AVIS D'AFFICHAGE
relatif à la publicité des actes

Conformément aux dispositions légales relatives à l'information des habitants et à la publication des actes des EPCI, et notamment les articles L5211-1, L2121-25, L5211-46, L5211-47 et L5211-48 du code général des collectivités territoriales, le public est informé des délibérations suivantes, dont le dispositif est tenu à sa disposition :

Communauté d'Agglomération
Mulhouse Alsace Agglomération (m2A) issue de la fusion
Conseil d'Agglomération réuni en date du 2 mars 2020, 104 membres en exercice
Présidé par Fabian JORDAN

(Convocation envoyée le 25 février 2020)

COMPTE RENDU SUCCINCT

PRESENTS (86) : Mme BAECHTEL, Mme BALANCHE, M. BILA, M. BITSCHENE, Mme BONI DA SILVA, Mme BOUAMAIED, Mme BOUR (à partir du point 8°), M. BUCHERT, Mme BUCHERT, M. BUX, M. CHAPRIER (à partir du point 4°), M. COUCHOT, M. DANTZER, Mme DHALLENNE, M. DUFFAU (jusqu'au point 14° compris), M. DUMEZ, M. DUSSOURD, M. EICHER, M. ENGASSER, M. FREY, M. FUCHS, M. GERARDIN (jusqu'au point 14° compris), M. GOEPFERT, M. GOESTER, Mme GOETZ, Mme GOLDSTEIN, Mme GRETH, Mme GRISEY, M. GUTH, M. HAGENBACH, M. HAYE (à partir du point 9°), Mme HERZOG, M. HILLMEYER (à partir du point 5°), M. HOME (jusqu'au point 14° compris), M. JORDAN, M. KASTLER, Mme KEMPF, M. KOEHL (à partir du point 9°), Mme LAEMLIN, Mme LAGAUW, M. LE GAC, Mme LEMASSON, M. LIPP, M. LOGEL, Mme LOUIS, Mme LUTZ, M. MAITREAU, M. MAUPIN, Mme MEHLEN, M. MENSCH (à partir du point 9°), Mme MILLION, M. MOR, Mme MOTTE, M. MUNCK, M. NEMETT (à partir du point 13°), M. NEUMANN, M. NICOLAS, M. OMEYER, M. PULEDDA, M. QUIN, M. RAMBAUD (à partir du point 6°), Mme RAPP, M. RICHE, Mme RISSER, M. ROTTNER, M. SALZE, Mme SCHELL, M. SCHILDKNECHT, M. SCHILLINGER, M. SCHIRMANN, Mme SCHMIDLIN BEN M'BAREK, Mme SCHWEITZER (à partir du point 9°), Mme SORNIN, M. SOUDAIS, M. SPIEGEL, M. STOESSEL, Mme STRIFFLER, M. STRIFFLER, Mme SUAREZ, M. SZUSTER, M. TRIMAILLE, Mme VALLAT, M. VIOLA (jusqu'au point 9° compris), M. VONFELT (à partir du point 9°), M. WALTER et Mme ZELLER.

EXCUSES / ABSENTS (15) : Mme BILGER, Mme BINDER, M. BINDER, M. CAPRILI, Mme GUEHAMA, M. HASSLER, M. HERRBRECHT, M. HIRTZ, Mme JENN, M. JULIEN, M. LECONTE, Mme LUTTRINGER, Mme MARGUIER, M. SCHNEIDER et M. SOTHER.

PROCURATIONS (3) : M. BECHT à M. HAYE, M. BOCKEL à M. PULEDDA et M. SAMUEL-WEIS à Mme MOTTE.

Procurations temporaires : M. DUFFAU à Mme SCHELL et M. VIOLA à Mme GOLDSTEIN.

Le Conseil d'Agglomération a adopté les délibérations suivantes :

1° Désignation du secrétaire de séance

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance à l'unanimité des suffrages exprimés.

2° Approbation du procès-verbal du 9 décembre 2019 (3412)

Le procès-verbal est adopté à l'unanimité des suffrages exprimés.

3° Projet de délibération n°999C Information du Conseil d'agglomération sur les délibérations et décisions prises par délégation (3412)

Le Conseil d'agglomération prend acte des délibérations et décisions prises par délégation.

FINANCES, ADMINISTRATION GÉNÉRALE ET RESSOURCES

- *Finances*

4° Projet de délibération n°1111C Transferts et créations de crédits (310)

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

UN TERRITOIRE RESPONSABLE : ENVIRONNEMENT ET ÉNERGIE, TRANSPORT ET URBANISME ET AMÉNAGEMENT

- *Environnement et énergie*

5° Projet de délibération n°1087C Biodiversité et environnement - approbation du programme d'actions 2020 et versement de subventions (401)

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

6° Projet de délibération n°1095C Délégation de service public relative aux réseaux de chaleur de Rixheim et de Rixheim-Riedisheim - passation d'un avenant n°2 (4300)

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

- *Transport*

7° Projet de délibération n°1104C Promotion des modes doux : défi vélo (5411)

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

- <u>Urbanisme et aménagement</u>

8°	Projet de délibération n°1131C	Transfert de la compétence « Plan local d'urbanisme » à l'échelle intercommunale : achèvement des procédures en cours (532) La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.
9°	Projet de délibération n°1127C	Approbation de la révision du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Zillisheim (532) La délibération est adoptée à la majorité des suffrages exprimés.
10°	Projet de délibération n°1128C	Approbation de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (PLU) de Wittelsheim (532) La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.
11°	Projet de délibération n°1129C	Approbation de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de Wittenheim pour l'aménagement d'une centrale photovoltaïque sur le Terril Anna (532) La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.
12°	Projet de délibération n°1130C	Approbation de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de Kingersheim pour l'aménagement d'une centrale photovoltaïque sur le Terril Anna (532) La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.
13°	Projet de délibération n°1046C	Création d'un Etablissement Public Foncier (EPF) Grand Est : avis de Mulhouse Alsace Agglomération(53) La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.
14°	Projet de délibération n°1097C	Adhésion à l'Etablissement Public Foncier (EPF) d'Alsace (53) La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

UN TERRITOIRE ATTRACTIF : EMPLOI, ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE, ÉCONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE, ATTRACTIVITÉ, DÉVELOPPEMENT TOURISTIQUE ET CULTUREL ET COOPÉRATION TRANSFRONTALIÈRE

- Développement économique

15° Projet de délibération n°1110C — Projet FabLab Technistub : sollicitation de co-financements par m2A (521)

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

16° Projet de délibération n°1124C — Création du « Réseau des entreprises innovantes du Sud Alsace » - subvention complémentaire à l'Association du Technopole Mulhouse (521)

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

UN TERRITOIRE SOLIDAIRE, AU SERVICE DE SES HABITANTS : ENFANCE, CITOYENNETÉ, SPORT, HANDICAP, SENIORS, HABITAT-LOGEMENT ET POLITIQUE DE LA VILLE

- Seniors

17° Projet de délibération n°1108C — Personnes âgées : soutien au service d'intérêt économique général porté par l'APAMAD (114)

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

HUIS CLOS

18° Projet de délibération n°1096C — Remise gracieuse : demande d'avis du Conseil d'agglomération (huis clos) (315)

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

QUESTIONS DIVERSES

Le Président

Fabian JORDAN

Les personnes intéressées peuvent consulter le recueil dans lequel figure l'ensemble des délibérations au Secrétariat des assemblées, 2 rue Pierre et Marie Curie à Mulhouse, entrée A, bureau n° 231-2ème étage.

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
068-200066009-20200302-999C-2020-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 03/03/2020
Publication : 03/03/2020
CERTIFIE CONFORME Acte exécutoire le 3 mars 2020 Le Président

MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

76 élus présents (104 en exercice, 2 procurations)

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

INFORMATION DU CONSEIL D'AGGLOMÉRATION SUR LES DÉLIBÉRATIONS ET DÉCISIONS PRISES PAR DÉLÉGATION (3412/5.2.3/999C)

I. Délibérations du Bureau

Lors de sa séance du 16 janvier 2017, le Conseil d'Agglomération a délégué certaines compétences au Bureau.

Cette délégation de pouvoir est assortie de l'obligation pour le Bureau de rendre compte au Conseil d'Agglomération des délibérations qu'il a approuvées.

Il s'agit des délibérations suivantes :

Bureau du 10 février 2020

Délibération du Bureau n°1060B	**Politique sociale de l'habitat : garantie communautaire d'emprunt en faveur de Domial dans le cadre de l'acquisition de 14 logements situés Faubourg de Mulhouse à Kingersheim** Dans le cadre de l'opération d'acquisition de 14 logements situés Faubourg de Mulhouse à Kingersheim, le Bureau a décidé d'octroyer la garantie communautaire d'emprunt à hauteur de 100 % en faveur de DOMIAL pour un prêt d'un montant de 2 134 225 euros souscrit auprès de la Caisse des

retour CR

dépôts et consignations.

Délibération du Bureau n°1061B

Politique sociale de l'habitat : garantie communautaire d'emprunt en faveur de Habitats de Haute-Alsace dans le cadre de l'opération rue du Viel Armand à Bollwiller

Dans le cadre de l'opération de construction de 4 logements, rue du Vieil Armand à Bollwiller, le Bureau a décidé d'octroyer la garantie communautaire d'emprunt à hauteur de 100 % en faveur de Habitats de Haute-Alsace pour trois prêts d'un montant de 535 000 euros souscrits auprès de la Banque Postale, augmentés dans la même proportion de tous intérêts, intérêts de retard, commissions, indemnités, frais et accessoires, au titre du Contrat à venir entre l'emprunteur et le Bénéficiaire.

Délibération du Bureau n°1062B

Politique sociale de l'habitat : garantie communautaire d'emprunt en faveur de la SA d'HLM « SOMCO » dans le cadre d'un prêt haut bilan bonifié

Le Bureau a décidé d'octroyer la garantie communautaire d'emprunt à hauteur de 100 % en faveur de la SOMCO pour un « Prêt de Haut Bilan Bonifié » d'un montant de 200 000 euros souscrit auprès de la Caisse des dépôts et consignations. Ce type de prêt est destiné à favoriser la rénovation du parc social dans son ensemble ainsi que la production de nouveaux logements sociaux dans les territoires où les besoins sont insatisfaits, en privilégiant les investissements en faveur de la transition écologique et énergétique.

Délibération du Bureau n°1063B

Politique sociale de l'habitat : garantie communautaire d'emprunt en faveur de 3F Grand Est dans le cadre de l'opération allée des Ecureuils à Riedisheim

Par délibération du Bureau du 17 décembre 2018, le Bureau avait accordé la garantie de m2A à 3F Grand Est pour un prêt d'1 213 910 euros pour une opération de construction de 13 logements, allée des Ecureuils à Riedisheim.

Le Bureau a également décidé d'octroyer la garantie communautaire d'emprunt à hauteur de 100 % en faveur de la SOMCO pour un « Prêt de Haut Bilan Bonifié » d'un montant de 65 000 euros souscrit auprès de la Caisse des dépôts et consignations, en déduction du prêt d'1 213 910 euros déjà garanti. Ce type de prêt est destiné à favoriser la rénovation du parc social dans son ensemble ainsi que la production de nouveaux logements sociaux dans les territoires où les besoins sont insatisfaits, en privilégiant les

retour CR

investissements en faveur de la transition écologique et énergétique. Il permet également aux bailleurs sociaux de différer de 20 ans l'amortissement du capital.

Délibération du Bureau n°1064B

Politique sociale de l'habitat : garantie communautaire d'emprunt en faveur de 3F Grand Est dans le cadre de l'opération rue des Primevères à Riedisheim

Par délibération du Bureau du 17 décembre 2018, le Bureau avait accordé la garantie de m2A à 3F Grand Est pour un prêt de 628 084 euros pour une opération de construction de 7 logements, rue des Primevères à Riedisheim.

Le Bureau a également décidé d'octroyer la garantie communautaire d'emprunt à hauteur de 100 % en faveur de la SOMCO pour un « Prêt de Haut Bilan Bonifié » d'un montant de 35 000 euros souscrit auprès de la Caisse des dépôts et consignations, en déduction du prêt de 628 084 euros déjà garanti. Ce type de prêt est destiné à favoriser la rénovation du parc social dans son ensemble ainsi que la production de nouveaux logements sociaux dans les territoires où les besoins sont insatisfaits, en privilégiant les investissements en faveur de la transition écologique et énergétique. Il permet également aux bailleurs sociaux de différer de 20 ans l'amortissement du capital.

Délibération du Bureau n°1065B

Politique sociale de l'habitat : garantie communautaire d'emprunt en faveur de 3F Grand Est dans le cadre de l'opération rue de Guebwiller à Kingersheim

Par délibération du Bureau du 17 décembre 2018, le Bureau avait accordé la garantie de m2A à 3F Grand Est pour un prêt de 3 421 921 euros pour une opération de construction de 36 logements, rue de Guebwiller à Kingersheim.

Le Bureau a également décidé d'octroyer la garantie communautaire d'emprunt à hauteur de 100 % en faveur de la SOMCO pour un « Prêt de Haut Bilan Bonifié » d'un montant de 180 000 euros souscrit auprès de la Caisse des dépôts et consignations, en déduction du prêt de 3 421 921 euros déjà garanti. Ce type de prêt est destiné à favoriser la rénovation du parc social dans son ensemble ainsi que la production de nouveaux logements sociaux dans les territoires où les besoins sont insatisfaits, en privilégiant les investissements en faveur de la transition écologique et énergétique. Il permet également aux bailleurs sociaux de différer de 20 ans l'amortissement du capital.

retour CR

Délibération du Bureau n°1066B

Aménagement du parc d'activité Marie-Louise à Staffelfelden : garantie communautaire à hauteur de 80 % pour un emprunt en faveur de CITIVIA

Dans le cadre de l'opération d'aménagement du parc d'activités Marie Louise à Staffelfelden, le Bureau a décidé d'octroyer la garantie communautaire d'emprunt à hauteur de 80 % en faveur de CITIVIA SPL pour un prêt d'un montant de 1 400 000 euros souscrit auprès du Crédit Mutuel Mulhouse St Paul.

Délibération du Bureau n°1076B

Travaux de rénovation et de maintenance courante dans les bâtiments communautaires - marchés à bons de commande

Le Bureau a approuvé le renouvellement des marchés à bons de commandes qui seront passés conformément aux procédures prévues par le code de la commande publique pour la réalisation des travaux de rénovation et de maintenance courante dans les bâtiments communautaires. Afin de garantir un accès au plus grand nombre d'entreprises à la commande publique et une gestion optimale de ces travaux, un allotissement portant sur le type de travaux et le type de bâtiments concernés est envisagé. Le montant maximal de commandes est fixé à 6 450 000 euros HT pour une durée contractuelle de quatre ans, soit du 1er janvier 2021 au 31 décembre 2024.

Il a également autorisé le président ou son représentant à lancer les consultations nécessaires à cette fin et signer les marchés avec les titulaires retenus.

Délibération du Bureau n°1059B

Renouvellement de recrutement d'un agent contractuel sur le poste de cadre référent périscolaire

Le poste de Cadre Référent Périscolaire, du niveau de catégorie A, est déclaré vacant auprès du centre de gestion.

Conformément à l'article 3-3 2° de la loi n° 84-53 du 26 janvier 1984 et compte tenu du fait qu'aucun fonctionnaire n'ait pu être recruté dans les conditions prévues par ladite loi et que la nature des fonctions et les besoins du service le justifient, le Bureau a décidé de renouveler l'engagement pour trois ans maximum de l'agent qui assure actuellement ces missions.

Délibération du Bureau n°1084B

Juriste en Contrats publics au Service des Affaires Juridiques et Commande Publique : renouvellement de l'engagement

Le poste de Juriste en Contrats publics au Service des Affaires Juridiques et Commande Publique, du niveau

retour CR

de catégorie A, est déclaré vacant auprès du centre de gestion. Il requiert des bases solides en droit des collectivités locales ainsi que la maîtrise de la règlementation relative aux contrats administratifs (ex. : délégation de service public, concession d'aménagement, marchés publics). Une formation supérieure spécifique aux contrats publics est indispensable.
Conformément à l'article 3-3 2° de la loi n° 84-53 du 26 janvier 1984 et compte tenu du fait qu'aucun fonctionnaire n'ait pu être recruté dans les conditions prévues par ladite loi et que la nature des fonctions et les besoins du service le justifient, le Bureau a décidé de renouveler l'engagement pour trois ans de l'agent qui assure actuellement ces missions.

Délibération du Bureau n°1085B

Chargé de la Commande publique à la Direction Performances Energétiques et Bâtiments : renouvellement de l'engagement

Le poste de Chargé de la Commande publique à la Direction Performances Energétiques et Bâtiments, du niveau de catégorie A, est déclaré vacant auprès du centre de gestion. Il requiert une parfaite compréhension de l'organisation de la Direction et de la collectivité ainsi que de la règlementation applicable en matière de commande publique.
Conformément à l'article 3-3 2° de la loi n° 84-53 du 26 janvier 1984 et compte tenu du fait qu'aucun fonctionnaire n'ait pu être recruté dans les conditions prévues par ladite loi et que la nature des fonctions et les besoins du service le justifient, le Bureau a décidé de renouveler l'engagement pour trois ans de l'agent qui assure actuellement ces missions.

Délibération du Bureau n°1086B

Renouvellement d'engagement d'une animatrice de relais assistantes maternelles

Le poste d'animatrice de relais assistantes maternelles au service de la Petite Enfance, du niveau de catégorie A, est déclaré vacant auprès du centre de gestion. Il requiert un diplôme d'Etat d'Educateur de Jeunes Enfants et deux ans d'expérience.
Conformément à l'article 3-3 2° de la loi n° 84-53 du 26 janvier 1984 et compte tenu du fait qu'aucun fonctionnaire n'ait pu être recruté dans les conditions prévues par ladite loi et que la nature des fonctions et les besoins du service le justifient, le Bureau a décidé de renouveler l'engagement pour trois ans de l'agent qui assure actuellement ces missions.

Délibération du Bureau n°1112B

Actualisation des grilles indiciaires de référence des agents recrutés en contrat à durée indéterminée

retour CR

Dans le cadre du Protocole Parcours Professionnels, Carrières et Rémunérations des fonctionnaires (PPCR) et de l'application des dispositions réglementaires afférentes, le Bureau a décidé d'appliquer aux agents contractuels listés, relevant des catégories A, B et C, les derniers indices terminaux applicables, conformément aux grilles indiciaires de référence des agents titulaires et de prendre en compte leurs évolutions futures selon les décrets ou arrêtés ministériels à venir.

Délibération du Bureau n°1077B

Construction d'une bibliothèque universitaire - Learning Center à Mulhouse - passation d'avenants

Par décision du Bureau du 4 octobre 2010, la maîtrise d'ouvrage de l'opération de construction d'une bibliothèque universitaire, Learning Center à Mulhouse, a été acceptée par m2A. Afin de permettre les adaptations techniques opportunes et/ou nécessaires, de répondre aux demandes de l'UHA, et après avis favorable de la commission d'appel d'offres, le Bureau a approuvé la passation d'avenants dans les termes suivants :

- avenant n°2 - marché n° A19-15 - Lot n°06 : Menuiserie extérieure métallique / serrurerie, pour un montant de 15 488 euros HT, ce qui porte le marché à 707 075,32 euros HT, soit une hausse de 5,15 % par rapport au marché initial. Le délai d'exécution, fixé à 113 jours calendaires initialement, est porté à 143 jours calendaires,
- avenant n°2 - marché n°A16-27 - Lot n°07 : Menuiseries intérieures bois - mobilier, pour un montant de 27 474,15 euros HT, ce qui porte le marché à 523 867,91 euros HT, soit une hausse de 11,69 % par rapport au marché initial. Le délai d'exécution, fixé à 70 jours calendaires initialement, est porté à 154 jours calendaires pour la fabrication et à 120 jours calendaires pour la pose,
- avenant n°2 - marché n°A16-30 - Lot n°11 : Moquette, pour un montant de 21 662,80 euros HT, ce qui porte le marché à 96 059,28 euros HT, soit un hausse de 42,49 % par rapport au marché initial.

Le coût global de l'opération est maintenu à 13 800 000 euros TTC.

Délibération du Bureau n°1088B

Création de locaux périscolaires pour les enfants de l'école maternelle Louise Michel à Kingersheim - convention de co-maîtrise d'ouvrage

Dans le cadre du projet de création de locaux

retour CR

périscolaires pour les enfants de l'école maternelle Louise Michel à Kingersheim, la réalisation d'une étude de faisabilité a été approuvée par délibération du Bureau du 17 juin 2019. À la suite de cette étude, le Bureau a approuvé la réalisation de locaux de 462 m² attenants à l'école, soit une capacité de 100 places en un service. À cette occasion, des travaux d'aménagement et de mutualisation des espaces seront entrepris.

Conformément aux dispositions légales, une convention de co-maîtrise d'ouvrage sera conclue entre la commune de Kingersheim et m2A, et dont la coordination de l'opération sera assurée par la commune.

Concernant l'aspect financier, le montant prévisionnel de l'opération est fixé à 1 102 000 euros HT, soit 1 322 400 euros TTC, dont 50 000 euros HT, soit 60 000 euros TTC pour l'aménagement en équipements et mobiliers des locaux périscolaires. m2A participera à hauteur de 902 000 euros HT et la commune, à hauteur de 200 000 euros HT, au titre des travaux d'aménagement de parking et de la création d'un espace de fraicheur, ainsi que pour l'utilisation des locaux pendant le temps scolaire. La participation financière définitive sera déterminée en fonction des dépenses effectivement réalisées et des subventions susceptibles d'être obtenues par la commune, ainsi que de l'aide financière de la CAF plafonnée à 180 000 euros pour le projet, répartis en subventions à hauteur de 90 000 euros et en prêt à taux 0 à hauteur du même montant.

En outre, la commune est susceptible de bénéficier d'un financement par le Département, la Région Grand Est et par l'Etat au titre de la dotation de soutien à l'investissement local (DSIL), voire au titre de la Dotation d'Equipements des Territoires ruraux (DETR).

Le Bureau a également autorisé le président ou son représentant à entreprendre les démarches nécessaires à la demande de subvention auprès de la CAF ou de toute autre structure.

Délibération du Bureau n°1091B

Création de locaux périscolaires pour les enfants de l'école Nathan Katz d'Habsheim - convention de co-maîtrise d'ouvrage

Dans le cadre du projet de création de locaux périscolaires pour les enfants de l'école Nathan Katz à Habsheim, la réalisation d'une étude de faisabilité a été approuvée par délibération du Bureau du 17 juin 2019. À la suite de cette étude, le Bureau a approuvé la réalisation de locaux de 120 m² en extension de l'école, soit une capacité de 60 élèves de

retour CR

maternelle en un service. À cette occasion, des travaux de mise aux normes et de rénovation seront entrepris.
Conformément aux dispositions légales, une convention de co-maîtrise d'ouvrage sera conclue entre le Syndicat de Communes de l'Ile Napoléon (SCIN), la commune d'Habsheim qui adhère à ce dernier, ainsi que m2A, et dont la maîtrise d'ouvrage sera assurée par le SCIN.
Concernant l'aspect financier, le montant prévisionnel de l'opération est fixé à 913 249 euros HT, soit 1 095 899 euros TTC, dont 20 000 euros HT, soit 24 000 euros TTC pour l'aménagement en équipements et mobiliers des locaux périscolaires. m2A participera à hauteur de 617 089 euros HT et la commune, à hauteur de 296 160 euros HT, au titre de la mise en conformité des sanitaires de l'école notamment. La participation financière définitive sera déterminée en fonction des dépenses effectivement réalisées et des subventions susceptibles d'être obtenues par la commune, ainsi que de l'aide financière de la CAF plafonnée à 180 000 euros pour le projet, répartis en subventions à hauteur de 90 000 euros et en prêt à taux 0 à hauteur du même montant.
En outre, la commune, par le biais du SCIN, est susceptible de bénéficier d'un financement par le Département, la Région Grand Est et par l'Etat au titre de la dotation de soutien à l'investissement local (DSIL), voire au titre de la Dotation d'Equipements des Territoires ruraux (DETR).
Le Bureau a également autorisé le président ou son représentant à entreprendre les démarches nécessaires à la demande de subvention auprès de la CAF ou de toute autre structure.

Délibération du Bureau n°1090B

Création de locaux périscolaires pour les enfants de l'école Bartholdi à Riedisheim - convention de co-maîtrise d'ouvrage

Dans le cadre du projet de création de locaux périscolaires pour les enfants de l'école Bartholdi à Riedisheim, la réalisation d'une étude de faisabilité a été approuvée par délibération du Bureau du 17 juin 2019. À la suite de cette étude, le Bureau a approuvé la réalisation de locaux de 210 m² sous le préau existant du bâtiment Bartholdi I. À cette occasion, des travaux d'aménagement et d'optimisation des espaces seront entrepris.
Conformément aux dispositions légales, une convention de co-maîtrise d'ouvrage sera conclue entre la commune de Riedisheim et m2A, et dont la coordination de l'opération sera assurée par la

retour CR

commune. m2A assurant la maîtrise d'œuvre, le chef du service « Bureau d'études Bâtiments » de la commune de Riedisheim sera mis gratuitement à disposition de m2A durant toute l'opération.
Concernant l'aspect financier, le montant prévisionnel de l'opération est fixé à 716 280 euros HT, soit 859 536 euros TTC, dont 10 590 € HT, soit 12 708 € TTC pour l'aménagement en équipements et mobiliers des locaux périscolaires. m2A participera à hauteur de 539 155 euros HT et la commune, à hauteur de 177 125 euros HT, au titre de sa participation à la création d'un nouveau préau et d'un nouveau sas d'entrée dans le cadre du projet. La participation financière définitive sera déterminée en fonction des dépenses effectivement réalisées et des subventions susceptibles d'être obtenues par la commune, ainsi que de l'aide financière de la CAF plafonnée à 180 000 euros pour le projet, répartis en subventions à hauteur de 90 000 euros et en prêt à taux 0 à hauteur du même montant.
En outre, la commune est susceptible de bénéficier d'un financement par le Département, la Région Grand Est et par l'Etat au titre de la dotation de soutien à l'investissement local (DSIL), voire au titre de la Dotation d'Equipements des Territoires ruraux (DETR).
Le Bureau a également autorisé le président ou son représentant à entreprendre les démarches nécessaires à la demande de subvention auprès de la CAF ou de toute autre structure.

Délibération du Bureau n°1109B

Aménagement de locaux périscolaires pour les enfants de l'école maternelle Plein Ciel à Mulhouse - rendu de l'étude de faisabilité

Dans le cadre du projet de création de locaux périscolaires pour les enfants de l'école maternelle Plein Ciel à Mulhouse, la réalisation d'une étude de faisabilité a été approuvée par délibération du Bureau du 6 mai 2019. À la suite de cette étude, le Bureau a approuvé la mise en place d'un bâtiment modulaire de 140 m². À cette occasion, des travaux d'aménagement et de rénovation seront entrepris.
À la suite de cette étude, le montant prévisionnel de l'opération a été réévalué à 287 500 euros HT, soit 345 000 euros TTC (contre 187 500 euros HT, soit 225 000 euros TTC auparavant), en raison des contraintes liées à l'implantation du bâtiment modulaire (limites de propriété, distance minimale à respecter…). m2A contribuera à hauteur de 330 360 euros TTC et la commune, à hauteur de 14 640 euros TTC, au titre de la rénovation des salles de classe. Une aide financière de la CAF pourra être

retour CR

obtenue, à hauteur de 76 900 euros pour le projet, répartis en subventions à hauteur de 38 450 euros et en prêt à taux 0 à hauteur du même montant.
En outre, ce projet est susceptible de bénéficier d'un financement par le Département, la Région Grand Est et par l'Etat au titre de la dotation de soutien à l'investissement local (DSIL), voire au titre de la Dotation d'Equipements des Territoires ruraux (DETR).
Le Bureau a également autorisé le président ou son représentant à entreprendre les démarches nécessaires à la demande de subvention auprès de la CAF ou de toute autre structure.

Délibération du Bureau n°1089B

Remplacement du bâtiment modulaire du site périscolaire « Village des Enfants » à Kingersheim - contrat de mandat de maîtrise d'ouvrage

Dans le cadre du projet de remplacement du bâtiment modulaire à l'école Village des Enfants à Kingersheim, la réalisation d'une étude de faisabilité a été approuvée par délibération du Bureau du 17 juin 2019. À la suite de cette étude, le Bureau a approuvé la mise en place d'un module de 260 m². À cette occasion, des travaux d'aménagement et d'optimisation des espaces seront entrepris.
Conformément aux dispositions légales, une convention de co-maîtrise d'ouvrage sera conclue entre la commune de Kingersheim et m2A.
Concernant l'aspect financier, le montant prévisionnel de l'opération est fixé à 460 000 euros HT, soit 552 000 euros TTC, dont 20 000 euros HT, soit 24 000 euros TTC pour l'aménagement en équipements et mobiliers des locaux périscolaires. m2A participera à hauteur des dépenses engagées par la commune, dans la mesure où cet équipement a une unique vocation périscolaire. La participation financière définitive sera déterminée en fonction des dépenses effectivement réalisées et des subventions susceptibles d'être obtenues par la commune, ainsi que de l'aide financière de la CAF à hauteur de 180 000 euros pour le projet, répartis en subventions à hauteur de 90 000 euros et en prêt à taux 0 à hauteur du même montant.
En outre, la commune est susceptible de bénéficier d'un financement par le Département, la Région Grand Est et par l'Etat au titre de la dotation de soutien à l'investissement local (DSIL), voire au titre de la Dotation d'Equipements des Territoires ruraux (DETR).
Le Bureau a également autorisé le président ou son représentant à entreprendre les démarches

retour CR

nécessaires à la demande de subvention auprès de la CAF ou de toute autre structure.

Délibération du Bureau n°1100B

Piscine à Ungersheim - renouvellement de la convention de fonctionnement

Le Bureau a approuvé le renouvellement de la convention de fonctionnement de la piscine d'Ungersheim entre m2A et la commune d'Ungersheim, arrivée à échéance le 31 décembre 2019, pour une durée de trois ans. Celle-ci porte sur les modalités d'exploitation de cet équipement de proximité dédié à l'apprentissage de la natation, à destination des mouvements scolaire, associatif ou des habitants du secteur. En outre, elle précise les modalités de distribution et de répartition du règlement des fluides inhérents au fonctionnement de la piscine communautaire.

Délibération du Bureau n°1079B

Constitution d'un groupement de commandes pour l'achat d'électricité et de services associés à la fourniture de cette énergie

La loi du 8 novembre 2019 supprime, à compter du 1er janvier 2021, l'éligibilité aux tarifs réglementés de vente pour les consommateurs finaux non domestiques, souscrivant une puissance inférieure ou égale à 36 kilovoltampères (kVA), employant plus de dix personnes et au bilan annuel supérieur à 2 000 000 d'euros. Dans ce cadre, la conclusion de marchés publics portant sur l'achat d'électricité devient obligatoire pour les personnes publiques. Pour ce faire, le Bureau a approuvé la constitution d'un groupement de commandes pour l'achat d'électricité toute puissance confondue et des services associés à la fourniture de cette énergie entre les communes membres, conformément aux dispositions du code de la commande publique. m2A, coordonnateur du groupement, sera en charge des opérations relatives à la sélection des cocontractants et à l'exécution des accords-cadres.

Délibération du Bureau n°1099B

Zone d'activités des deux rives à Bantzenheim - cession de terrain

Après avis favorable du comité d'agrément de juin 2019, le Bureau a approuvé la cession par m2A du lot numéro 9 de la Zone d'activités des deux rives à Bantzenheim, au profit de la SCI HBSI GESTION, pour l'implantation d'un bâtiment de 700 m² comprenant des salles de formation ainsi qu'un centre d'affaires et de services à destination des entreprises. Conformément à l'avis des services de France Domaine, le prix de cession s'élève à 97 792 euros HT pour 30,56 ares.

retour CR

II. Décisions du Président

En application des délégations de pouvoir accordées le 16 janvier 2017, le Président a pris les décisions suivantes :

- en matière de marchés publics passés par voie de procédure adaptée

N°	Service	Titulaire du marché	Objet	Date notification	Montant du marché (HT)	Nature
C2020040	22	EIFFAGE ENERGIE 11bis rue de la Rose 68270 WITTENHEIM	Pose et dépose installation provisoire de chauffage au Bento	13/01/2020	6 634,60 €	Travaux
C2020038	411	REGIE D L'ILL 75 rue des Flandres 68100 MULHOUSE	Nettoyage manuel des espaces publics Drouot année 2020 - convention du 28 avril 1992	02/01/2020	85 000,00 €	Services
C2020037	411	REGIE DE BOURTZWILLER 15 rue de Bordeaux 68200 MULHOUSE	Nettoyage manuel des espaces publics Bourtzwiller année 2020 - convention du 14 avril 1990	02/01/2020	175 000,00 €	Services
C2020035	512	NATURE PLANET Stensgardvej 21 5500 MIDDELFART Denmark	Achat de divers articles destinés à la vente à la boutique du Parc zoologique et botanique de Mulhouse	13/01/2020	14 597,01 €	Fournitures
C2020034	5412	MEDIACYCLES 16 bis avenue du Général Leclerc BP1006 68050 MULHOUSE	Location de 46 vélos de service pour l'année 2020	20/12/2019	6 900,00 €	Services
C2020033	425	LINGENHELD SAS Z.I. - rue Amédée Bollé 68127 SAINTE CROIX EN PLAINE	Sécurisation ouvrage Hohmatten	07/10/2019	7 987,00 €	Travaux
C2020032	22	RM ENERGY 19 rue des Anges 68120 PFASTATT	Remplacement de la chaudière au BENTO	13/01/2020	17 416,00 €	Travaux
C2020030	521	Parc expo de Mulhouse 120 rue Lefèbvre 68100 MULHOUSE	Journées des carrières/formations 2020 Journées des carrières du 18/01/2020	23/12/2019	42 850,00 €	Services
C2020029	031	MAISON THOMAS 3 rue du 1er Rec 68420 EGUISHEIM	Prestation alimentaire Vœux au monde économique	24/01/2020	6 865,00 €	Services
C2020028	021	BRELET 8 rue de Rochefort 67100 STRASBOURG	Location de tentes	13/01/2020	17 674,25 €	Services
C2020027	512	NECTON 10 Boulevard sainte-Beuve 62200 BOULOGNE-SUR-MER	Achat de produits surgelés pour les animaux du Parc zoologique et botanique	10/01/2020	5 922,80 €	Fournitures
C2020026	433	NEOTECH 12 rue du Parc 68100 MULHOUSE	Mise en place contrôle d'accès portes arrières	02/03/2020	8 823,00 €	Travaux
C2020014	512	SPECIES 360 7900 International Drive, suite 1040 MN 55425 MINNEAPOLIS	Prestations de service - Base de données SPECIES 360 pour la gestion des animaux dans les zoos - Année 2020	02/01/2020	6 163,08 €	Services
C2020009	411	REGIE DE BOURTZWILLER 15 rue de Bordeaux 68200 MULHOUSE	Prestation de balayage manuel des espaces publics des communes de Riedisheim, Zimmersheim, Eschentzwiller, Bruebach et Flaxlanden - Balayage Riedisheim Janvier 2020	06/01/2020	7 297,00 €	Services
C2020005	414	MATHIEU 3D ZI EST - avenue d'Immercourt 62000 ARRAS	Révision complète MINOR WO 7245	08/10/2019	7 983,00 €	Services
C2020004	021	TSE 14 rue de l'industrie 68440 HABSHEIM	Scénographie Voeux au monde économique de m2A	08/01/2020	37 422,27 €	Services
C2020003	021	BRELET 8 rue de Rochefort	Location de tentes - voeux au monde économique	06/01/2020	9 998,50 €	Services

retour CR

		67100 STRASBOURG				
C2019383	512	DIGITICK GROUPE 12 rue de Penthièvre 75008 Paris	Contrat de mise à disposition et de maintenance de Digionline - caisses du Parc zoologique et botanique de Mulhouse	01/04/2019	4 275,00 €	Services
C2019381	511	7 ETOILES 7 rue de Zaporojie 90000 BELFORT	Préparation et fourniture de macadam	30/09/2019	5 900,00 €	Services
C2019380	414	CATRA 25 rue de Mulhouse 68170 RIXHEIM	Passage service des mines véhicule immatriculé 4397 YM 68	16/12/2019	5 552,00 €	Services
C2019379	414	BUSSANG POIDS LOURDS 33 bis rue Luttenbacher 88540 BUSSANG	Remplacement moteur véhicule immatriculé 9541 XY 68	10/12/2019	8 062,00 €	Services
C2019378	512	DIGITICK GROUPE 12 rue de Penthièvre 75008 Paris	Contrat de maintenance du logiciel Muséo - Année 2019	01/01/2019	5 659,92 €	Services
C2019377	521	SERITAIR 78 faubourg des Vosges 68800 THANN	Fourniture de stylos voeux 2020	12/12/2019	2 695,00 €	Services
C2019375	225	BREY 20 rue de la Forêt 68890 REGUISHEIM	Travaux de menuiserie au multi-accueil l'Eglantine	24/12/2019	11 596,50 €	Travaux
C2019374	2231	Bureau Bibliothèque Scolaire rue de la Scierie ZA Hinteralspach 68240 KAYSERSBERG	Fourniture de chaises adultes pour les périscolaires gérés en régie	23/12/2019	6 560,00 €	Fournitures
C2019373	3010	UKOO 31 Bld Wallach 68100 MULHOUSE	Étude de projet WEB	06/11/2019	5 400,00 €	Services
C2019372	541	EIFFAGE ENERGIE SYSTEMES 18 rue de Thann BP 52499 68057 MULHOUSE CEDEX 2	Assistance au contrôle de la réversibilité du Compte Mobilité	19/12/2019	6 000,00 €	Services
C2019371	414	GARAGE MAURICE 54 rue de Brunstatt 68200 MULHOUSE	MAPA/AC - Marché Subséquent n°10 - Acquisition d'une fourgonnette électrique 2 places avec cloison	23/12/2019	20 720,00 €	Fournitures
C2019370	414	GARAGE MAURICE 54 rue de Brunstatt 68200 MULHOUSE	MAPA/AC - Marché subséquent n°6 - Acquisition d'une fourgonnette électrique 2 places	23/12/2019	20 160,00 €	Fournitures
C2019369	414	GARAGE MAURICE 54 rue de Brunstatt 68200 MULHOUSE	MAPA/AC Marché subséquent n°3 - Acquisition d'une fourgonnette électrique 2 places avec signalisation	23/12/2019	20 520,00 €	Fournitures
C2019364	3615	LA POSTE 20 place Saint Marc 76035 ROUEN CEDEX	Frais d'affranchissement novembre 2019	18/12/2019	19 474,00 €	Services
C2019363	4156	KINGSPAN - ECODIS 31 rue Nicephore Niepce 69800 SAINT PRIEST	Remise en état des trappes de désenfumage à Richwiller	18/10/2019	8 490,00 €	Services
C2019362	113	TRANSDEV 7 avenue de SUISSE CS 60288 68316 ILLZACH CEDEX	Transport des élèves dans le cadre de l'Aventure Citoyenne 2020	23/12/2019	5 670,00 €	Services
C2019361	433	WEISS FRANCE 95 rue Dérobert - B.P. 6 73401 UGINE CEDEX	Remplacement de chaines et modification du supportage sur convoyeurs bois du process bois de la Centrale Thermique de l'Illberg	15/01/2020	103 570,00 €	Travaux
C2019360	41	HANTSCH SAS ZI rue de l'Europe 67520 MARLENHEIM	Fourniture et montage d'un équipement de lavage pour un véhicule porte outils	23/12/2019	42 500,00 €	Fournitures
C2019359	534	ARTELIA EAU & ENVIRONNEMENT 15 avenue de l'Europe 67300 SCHILTIGHEIM	Suivi des travaux de réfection du réseau EAP au VIF - Réalisation d'analyses de matériaux excavés	19/12/2019	16 640,00 €	Services
C2019358	521	DIGITALSACE360 7 rue de l'industrie 68360 SOULTZ HAUT RHIN	Prestation pour la diffusion multiple d'une vidéo 360. Gare	19/11/2019	5 160,00 €	Services
C2019356	415	CLEAN MY BOX 130 route de Bischwiller 67300 SCHILTIGHEIM	Prestation de lavage de gants de travail pour le service gestion des déchets	10/01/2020	60 000,00 €	Services

retour CR

C2019355	433	EBIS CVC 38 rue de Mulhouse 68210 AMMERTZWILLER	Mise en place d'une passerelle sur GTC au Centre Sportif Régional	11/12/2019	13 482,33 €	Travaux
C2019353	415	TRANSDEV 7 avenue de SUISSE CS 60288 68316 ILLZACH CEDEX	Transport spécial du personnel	20/12/2019	89 900,00 €	Services
C2019349	371	CANON FRANCE 14 rue Emile Borel - CS 28646 75809 PARIS CEDEX 17	Acquisition fourniture et maintenance de matériels d'impression	20/11/2019	200 000,00 €	Fournitures
C2019347	541	CENTRALE D'ACHAT DU TRANSPORT PUBLIC 8 Villa de Lourcine 75014 PARIS	Acquisition de 2 midibus "coeur de ville" thermiques pour le service de transports publics urbains de voyageurs de l'agglomération mulhousienne	19/07/2019	514 514,20 €	Fournitures
C2019346	434	PRIMAGAZ 77 Esplanade du Général de Gaulle Tour Opus 12 92081 PARIS LA DEFENSE	Fourniture de gaz propane en citerne et services associés pour le centre d'accueil de Petit Landau	18/12/2019	30 000,00 €	Fournitures
C2019345	414	S2B Constructions 3 rue de la Reigne 70200 LURE	Fournitures de bennes	11/07/2019	14 700,00 €	Services
C2019344	4156	ALSACE FLUID TECHNIC Aire d'Activités du Florival 5 rue Henri Seiller 68500 ISSENHEIM	Nettoyeur HP ALTO DUO	18/11/2019	9 107,00 €	Fournitures
C2019343	414	SIAM - CONCESSIONNAIRE PEUGEOT 7 rue de Berne - B.P. 25 68311 ILLZACH CEDEX	MAPA / AC Marché subséquent n°2 - Acquisition d'une essence 5 places	12/12/2019	18 000,00 €	Fournitures
C2019342	41423	FAAC 14 avenue d'Italie 68315 ILLZACH	Analyseur 4 GAZ	07/11/2019	7 124,00 €	Fournitures
C2019341	41423	SOVIGA 40 rue du 12ème d'artillerie 88100 SAINT DIE	Réglophare électrique avec caméra	07/11/2019	5 600,00 €	Fournitures
C2019340	41423	FERTAL 12 rue des Saules 68920 WETTOLSHEIM	Laveuse de sol d'atelier - autolaveuse MEGA 802	15/11/2019	8 350,00 €	Fournitures
C2019339	22	ACI 11 rue des Alpes 68350 BRUNSTATT-DIDENHEIM	Installation et paramétrage du progiciel Relais'Soft pour la gestion des RAM.	24/10/2019	6 374,20 €	Fournitures
C2019336	512	SINEU-GRAFF 253A rue d'Epfig BP 50048 67232 KOGENHEIM	Fourniture de corbeilles de tri	05/08/2019	11 256,00 €	Fournitures
C2019335	512	MULTISOLS 116 route de Rouffach 68000 COLMAR	Réalisation de travaux de revêtement de sol dans le vestiaire hommes au Parc zoologique et botanique de Mulhouse	18/09/2019	4 710,00 €	Travaux
C2019332	411	REGIE DE BOURTZWILLER 15 rue de Bordeaux 68200 MULHOUSE	Prestation de balayage manuel des espaces publics des communes de Riedisheim, Zimmersheim, Eschentzwiller, Bruebach et Flaxlanden - Balayage Riedisheim Décembre 2019	26/11/2019	7 064,00 €	Services
C2019331	411	REGIE DE BOURTZWILLER 15 rue de Bordeaux 68200 MULHOUSE	Prestation de balayage manuel des espaces publics des communes de Riedisheim, Zimmersheim, Eschentzwiller, Bruebach et Flaxlanden - balayage Riedisheim Novembre 2019	26/11/2019	7 064,00 €	Services
C2019329	512	C.M.S. R.D. 201 – B.P. 40 68510 SIERENTZ	Achat de divers matériaux pour la volière des macaques	24/10/2019	4 760,00 €	Fournitures
C2019328	23	GESPLA 19 rue de la FECHT	Prestations de soins infirmiers et de gestion administrative pour l'exploitation	02/12/2019	119 200,00 €	Services

retour CR

		68000 COLMAR	du plateau technique du C.S.R.A			
C2019326	434	SUNDGAUBOIS 35 rue des Carrières 90200 VESCEMONT	Fourniture de plaquettes bois pour la chaufferie d'Ungersheim	27/12/2019	130 000,00 €	Fournitures
C2019325	433	APAVE 2 rue Thiers BP 1347 68056 MULHOUSE CEDEX	Vérification réglementaire des installations électriques des bâtiments communautaires Lot n° 1 Bâtiments "Sports, jeunesse et divers"	31/12/2019	69 000,00 €	Services
C2019324	433	SOCOTEC Domaine du Parc 30D avenue du Général Leclerc 90000 BELFORT	Vérification réglementaire des installations électriques des bâtiments communautaires Lot n° 2 Bâtiments "périscolaire et petite enfance"	15/01/2020	50 000,00 €	Services
C2019322	433	BUREAU VERITAS EXPLOITATION 4 avenue de Bruxelles 68350 DIDENHEIM	Divers bâtiments communautaires - rapport de contrôle règlementaire ICPE	08/11/2019	4 500,00 €	Services

- en matière d'habitat

INFORMATIONS CONSEIL D'AGGLOMERATION
Décisions prises par le Conseiller Communautaire délégué
entre le 11 janvier et le 14 février 2020

AIDE A LA PIERRE - LOGEMENTS PRIVES

1 - Ingénierie

Copropriétés fragiles - Assistance à maîtrise d'ouvrage

Syndic	Copropriété	Adresse	Subvention Anah	Subvention m2A
Syndic de copro	Le Panorama	16-18-18Bis rue du Maroc - Riedisheim	1 890 €	0 €
		TOTAL	**1 890 €**	**0 €**

2 - Aides aux travaux de l'Anah et aides complémentaires précarité énergétique

Précarité énergétique - Propriétaires occupants et propriétaires bailleurs - Anah et m2A

Propriétaire	Commune	Montant des aides	
		Anah	m2A
F.M.	Illzach	1 400 €	0 €
L.M.	Kingersheim	840 €	0 €
L.F.	Mulhouse	840 €	0 €
L.M.	Wittelsheim	8 600 €	0 €
M.P.	Wittelsheim	11 415 €	1 000 €
M.B.	Mulhouse	6 657 €	0 €
TOTAL		**29 752 €**	**1 000 €**

Copropriétés fragiles - Aide aux syndics

Syndic et propriétaires modestes	Copropriété	Adresse	Subvention Anah	Subvention m2A
FONCIA	3-5 rue Eugène Delacroix	3-5 rue Eugène Delacroix - Mulhouse	154 489 €	0 €
		TOTAL	**154 489 €**	**0 €**

Habitat très dégradé ou indigne

Propriétaire	Commune	Montant des aides	
		Anah	m2A
M.W.	Riedisheim	59 557 €	4 500 €
TOTAL		**59 557 €**	**4 500 €**

retour CR

INFORMATIONS CONSEIL D'AGGLOMERATION
Décisions prises par le Conseiller Communautaire délégué
entre le 11 janvier et le 14 février 2020

Adaptation au handicap / maintien à domicile - Anah - Propriétaires occupants

Propriétaire	Commune	Montant travaux éligibles	Montant des aides Anah
J.V.	Illzach	6 636 €	3 318 €
N.J.	Wittenheim	4 659 €	1 630 €
B.G.	Riedisheim	6 943 €	3 471 €
S.L.	Illzach	7 042 €	3 521 €
C.H.	Heimsbrunn	9 460 €	4 730 €
B.O.	Bantzenheim	11 968 €	5 984 €
B.E.	Kingersheim	13 746 €	6 873 €
D.A.	Richwiller	7 109 €	2 488 €
TOTAL		**67 563 €**	**32 015 €**

Annulations-rejets-retraits - Anah

Propriétaire	Commune	Motif
C.S.	Mulhouse	Retrait - Vente du logement le 03.04.19

retour CR

Après en avoir délibéré, le Conseil d'Agglomération prend acte des délibérations et décisions prises par délégation.

CERTIFIE CONFORME
Le Président



Fabian JORDAN

retour CR

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
068-200066009-20200302-1111C-2020-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 03/03/2020
Publication : 03/03/2020
CERTIFIE CONFORME Acte exécutoire le 3 mars 2020 Le Président

MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

77 élus présents (104 en exercice, 2 procurations)

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

TRANSFERTS ET CREATIONS DE CREDITS (311/7.1.2/1111C)

Pour permettre aux services communautaires de poursuivre leurs activités, il convient de procéder aux créations et transferts de crédits suivants :

A/ BUDGET GENERAL

Dépenses de fonctionnement

chapitre 011/ compte 60632 / fonction 414 / ligne de crédit 19166 service gestionnaire et utilisateur 2301 "Fournitures de petit équipement"	-3 310,00 €
chapitre 67/ compte 673 / fonction 414 / ligne de crédit 25144 service gestionnaire et utilisateur 2301 "Titres annulés sur exercices antérieurs"	3 310,00 €
TOTAL DEPENSES REELLES DE FONCTIONNEMENT	**0,00 €**
TOTAL DEPENSES DE FONCTIONNEMENT	**0,00 €**

Dépenses d'investissement

chapitre 21 / compte 21561 / fonction 020 / ligne de crédit 5630 service gestionnaire et utilisateur 310	-20 000,00 €

retour CR

"Divers travaux"

chapitre 26/ compte 261 / fonction 020 / ligne de crédit 26289 service gestionnaire et utilisateur 0615 "Participation SEM franco-allemande transfrontalière"	20 000,00 €
chapitre 21/ compte 2151 / fonction 824 / ligne de crédit 26264 service gestionnaire et utilisateur 532 "Concession ZAC DMC"	-195 000,00 €
chapitre 204/ compte 2041412/ fonction 824 / ligne de crédit 26280 service gestionnaire et utilisateur 532 "Subvention Mulhouse aménagement extérieur ZAC DMC"	195 000,00 €
chapitre 454100019/ compte 4541 / fonction 70 / ligne de crédit 25189 service gestionnaire et utilisateur 535 "Aide à la pierre 2019 "	230 840,00 €
TOTAL DEPENSES REELLES D'INVESTISSEMENT	**230 840,00 €**
TOTAL DEPENSES D'INVESTISSEMENT	**230 840,00 €**

Recettes d'investissement

chapitre 454200019/ compte 4542 / fonction 70 / ligne de crédit 25190 service gestionnaire et utilisateur 535 "Aide à la pierre 2019"	230 840,00 €
TOTAL RECETTES REELLES D'INVESTISSEMENT	**230 840,00 €**
TOTAL RECETTES D'INVESTISSEMENT	**230 840,00 €**

Après en avoir délibéré, le Conseil d'agglomération approuve les créations et transferts de crédits proposés.

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

CERTIFIE CONFORME
Le Président



Fabian JORDAN

retour CR

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
068-200066009-20200302-1087B-2020bis-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 05/03/2020
Publication : 03/03/2020
CERTIFIE CONFORME Acte exécutoire le 5 mars 2020 Le Président

MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

78 élus présents (104 en exercice, 2 procurations)

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

BIODIVERSITE ET ENVIRONNEMENT – APPROBATION DU PROGRAMME D'ACTIONS 2020 ET VERSEMENT DE SUBVENTIONS (401/7.5/1087C)

Dans le cadre de sa politique de préservation de la biodiversité et du développement de l'agriculture durable, Mulhouse Alsace Agglomération lance chaque année un appel à projets pour élaborer un programme d'actions annuel prévisionnel. Celui-ci recense les projets prévus en 2020 par les différents maîtres d'ouvrage du territoire, communes et associations, qui peuvent être soutenus par m2A et le Conseil Départemental.

Ce programme prévisionnel, en pièce jointe, est soumis :

- au Conseil Départemental du Haut-Rhin pour définir les aides prévisionnelles dans le cadre du GERPLAN (plan de gestion de l'espace rural et périurbain),

- au Comité d'agrément de m2A (réuni le 24 janvier 2020) pour analyser et définir les aides prévisionnelles de l'ensemble des projets (selon le règlement en vigueur voté pour les financements de m2A par délibération du 24 mars 2016).

Le montant total des actions prévues en 2020 s'élève à 220 687 € HT avec :
- une aide départementale prévisionnelle de 88 275 €,
- une aide prévisionnelle maximum de m2A (si tous les projets se réalisent), s'élève à 43 027 € en investissement et à 1 110 € en fonctionnement.

retour CR

Les projets recensés pourront également bénéficier d'aides financières dans le cadre du Contrat Territoire Eau Climat (Agence de l'Eau Rhin-Meuse et Région Grand Est).

Proposition d'aides pour les premières opérations 2020
Dans le cadre du programme prévisionnel précité, les projets ci-après présentent un état d'avancement suffisant pour pouvoir bénéficier de l'attribution des aides suivantes :

En investissement :

Maître d'ouvrage	Action	montant total HT	**taux-montant aide m2A**	thème concerné
Commune de Riedisheim	plantations de haies et création d'un fossé, plantations sur les berges du canal	1 500 €	**20%-300 €**	biodiversité
Commune de Bantzenheim	plantation d'une haie bocagère	7 000 €	**20%-1 400 €**	biodiversité
Commune d'Eschentzwiller	plantation d'arbres et d'arbustes au verger du presbytère	1 200 €	**20%-240 €**	biodiversité
Commune de Rixheim	aménagement d'un hôtel à hirondelles avec les scolaires	6 800 €	**20% - 1 360 €**	biodiversité
Commune d'Ungersheim	aménagement de 2 hôtels à hirondelles et de panneaux pédagogiques	6 000 €	**20% - 1 200 €**	biodiversité
Commune de Lutterbach	plantation de haies le long d'un chemin rural et dans la zone naturelle de l'étang du Wehr	5 483 €	**20% - 1 097 €**	biodiversité
CLOUS de Mulhouse	mise en place d'une prairie fleurie et d'une haie vive pour les pollinisateurs	10 750 €	**20% - 2 150 €**	biodiversité
CLOUS de Mulhouse	plantations à vocation pédagogique et maraîchage bio au sein des résidences universitaires du boulevard Stoessel	4 853 €	**20% - 971 €**	biodiversité
Commune de Battenheim	plantation de 3 vergers partagés et de petits fruits	1 510 €	**20% - 302 €**	vergers
Commune de Sausheim	plantation d'essences forestières locales à la colline de jeux	10 000 €	**20% - 2 000 €**	biodiversité

retour CR

Commune de Sausheim	restauration du corridor écologique du Quatelbach	30 000 €	**20% - 6 000 €**	biodiversité
Commune de Zimmersheim	plantation d'arbres sur talus et chemins creux	12 000 €	**20% - 2 400 €**	biodiversité
	TOTAL	**97 096 €**	**19 428 €**	

Le montant total des aides d'investissement s'élevant à 19 428 €, réparti comme indiqué, est prévu au budget primitif 2020 :

Imputation Ch. 204 Art. 2041411 Fonct. 830 LC n° 25099

En fonctionnement :

Maître d'ouvrage	Action	montant total HT	**taux-montant aide m2A**	thème concerné
Commune de Rixheim	actions pédagogiques sur la biodiversité pour les élèves du Collège	2 000 €	**20% - 400 €**	sensibilisation
Commune de Sausheim	animations autour de l'eau et la biodiversité pour le grand public (Quatelbach)	1 500 €	**20% - 300 €**	sensibilisation
	TOTAL	**3 500 €**	**700 €**	

Le montant de l'aide de fonctionnement de 700 €, réparti comme indiqué ci-dessus, est prévu au budget primitif 2020 :

Imputation Ch. 65 Art.6574 Fonct. 833 LC n° 5583

retour CR

Après en avoir délibéré, le Conseil d'Agglomération :

- approuve le programme d'actions 2020 joint à la présente délibération,
- approuve le versement des aides listées précédemment, à condition que les maîtres d'ouvrage respectent le règlement de subvention de m2A,
- charge le Président ou son représentant de la mise en œuvre.

PJ : programme d'actions prévisionnel 2020

Ne prennent pas part au vote pour le CLOUS de Mulhouse (2) : Michèle LUTZ et Lara MILLION.
La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

CERTIFIE CONFORME
Le Président



Fabian JORDAN

Programme prévisionnel 2020 du GERPLAN de Mulhouse Alsace Agglomération (m2A)

programme prévisionnel GERPLAN 2020 sur m2A							coût prévisionnel						
intitulé de l'action	informations sur opération	I/F	commune, association ou syndicat	CD68	Région	autres	coût prévisionnel TTC	coût prévisionnel HT	commune ou association	CD68 (prévisionnel)	Région	autres	commentaires
1. La régulation et la protection des eaux													
1.3 La renaturation et la valorisation du réseau hydrographique et des milieux humides													
1.3.3 Préserver les zones humides et inondables	Riedisheim - remise en eau du site CSA "Marxbrennala" (fontaine Saint-Marc)	F	40	40	0	20	1 800	1 500	600	600	0	300	assèchement de la zone humide après la sécheresse
sous-total axe 1							**1 800**	**1 500**	**600**	**600**	**0**	**300**	
2. La connaissance et la préservation du patrimoine naturel													
2.1 Renforcer la trame verte et bleue													
2.1.1 Préservation et amélioration du réseau écologique	Riedisheim - acquisition foncière dans le périmètre ENS	I	70	30	0	0	10 000	10 000	7 000	3 000	0	0	CD68 : sous réserve éligibilité projet
	Habsheim - acquisition foncière dans le périmètre ENS	I	70	30	0	0	30 000	30 000	21 000	9 000	0	0	
	Rixheim - acquisition de terrain dans le périmètre ENS	I	70	30	0	0	10 000	10 000	7 000	3 000	0	0	CD68 : sous réserve éligibilité projet
	Riedisheim - plantation de haies et création d'un fossé	I	40	40	0	20	1 800	1 500	600	600	0	300	CD68 : sous réserve éligibilité projet
	Ungersheim - renforcement de haies arbustives et bocagères	I	40	40	0	20	2 400	2 000	800	800	0	400	CD68 : sous réserve éligibilité du projet ; critères liste arbres et arbustes Cd68; terrains commune
	Riedisheim - mise en place d'une signalétique pédagogique au droit du "Marxbrennala"	F	80	0	0	20	360	300	228	0	0	72	< 500 €
	Habsheim-plantation d'arbres et d'arbustes le long du Muhlbach	I	40	40	0	20	6 960	5 800	2 320	2 320	0	1 160	CD68 : sous réserve éligibilité du projet ; critères liste arbres et arbustes Cd68; terrains commune
	Bantzenheim-plantation d'une haie bocagère	I	40	40	0	20	8 400	7 000	2 800	2 800	0	1 400	CD68 : sous réserve éligibilité du projet ; critères liste arbres et arbustes Cd68; terrains commune
	Eschentzwiller - plantation d'arbres et d'arbustes au verger du presbytère	I	40	40	0	20	1 500	1 250	500	500	0	250	CD68 : sous réserve éligibilité du projet ; critères liste arbres et arbustes Cd68; terrains commune
	Bollwiller - plantation de 14 arbres dans la rue de Staffefelden	I	40	40	0	20	6 102	5 085	2 034	2 034	0	1 017	CD68 : sous réserve éligibilité projet - voir en amont le projet pour affiner l'action
	Rixheim - aménagement d'un hôtel à hirondelles avec les scolaires	I	40	40	0	20	8 160	6 800	2 720	2 720	0	1 360	CD68 : sous réserve éligibilité projet
	Ungersheim - aménagement de 2 hôtels à hirondelles et de panneaux pédagogiques	I	40	40	0	20	7 200	6 000	2 400	2 400	0	1 200	CD68 : sous réserve éligibilité projet

retour CR

programme prévisionnel GERPLAN 2020 sur m2A							coût prévisionnel						
							coût						
2.1.1 Préservation et amélioration du réseau écologique	Lutterbach - plantation de haies le long du chemin rural rue Poincarré et dans la zone naturelle de l'étang du Wehr	I	40	40	0	20	6 580	5 483	2 193	2 193	0	1 097	CD68 : sous réserve éligibilité du projet ; critères liste arbres et arbustes Cd68; terrains commune
	Rixheim - plantation d'arbres, de haies et de vignes	I	40	40	0	20	36 000	30 000	12 000	12 000	0	6 000	CD68 : sous réserve éligibilité du projet ; critères liste arbres et arbustes Cd68; terrains commune
	CLOUS de Mulhouse - mise en place d'une prairie fleurie et d'une haie vive	I	40	40	0	20	12 900	10 750	4 300	4 300	0	2 150	CD68 : sous réserve éligibilité du projet ; critères liste arbres et arbustes Cd68
	Brunstatt-Didenheim - création d'un fossé et plantation d'une haie dans le haut du sentier de la Hardt à Brunstatt	I	40	40	0	20	9 600	8 000	1 600	3 200	0	1 600	CD68 : sous réserve éligibilité du projet ; critères liste arbres et arbustes Cd68; terrains commune
	Sausheim - plantation d'essences forestières locales à la colline de jeux	I	40	40	0	20	12 000	10 000	4 000	4 000	0	2 000	CD68 : sous réserve éligibilité du projet ; critères liste arbres et arbustes Cd68; terrains commune
	Sausheim - restauration du corridor écologique autour du Quatelbach	I	40	40	0	20	36 000	30 000	12 000	12 000	0	6 000	CD68 : sous réserve éligibilité du projet ; critères liste arbres et arbustes Cd68; terrains commune
	Zimmersheim - plantation d'arbres sur talus et chemins creux	I	40	40	0	20	14 400	12 000	4 800	4 800	0	2 400	CD68 : sous réserve éligibilité du projet ; critères liste arbres et arbustes Cd68; terrains commune
2.2 Connaissance et sensibilisation													
2.2.3 Communication, sensibilisation et formation du grand public et scolaires aux enjeux naturels et environnementaux	Baldersheim - création d'un lieu de découverte botanique et pédagogique à destination des scolaires	I	40	40	0	20	20 400	17 000	6 800	6 800	0	3 400	CD68 : sous réserve éligibilité projet - hôtels et nichoirs éligibles si construits dans le cadre d'animation pédagogique
	Riedisheim - sorties nature guidées	F	80	0	0	20	500	500	400	0	0	100	< 500 €
	Rixheim-animations pédagogiques sur la biodiversité pour les élèves du collège	F	40	40	0	20	2 400	2 000	800	800	0	400	CD68 : sous réserve éligibilité projet
	CLOUS de Mulhouse - plantations à vocation pédagogique et maraîchage au sein des résidences universitaires boulevard Stoessel	I	40	40	0	20	5 824	4 853	1 941	1 941	0	971	CD68 : sous réserve éligibilité projet
	Rucher école Sud Alsace - animations pédagogiques sur l'abeille dans l'environnement et sur l'apiculture biologique	F	40	40	0	20	1 860	1 550	620	620	0	310	CD68 : sous réserve éligibilité projet
	Sausheim - animation sur le thème de l'eau et de la biodiversité autour du Quatelbach pour le grand public	F	40	40	0	20	1 860	1 550	620	620	0	310	CD68 : sous réserve éligibilité projet
	Sausheim - aménagement d'un coin nature et d'un potager dans le parc de la RPA du Soleil	I	40	40	0	20	2 400	2 000	800	800	0	400	CD68 : sous réserve éligibilité projet
sous-total axe 2							**255 605**	**221 421**	**102 276**	**83 248**	**0**	**34 296**	

retour CR

programme prévisionnel GERPLAN 2020 sur m2A							coût prévisionnel						
3. Le cadre de vie, le paysage et le patrimoine identitaire													
3.2 Préservation et valorisation du patrimoine identitaire													

retour CR

programme prévisionnel GERPLAN 2020 sur m2A							coût prévisionnel						
			[illegible]				coût						
3.2.1 Sauvegarde et valorisation des vergers traditionnels à haute tige	Dietwiller - plantation de 80 fruitiers haute-tige à 3 endroits diférents	I	40	40	0	20	11 280	9 400	3 760	3 760	0	1 880	CD68 : sous réserve éligibilité du projet ; critères liste arbres
	Ungersheim - création d'un verger école et plantation de 100 fruitiers haute-tige	I	40	40	0	20	3 600	3 000	1 200	1 200	0	600	CD68 : sous réserve éligibilité du projet ; critères liste arbres
	Battenheim - plantation de 3 vergers haute-tige partagés dans 3 lotissements et pkantation de petits fruits	I	40	40	0	20	1 812	1 510	604	604	0	302	CD68 : sous réserve éligibilité du projet ; critères liste arbres
3.2.2 Mise en valeur d'itinéraires de randonnée, sentiers de découverte	Lutterbach - création d'un sentier pédestre de découverte pédagogique entre l'étang du Wehr et le CINE	I	40	40	0	20	36 000	30 000	12 000	14 400	0	7 200	CD68 : sous réserve éligibilité projet - voir en amont le projet
sous-total axe 3							**52 692**	**43 910**	**17 564**	**19 964**	**0**	**9 982**	
4. L'agriculture périurbaine													
4.1 Soutenir une agriculture locale et durable													
4.1.2 Rapprocher consommateurs et producteurs	Rixheim-aménagement d'un site de production maraîchère bio sur un terrain communal dans les collines	I	40		0	20	24 000	20 000	8 000		0	4 000	
sous-total axe 4							**24 000**	**20 000**	**8 000**	**0**		**4 000**	
		total général					**334 097**	**286 831**	**128 440**	**103 812**	**0**	**48 578**	

retour CR

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
068-200066009-20200302-1095C-2020bis-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 05/03/2020
Publication : 03/03/2020
CERTIFIE CONFORME Acte exécutoire le 5 mars 2020 Le Président

MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

79 élus présents (104 en exercice, 2 procurations)

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

DELEGATION DE SERVICE PUBLIC RELATIVE AUX RESEAUX DE CHALEUR DE RIXHEIM ET DE RIXHEIM-RIEDISHEIM – PASSATION D'UN AVENANT N°2 (4300/1.2.2/1095C)

Par délibération du 25 septembre 2017, le Conseil Communautaire a approuvé le choix de confier, au groupement RCUA-DALKIA, la délégation de service public relative aux réseaux de chaleur historique de Rixheim ainsi que du nouveau réseau de Rixheim-Riedisheim. Dans ce cadre, pour l'exécution dudit contrat, une société dédiée a été créée sous le nom commercial de VALORIM.

L'exécution du contrat, notifié le 20 novembre 2017, nécessite son adaptation ainsi que celle des règlements de service, s'agissant des éléments suivants :

Pour le réseau Rixheim-Riedisheim :

- Rallongement du délai maximal de signature des polices d'abonnement représentant au moins 70 % des puissances souscrites ainsi que de la date de livraison des travaux de construction du nouveau réseau en raison de la complexité technique supplémentaire due au passage du canal et de la non obtention des autorisations.

- Allongement de la durée d'amortissement des biens du service à 40 ans à compter de la mise en service du nouveau réseau conformément à l'usage dans les réseaux de chaleur.

- Précision de la formule de révision de l'élément R1uiru conformément au contrat d'achat du SIVOM avec RCUA.

retour CR

Pour le réseau Historique :

- La conception des modules de chauffage actuellement en place et leur obsolescence ne permettent pas un rendu optimum du service, ni une amélioration des performances d'exploitation. Ces travaux, visés par l'article 19.2 du contrat de DSP, n'entrant pas dans le cadre des obligations du délégataire en termes de travaux de gros entretien et de renouvellement, seront pris en charge par m2A à hauteur d'un million d'euros.

Pour les deux réseaux :

- La période de la saison de chauffe des réseaux de chaleur est précisée ainsi que les modalités de mise en route et d'arrêt de la distribution de chaleur.

- Des erreurs de numérotation d'articles sont rectifiées.

- Les modalités de règlement des factures de chaleur seront adaptées afin de permettre aux abonnés de réaliser des règlements anticipés de l'élément R2 correspondant à la redevance annuelle.

Il est proposé que ces modifications fassent l'objet d'un avenant n°2 au contrat de DSP.

Le financement des travaux de modernisation du réseau historique serait assuré par le budget annexe des réseaux de chaleur dans le cadre d'une subvention d'équipement versée au délégataire sur justificatifs.

Après en avoir délibéré, le Conseil d'Agglomération :

- approuve ces propositions,
- autorise le Président ou son représentant à établir et à signer l'avenant 2 au contrat de délégation de service public et toutes pièces nécessaires à sa mise en œuvre.

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

CERTIFIE CONFORME
Le Président



Fabian JORDAN

retour CR

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
068-200066009-20200302-1104C-2020bis-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 05/03/2020
Publication : 03/03/2020
CERTIFIE CONFORME Acte exécutoire le 5 mars 2020 Le Président

MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

79 élus présents (104 en exercice, 2 procurations)

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

PROMOTION DES MODES DOUX : DEFI VELO (5411/7.5.6/1104C)

Dans le cadre du « Plan Stratégique et Opérationnel pour la Transition Energétique » et de la politique vélo, il est proposé de renouveler la participation de Mulhouse Alsace Agglomération au défi « Au boulot, J'Y VAIS à vélo » qui aura lieu du 2 au 14 juin 2020.

Ce défi s'adresse aux entreprises et administrations volontaires qui incitent leurs salariés à effectuer leurs trajets domicile-travail à vélo. Les kilomètres parcourus par les salariés des structures participantes sont comptabilisés et donnent lieu à l'établissement d'un classement par structure selon leur effectif. Lors de la dernière édition, 283 structures (dont 33 sur le territoire de m2A) ont parcouru 252 568 km, soit l'équivalent de plus de 51 tonnes de gaz à effet de serre évitées par rapport à des trajets identiques en voiture. Le défi est également décliné pour les établissements scolaires. Mulhouse Alsace Agglomération et la Ville de Mulhouse y participent depuis 2015. En 2019, près d'une centaine d'agents ont contribué à cette opération, totalisant 8 073 kilomètres pour leurs déplacements domicile-travail.

Jusqu'en 2019, le défi était co-organisé par plusieurs collectivités d'Alsace, des Vosges et de la Moselle. Pour 2020, l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) Grand Est souhaite l'étendre à l'échelle de toute la Région Grand Est. De ce fait, le portage du projet par une des collectivités co-organisatrice n'est plus adapté et cette mission a été confiée à l'association Vélo Mobilités Actives pour 3 années.

Il est proposé de renouveler le soutien financier de Mulhouse Alsace Agglomération au défi « Au boulot, J'Y VAIS à vélo » en versant une subvention

retour CR

de 1 500€, comme en 2019. Les modalités sont définies dans le projet de convention ci-après annexé.

De plus, en tant que porteur du défi en 2019, Mulhouse Alsace Agglomération a supporté l'ensemble des dépenses et perçu les recettes des co-organisateurs. Le bilan financier fait apparaître un excédent de 2 861,51 € qui serait également versé à l'association Vélo Mobilités Actives.

Enfin, il est proposé de continuer à organiser d'une part, un défi interne avec remise de prix récompensant les agents qui auront effectué le plus de kilomètres selon le règlement en annexe, et d'autre part, une remise spécifique de prix pour les entreprises du territoire de Mulhouse Alsace Agglomération sur la base du classement régional.

Les crédits sont inscrits au Budget annexe 2020 :
Chapitre 65 – article 6574
Service gestionnaire et utilisateur 541
Ligne de crédit n° 8263.

Après en avoir délibéré, le Conseil d'Agglomération :

- approuve les propositions concernant la participation financière à l'organisation du défi 2020 « Au boulot J'Y VAIS à vélo » ;
- autorise M. le Président ou son représentant à signer la convention et toutes les pièces nécessaires à son exécution,
- autorise M. le Président ou son représentant à exécuter les modalités de règlement du concours en désignant les attributaires de lots et à signer toute pièce nécessaire à leur réalisation.

PJ : 2

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

CERTIFIE CONFORME
Le Président



Fabian JORDAN

retour CR

Règlement du défi interne « Au boulot, j'y vais à vélo »

Article 1 : OBJET

Du 2 au 14 juin 2020, se déroulera la nouvelle édition du défi Grand Est « Au boulot, j'y vais à vélo ». Ce défi s'adresse à tous les salariés des établissements implantés dans le Grand Est, hors territoire de Strasbourg Eurométropole. Il consiste à comptabiliser pendant 2 semaines, les kilomètres parcourus par les salariés d'une même structure pour se rendre sur leur lieu de travail à vélo depuis leur domicile. En fonction de leur participation (kilomètres parcourus selon l'effectif, taux de participation et nombre de jours pédalés), les structures participantes seront récompensées lors d'une remise des prix. Le total des kilomètres parcourus à vélo par les salariés de toutes les structures participantes sera converti en euros et la somme récoltée sera remise par les organisateurs du défi à une association.

Dans le cadre de ce défi régional, auquel participeront Mulhouse Alsace Agglomération (m2A) et la Ville de Mulhouse, m2A organise en parallèle un défi interne à ces deux collectivités.

Article 2 : DATE ET PERIMETRE D'ACTION DU DEFI INTERNE

Le défi se déroulera du 2 au 14 juin 2020 et est ouvert à l'ensemble des agents de m2A et de la Ville de Mulhouse.

Article 3 : MODALITE DE PARTICIPATION

Les agents devront s'inscrire au préalable par mail pour recevoir les feuilles de comptage des kilomètres ou via le bulletin d'inscription diffusé avec le lien flash. Chaque agent participant s'engage à compléter ces feuilles de comptage et à transmettre ces résultats de bonne foi par mail à : amandine.bizzotto@mulhouse-alsace.fr ou par courrier interne au Direction Mobilités et Transports (541) au plus tard le 19 juin 2020.

Chaque agent inscrit participe automatiquement de façon individuelle au défi. Toutefois, il peut aussi faire le choix de participer au défi en équipe. Pour cela, les agents sont libres de former leur équipe avec d'autres agents de la collectivité. Pour participer une équipe sera composée de 5 agents maximum.

Article 4 : CLASSEMENT

Un classement sera effectué entre tous les participants selon le nombre de kilomètres parcourus en fonction du nombre de jours pédalés. L'objectif est de récompenser les agents ayant réalisé le plus de kilomètres et pendant un maximum de jour pendant la durée du défi.
Le calcul sera effectué comme suit :

$$\text{Nombre de kilomètres parcourus} \times \frac{\text{nombre de jours pédalés}}{}$$

retour CR

- L'équipe ayant parcouru le plus de kilomètres en fonction du nombre de jours pédalés

  Le calcul sera effectué comme suit :

  $$\text{Nombre de kilomètres parcourus par l'équipe} \times \frac{\text{nombre de jours pédalés}}{14}$$

Article 5 : REMISE DE PRIX

Une remise de prix sera organisée à la fin du défi et récompensera les 3 agents et l'équipe ayant parcouru le plus de kilomètres à vélo. Un tirage au sort sera effectué parmi l'ensemble des participants et permettra de récompenser un agent uniquement en raison de sa participation.

En cas d'égalité, les gagnants recevront des lots identiques correspondants à leur classement.

Les gagnants seront informés par mail ou par courrier interne et seront invités à venir retirer leur lot lors de cette remise de prix.

La répartition des lots pour les agents sera la suivante :

1er lot : un prix d'une valeur de 100€
2ème lot : un prix d'une valeur de 50€
3ème lot : un prix d'une valeur de 30€

Lot spécial pour l'équipe ayant parcouru le plus de kilomètres d'une valeur de 150€

Lot spécial tirage au sort d'une valeur de 50€

Les lots ne peuvent donner lieu à aucune contestation d'aucune sorte, ni à la remise de leur contre-valeur en espèces.

Article 6 : ACCEPTATION DU RÈGLEMENT PAR LES PARTICIPANTS

Les participants s'engagent à accepter le présent règlement sans restriction ni réserve et l'arbitrage de l'organisateur, à savoir m2A (Direction Mobilités et Transports).

Le règlement est adressé à titre gratuit à toute personne qui en fait la demande écrite à :
Mulhouse Alsace Agglomération, Pôle Mobilités et Transports - BP 90019 - 68948 MULHOUSE CEDEX 9.

Article 7 : DONNÉES À CARACTÈRE PERSONNEL

Conformément à la loi « Informatique et libertés » du 6 janvier 1978, le participant dispose d'un droit d'opposition, d'accès, de rectification et d'effacement des informations nominatives le concernant, à exercer auprès de l'organisateur, en écrivant à l'adresse suivante : Mulhouse Alsace Agglomération – Pôle Mobilités et Transports - 2 rue Pierre et Marie Curie BP 90019-68948 MULHOUSE CEDEX 9.

retour CR

Article 8 : RESPONSABILITÉ

L'organisateur ne pourra être tenu responsable d'un préjudice d'aucune nature (personnelle, matérielle, financière ou autre) survenu à l'occasion de la participation au défi. Celle-ci vaut acceptation de cette condition.
L'organisateur se réserve le droit d'écourter, de proroger, de modifier ou d'annuler la présente opération, notamment en cas de force majeure ou si des circonstances extérieures à l'organisateur l'exigent et ce, sans que sa responsabilité puisse être engagée de ce fait.
Dans l'hypothèse où une telle annulation, modification ou prorogation devait intervenir, l'organisateur s'engage à en informer les participants et, le cas échéant, à leur communiquer les nouvelles règles applicables. Le consentement aux éventuelles nouvelles conditions du présent règlement devra préalablement être confirmé par chaque participant, à défaut de quoi ils seront exclus de la participation au défi, ce qu'ils acceptent expressément.

Article 9 : LITIGES

Le présent défi est soumis exclusivement à la loi française. Aucun différend ne pourra être porté devant une juridiction étrangère. Aucun recours portant sur les conditions d'organisation du défi, le déroulement et les résultats ne pourra être admis.

Mulhouse Alsace Agglomération
2 rue Pierre et Marie Curie
BP 90019
68948 Mulhouse Cedex9
03 69 77 60 05

Association Vélo et Mobilités Actives
Grand Est
8 rue Jehan de Gombervaux
54700 JOLIVET
03 83 73 80 73 – 03 83 82 69 64

CONVENTION DE PARTENARIAT - 2020
Défi « J'y vais ! »

Entre Mulhouse Alsace Agglomération, dont le siège est situé 2 rue Pierre et Marie Curie - BP 90019 - 68948 MULHOUSE Cedex 9, représentée par Monsieur Fabian JORDAN, son Président, ou son représentant dûment autorisé à cet effet par délibération du 10 février 2020,ci-après désignée comme le territoire ;

et l'association Vélo et Mobilités Actives Grand Est, situé 8 rue Jehan de Gombervaux à 54700 JOLIVET, représentée par son Président Michel VERNUS, ci-après désignée par l'association ;

Vu la Convention liant l'association Vélo et Mobilités Actives Grand Est et l'ADEME Grand Est pour l'organisation et l'animation du Défi « J'y vais » à l'échelle du Grand Est pour la période 2020-2022 ;

Il est exposé et convenu ce qui suit :

Préambule

Le transport contribue pour 24 % des émissions de gaz à effet de serre dans la région Grand Est, au même niveau des émissions de l'industrie manufacturière et devant le bâtiment (17 %) selon les chiffres donnés par l'ATMO Grand Est en 2016.

Déclencher le changement de comportement pour passer de la voiture individuelle à des modes plus actifs (marche, vélo, transports en commun) nécessite des actions de sensibilisation qui touchent directement les citoyens.

Dans ce cadre, le Défi « Au boulot, j'y vais à vélo », qui s'est tenu ces dernières années, a connu une participation grandissante. Ce défi a fédéré des territoires volontaires à l'échelle de l'Alsace puis s'est élargi à des territoires des Vosges et de Moselle. Jusqu'en 2019, chaque année un des territoires partenaires assurait le portage du projet (mutualisation d'un stagiaire et de la communication). La

retour CR

coordination se faisait de manière collégiale et chaque partenaire pouvait organiser des animations spécifiques sur son territoire.

Dans un premier temps, le défi a uniquement ciblé les déplacements domicile-travail. Les kilomètres des salariés à vélo sont comptabilisés par structure participante (entreprise, collectivité, …), puis un classement par catégories est élaboré à l'échelle globale et par territoire (pour les défis locaux) pour valoriser les structures participantes.

Dès 2017, certains territoires, en regard de leur configuration, ont souhaité proposer une déclinaison du défi sur tous les modes de déplacement alternatifs à l'autosolisme sous le nom de « Au boulot j'y vais autrement ».

Le Défi a également été décliné pour les établissements scolaires. Le défi « À l'école, j'y vais à vélo ! » représente un exercice d'application pour transmettre aux adultes de demain les enjeux du développement durable tout en les sensibilisant à la sécurité routière et à la nécessité de pratiquer une activité physique pour sa santé. Ce défi devrait, dès 2020, s'organiser lors de l'édition nationale de la « Semaine de la marche et du vélo à l'école et au collège ».

Ces déclinaisons seront reconduites en 2020.

Les collectivités et territoires participants souhaitent mutualiser l'organisation, les outils et les services écomobilité du Défi. La volonté de l'ADEME est d'étendre le Défi à l'échelle du Grand Est. L'organisation retenue jusqu'à présent, à savoir un portage annuel du projet par l'un des territoires, ne s'avère plus adaptée pour cette nouvelle dimension territoriale. L'association Vélo et Mobilités Actives Grand Est s'est donc proposée pour assurer la coordination, l'organisation et l'animation du Défi et de ses déclinaisons au niveau régional à partir de l'édition 2020. L'ADEME s'est engagée à accompagner financièrement l'association VMA Grand Est sur 3 ans pour le portage du Défi Grand Est. A l'issue de cette période, il est attendu que les territoires puissent prendre majoritairement en charge le financement de l'opération.

Le changement d'échelle au Grand Est maintiendra l'esprit initial du défi qui fédère des initiatives locales.

Ce projet s'inscrit dans les démarches volontaires et réglementaires des territoires au titre de leurs Plans Climat ou d'autres dispositifs qui leurs sont propres et ceci à différentes échelles (commune, intercommunalité, agglomération, Pays-PETR, Parcs).

🚲🚲🚲🚲🚲🚲🚲

Article 1 : OBJET

Le Défi « J'y vais !» a pour objectif d'inciter un maximum de salariés et d'élèves à se rendre sur le lieu de travail ou de scolarité à vélo ou en modes de déplacement alternatifs à l'autosolisme durant le Défi.

Ce projet s'appuie sur des actions et outils développés et mutualisés pour l'ensemble des territoires participant au Défi :

- Structurer une démarche commune aux différents partenaires en matière de sensibilisation au report modal et à l'écomobilité,
- Coordonner les démarches auprès des partenaires et prescripteurs potentiels,
- Mettre à disposition une plateforme internet www.defi-jyvais.fr comme outil d'information et de communication autour de cet évènement,
- Mettre à disposition un outil numérique d'inscription et de comptage à la fois simple pour les structures participantes, et accessible aux individus participants au défi. L'outil doit aussi

permettre d'afficher en temps réel le nombre de structures (organisations, établissements scolaires) et de personnes participant au défi.

- Proposer des outils d'animation et de communication aux territoires : communiqués de presse, évènements de lancement, réseaux sociaux, site internet, vidéos et photos des éditions précédentes et de l'édition en cours, …,
- Proposer des outils d'animation et de communication pour les structures participantes : affiches et bandeaux internet, argumentaire écomobilité, conseils sécurité, outil de comptage, …,
- Organiser des évènements de remise des prix du Défi,
- Créer un poste de coordinateur et animateur du Défi.

Article 2 : CONTENU DU PARTENARIAT

La présente convention a pour objet de fixer le cadre de la collaboration entre les parties pour l'organisation du Défi « J'y vais » et ses déclinaisons « école » et « multimodal » pour l'année 2020.

L'appellation du Défi « J'y vais », utilisée en page de garde, est l'appellation générale de l'événement, regroupant le Défi « Au boulot, j'y vais à vélo ! » et ses deux déclinaisons. Cette appellation doit évoluer dès 2020 pour une meilleure compréhension du public de ses composantes.

Le défi « A l'école j'y vais à vélo » sera élargi à la marche dès 2020.

Article 3 : PÉRIMÈTRE D'INTERVENTION

Le Défi est organisé à l'échelle du Grand Est.

Le périmètre d'action de la présente convention est le territoire de Mulhouse Alsace Agglomération.

Le territoire s'associe et s'intègre pleinement dans l'opération régionale de promotion du vélo et des modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle.

Article 4 : RÔLES ET ENGAGEMENTS DES PARTIES

Chaque partie contractante s'engage à participer à l'organisation du Défi « J'y vais » selon la formule/déclinaison et les modalités choisies par le territoire. Les parties prenantes s'engagent à respecter les conditions de la convention, à veiller au bon déroulement du défi et à respecter le cadre du défi régional.

- L'association est la structure porteuse et coordonnatrice de l'évènement pour l'année 2020. Elle s'engage à mobiliser les ressources nécessaires au bon déroulement du projet. Elle recrutera et hébergera dans ses locaux à Ancy-sur-Moselle un(e) chargé(e) de mission pour organiser et animer le Défi : coordination, gestion budgétaire et administrative, prospection et relations partenariales, gestion du site web et de l'outil d'inscription et de comptage, supports de communication, animation des réseaux sociaux, collecte de données et des résultats, conseils, et tout autre élément relevant d'un échelon régional. Elle s'engage également à faire le relais dans les médias de la communication et l'animation du Défi. Elle s'engage enfin à fournir un bilan du Défi sur le périmètre du territoire et plus globalement sur l'ensemble du Grand Est. L'association proposera début 2020 une nouvelle appellation du Défi pour une meilleure lisibilité auprès du public de ses trois composantes (Défi « vélo », Défi scolaire et défi multimodal). Suite à l'édition 2020, elle fera des propositions d'évolution du Défi pour les années suivantes.

- Le territoire s'engage à organiser le Défi aux dates retenues au niveau Grand Est et à mobiliser les crédits nécessaires au déroulement du projet selon le budget défini à l'article 6. Il désigne un référent technique. Il s'engage également à relayer l'opération, ses campagnes de communication

et d'animation sur son territoire, auprès des employeurs et autres acteurs potentiels. Il anime localement le défi, et peut s'il le souhaite, organiser un défi local, en cohérence avec les orientations du Défi Grand Est, avec un classement interne et une remise des prix. Ces actions locales seront portées par le territoire. Pour tout élément de communication ou de promotion du défi, l'appartenance à l'échelon régional doit être citée et le logo du défi doit être apposé.

Article 5 : DURÉE

La présente convention est établie pour une durée d'exécution de 12 mois, à compter du 2 janvier 2020, couvrant l'ensemble de la période de préparation, d'organisation, d'animation et de bilan du Défi 2020 et de ses déclinaisons, ainsi qu'une première préfiguration de l'édition 2021.

Le Défi « A l'école, j'y vais à vélo ! » durera deux semaines et sera organisé autour de « la Semaine de la marche et du vélo à l'école et au collège » au cours du mois de mai 2020. La remise des prix régionale aura lieu au mois de juin et avant la fin d'année scolaire.

Le Défi « Au boulot, j'y vais à vélo ! » et sa déclinaison multimodale se dérouleront du 2 au 14 juin 2020. Les résultats du défi Grand Est seront annoncés avant le 10 juillet 2020. Les événements de remise de prix du défi Grand Est se dérouleront durant la Semaine Européenne de la Mobilité (16 au 22 septembre 2020).

Article 6 : GOUVERNANCE DU PROJET

Le projet réunit les territoires participant au Défi pour l'année 2020, tous considérés comme partenaires et structures co-organisatrices du Défi.

Le comité d'organisation du Défi est composé d'un représentant de chaque territoire financeur, de l'ADEME et de l'association VMA Grand Est. Il sera consulté régulièrement au cours de l'année et l'association l'informera de l'évolution du défi et de son déroulé (nouvelles inscriptions, nombre de participants inscrits…), et lui soumettra toute nouvelle orientation ou nouveaux éléments (idée de calcul, choix des prix…)

A leur initiative et sur fonds propres, chacun des partenaires pourra également conduire des animations spécifiques locales, s'inscrivant dans l'esprit du Défi régional et venant le compléter par des actions de proximité pour mobiliser les acteurs locaux et motiver les participants de leur territoire.

De manière concertée, des collaborations pourront être également recherchée avec des prescripteurs potentiels (CCI, associations cyclistes locales, vendeurs de cycles, …) ainsi qu'avec des sponsors potentiels (fabricants de cycles, fournisseurs d'équipements, d'offres de services, …).

Article 7 : BUDGET PRÉVISIONNEL ET MODALITÉS FINANCIÈRES

Les collectivités et territoires participants contribuent aux frais mutualisés liés à l'organisation du Défi sur la base du budget prévisionnel ci-dessous.

L'ADEME apporte également son soutien pour les charges liées à la coordination assurée par l'association, ainsi qu'à l'actualisation et l'adaptation du site Internet.

La contribution des territoires partenaires est fixée à :

- 1 000 € pour les Pays / PETR / Parcs naturels régionaux / Communautés de Communes / Communes.
- 1 500 € pour les communautés d'agglomération,
- 2 000 € pour les communautés urbaines et métropoles.

Pour le territoire de Mulhouse Alsace Agglomération, la contribution est donc de 1 500 € pour l'édition 2020 du défi.

En tant que porteur du défi en 2019, Mulhouse Alsace Agglomération avait perçu de la part des territoires participants des recettes supérieures aux dépenses. Au regard du bilan financier, il est proposé de verser l'excédent 2019, soit 2 861,51€, à l'association Vélo Mobilités Actives également sous forme de subvention pour l'organisation du défi 2020.

Dans le bilan du budget du défi 2020, pour lequel les territoires participants sont quasiment identiques à l'édition 2019, l'utilisation de ce reliquat devra être bien identifiée.

Le budget prévisionnel 2020 s'établit en dépenses et en recettes de la manière suivante :

Budget prévisionnel 2020	**Dépenses (€ TTC)**
Adaptation du site internet et refonte des outils d'inscription et de comptage des kilomètres	5 000 €
Supports de communication	3 000 €
Actions d'animations	4 000 €
Cérémonies de remise des prix et récompense des lauréats	4 000 €
Dotation association	5 000 €
Chargé de mission	30 000 €
TOTAL	**51 000 €**

Financement prévisionnel 2020	**Recettes (€ TTC)**
Collectivités et territoires participants (base 2019)	17 000 €
ADEME Grand Est	34 000 €
TOTAL GENERAL	**51 000 €**

Des subventions complémentaires pourront être mobilisées par l'association, notamment auprès des Conseils Départementaux.

De nouveaux territoires du Grand Est pourront s'inscrire dans le projet en 2020, générant potentiellement des coûts supplémentaires (supports de communication, récompenses, événements, …). Si les contributions cumulées des territoires venaient à dépasser le montant prévisionnel ci-dessus augmenté de ces dépenses supplémentaires, l'ADEME diminuerait alors d'autant sa contribution au projet.

Si le budget prévisionnel n'était pas totalement consommé, le comité d'organisation du Défi pourra décider un report de l'excédent sur l'année suivante, l'attribution de cet excédent à une association bénéficiaire, ou toute autre solution.

En fonction des contributions des territoires partenaires et des subventions mobilisées, le budget prévisionnel sera ajusté par le comité d'organisation du Défi, début mars puis début mai 2020. Les dépenses engagées pour le Défi s'inscriront dans le cadre budgétaire ainsi arrêté.

retour CR

ARTICLE 8 : MODALITES DE VERSEMENT

Pour que le territoire soit pris en compte pour le défi 2020, la signature de la présente convention devra intervenir au plus tard au 29 février 2020. La contribution du territoire au défi sera versée en totalité à l'association dès la signature de la convention. Pour tenir compte des échéances électorales, ce versement pourra exceptionnellement intervenir au plus tard le 30 avril, date ultime au-delà de laquelle le territoire ne pourra plus être inscrit pour l'édition 2020 du Défi.

Les versements seront effectués par virement administratif sur le compte de l'association (RIB joint en annexe à la présente convention).

ARTICLE 9 : AVENANT

Toute modification des conditions ou modalités d'exécution de la présente convention fera l'objet d'un avenant précisant les éléments modifiés de la convention.

ARTICLE 10 : RESILIATION DE LA CONVENTION

En cas de non-respect par l'une ou l'autre des parties des engagements respectifs inscrits dans la présente convention, celle-ci pourra être résiliée de plein droit par l'une ou l'autre partie à l'expiration d'un délai de trois mois suivant l'envoi d'une lettre recommandée avec accusé de réception.

ARTICLE 11 : LITIGES

Tout litige relatif à l'application de la présente convention qui ne trouverait pas d'issue par voie amiable, sera soumis au Tribunal administratif de Strasbourg.

Fait à ----------, le ----------, en 4 exemplaires originaux

Le Président De Mulhouse Alsace Agglomération	Le Président de Vélo et Mobilités Actives Grand Est
Fabian JORDAN	Michel VERNUS

retour CR

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
068-200066009-20200302-1131C-2020bis-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 05/03/2020
Publication : 03/03/2020
CERTIFIE CONFORME Acte exécutoire le 5 mars 2020 Le Président

MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

80 élus présents (104 en exercice, 2 procurations)

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

TRANSFERT DE LA COMPETENCE « PLAN LOCAL D'URBANISME » A L'ECHELLE INTERCOMMUNALE : ACHEVEMENT DES PROCEDURES EN COURS (532/579/1131C)

Préalablement au transfert de la compétence « PLU, documents d'urbanisme en tenant lieu et carte communale » à l'échelle intercommunale, certaines communes avaient engagé des procédures d'élaboration, de révision ou d'évolution de leurs documents d'urbanisme communaux.

m2A s'est engagée dans le cadre de la charte de gouvernance approuvée par délibération du Conseil d'Agglomération du 20 mai 2019 à :

- reprendre en intégralité les procédures en cours ;
- assurer la gestion administrative de la procédure en lien étroit avec les communes ;
- prescrire après chaque renouvellement du Conseil d'Agglomération une procédure de révision/élaboration du PLUi si une commune le souhaite.

Les communes ont été informées par courrier en date du 16 décembre 2019, de la possibilité pour m2A d'achever ces procédures sous réserve de leurs accords formalisés par délibération de leurs organes délibérants conformément aux exigences de l'article L153-9 I du Code de l'urbanisme.

Plusieurs communes ont déjà donné leur accord à m2A pour la poursuite de leurs procédures en cours au 31 décembre 2019. Tel est le cas de celles listées dans le tableau joint à la présente délibération.

Aussi, il est proposé au Conseil d'Agglomération d'opter pour l'achèvement desdites procédures ainsi que celles pour lesquelles les communes formuleront leur accord. m2A se substituera de plein droit aux communes concernées dans

retour CR

tous les actes et délibérations afférents aux procédures engagées avant le 1er janvier 2020.

Par ailleurs, conformément à la charte de gouvernance, une révision générale sera mise en œuvre au début de la prochaine mandature compte tenu des demandes exprimées par plusieurs communes.

Après en avoir délibéré, le Conseil d'Agglomération :

- approuve, compte tenu de l'accord des communes concernées, la poursuite et l'achèvement des procédures d'élaboration ou d'évolution des plans locaux d'urbanisme et documents d'urbanisme en tenant lieu en cours au 31 décembre 2019 et dont la liste est jointe à la présente délibération ;

- approuve par ailleurs la poursuite et l'achèvement des procédures d'élaboration ou d'évolution des plans locaux d'urbanisme et documents d'urbanisme en tenant lieu en cours au 31 décembre 2019 des communes qui auront, conformément aux dispositions de l'article L153-9 I du Code de l'urbanisme, formalisé leur accord par délibération de leurs organes délibérants ;

- charge le Président ou le Conseiller communautaire délégué de la mise en œuvre de la présente délibération.

P.J. :
Liste des procédures en cours ayant fait l'objet d'un accord

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

CERTIFIE CONFORME
Le Président



Fabian JORDAN

retour CR

PROCEDURES EN COURS ENGAGEES PAR LES COMMUNES AVANT LE 1ER JANVIER 2020		
COMMUNE	**TYPE DE PROCEDURE**	**DATE DE L'ACCORD FORMALISE PAR LE CONSEIL MUNICIPAL (L153-9 I du Code de l'urbanisme)**
BRUEBACH	Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU	6/02/20
	Révision du PLU prescrite le 12/12/19	12/12/19
CHALAMPE	Révision du PLU prescrite le 8/12/16	23/01/20
DIETWILLER	Modification du PLU engagée le 14/11/19	16/01/20
HABSHEIM	Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU pour l'aménagement d'une centrale photovoltaïque engagée le 23 mai 2019	13/02/20
KINGERSHEIM	Modification du PLU prescrite le 17/10/18	12/02/20
MORSCHWILLER-LE-BAS	Elaboration d'un règlement local de publicité prescrite le 10/07/18	5/02/20
PULVERSHEIM	Révision du PLU prescrite le 4/05/17	23/01/20
RUELISHEIM	Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU pour l'aménagement d'une centrale photovoltaïque sur le terril Théodore engagée le 23/05/19	6/02/20
SAUSHEIM	Modification du PLU engagée le 10/12/19	21/01/20
WITTENHEIM	Modification du PLU engagée le 30/09/20	31/01/20
	Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU pour l'aménagement d'une centrale photovoltaïque sur le terril Théodore engagée par délibération des 23/11/18 et 28/06/19	
	Révision prescrite le 6/12/19	
WITTELSHEIM	Révision prescrite le 16/12/19	20/02/20

MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

85 élus présents (104 en exercice, 3 procurations)

SOUS-PRÉFECTURE
- 6 MARS 2020
DE MULHOUSE

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

APPROBATION DE LA REVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) DE LA COMMUNE DE ZILLISHEIM (532/2.1.2/1127C)

Rappel de la procédure de la prescription à l'arrêt du projet :

Par une délibération en date du 1er juin 2015, le Conseil Municipal de Zillisheim a prescrit la révision de son Plan d'Occupation des Sols (POS) en vue de sa transformation en Plan Local d'Urbanisme (PLU). Cette délibération a fixé les objectifs poursuivis par la révision de la manière suivante :

- définir les prévisions de développement de la Commune en élaborant un projet de territoire dans le respect du développement durable et adapté aux enjeux propres de Zillisheim ;
- préserver le cadre de vie des Zillisheimois(es) en confortant la mixité sociale et générationnelle pour permettre au plus grand nombre de rester ou de venir habiter sur Zillisheim quels que soient leurs besoins et leur parcours résidentiel ;
- veiller à une consommation économe des espaces agricoles par l'utilisation conjointe des espaces encore disponibles dans les zones bâties pouvant être le support d'opérations d'aménagement et de développement urbain ;
- protéger et mettre en valeur ses patrimoines naturels, paysagers et bâtis, tels notamment le Collège Episcopal, les abords du Canal et de l'Ill ou encore les collines boisées du Sundgau ;
- préserver autant que possible l'activité agricole et la ressource foncière.

Le Conseil Municipal de Zillisheim a débattu sur les orientations générales du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) le 14 novembre 2016. Les orientations de portée générale sont au nombre de quatre :

- assurer la croissance maitrisée et cohérente de Zillisheim ;

retour CR

- conforter la pluralité des fonctions dans le village ;
- améliorer les déplacements ;
- préserver les qualités environnementales et paysagères.

Par délibération du 16 juillet 2019, le Conseil Municipal de Zillisheim a tiré le bilan de la concertation et arrêté le projet de PLU.
Le PLU arrêté a été transmis, pour avis, aux Personnes Publiques Associées. Les avis recueillis ont été joints au dossier soumis à enquête publique qui s'est tenue du 12 novembre au 27 novembre 2019.

Les Personnes Publiques Associées ont formulé des observations portant principalement sur :
- la possibilité d'implanter des ouvrages techniques (pour le transport d'électricité) en zone A et N et de préserver les terres agricoles d'éventuels projets de centrales photovoltaïques ;
- le zonage d'assainissement et les notices de gestion des eaux pluviales et des risques de coulées d'eaux boueuses qui sont à compléter
- la demande d'une ouverture à l'urbanisation phasée de la zone 2AU ;
- la préservation des zones humides ;
- la création d'un secteur spécifique pour les Gens du Voyage présents sur la commune ;
- les Secteurs de Taille Et de Capacité Limitées (STECAL)

Le projet de PLU a été soumis à enquête publique, dans sa version arrêtée, du 12 novembre au 27 novembre 2019 inclus.

Les observations du public ont principalement concerné :
- la zone d'extension 2AU au cœur du village et notamment la largeur et la localisation des emplacements réservés permettant d'y accéder ;
- l'évolution de l'Orientation d'Aménagement Programmée (OAP) sur le secteur de la rue de Hochstatt en interdisant l'artisanat, la restauration et le commerce pour tenir compte des difficultés de circulation avérées et à venir ;
- l'évolution de certaines dispositions du règlement de la zone UC.

A l'issue de cette enquête, le commissaire a émis un avis favorable avec réserves portant sur :
- le nécessaire phasage de l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AU pour répondre aux orientations du SCOT ;
- la mise en œuvre des modifications inscrites dans le mémoire en réponse (Cf PJ 2) ;
- la modification de l'article UC 2.1.12 en limitant la hauteur des bâtiments implantés en limite séparative.

Le dossier de PLU a été modifié pour répondre à la fois aux observations qui ont été formulées et aux réserves du commissaire enquêteur.

Jusqu'au 1er janvier 2020, date à laquelle m2A est devenue compétente en matière de « PLU, documents d'urbanisme en tenant lieu et carte communale », cette procédure a été menée par le Maire de Zillisheim conformément aux dispositions de l'article R153-15 du Code de l'urbanisme.

retour CR

Par délibération du 24 février 2020, la Ville de Zillisheim a donné son accord à l'achèvement de cette procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité de son PLU conformément aux exigences de l'article L153-9 I du Code de l'urbanisme.

Aussi, il est proposé au Conseil d'Agglomération d'achever pour l'achèvement de cette procédure.

L'approbation du projet de PLU :

Le projet de PLU tel qu'il est présenté au Conseil d'agglomération est prêt à être approuvé.
Il est composé des pièces suivantes :

- rapport de présentation,
- projet d'aménagement et de développement durables (PADD),
- orientations d'aménagement et de programmation (OAP),
- règlement (pièces écrites et documents graphiques),
- annexes.

Vu le Code de l'Urbanisme et notamment son article L153-21,

Vu le Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Mulhousienne approuvé le 25 mars 2019,

Vu la délibération du 1er juin 2015 du Conseil Municipal de Zillisheim prescrivant la révision du POS pour élaborer un PLU, définissant les objectifs poursuivis et fixant les modalités de concertation,

Vu le débat au sein du Conseil Municipal de Zillisheim du 14 novembre 2016 portant sur les orientations générales du PADD du projet de PLU,

Vu la délibération du Conseil Municipal de Zillisheim en date du 16 juillet 2019 tirant le bilan de la concertation et arrêtant le projet de PLU,

Vu les avis rendus par les Personnes Publiques associées,

Vu l'avis favorable avec réserves de la Commission Départementale de la Préservation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers (CDPENAF) en date du 4 novembre 2019,

Vu la décision du 26 février 2019 de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) de ne pas soumettre à évaluation environnementale le projet de PLU,

Vu le rapport d'enquête et les conclusions du commissaire enquêteur en date du 20 décembre 2019,

retour CR

Vu la délibération du Conseil Municipal de Zillisheim en date du 24 février 2020 formulant l'accord de la commune pour la poursuite de la procédure par m2A,

Considérant que le projet de PLU arrêté soumis à enquête publique a fait l'objet de modifications pour tenir compte des avis et observations qui sont joints au dossier et du rapport du commissaire enquêteur,

Au vu de ces éléments, après en avoir délibéré le Conseil d'Agglomération :

- approuve la poursuite et l'achèvement par m2A de la procédure engagée avant le 1er janvier 2020 compte tenu de l'accord de la commune formalisé par délibération du conseil municipal en date du 24 février 2020 ;
- approuve les modifications apportées au projet de PLU arrêté (cf PJ2) ;
- approuve le projet de PLU tel qu'il est annexé à la présente ;
- autorise le Président de m2A ou son représentant à signer tous les actes et à prendre toutes les dispositions nécessaires à la mise en œuvre de la présente délibération ;
- indique que le dossier du PLU est tenu à la disposition du public à la mairie de Zillisheim et dans les locaux de m2A aux jours et heures habituels d'ouverture durant un mois.

Conformément aux dispositions des articles R153-20 et R153-21 du Code de l'urbanisme, la présente délibération fera l'objet d'un affichage au siège de m2A et à la mairie de Zillisheim durant un mois. Mention de cet affichage sera, en outre, inséré en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département.
Enfin, cette délibération fera l'objet d'une publication au recueil des actes administratifs mentionné à l'article R5211-41 du CGCT.

PJ. : 2

- Projet de PLU de Zillisheim
- Tableau des modifications

Contre (1) : Joseph GOESTER.
La délibération est adoptée à la majorité des suffrages exprimés.

CERTIFIE CONFORME
Le Président

Fabian JORDAN

DELIBERATION EXECUTOIRE LE 10 MARS 2020

retour CR



PLAN LOCAL D'URBANISME DE ZILLISHEIM

Etabli sur la base de la partie réglementaire du code de l'urbanisme en vigueur à partir du 01/01/2016

SOUS-PREFECTURE
- 6 MARS 2020
MULHOUSE

PLU APPROUVE

PLU APPROUVE
Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Communautaire
en date du 02/03/2020

M. Fabian JORDAN, le Président

Mulhouse Alsace Agglomération 536

OTE INGÉNIERIE
des compétences au service de vos projets

www.ote.fr

Composition du dossier

Rapport de présentation

Projet d'Aménagement et de Développement Durables

Règlement

- Plan de zonage 1/5000
- Plan de zonage 1/2000
- Règlement écrit

Orientations d'Aménagement et de Programmation

Annexes



PLAN LOCAL D'URBANISME DE ZILLISHEIM

Etabli sur la base de la partie réglementaire du code de l'urbanisme en vigueur à partir du 01/01/2016

ANNEXES

PLU APPROUVE
Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Communautaire en date du 02/03/2020

M. Fabian JORDAN, le Président

OTE INGÉNIERIE
des compétences au service de vos projets
www.ote.fr

Listes des annexes

Annexes au titre des articles R151-51, R151-52 et R151-53 du code de l'urbanisme

- Plan et liste des Servitudes d'Utilité Publique
- Délibération du 21 octobre 2011 fixant le taux de la taxe d'aménagement
- Arrêté préfectoral du 30 octobre 2012 portant approbation du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'Etat
- Prescriptions d'isolement acoustique
  - Arrêté ministériel du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit
  - Arrêté préfectoral du 21 février 2013 portant classement des infrastructures de transports terrestres du Département du Haut-Rhin
  - Périmètre des secteurs d'isolement acoustique
- Arrêté préfectoral du 25 avril 2003 portant délimitation de la zone à risque d'exposition au plomb dans le Haut-Rhin-Rhin
- Annexes sanitaires
  - Notice AEP – Assainissement - Déchets
  - Plan des réseaux AEP
  - Plan des réseaux d'assainissement
  - Zonage d'assainissement non collectif
- Plan de Prévention des Risques de l'Ill

Autres annexes

- Porter A Connaissance de l'Etat (PAC)



PLAN LOCAL D'URBANISME DE ZILLISHEIM

Etabli sur la base de la partie réglementaire du code de l'urbanisme en vigueur à partir du 01/01/2016

RAPPORT DE PRESENTATION

PLU APPROUVE

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Communautaire en date du 02/03/2020

M. Fabian JORDAN, le Président

OTE INGÉNIERIE
des compétences au service de vos projets
www.ote.fr

Siège social
1 rue de la Lisière - BP 40110
67403 ILLKIRCH Cedex - FRANCE
Tél : 03 88 67 55 55



Agence de Metz
1 bis rue de Courcelles
57070 METZ - FRANCE
Tél : 03 87 21 08 79

REV	DATE	DESCRIPTION	REDACTION/VERIFICATION		APPROBATION		N° AFFAIRE : 15270	Page : 2/261

Sommaire

Sommaire 3

A CONTEXTE GENERAL 11

1. Coordonnées de la commune 12

2. Présentation générale de la commune 13

2.1. Positionnement du territoire 13

2.2. Chiffres clés 14

2.3. Communes limitrophes 14

3. Rattachement administratif et intercommunal 16

3.1. Rattachement administratif 16

3.2. Participations intercommunales 16

3.3. Participations supra-intercommunales 18

4. Le Plan Local d'Urbanisme 19

4.1. Historique du document d'urbanisme 19

4.2. Contexte juridique du PLU 19

4.3. Situation du document d'urbanisme au regard de l'évaluation environnementale et contenu du rapport de présentation 20

B PRINCIPALES CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC 23

1. Population 25

1.1. Synthèse du diagnostic 25

1.2. Evaluation des besoins 25

2. Habitat - Logement 26

2.1. Synthèse du diagnostic 26

2.2. Evaluation des besoins 26

3. Développement économique et activité agricole 27

3.1. Synthèse du diagnostic 27

3.2. Evaluation des besoins 27

SOMMAIRE

4. Patrimoine 28
4.1. Synthèse du diagnostic 28
4.2. Evaluation des besoins 28
5. Morphologie urbaine 29
5.1. Synthèse du diagnostic 29
5.2. Evaluation des besoins 29
6. Typomorphologie du bâti 30
6.1. Synthèse du diagnostic 30
6.2. Evaluation des besoins 30
7. Equipements et services 31
7.1. Synthèse du diagnostic 31
7.2. Evaluation des besoins 31
8. Transports et déplacements 32
8.1. Synthèse du diagnostic 32
8.2. Evaluation des besoins 32

C CONSOMMATION FONCIERE ET CAPACITES DE DENSIFICATION ET DE MUTATION 33

1. Analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers 34
1.1. Evolution de la tache urbaine 34
1.2. Les différentes phases de l'évolution du village 35
1.3. Analyse de la consommation foncière entre 2000 et 2012 39
1.4. Analyse du rythme des autorisations d'urbanisme des dix dernières années 42
2. Capacité de densification et de mutation du bâti 44
2.1. Le bâti « disponible » 44
2.2. Les dents creuses potentielles 45
2.3. Une opération d'aménagement en cours 49
2.4. Synthèse 49

D ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 51

1. Contexte physique 52

1.1. Topographie 52

1.2. Réseau hydrographique 53

2. Paysages 55

2.1. Unités paysagères 55

2.2. Eléments remarquables 56

2.3. Entrées de la commune 58

3. Milieux naturels et biodiversité 60

3.1. Occupation du sol 60

3.2. Milieux naturels protégés et/ou inventoriés 62

3.3. Faune et flore locales 71

4. Fonctionnement écologique 73

4.1. Concept de Trame Verte et Bleue 73

4.2. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique 74

4.3. La trame verte et bleue locale 76

5. Gestion des ressources 78

5.1. Ressources géologiques 78

5.2. Gestion du cycle de l'eau 80

5.3. Ressources énergétiques 82

6. Nuisances et risques 87

6.1. Gestion des déchets 87

6.2. Nuisances acoustiques 89

6.3. Qualité de l'air 89

6.4. Risques naturels 92

6.5. Risques anthropiques 102

6.6. INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 103

SOMMAIRE

E EXPLICATIONS DES CHOIX 105

1. Choix retenus pour établir le PADD, les OAP et le règlement 106

1.1. Axe 1 : Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim 108

1.2. Axe 2 : Conforter la pluralité des fonctions dans le village 112

1.3. Axe 3 : Améliorer les déplacements 114

1.4. Axe 4 : Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire 116

2. Justification des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain compris dans le PADD 121

2.1. Evaluation des besoins en logements 121

2.2. Les besoins en extensions urbaines 123

2.3. Conclusion 125

3. Justification des délimitations des zones prévues 126

3.1. Présentation générale du zonage 126

3.2. Les zones Urbaines 127

3.3. Les zones A Urbaniser 134

3.4. Les zones Agricoles 137

3.5. Les zones Naturelles et forestières 139

3.6. Superficie des zones 143

4. Cohérence des OAP avec les orientations et objectifs du PADD 144

5. Nécessité des dispositions édictées par le règlement pour la mise en œuvre du PADD et complémentarité de ces dispositions avec les OAP 149

5.1. Dispositions générales 149

5.2. Destinations des constructions, usages des sols et natures des activités 150

5.3. Volumétrie et implantation des constructions 152

5.4. Qualité architecturale, environnementale et paysagère 154

5.5. Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions 157

5.6. Stationnement 157

5.7. Equipements et réseaux 158

6. Autres justifications 160

6.1. Les Secteurs de Taille et de Capacité d'Accueil Limitées (STECAL) 160

6.2. Les emplacements réservés 164

6.3. Les espaces boisés classés 167

6.4. Les éléments remarquables à protéger 168

F PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT, EFFETS ET INCIDENCES 172

1. Gestion économe de l'espace, diversité et mixité des fonctions urbaines 174

2. Protection de la biodiversité 176

3. Gestion de l'eau 178

4. Consommation des ressources énergétiques et qualité de l'air 179

5. Mise en valeur du patrimoine bâti et des paysages de la ville 180

6. Gestion des risques, des pollutions du sol, des nuisances sonores et de la protection de la santé humaine. 182

G CRITERES, INDICATEURS ET MODALITES POUR L'ANALYSE DE L'APPLICATION DU PLU 183

ANNEXE 1 - DIAGNOSTIC TERRITORIAL 186

1. Population 187

1.1. Evolution et facteurs d'évolution de la population 187

1.2. Structure par âge 190

1.3. Ménages 191

1.4. Caractéristiques sociales 193

1.5. Scolarisation et niveau d'études 194

2. Habitat 196
2.1. Evolution du parc 196
2.2. Caractéristiques du parc 197
2.3. Occupation du parc 199
2.4. Le logement des gens du voyage 201
2.5. Le marché du logement 203
2.6. Les réflexions supra-communale en matière d'habitat et de logement 205
3. Contexte économique 206
3.1. Population active de la commune 206
3.2. Emplois locaux 208
3.3. Activités économiques locales 209
3.4. Diagnostic agricole 210
4. Contexte historique et patrimoine 217
4.1. Cadrage historique 217
4.2. Périmètres archéologiques 217
4.3. Patrimoine architectural et urbain 218
4.4. Monuments historiques et périmètres de protection 219
5. Morphologie urbaine 228
5.1. Historique 228
5.2. Le tissu urbain actuel de Zillisheim 232
6. Typomorphologie du bâti 235
6.1. Les caractéristiques du bâti du centre ancien 235
6.2. Le milieu diffus 236
6.3. Les lotissement 236
6.4. Les logements collectifs 237
6.5. Le potentiel de renouvellement urbain 240
7. Equipements et services 243
7.1. Niveau d'équipement de la commune 243
7.2. Services publics et administratifs 244
7.3. Equipements scolaires, périscolaires et extrascolaires 245
7.4. Equipements cultuels et cimetières 246
7.5. Equipements sanitaires et sociaux 246
7.6. Equipements culturels et sportifs 246

8. Desserte de la commune 247

8.1. Desserte routière 247
8.2. Transports en commun 250
8.3. Cheminements doux 251
8.4. Déplacements 254
8.5. Capacités de stationnement 255
8.6. Desserte numérique 256

ANNEXE 2 - ETUDE PEDOLOGIQUE DE ZONES POTENTIELLEMENT HUMIDES 260

SOMMAIRE

A Contexte général

1. Coordonnées de la commune

Commune de ZILLISHEIM

1 place du Général de Gaulle
68720 ZILLISHEIM

☎
03.89.06.25.22

🖷
03.89.06.49.71

@
mairie@zillisheim.fr

représentée par M. Joseph GOESTER, le Maire

2. Présentation générale de la commune

2.1. POSITIONNEMENT DU TERRITOIRE

2.1.1. Situation géographique

La commune de Zillisheim est située dans le Sud du Haut-Rhin. Elle est distante de :

- 9 km de Mulhouse, chef-lieu de Mulhouse Alsace Agglomération et chef-lieu de l'arrondissement ;
- 53 km de Colmar, chef-lieu du département.



2.2. CHIFFRES CLES

- Superficie : 822 ha
- 2 589 habitants (population légale 2016) ;
- 1 187 logements dont 1 118 résidences principales (données INSEE 2016) ;
- 1 681 actifs (données INSEE 2016) ;
- Taux d'activité des 15-64 ans en 2016 : 76,1 % ;
- 394 emplois (données INSEE 2016) ;
- Taux de concentration d'emplois en 2016 : 33,1 %.

2.3. COMMUNES LIMITROPHES

Les communes limitrophes du territoire de Zillisheim qui peuvent, en application de l'article L132-12 du code de l'urbanisme, être consultées à leur demande sur le PLU sont :

- Brunstatt-Didenheim,
- Hochstatt,
- Froeningen,
- Illfurth,
- Luemschwiller,
- Steinbrunn-le-Bas,
- Steinbrunn-le-Haut,
- Et Flaxlanden.


Didenheim
Brunstatt
Hochstatt
Flaxlanden
Froeningen
Zillisheim
Steinbrunn-le-Bas
Illfurth
Steinbrunn-le-Haut
Luemschwiller
SOURCES : BD ORTHO, 2012 ; O.S.M.
AOÛT 2015
0 300 600
m

3. Rattachement administratif et intercommunal

3.1. RATTACHEMENT ADMINISTRATIF

La commune de Zillisheim est rattachée au canton de Brunstatt et fait partie de l'arrondissement de Mulhouse.

3.2. PARTICIPATIONS INTERCOMMUNALES

Zillisheim fait partie de la Communauté d'Agglomération Mulhouse Alsace Agglomération (M2A). Elle regroupe 39 communes depuis le 1er janvier 2017.

Les communes ont confié à la Communauté d'Agglomération les compétences suivantes :

- Production, distribution d'énergie
  - Chauffage urbain
  - Soutien aux actions de maîtrise de la demande d'énergie (MDE)
- Environnement et cadre de vie
  - Collecte des déchets des ménages et déchets assimilés
  - Traitement des déchets des ménages et déchets assimilés
  - Lutte contre les nuisances sonores
  - Qualité de l'air
  - Autres actions environnementales
- Sanitaire et social
  - Aide sociale facultative
- Politique de la ville
  - Dispositifs contractuels de développement urbain, de développement local et d'insertion économique et sociale
  - Plan local pour l'insertion et l'emploi (PLIE)
  - Contrat urbain de cohésion sociale (CUCS)
  - Rénovation urbaine (ANRU)
- Dispositifs locaux de prévention de la délinquance
  - Conseil intercommunal de sécurité et de prévention de la délinquance
  - Contrat local de sécurité transports

- Développement et aménagement économique
  - Création, aménagement, entretien et gestion de zones d'activités industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale ou touristique
  - Création, aménagement, entretien et gestion de zone d'activités portuaire ou aéroportuaire
  - Action de développement économique (soutien des activités industrielles, commerciales ou de l'emploi, soutien des activités agricoles et forestières)
- Développement et aménagement social et culturel
  - Construction ou aménagement, entretien, gestion d'équipements ou d'établissements culturels, socioculturels, socio-éducatifs
  - Construction ou aménagement, entretien, gestion d'équipements ou d'établissements sportifs
  - Activités périscolaires
  - Actions de soutien à l'enseignement supérieur
  - Activités culturelles ou socioculturelles
  - Activités sportives
- Aménagement de l'espace
  - Schéma de cohérence territoriale (SCOT)
  - Schéma de secteur
  - Création et réalisation de zone d'aménagement concerté (ZAC)
  - Constitution de réserves foncières
  - Organisation des transports urbains
  - Transports scolaires
  - Plans de déplacements urbains
  - Etudes et programmation
- Voirie
  - Création, aménagement, entretien de la voirie
  - Parcs de stationnement
- Développement touristique
  - Tourisme
- Logement et habitat
  - Programme local de l'habitat
  - Politique du logement non social
  - Politique du logement social
  - Action et aide financière en faveur du logement social d'intérêt communautaire

- Action en faveur du logement des personnes défavorisées par des opérations d'intérêt communautaire
- Opération programmée d'amélioration de l'habitat (OPAH)
- Amélioration du parc immobilier bâti d'intérêt communautaire
- Droit de préemption urbain (DPU) pour la mise en œuvre de la politique communautaire d'équilibre social de l'habitat

- Infrastructures
  - Aérodromes
  - Pistes cyclables
- Autres
  - Préfiguration et fonctionnement des Pays
  - Acquisition en commun de matériel
  - NTIC (Internet, câble)
  - Réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage
  - Autres

La commune de Zillisheim adhère également aux structures intercommunales suivantes :

- SIAEP de Heimsbrunn et environs
- SIVU du collège de Brunstatt
- SIVOM de l'Agglomération Mulhousienne
- Syndicat d'Electricité et de Gaz du Rhin
- Syndicat mixte de l'Ill
- Syndicat mixte des gardes champêtres intercommunaux

3.3. PARTICIPATIONS SUPRA-INTERCOMMUNALES

Par l'intermédiaire de la Communauté d'Agglomération, Zillisheim est intégrée au périmètre des structures supra-communales suivantes :

- Syndicat mixte de l'Aérodrome de Mulhouse – Habsheim
- Syndicat mixte pour la gestion des ports du Sud Alsace
- SIVOM de l'Agglomération Mulhousienne
- Pôle métropolitain Strasbourg-Mulhouse-Colmar
- SYMBIO
- Syndicat mixte du parc naturel régional des ballons des Vosges
- Etablissement public d'aménagement et de gestion de l'eau du bassin versant de la Largue et du secteur de Montreux (EPAGE de la Largue)

4. Le Plan Local d'Urbanisme

4.1. HISTORIQUE DU DOCUMENT D'URBANISME

La commune de Zillisheim a approuvé son Plan d'Occupation des Sols le 1er mars 2001, et l'a modifié les 21 octobre 2005, 23 septembre 2011, 21 mars 2016 et 10 octobre 2016.

Le Conseil Municipal a prescrit par délibération du 1er décembre 2015 la révision du Plan d'Occupation des Sols et sa transformation en Plan Local d'Urbanisme.

Les objectifs poursuivis dans le cadre de cette révision sont :

- Définir les prévisions de développement de la commune en élaborant un projet de territoire dans le respect du développement durable et adapté aux enjeux propres de Zillisheim ;
- Préserver le cadre de vie des Zillisheimois(es) en confortant la mixité sociale et générationnelle pour permettre au plus grand nombre de rester ou de venir habiter sur Zillisheim quelque soient ses besoins et son parcours résidentiel ;
- Veiller à une consommation des espaces agricoles par l'utilisation conjointe des espaces encore disponibles dans les zones bâties pouvant être le support d'opérations d'aménagement et de développement urbain ;
- Protéger et mettre en valeur ses patrimoines naturels, paysagers et bâtis, tels notamment le Collège Episcopal, les abords du Canal et de l'Ill ou encore les collines boisées du Sundgau ;
- Préserver autant que possible l'activité agricole et la ressource foncière.

4.2. CONTEXTE JURIDIQUE DU PLU

Zillisheim est inscrite dans le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Mulhousienne approuvé le 25 mars 2019. Ce document assure un rôle intégrateur des documents de rang supérieur qui s'imposent aux documents locaux en termes de compatibilité ou de prise en compte.

Il doit par ailleurs prendre en compte les orientations des plans, schémas et programmes suivants :

- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de l'Alsace approuvé par la Région Alsace le 21 novembre 2014 et le Préfet de Région le 22 décembre 2014 ;
- Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE), approuvé le 29 juin 2012 ;
- Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux, adopté par le Conseil Régional d'Alsace le 11 mai 2012 ;
- La directive régionale d'aménagement des forêts domaniales de la Région Alsace, approuvée le 31 août 2009 ;

- Le schéma régional d'aménagement des forêts des collectivités de la Région Alsace, approuvé le 31 août 2009 ;
- Le schéma régional de gestion sylvicole des forêts privées de la Région Alsace, approuvé le 1er juin 2006.

4.3. SITUATION DU DOCUMENT D'URBANISME AU REGARD DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET CONTENU DU RAPPORT DE PRESENTATION

Le ban communal de Zillisheim n'est concerné par aucun site Natura 2000.

En application de l'article R104-8 du code de l'urbanisme, le PLU de Zillisheim n'est soumis à Evaluation Environnementale qu'après un examen au cas par cas s'il est établi qu'il est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement au sens de l'annexe II de la directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 du Parlement européen et du Conseil relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.

Par décision n° MRAe 2019DKGE39 du 26 février 2019, le Président de la MRAE a décidé de ne pas soumettre le PLU de Zillisheim à Evaluation Environnementale.

En conséquence, le présent rapport de présentation répond aux dispositions des articles L151-4, R151-1, R151-2 et R151-4 du code de l'urbanisme et comprend les éléments suivants :

- un exposé des principales conclusions du diagnostic sur lequel le PLU s'appuie ainsi que, le cas échéant, les analyses des résultats de l'application du plan et comporte, en annexe, les études et les évaluations dont elles sont issues ;
- une analyse des capacités de densification et de mutation des espaces bâtis ;
- une analyse de l'état initial de l'environnement ;
- un exposé de la manière dont le PLU prend en compte le souci de la préservation et de la mise en valeur de l'environnement et des effets et incidences attendus de la mise en œuvre du PLU sur l'environnement ;
- les justifications de :
  - la cohérence des orientations d'aménagement et de programmation avec les orientations et objectifs du projet d'aménagement et de développement durables ;
  - la nécessité des dispositions édictées par le règlement pour la mise en œuvre du projet d'aménagement et de développement durables et des différences qu'elles comportent, notamment selon qu'elles s'appliquent à des constructions existantes ou nouvelles ou selon la dimension des constructions ou selon les destinations et les sous-destinations de constructions dans une même zone ;
  - la complémentarité de ces dispositions avec les orientations d'aménagement et de programmation ;

- la délimitation des zones ;
- toute autre disposition du plan local d'urbanisme pour laquelle une obligation de justification particulière est prévue ;

une identification des indicateurs nécessaires à l'analyse des résultats de l'application du plan.

CONTEXTE GENERAL

B Principales conclusions du diagnostic

En vertu des dispositions de l'article R151-1 du code de l'urbanisme, « le rapport de présentation expose les principales conclusions du diagnostic sur lequel il s'appuie ».

Le diagnostic du territoire est inséré en annexe du présent rapport de présentation. C'est un état des lieux qui recense, pour le territoire déterminé, les forces, les faiblesses, les potentialités et les menaces du territoire. Il recherche des écarts entre les représentations des différents acteurs, met en évidence des atouts et des attentes.
Il recherche également les causes de dysfonctionnement et les axes de progrès.

Ce chapitre permet donc à partir du diagnostic établi en annexe de faire le bilan en dégageant pour chaque thématique les enjeux de territoire, c'est-à-dire « ce qui est en jeu » autrement dit « ce qui est à perdre ou à gagner ».

Chaque paragraphe propose :

- de faire le constat des forces et faiblesses du territoire au temps t0 : « ce qui a été fait » ;
- d'envisager les perspectives du territoire à partir des constats en l'absence d'action de la collectivité : « ce qui pourrait se produire ». Les perspectives sont réalisables dans certains cas sans intervention du pouvoir décisionnel, dans d'autres cas avec une intervention décisionnelle et élaboration de documents cadres ou mise en œuvre d'outils institutionnels ;
- de définir les enjeux du territoire, « ce qui est à perdre ou à gagner » afin de pouvoir décider des opportunités de développement et d'aménagement du territoire et qui seront formalisées si possible dans le document d'urbanisme en cours.

1. Population

1.1. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

Constats du territoire	
Atouts	**Axes de progrès**
• Perte démographique depuis 2011 liée au solde migratoire négatif • Progression du nombre des ménages de 3% depuis 2010 pour atteindre 420 ménages en 2015 • Une diminution constante des « couples avec enfants » parallèlement à une progression des ménages d'une seule personne • Diminution de la part des jeunes et des 30-59 ans, corrélativement à une progression des 60 ans et plus • Amélioration du niveau scolaire entre 2011 et 2016 (+ 2.9 points pour l'enseignement supérieur)	• Baisse démographique liée à un solde naturel à peine positif et à un solde migratoire devenu négatif • Evolution démographique globalement en hausse jusqu'aux années 2000, suivie d'une période de stagnation, puis d'une période récente de diminution • Diminution de la taille des ménages entre 2011 et 2016 pour atteindre 2,31 personnes par ménage en 2016 • Forte représentativité de la catégorie socio-professionnelle des « retraités » (27%), en lien avec l'allongement de la durée de vie
Tendances	
• Evolution démographique au gré de la création de nouveaux quartiers type lotissement • Desserrement des ménages avec augmentation des ménages de petite taille (1 ou 2 personnes) • Maintien et développement de la décohabitation renforçant le nombre de ménages de petite taille	

1.2. EVALUATION DES BESOINS

- Qualité de vie en lien avec l'évolution démographique
- Structure scolaire primaire, secondaire
- Emploi pour les premières embauches
- Production de logements adaptés aux ménages de toute taille

2. Habitat - Logement

2.1. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

Constats du territoire	
Atouts	**Axes de progrès**
• 1 187 logements dont 94.2 % de résidences principales • Augmentation du parc de logements depuis 1968 • 14.2 % du parc de logements est loué • Vacance 5.6 %	• Quasi exclusivité de la maison individuelle : 82.4 % du parc • 56 % de grands logements (4 pièces et plus), souvent sous-occupés, car occupés par des ménages de 1 ou 2 personnes • Le parc de logements est relativement récent : 40 % a été construit en 1990 et après • Forte représentativité des propriétaires (plus de 85 %), freinant la fluidité du parcours résidentiel • 27 logements sociaux • Vacance dominante dans les maisons individuelles et dans le parc ancien • Faible mobilité résidentielle : plus des 2/3 des logements sont occupés depuis plus de 10 ans
Tendances	
• Progression du parc locatif • Maintien ou création de logements de grande taille • Rénovation du parc ancien • Faible création de logements aidés • Maintien de l'occupation des grands logements par des ménages de 1 ou 2 personnes • Maintien de la vacance dans le parc ancien • Maintien de l'absence de mobilité résidentielle	

2.2. EVALUATION DES BESOINS

- Qualité du parc ancien en lien avec d'éventuels travaux d'amélioration de performance énergétique
- Logement pour un parcours résidentiel fluide
- Densification et/ou extension du parc de logements

3. Développement économique et activité agricole

3.1. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

Constats du territoire	
Atouts	**Axes de progrès**
• Le territoire compte 1 280 actifs dont plus de 92 % ont un emploi. • Les actifs sont à plus de 31.4 % des professions intermédiaires (en progression depuis 2011) et 23,1 % des employés (en léger recul depuis 2011) • 18 établissements sur le territoire pour un total de 70 salariés • 1 exploitation agricole en 2019 • 5 produits labellisés IGP (volaille d'Alsace, miel d'Alsace, crème fraîche fluide d'Alsace, pâtes d'Alsace, choucroute d'Alsace)	• 88 % de la population active travaille hors du territoire communal, dont 866 dans une autre commune du Haut-Rhin et 133 sont transfrontalières • 12.3 % travaillent dans la commune, soit 146 personnes • Le territoire offre 344 emplois pour 1 190 résidents ayant un emploi • Le taux de concentration d'emploi est de 33 % caractéristique de commune plutôt résidentielle • Plusieurs commerces de proximité dans le vieux village • Baisse du nombre d'exploitations agricoles entre 1988 et 2019 (1 seule exploitation) • Plusieurs bâtiments d'élevage générant des périmètres de réciprocité sont situés à proximité ou au sein de la zone urbaine
Tendances	
• Création d'entreprises (autoentrepreneur, télétravail, etc.) pour le maintien de la population sur place afin de faire diminuer les trajets domicile-travail • Confortement des activités non nuisantes dans le tissu urbain • Maintien de commerces de proximité dans le vieux village • Poursuite de la diversification agricole • Consolidation du rôle « résidentiel » du bourg	

3.2. EVALUATION DES BESOINS

- Emploi du territoire
- Commerces en centre village
- Qualité de vie en lien avec les activités et services présents

4. Patrimoine

4.1. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

Constats du territoire	
Atouts	**Axes de progrès**
• Présence de patrimoine archéologique • 1 monument historique classé (le Grand Canon) • Patrimoine architectural et urbain lié aux fermes identitaires • Des éléments liés aux édifices privés : maison de maître	• Valorisation du cimetière israélite
Tendances	
Entretien des éléments remarquables	

4.2. EVALUATION DES BESOINS

- Préservation des éléments identitaires du patrimoine dans le village
- Valorisation du site du Grand Canon
- Valorisation du cimetière israélite

5. Morphologie urbaine

5.1. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

Constats du territoire	
Atouts	**Axes de progrès**
• Présence de portions de voies avec une forme urbaine traditionnelle cohérente d'un point de vue urbain et architectural, avec une logique de front bâti cohérent • Présence de forme urbaine récente organisée, d'une même époque et de forme architecturale homogène : les lotissements • Les activités économiques isolées sont insérées dans le tissu urbain, ou en marge de ce tissu • Les rues sont de largeurs variables, souvent étroites • Présence de bâti public classique lié à la mairie, les écoles et la salle des fêtes	• Implantation parfois inadaptée du bâti neuf sur la parcelle • Bâti en abandon, certaines constructions menaçant même de tomber en ruines • Les formes urbaines récentes constituent un bâti standardisé qui ne tient pas compte des spécificités paysagère et topographique, souvent en limite de zone urbaine et parfois en impasse • Très large représentativité de la maison individuelle de type pavillonnaire • Urbanisation progressive sur les coteaux
Tendances	
• Constructibilité des fonds de parcelles • Développement de tout type d'activité dans le tissu urbain existant • Vieillissement de quartier en fonction de l'époque de construction • Développement au coup par coup sans réflexion d'ensemble au gré des opportunités foncières • Maintien du développement de la maison individuelle de type pavillonnaire	

5.2. EVALUATION DES BESOINS

- Qualité du bâti traditionnel dans ses formes urbaines et architecturales
- Paysage urbain
- Cohérence urbaine avec réflexion d'ensemble
- Usage du sol en fonction des types d'occupations et des constructions
- Paysage urbain et intégration dans la pente

6. Typomorphologie du bâti

6.1. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

Constats du territoire	
Atouts	**Axes de progrès**
• Granges présentant des volumes importants • Toiture traditionnelle à 2 pans. Tuile traditionnelle plate à écaille en terre cuite, puis mécanique en terre cuite, à simple ou double côte. Pente de toit traditionnel de 48 à 52°. Couleur des toitures traditionnelles orange rouge • Pente de toit pavillonnaire de 30 à 45°. Couleur noire sur toiture de bâti récent • Toiture partiellement solaire • Façade traditionnelle en maçonnerie enduite avec modénatures en pierres apparentes. Couleur des façades traditionnelles	• Dégradation du bâti ancien suite à l'évolution des modes de vie • Transformations de granges non respectueuses de la typologie traditionnelle • Ajouts d'éléments architecturaux étrangers à l'architecture traditionnelle • Disparition des menuiseries au profit de matériaux plus modernes
Tendances	
• Evolution de l'architecture traditionnelle dans le centre ancien • Utilisation de procédés constructifs en rupture avec les caractéristiques traditionnelles en centre ancien	

6.2. EVALUATION DES BESOINS

- Qualité du bâti traditionnel dans les formes urbaines et architecturales
- Paysage urbain
- Qualité architecturale et urbaine du centre ancien
- Mobilisation du foncier dans le bâti, et notamment le bâti ancien

7. Equipements et services

7.1. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

Constats du territoire	
Atouts	**Axes de progrès**
• Pôle d'équipements et de services de niveau proximité • Une école primaire (3 classes / 67 élèves) • Accueil de la petite enfance à Zillisheim • Collège Episcopal privé (primaire, collège, lycée) • Eglise de confession catholique • 1 cimetière • Nombreux équipements sportifs • Equipements culturels (1 salle polyvalente, un espace culturel St Laurent)	• Faible niveau d'équipements et de services • Peu d'équipements sanitaires et sociaux • Plusieurs commerces de proximité • Aucun équipement touristique
Tendances	
• Maintien de l'école primaire • Maintien de l'accueil petite-enfance • Maintien du lycée privé • Maintien des équipements cultuels • Maintien ou mutualisation des équipements sanitaires et sociaux • Maintien des équipements sportifs et culturels	

7.2. EVALUATION DES BESOINS

- Niveau d'équipements en lien avec l'évolution démographique, et mutualisation des équipements à une échelle intercommunale

8. Transports et déplacements

8.1. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

Constats du territoire	
Atouts	**Axes de progrès**
• La RD 432 constitue un axe structurant de niveau départemental • Infrastructures cyclables le long du canal (Véloroute n° 6 de niveau européen) • Desserte par la voie ferrée et présence de la gare à Zillisheim, + proximité de la gare de Flaxlanden • Stationnement public multiple le long des voies et sur des espaces dédiés • 98.6 % des logements ont accès au très haut débit	• Plus de 86 % des déplacements se font en voiture • 90% des ménages possèdent au moins une voiture • La fibre n'est pas présente à Zillisheim
Tendances	
• Maintien du stationnement public dont le covoiturage • Maintien des transports en commun par voie ferrée • Maintien du développement des communications numériques	

8.2. EVALUATION DES BESOINS

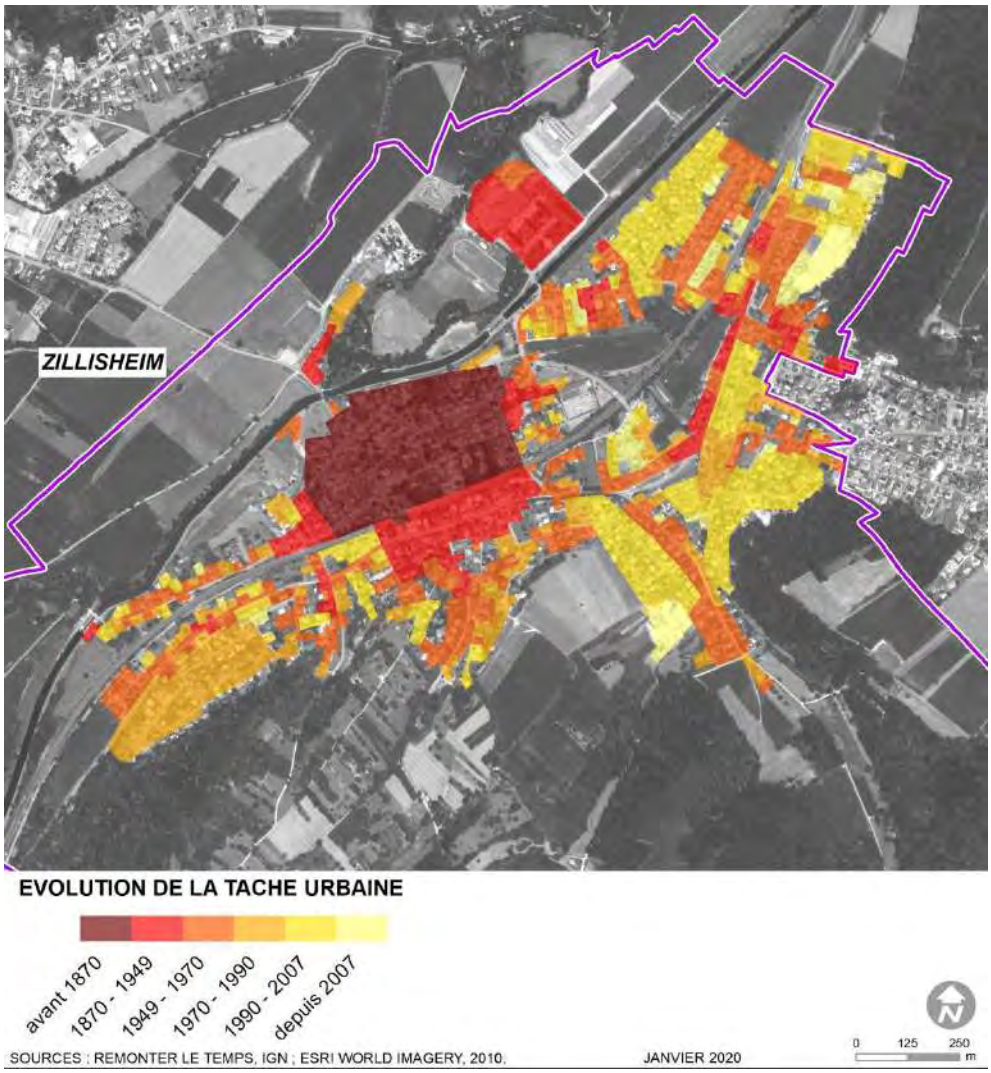
- Déplacement domicile travail
- Déplacement interne au territoire
- Desserte numérique

Les enjeux du territoire de la commune de Zillisheim permettent de qualifier et hiérarchiser les orientations stratégiques pour le territoire. Elles sont traduites dans la seconde pièce du PLU, à savoir le projet d'aménagement et de développement durables (PADD).

C Consommation foncière et capacités de densification et de mutation

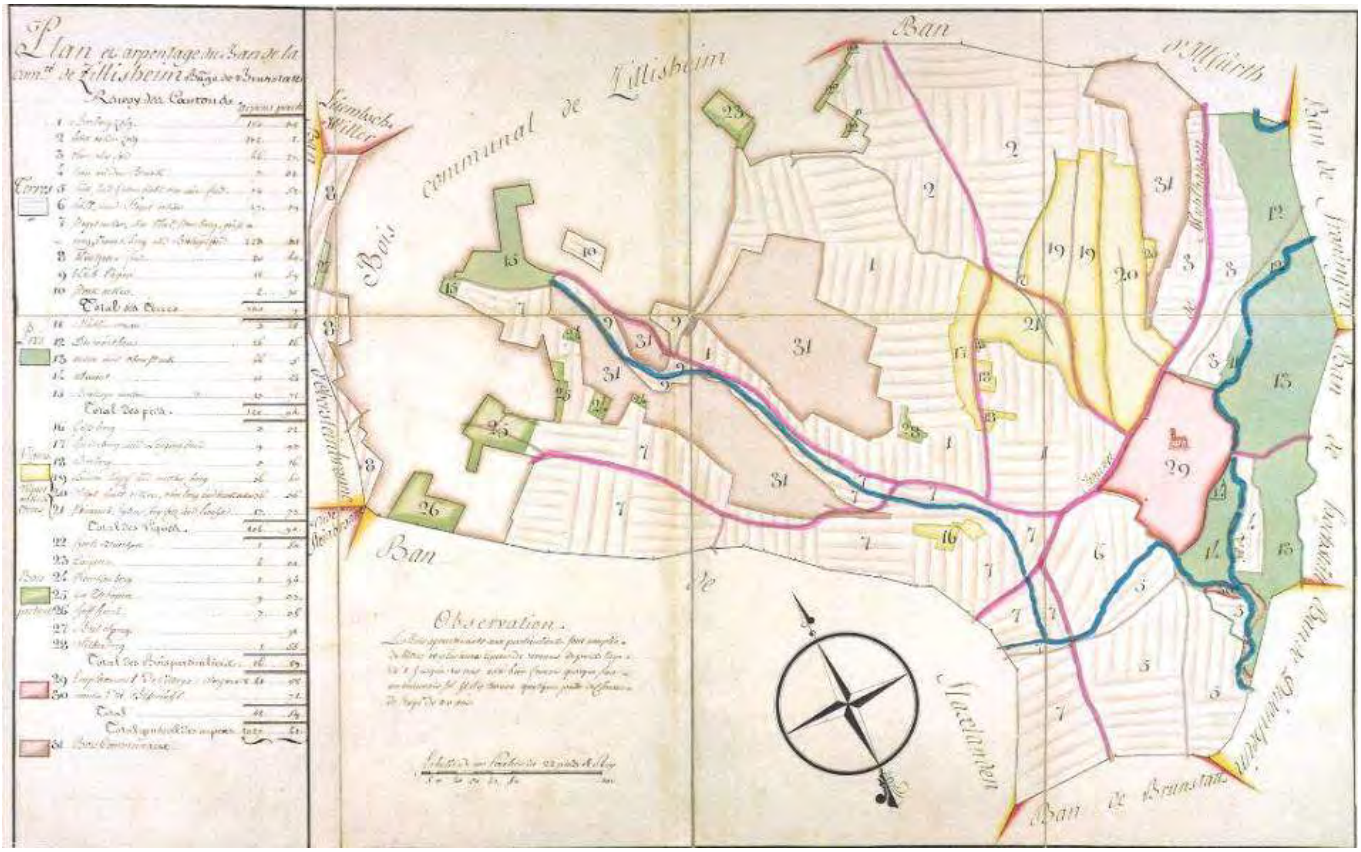
1. Analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers

1.1. EVOLUTION DE LA TACHE URBAINE



1.2. LES DIFFERENTES PHASES DE L'EVOLUTION DU VILLAGE

1.2.1. Au 18e siècle



Le plan de finage de 1762

- L'organisation du paysage ainsi que l'implantation des voies, se sont stabilisées. L'étendue du bâti du village correspond au tissu ancien actuel.
- Le canal et la voie ferrée ne traversent pas encore le village.
- Des massifs boisés couvrent l'est du ban. Les vignes et labours couvrent les collines à l'est du ban.

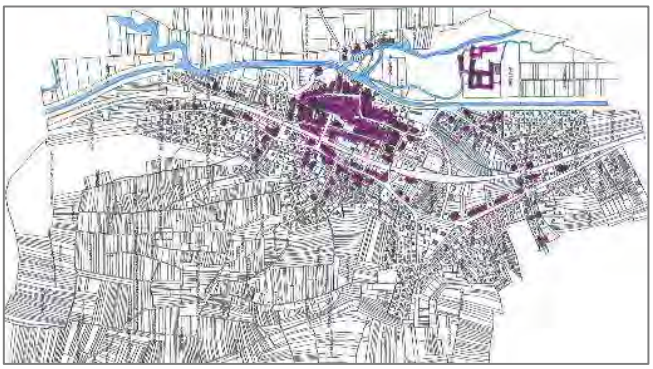
1.2.2. A la fin du 19e siècle



Carte d'Etat-Major de 1866

- La route nationale et la voie ferrée contournent le village au sud-est tandis que le canal et l'Ill limitent le développement vers l'ouest.
- Les limites urbaines du village sont figées par ses infrastructures linéaires majeures.

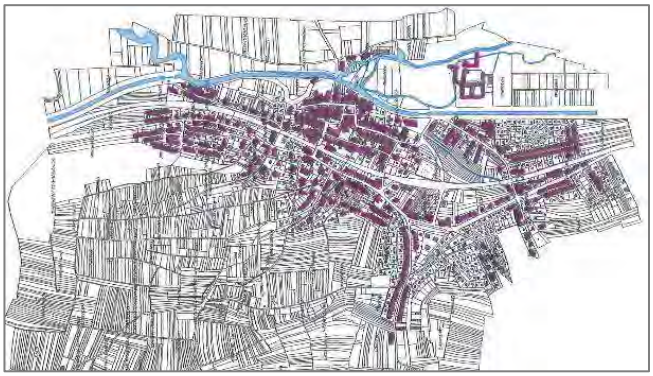
1.2.3. Au 20e siècle



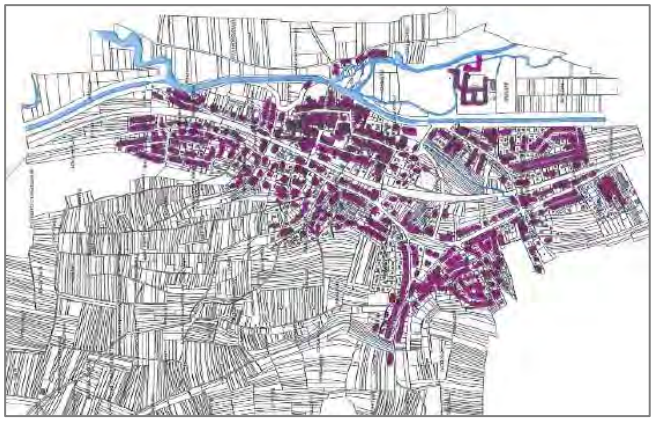
En 1949



En 1969



En 1980



en 1999

- Le tissu bâti du village s'est étendu progressivement à partir du noyau ancien.
- En 1949, la forme du village ressemble à l'organisation du 19° siècle, hormis les implantations en bordure de la route nationale.
- En quelques années (1969), l'urbanisation diffuse s'est développée en bordure des voies et les premiers lotissements se sont implantés.
- Depuis (1980 et 1999), le développement s'est concentré au-delà de la route nationale vers l'est et le nord.

L'évolution de l'urbanisation est à observer avec le rythme de créations de logements au travers d'opérations d'aménagement (lotissements) dont les dimensions augmentent les dernières années :

- de 1968 à 1975 : création de 100 logements (14,28 logts/an)
- de 1975 à 1982 : création de 49 logements (7 logts/an)
- de 1982 à 1990 : création de 54 logements (6,75 logts/an)
- de 1990 à 1999 : création de 99 logements (16,66 logts/an)
- de 1999 à 2007 : création de 200 logements (25 logts/an)
- de 2007 à 2012 : création de 89 logements (17,8 logts/an)

En 2015, le périmètre urbanisé porte sur une surface de 121,99 ha (soit 14,87% du territoire communal).

La densité globale du périmètre urbanisé est de 9,5 logements/ha ou de 21,56 habitants/ha.



Enveloppe urbaine prise en compte

1.3. ANALYSE DE LA CONSOMMATION FONCIERE ENTRE 2000 ET 2012

La base de données BDOC CIGAL constitue à l'échelle de l'Alsace un outil de connaissance de l'occupation du sol. Etablie à partir d'une interprétation d'images satellitaires, elle répartit l'espace en 55 classes.

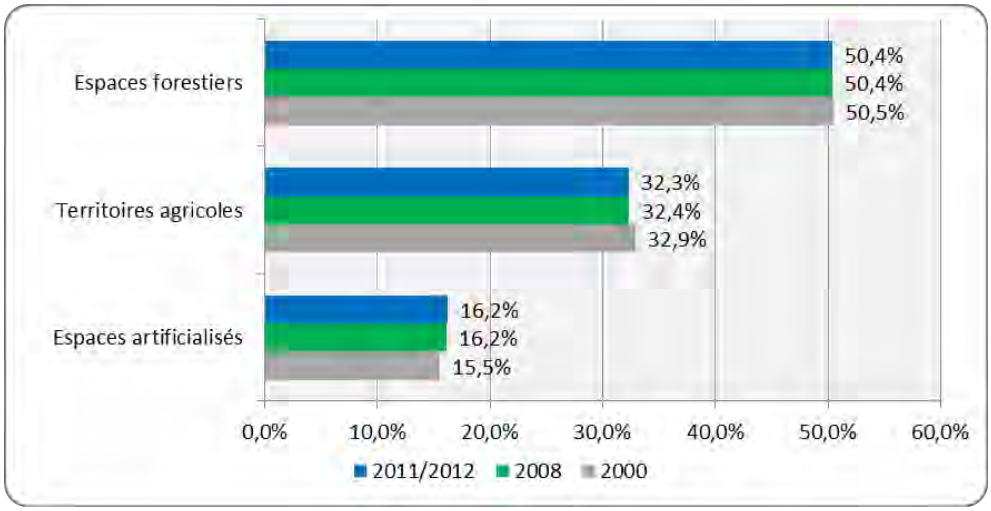
Trois versions sont aujourd'hui disponibles et permettent de mesurer les évolutions entre 2000, 2008 et 2011/2012.

	Espaces artificialisés	Territoires agricoles	Espaces forestiers et semi-naturels	Hydrographie
2000	128.05	270.99	415.56	8.94
2008	133.21	266.59	414.79	8.94
2011/2012	133.32	265.67	413.79	8.94

Evolution de la consommation foncière (en hectare)

Entre 2000 et 2011/2012, on mesure les évolutions suivantes :

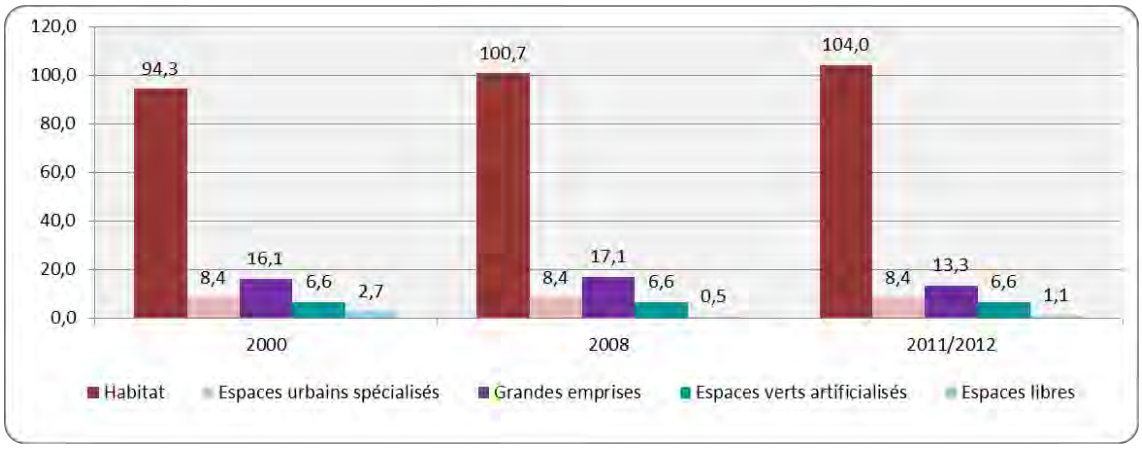
- entre 2000 et 2008 :
  - une progression de + 4 % des espaces artificialisés (+ 5.16 ha), soit une progression annuelle de + 0,44 % ;
  - la consommation d'espace s'est effectuée au détriment des terres agricoles, et, plus marginalement, des espaces forestiers et semi-naturels ;
- entre 2008 et 2011/2012 :
  - Une relative stabilisation de la consommation d'espace (0.1 % pour 0.1 ha).



Pourcentage d'occupation des sols sur le ban communal

On constate que la répartition générale de l'occupation du sol n'est que peu modifiée entre 2000 et 2011/2012.

Toutefois, le graphique indique l'augmentation des espaces artificialisés au détriment des territoires agricoles.



Evolution des types d'espaces artificialisés

L'augmentation des espaces artificialisés est due à l'habitat en extension urbaine et aux grandes emprises (réseau routier, réseau ferroviaire, exploitations agricoles), qui augmentent de plus de 5.4 hectares. Les espaces urbains spécialisés (emprises scolaires, cimetières, culturelles et patrimoniales) restent stables, tandis que les espaces libres diminuent entre 2008 et 2011/2012.

	Population	Espaces artificialisés	Densité par rapport aux espaces artificialisés	Emprise habitat	Densité par rapport à l'emprise de l'habitat
2000	2 356 hab	128.05 ha	**18.4 hab/ha**	94.3 ha	**25.0 hab/ha**
2008	2 544 hab	133.21 ha	**19.1 hab/ha**	100.7 ha	**25.3 hab/ha**
2011/2012[1]	2 636 hab	133.32 ha	**19.8 hab/ha**	104.0 ha	**25.3 hab/ha**

Densités moyennes

On relève que les augmentations des espaces artificialisés n'ont eu que peu d'effets sur la densité de population. En effet, la progression des espaces artificialisés, et plus particulièrement celle des emprises pour l'habitat, a été en rapport avec la progression démographique.

Cette évolution est essentiellement liée à la réalisation d'opérations de petits collectifs, et à celle d'opérations d'aménagement (lotissements), qui ont permis une utilisation rationnelle du foncier.

[1] La population 2011/2012 indiquée est la moyenne de la population en 2011 et celle de 2012 d'après les données INSEE.

1.4. ANALYSE DU RYTHME DES AUTORISATIONS D'URBANISME DES DIX DERNIERES ANNEES

L'analyse des données Sit@del des dix dernières années des constructions autorisées sur le territoire communal montre que les logements réalisés sont majoritairement neuf (près de 88 %).

Toutefois, dix logements ont été réalisés sur des constructions existantes[2], dont une opération de 9 logements en résidence[3]. Il s'agit de l' « Espace Génération », qui, par la réhabilitation d'une ancienne maison d'habitation datant des années 1750, abrite 5 logements sociaux ainsi qu'une unité d'accueil de jour pour personnes âgées « Alzheimer ». Un accueil périscolaire et des logements neufs ont également implantés sur ce site.



Vue de l' « Espace Génération »

[2] Un projet de construction sur bâtiment existant représente un projet d'extension, de création de niveaux ou de changement de destination d'un bâtiment existant (par exemple : la transformation d'une superficie de bureaux en logements).

[3] Les logements en résidence sont des logements (maisons individuelles ou logements collectifs) construits par un promoteur pour une occupation par un public très ciblé selon la nature de la résidence, avec mise à disposition de services spécifiques.

	TOTAL	Nombre de logements commencés individuels purs		Nombre de logements commencés individuels groupés		Nombre de logements commencés collectifs		Nombre de logements commencés en résidence	
		Construction Nouvelle	Construction sur bâtiment existant	Construction Nouvelle	Construction sur bâtiment existant	Construction Nouvelle	Construction sur bâtiment existant	Construction Nouvelle	Construction sur bâtiment existant
2008	**13**	12	1						
2009	**8**	8							
2010	**5**	5							
2011	**16**	7							9
2012	**4**	4							
2013	**9**	1				8			
2014	**7**	7							
2015	**4**	2		2					
2016	**5**	2				3			
2017	**1**	1							
2018	**1**	1							
TOTAL	**73**	**50**	**1**	**2**		**11**	**0**	**0**	**10**

Nombre de logements commencés entre 2008 et 2018 (source SIT@DEL)

2. Capacité de densification et de mutation du bâti

L'évaluation du potentiel de renouvellement urbain et de densification existant dans l'enveloppe urbaine actuelle se base sur plusieurs paramètres :

- le bâti disponible :
  - le relevé des bâtiments à réhabiliter,
  - les logements vacants,
- les dents creuses :
  - l'identification des parcelles constructibles desservies par les réseaux mais non bâties, entourées de parcelles bâties.

2.1. LE BATI « DISPONIBLE »

2.1.1. Les anciennes dépendances

Les relevés réalisés dans le cadre du diagnostic ont mis en évidence les constructions qui pourraient être réhabilitées. Il s'agit pour l'essentiel d'anciennes granges, qui représentent environ une dizaine de bâtiments.



Exemples d'anciennes dépendances agricoles pouvant être réhabilitées

Pour certaines d'entre elles, il s'agit d'anciennes dépendances qui participent à la composition du paysage architectural et urbain du vieux village. Leur évolution à plus ou moins long terme constitue un enjeu important en termes de renouvellement urbain. Des projets de logements pourraient y prendre place.

Toutefois, les réelles difficultés d'accès et/ou de desserte, rendent ces opérations très complexes.
L'estimation du nombre de logements réalisables s'avère donc extrêmement aléatoire.

Le chiffre retenu est **la possibilité de créer 20 logements**, sur la base de 4 logements par dépendance, en tablant sur la moitié des dépendances identifiées qui pourraient évoluer à moyen terme.

2.1.2. Les logements vacants

En 2016, la commune compte 67 logements vacants, contre 48 logements en 2011. Malgré la progression du taux de vacance (qui est passé de 4.2 % en 2011 à 5.6 % en 2016), sa valeur reste légèrement en-deça du taux de vacance nécessaire pour assurer la fluidité du marché du logement.

De fait, les logements vacants **ne peuvent être pris en compte** dans le « bâti disponible ».

2.1.3. Les logements occupés par des personnes de 80 ans et plus

Cette catégorie constitue une « réserve » de logements, en mutation prochaine potentielle, pouvant s'étaler sur une vingtaine d'années.

Un recensement des logements occupés par une personne seule de 80 ans et plus montre que les ainés sont très présents dans le vieux village ainsi que dans les lotissements les plus anciens.
73 logements ont ainsi été recensés.

Compte-tenu de la vétusté de certains logements, de leur niveau de confort (au regard des exigences actuelles des ménages) et des impératifs de préservation du patrimoine architectural du vieux village, on peut estimer que seuls 30 % de ces logements pourraient évoluer à court ou moyen terme, **soit environ 22 logements**.

2.2. LES DENTS CREUSES POTENTIELLES

Deux analyses ont été réalisées afin d'identifier les opportunités de densification du tissu bâti.

a) LE POTENTIEL AU REGARD DES ZONES URBAINES ET D'URBANISATION FUTURE DU POS DEVENU CADUC (ANALYSE EFFECTUEE FIN 2015)

- En zones UA et UB, des parcelles inoccupées totalisent environ 5,36 ha.
- La surface des zones NA encore libres d'urbanisation est de 14,51 ha.






Exemples de terrains intégrés dans l'estimation du potentiel de dents creuses.

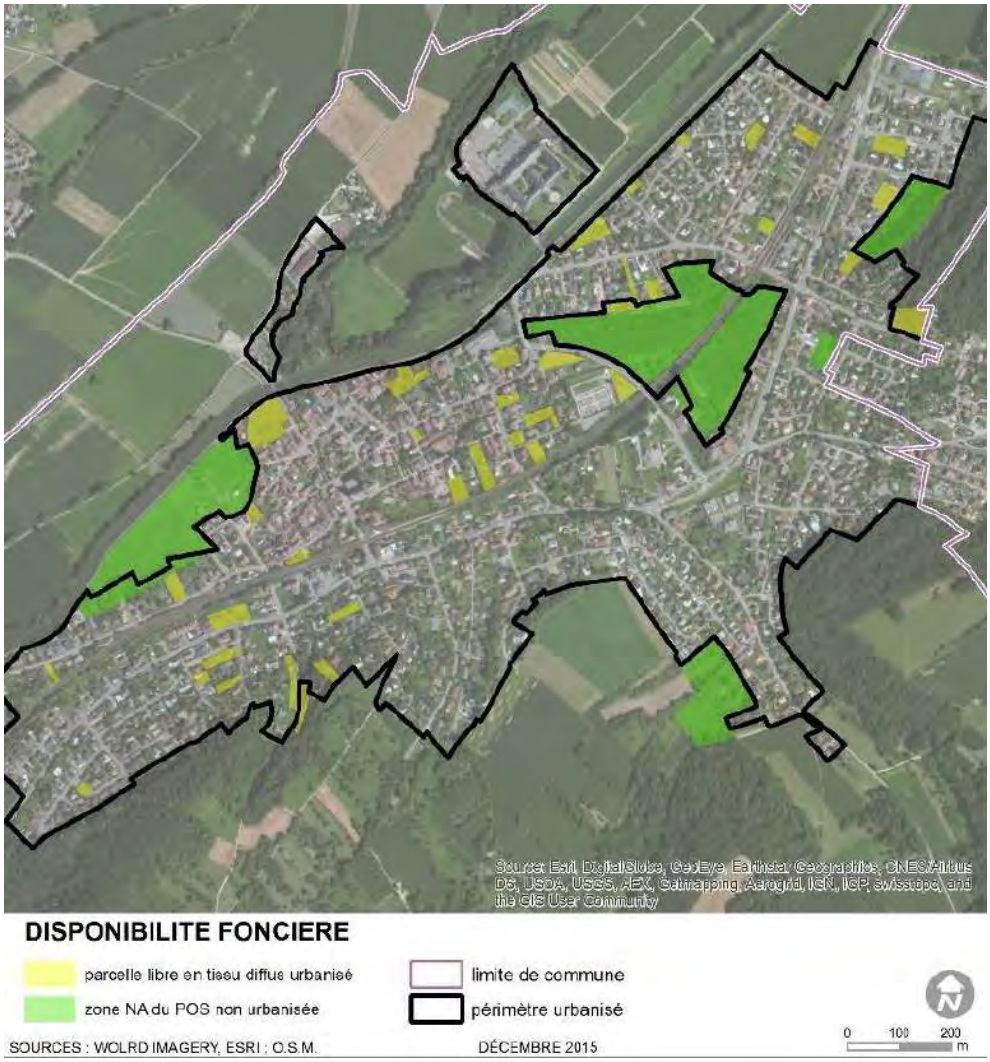
Ce relevé a mis en évidence :

- des parcelles libres de constructions situées en bordure des voiries équipées ;
- des opportunités de densification du tissu bâti mais des opérations dont la typologie et le calendrier de mise en œuvre dépendent de la volonté des propriétaires ;
- des sites où des contraintes sont plus ou moins favorables à l'urbanisation.

De cette analyse on retiendra les points forts suivants :

- que les parcelles disséminées dans l'enveloppe urbaine, représentent globalement 5 ha de superficie cumulée ;
- qu'une partie de ces terrains est située en fond de parcelles et présente des difficultés d'accessibilité (nécessité de créer des accès privés) ;
- que certaines de ces dents creuses présentent également un découpage foncier très morcelé (problématique de maitrise foncière) ;
- un risque d'inondation ;
- des zones potentiellement humides en fond de vallons ;
- un relief parfois contraint (en « bout » de zone bâtie).

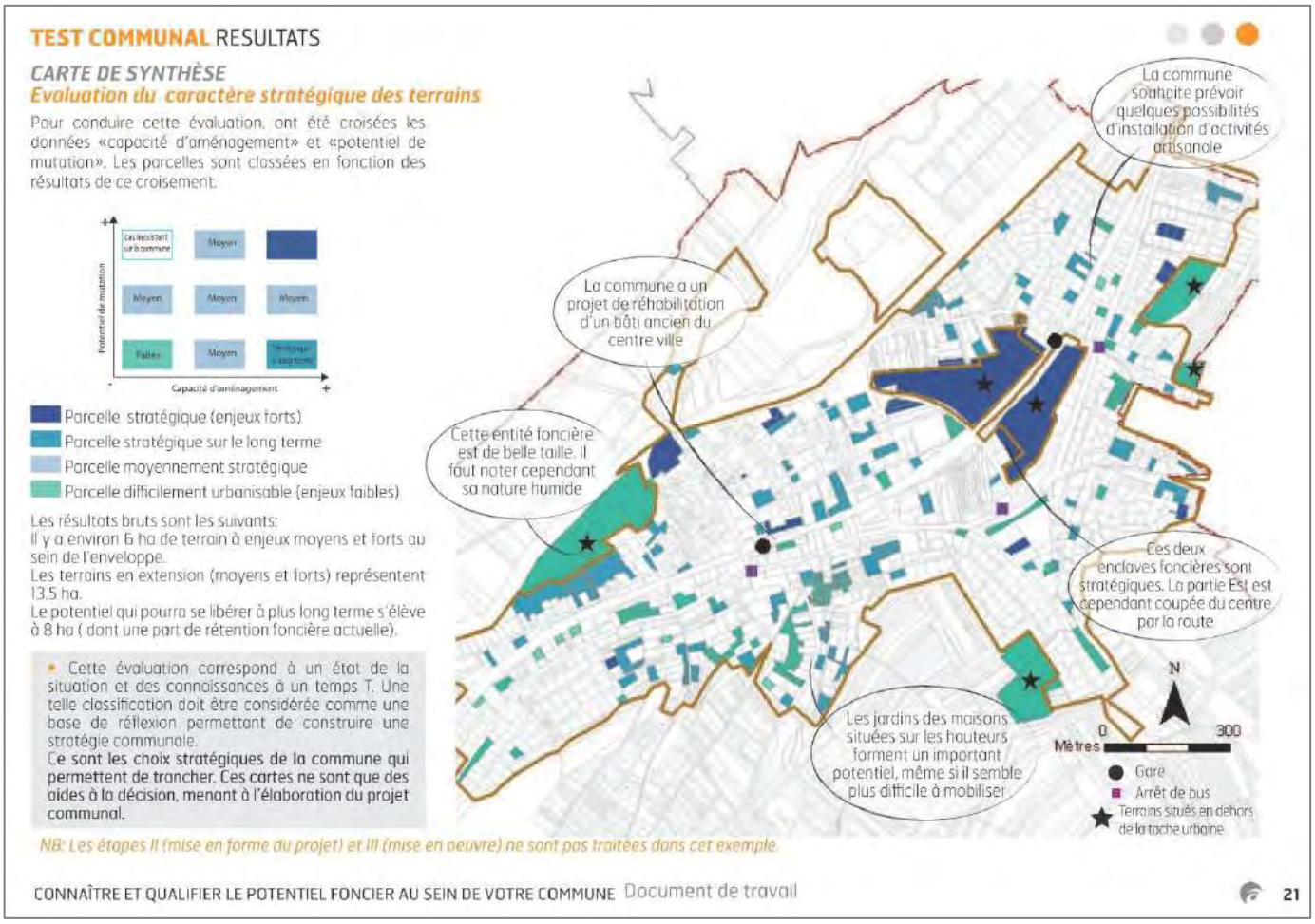
Compte tenu de ce qui précède, l'estimation du potentiel de densification en « dents creuses » est d'environ une trentaine de logements.



Cartographie identifiant les disponibilités foncières au regard des limites des zones U et NA du POS devenu caduc

En parallèle, la commune a fait l'objet d'une étude (menée par l'Agence d'Urbanisme de la Région Mulhousienne), qui a conclu à 3 types d'enjeux en matière de potentiel foncier mobilisable :

- 6 ha de terrains à enjeux moyens et forts au sein de l'enveloppe urbaine ;
- 13.5 ha de terrains en extension à enjeux moyens et forts, en dehors de l'enveloppe urbaine ;
- environ 8 ha de terrains qui pourraient se libérer à long terme (dont une partie en rétention foncière).



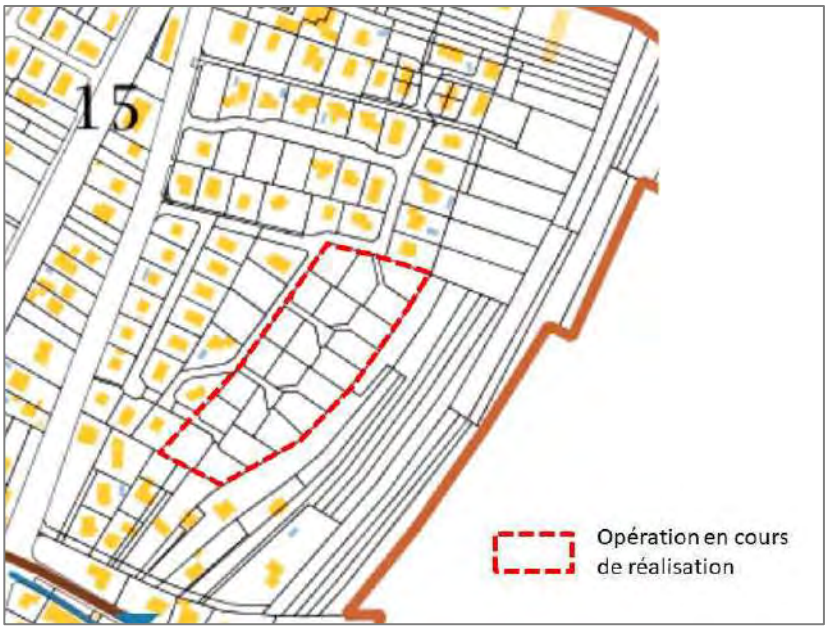
Extrait de l'étude menée par l'AURM

L'ensemble des superficies développées dans ce travail n'est pas à prendre en compte en termes de capacités de densification. En effet, certaines opportunités foncières identifiées :

- présentent également des enjeux environnementaux (zone potentiellement humide par exemple) ;
- d'autres n'ont pas été prises en compte dans leur totalité, afin de prendre en compte la réalité du terrain (en partie sud du village, ou secteurs de jardins correspondant à des arrières de parcelles).

2.3. UNE OPERATION D'AMENAGEMENT EN COURS

Dans le cadre de l'application du Plan d'Occupation des Sols (devenu caduc depuis), un permis d'aménager a été délivré sur une zone NAa localisée au nord-est du village.
Les voiries ont d'ores et déjà été réalisées, les autorisations de construire étant en cours d'instruction (opération de la rue des Grives), et des constructions sont en train d'y être progressivement implantées.
Cette opération permettra à terme la réalisation de 22 maisons individuelles.



Localisation du lotissement « Les Grives », en cours de réalisation – Juillet 2019

2.4. SYNTHESE

	Potentiel de logements réalisables
Résorption de la vacance	0 logement
Mutation des logements occupés par au moins une personne de 80 ans et +	22 logements
Logements réalisables en dents creuses	30 logements
Logements réalisables dans le cadre de réhabilitation d'anciennes dépendances	20 logements
Logements réalisables dans le périmètre de l'opération du lotissement Les Grives	22 logements
POTENTIEL TOTAL	**94 logements**

Ainsi, le nombre de logements réalisables dans l'enveloppe urbaine est estimé à **environ 94 unités.**

Il convient toutefois de relever que l'ensemble de ce potentiel se situe sur des emprises privées, la commune n'en ayant de ce fait aucune maîtrise. Ainsi, plusieurs projets pourraient se déclarer simultanément, ou, à l'inverse, les propriétaires pourraient souhaiter préserver la situation actuelle.

Seule l'opération du lotissement « Les Grives » constitue une réelle extension urbaine, avec la création, à terme de 22 logements.

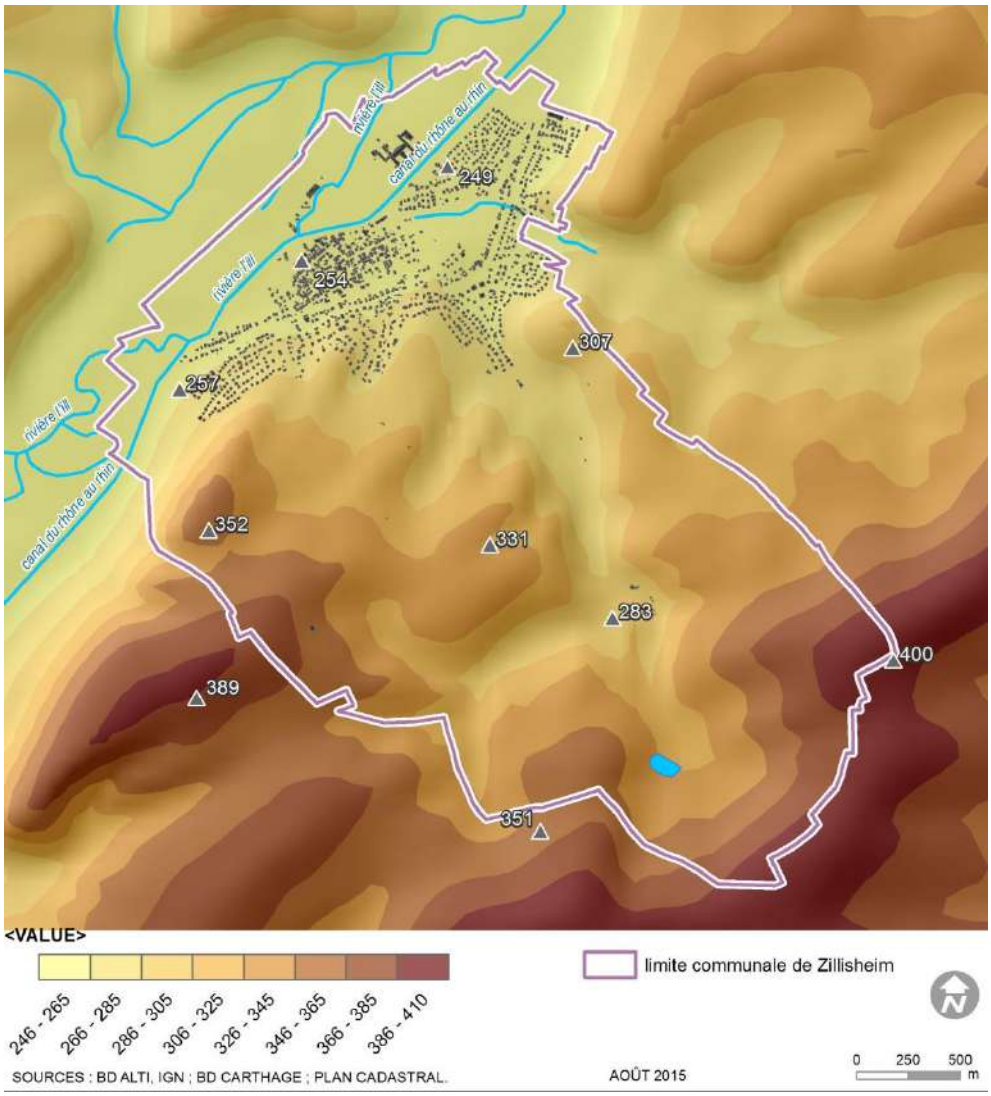
D Etat initial de l'environnement

1. Contexte physique

1.1. TOPOGRAPHIE

La commune de Zillisheim est située au Nord du Sundgau. L'altitude varie entre 249 et 352 m. Le point le plus haut se situe à l'extrême Ouest du territoire communal.

Le village s'est implanté sur les points les plus bas, dans la plaine.



1.2. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

1.2.1. Présentation du contexte hydrographique

Le territoire de Zillisheim est situé dans le bassin de l'Ill. Il est également traversé par le Canal du Rhône au Rhin.



1.2.2. Qualité des eaux superficielles

Pour les eaux de surface, le bon état s'évalue à partir de deux ensembles d'éléments différents : les caractéristiques chimiques de l'eau d'une part, et le fonctionnement écologique d'autre part. Ainsi, une masse d'eau de surface est en bon état au sens de la directive cadre sur l'eau si elle est à la fois en bon état chimique et en bon état écologique.

L'objectif de bon état chimique consiste à respecter des seuils de concentration (normes de qualités environnementales) pour les 41 substances visées par la directive cadre sur l'eau (notamment certains métaux, pesticides, hydrocarbures, solvants, etc.). Ces seuils sont les mêmes pour tous les types de cours d'eau.

Le bon état écologique correspond au respect de valeurs de référence pour des paramètres biologiques, hydromorphologiques et physico-chimiques sous-tendant la biologie. Concernant la biologie, les organismes aquatiques présents dans la masse d'eau sont seuls référents : algues, invertébrés (insectes, mollusques, crustacés …) et poissons. Pour la physico-chimie, les paramètres pris en compte sont notamment l'acidité de l'eau, la quantité d'oxygène dissous, la salinité et la concentration en nutriments (azote et phosphore).

Contrairement à l'état chimique, l'état écologique s'apprécie en fonction du type de masse d'eau considéré, les valeurs seuils pour les paramètres biologiques notamment varient d'un type de cours d'eau à un autre. Ainsi, les valeurs du bon état ne sont pas les mêmes pour un fleuve de plaine ou pour un torrent de montagne. Pour chaque type de masse d'eau, des sites de référence de bonne qualité ont été identifiés et servent d'étalon pour définir les seuils du bon état.

Les seuils de classement des différentes classes d'état des paramètres physico-chimiques sous-tendant la biologie ont été redéfinis dans l'arrêté du 27 juillet 2015.

Paramètres	Année(s)										Etat écologique 2015-2017	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2015-2017	Classes d'état
Invertébrés (IBGN ou IBGN équivalent)	15	17	16	14	14	15		15	14	13	14	Biologie
Diatomées (IBD 2007)	14.6	12.2	10.8	15.4	14.4				14.3	14	14.2	
Poissons (IPR)												
Macrophytes (IBMR)												
Température (P90, °C)	22.2	20.1	19.4	23.1	18.6	19	19.5	17.7	16.9	19.8	19.5	Température
pH (min)	8	7.95	8	7.95	7.95	8	7.6	7.8	7.9	7.9	7.8	Acidification
pH (max)	8.3	8.15	8.2	8.35	8.3	8.4	8.3	8.1	8.2	8.2	8.2	

Légende :
Etat/Potentiel écologique

	Très bon
	Bon
	Moyen
	Médiocre
	Mauvais
	Non déterminé / Inconnu

Etat écologique de l'Ill à Brunstatt. Source : SIERM

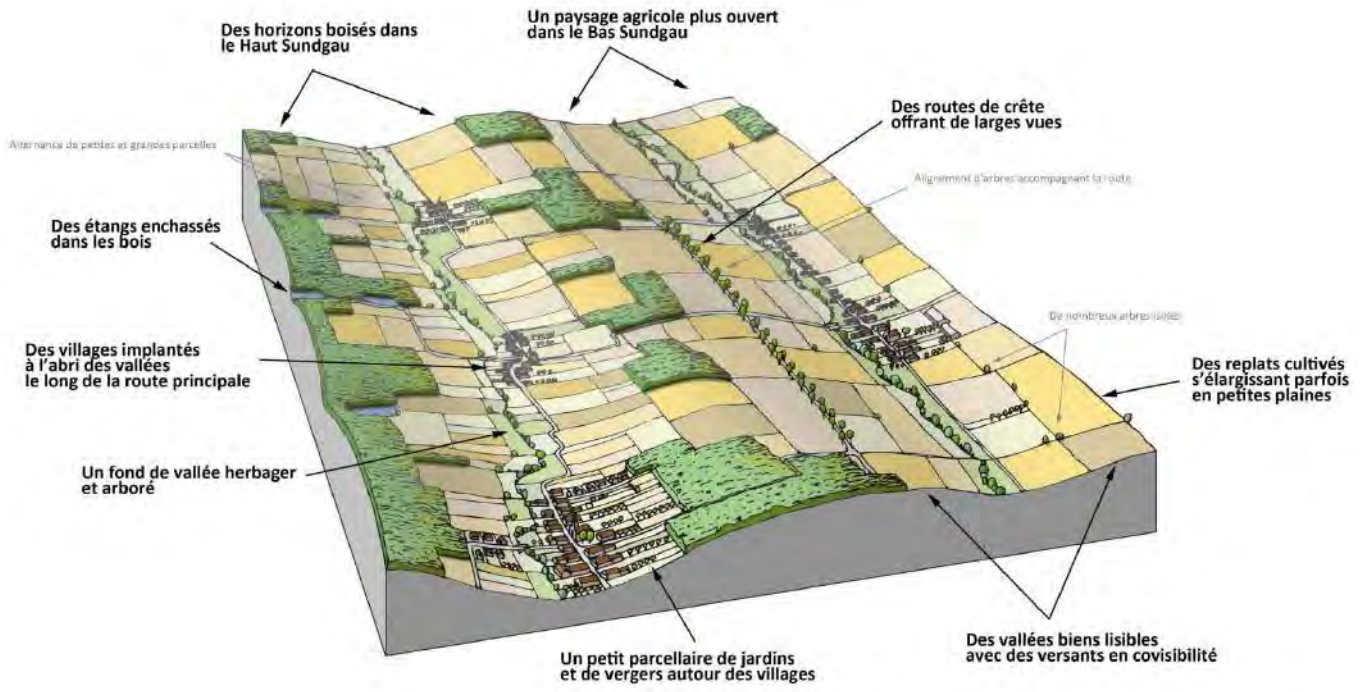
2. Paysages

2.1. UNITES PAYSAGERES

La commune s'inscrit dans l'unité paysagère du Sundgau.

Il s'agit d'un paysage semi-ouvert caractérisé par de vastes étendues de douces collines agricoles, structuré et rythmé par les espaces boisés (bosquets, ripisylves et alignements d'arbres et de haies).

La commune se situe plus précisément dans la sous-unité paysagère du piémont vosgien.



Bloc-diagramme – Sundgau – Atlas des paysages – DREAL Alsace

Les principaux enjeux identifiés sont :

- Pérenniser et valoriser le petit parcellaire des coteaux
- Maintenir la place de l'arbre dans les paysages ouverts
- Préserver les fonds de vallons et de vallées
- Soigner la qualité des bâtiments agricoles et de leurs abords
- Valoriser la présence de l'eau
- Mettre en valeur les situations et les linéaires en belvédère

- Maitriser la gestion forestière des boisements
- Mettre en valeur les espaces publics / Affirmer les entrées
- Maitriser les extensions villageoises / Soigner le tour des villages

2.2. ELEMENTS REMARQUABLES

2.2.1. Les éléments liés à l'eau

L'Ill et le Canal du Rhône au Rhin sillonnent la partie nord du territoire communal. La ripisylve, ligne d'arbres qui signale le passage du cours d'eau, apporte un repère et une diversité dans le paysage. Elle rend le fond de vallon intime et touffu. Elle donne à voir, depuis Hochstatt, une façade patrimoniale très appréciable.





Vue de la façade patrimoniale depuis Hochstatt




Les abords du canal

2.2.2. Les vergers






Portant sur une superficie globale de plus de 9 ha (source : BDOCS 2012), les vergers sont très présents à Zillisheim, sur les terrains légèrement pentus entre le village et les espaces boisés.

Disséminés dans l'espace agricole, ils sont entretenus par les habitants et par les arboriculteurs.

2.3. ENTREES DE LA COMMUNE

Les entrées de la commune constituent des lieux de transition de l'espace rural vers l'espace urbanisé.

Depuis Hochstatt, l'entrée est clairement identifiable, seules quelques constructions isolées du village étant implantées « avant » le canal.





Depuis Brunstatt, l'entrée est clairement urbaine, avec des aménagements routiers limitant la vitesse sur la RD.



Depuis Altkirch, l'entrée dans Zillisheim se fait par des espaces peu densément bâtis, la voie surplombant les constructions d'un côté et bordant un talus arboré de l'autre.



Depuis Flaxlanden, l'entrée n'est que peu perceptible, s'agissant d'une conurbation entre les 2 villages. La végétation est néanmoins très présente et constitue une « respiration » dans un secteur largement bâti.



3. Milieux naturels et biodiversité

3.1. OCCUPATION DU SOL

Le tableau ci-après présente la répartition d'occupation du sol sur le territoire communal d'après les données de 2012 (BDOCS).

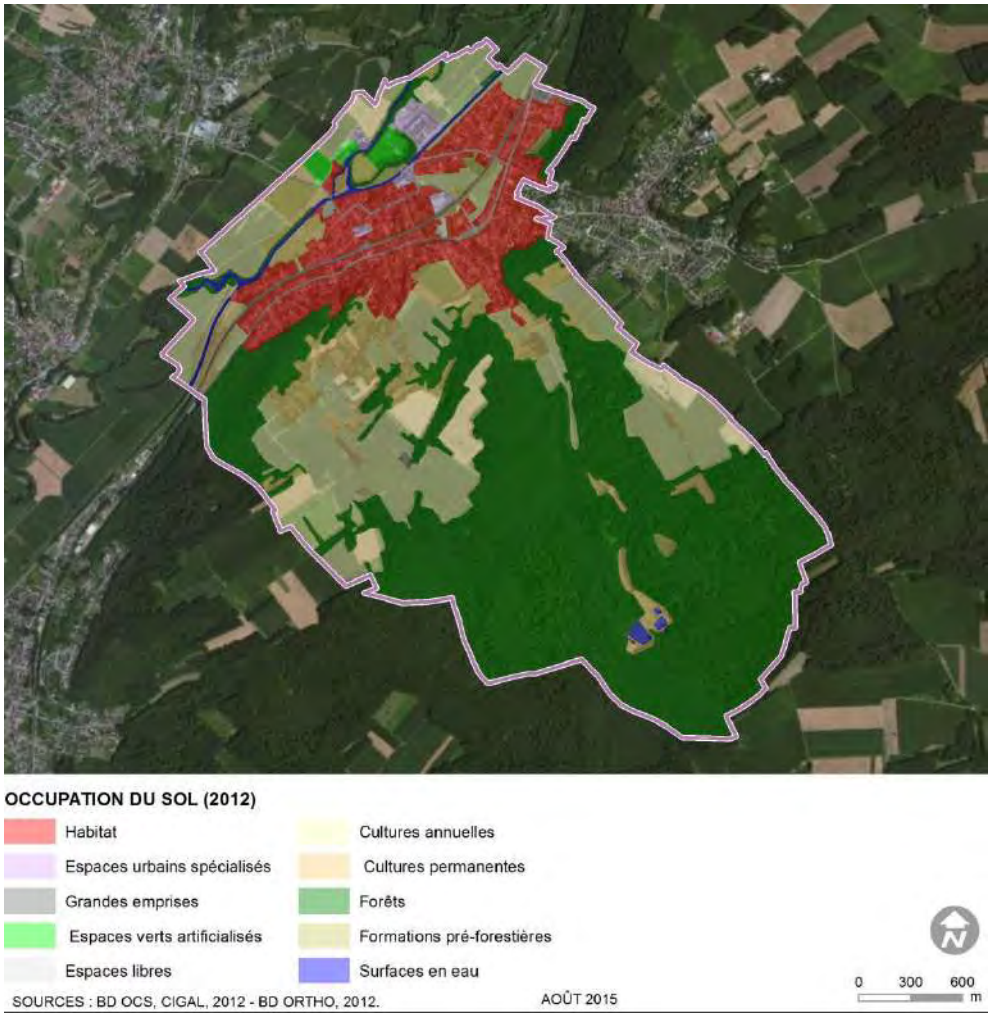
Répartition de l'occupation des sols à Zillisheim (source : BDOCS)

Occupation du sol	Surface
Cultures annuelles	183 ha
Cultures permanentes	82 ha
Espaces verts artificialisés	7 ha
Forêts	414ha
Grandes emprises	13 ha
Habitat	104 ha
Surfaces en eau	9 ha
Surface totale	812 ha

Le territoire de Zillisheim présente une belle mixité de milieux naturels. Les milieux forestiers occupent plus de la moitié de la superficie du ban communal. Les espaces agricoles comptent globalement pour un quart.

La commune est également concernée par la présence de l'Ill et du Canal du Rhône au Rhin.

Ces milieux naturels sont décrits dans les paragraphes suivants.


OCCUPATION DU SOL (2012)
Habitat
Espaces urbains spécialisés
Grandes emprises
Espaces verts artificialisés
Espaces libres
Cultures annuelles
Cultures permanentes
Forêts
Formations pré-forestières
Surfaces en eau
SOURCES : BD OCS, CIGAL, 2012 - BD ORTHO, 2012.
AOÛT 2015
0 300 600
m

3.2. MILIEUX NATURELS PROTEGES ET/OU INVENTORIES

La commune de Zillisheim est concernée par la proximité des milieux naturels remarquables listés ci-après.

Identification des milieux naturels remarquables en périphérie de Zillisheim

Type	Code	Nom	Localisation
Zone Spéciale de Conservation (Natura 2000, Directive « Habitats »)	FR4202001	Vallée de la Largue	3,1 km Sud-Ouest
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I	420030359	Vallée de l'Ill et ses affluents de Winkel à Mulhouse	Ban communal, au niveau du bord de l'Ill
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I	420030360	Cours de l'Ill et de ses affluents en amont de Mulhouse	Ban communal, au niveau du bord de l'Ill

3.2.1. Les sites Natura 2000[4]

Le réseau Natura 2000 regroupe les sites désignés en application de deux directives européennes. Le site Natura 2000 le plus proche de la commune de Zillisheim est identifié sur l'illustration ci-après.

La Largue prend sa source à Oberlarg (550 m d'altitude) et se jette dans l'Ill à la hauteur d'Illfurth, après 53 km de cours. Elle draine un bassin versant de 286 km2 et reçoit les eaux de 10 affluents principaux qui constituent ensemble un chevelu de 113 km de long environ.
Elle s'écoule sur un substrat calcaire sur une petite partie amont de son cours puis sur des alluvions éoliennes limoneuses, généralement décalcifiées.
Le climat est subcontinental arrosé. Les températures moyennes annuelles sont de 9 à 10 ° C (min. 1° C en janvier, 19° C en juillet), la pluviométrie moyenne varie entre 1000 mm/an au Sud et 800 mm/an au Nord.
Le site d'importance communautaire de la Largue s'allonge sur 36 km de rivière et 9 km de deux affluents de la rivière. Il inclut le cours de la rivière, sa végétation riveraine, généralement forestière, ainsi que les espaces agricoles, prairies et pâtures pour l'essentiel, qui occupent le lit majeur.

La Largue est un cours d'eau ayant peu subi de transformations et présente encore des eaux de bonne qualité physico-chimique et un lit à naturalité

4

DEFINITIONS

Le **réseau Natura 2000** regroupe les sites désignés en application de deux directives européennes :

- la directive 2009/147/CE, dite directive "Oiseaux" qui prévoit la création de **zones de protection spéciale (ZPS)** ayant pour objectif de protéger les habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'oiseaux considérés comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe,
- la directive 92/43/CEE dite directive "Habitats" qui prévoit la création de **zones spéciales de conservation (ZSC)** ayant pour objectif d'établir un réseau écologique. Lorsqu'ils ne sont pas encore validés par la Commission Européenne, ces périmètres sont dénommés "sites d'intérêt communautaire".

relativement bien conservée. Elle accueille une faune adaptée devenue rare en Alsace. Son lit majeur abrite des surfaces non négligeables de prairies de fauche particulièrement attractives pour certaines espèces d'oiseaux.



Comme tous cours d'eau, la Largue est sensible à toutes interventions mécaniques dans son lit. D'une manière générale, ce sont des interventions de toute nature réalisées sur le bassin versant qui peuvent être préjudiciables à la qualité des eaux de la rivière. La multiplication des étangs de loisirs constitue avec la dénaturation de certains affluents de la Largue les principaux problèmes majeurs rencontrés sur le bassin versant.

Milieux naturels d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Code-nom	Superficie	Superficie relative	Evaluation globale
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3,7 ha	2% ≥ p > 0	Significative
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	9,9 ha	2% ≥ p > 0	Significative
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	178 ha	2% ≥ p > 0	Bonne
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	1,7 ha	2% ≥ p > 0	Significative
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	81 ha	2% ≥ p > 0	Bonne
91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) *	155 ha	2% ≥ p > 0	Significative
9110 – Hêtraies du *Luzulo-Fagetum*	3,1 ha	2% ≥ p > 0	Bonne
9130 – Hêtraies de *l'Asperulo-Fagetum*	6,4 ha	2% ≥ p > 0	Bonne

Source : https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR4202001/

Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Nom commun	Nom scientifique	Statut	Population relative	Evaluation globale
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Concentration	2% ≥ p > 0%	Bonne
		Alimentation	2% ≥ p > 0%	Bonne
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Concentration	2% ≥ p > 0%	Bonne
		Alimentation	2% ≥ p > 0%	Bonne
Grand murin	*Myotis myotis*	Concentration	2% ≥ p > 0%	Bonne
		Alimentation	2% ≥ p > 0%	Bonne
Castor d'Eurasie	*Castor fiber*	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	Bonne
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	Bonne
Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	Bonne
Chabot commun	*Cottus gobio*	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	Bonne
Mulette épaisse	*Unio crassus*	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	Bonne
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	Bonne
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	Bonne
Ecrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	Moyenne
Dicrane vert	*Dicranum viride*	Sédentaire	2% ≥ p > 0%	Bonne

Source : https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR4202001/

3.2.2. Les ZNIEFF[5]

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), initié en 1982, a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type I, de superficie généralement limitée, elles sont caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou des milieux, rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional,
- les zones de type II, sont de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaires,…) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Les inventaires ZNIEFF sont des outils de connaissance du patrimoine naturel. Elles n'ont pas de portée juridique par elles-mêmes mais signalent néanmoins l'existence de richesses naturelles à protéger et à mettre en valeur.

Zillisheim est concernée par :

- la ZNIEFF de type I « Cours de l'Ill et ses affluents en aval de Mulhouse »,
- la ZNIEFF de type II « Vallée de l'Ill et de ses affluents de Winkel à Mulhouse ».

5

DEFINITIONS

L'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**, initié en 1982, a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type 1, de superficie généralement limitée, elles sont caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou des milieux, rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les zones de type 2, sont de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaires,…) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Les inventaires ZNIEFF sont des outils de connaissance du patrimoine naturel. Elles n'ont pas de portée juridique par elles-mêmes mais signalent néanmoins l'existence de richesses naturelles à protéger et à mettre en valeur.



Localisation des ZNIEFF – Source INPN

Principales caractéristiques des ZNIEFF aux abords de la commune

Nom	Vallée de l'Ill et de ses affluents de Winkel à Mulhouse	Cours de l'Ill et de ses affluents en aval de Mulhouse
Code	420030359	420030360
Type	II	I
Localisation	Ban communal, au niveau du bord de l'Ill	Ban communal, au niveau du bord de l'Ill
Habitats déterminants	24.44 - Végétation des rivières eutrophes 44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	24.44 - Végétation des rivières eutrophes 44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
Espèces déterminantes	41 espèces principalement liées aux milieux aquatiques	30 espèces principalement liées aux milieux aquatiques

Source : https://inpn.mnhn.fr/

3.2.3. Les Zones Humides Remarquables

a) DEFINITIONS

Définition des zones humides

Une zone humide, au sens juridique de l'article L211-1 du code de l'environnement, se définit comme "les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

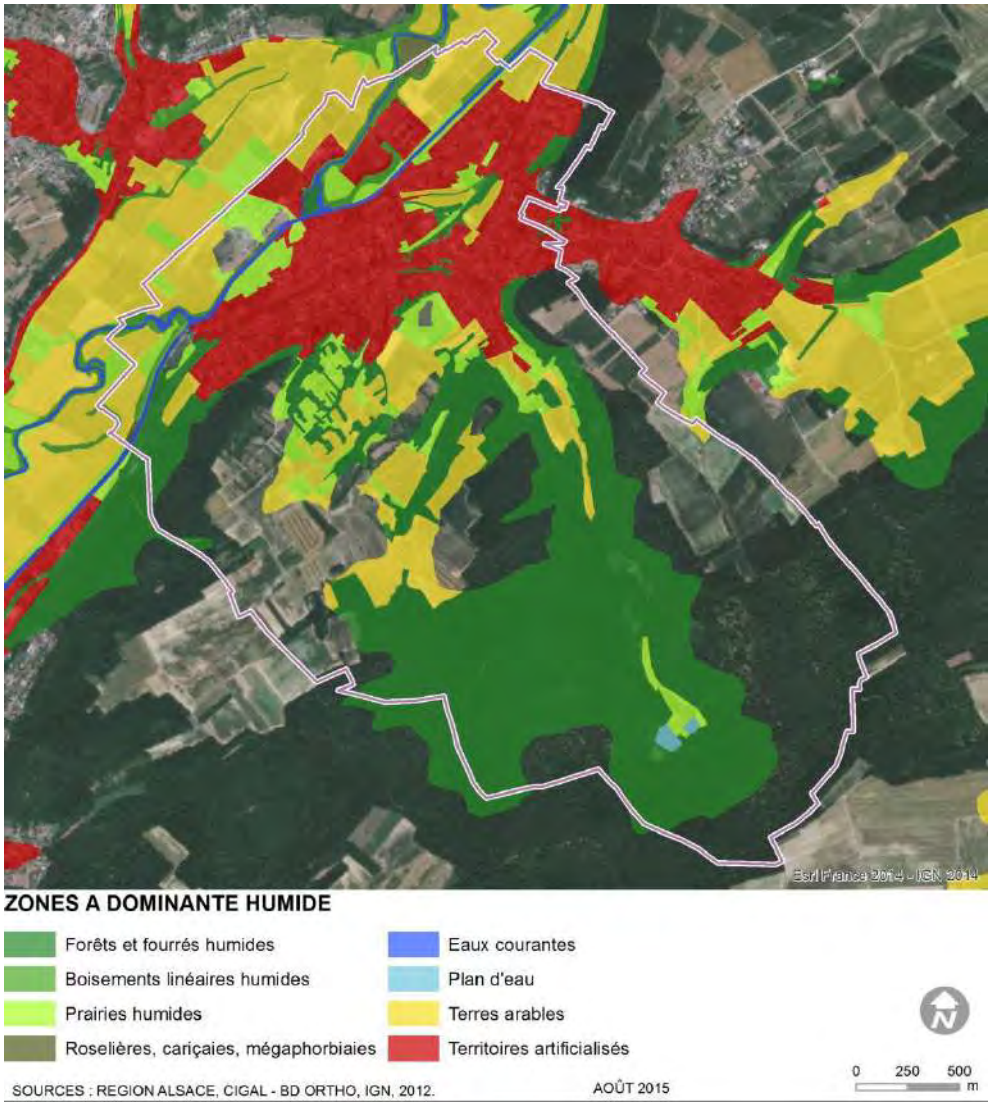
Ces milieux présentent une diversité écologique remarquable tant d'un point de vue faunistique que floristique. En effet, près de 50% des espèces d'oiseaux en dépendent, elles sont indispensables à la reproduction des amphibiens et de certaines espèces de poissons, et environ 30% des espèces végétales remarquables et menacées en France y sont inféodées.

Au regard de l'arrêt n°386325 du Conseil d'Etat daté du 22 février 2017, une zone est considérée comme humide si elle présente les deux critères suivants (définis par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) :

- les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 de l'arrêté […],
- sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
  - soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
  - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. de l'arrêté.

Zones à dominante humide

La Région Alsace, dans le cadre du partenariat public de Coopération pour l'Information Géographique en Alsace (CIGAL), a élaboré une Base de Données des Zones à Dominante Humide exploitable à l'échelle du 1/10 000ème sur les territoires de la Région Alsace et des Parcs Naturels Régionaux des Ballons des Vosges et des Vosges du Nord.
Cette base de données est réalisée par l'interprétation d'images satellitaires et de photographies aériennes de l'IGN de 2007. Des données exogènes d'inventaires de terrains réalisés par différents partenaires ont également été mobilisées pour aider la photo-interprétation (y compris les zones potentiellement humides).
Cette nouvelle base de données remplace actuellement la carte des zones potentiellement humides qui avait été réalisée par l'ARAA et par la DREAL Alsace.



Les secteurs identifiés comme potentiellement urbanisables et repérés en tant que zone à dominante humide ont fait l'objet d'une étude spécifique, dont les conclusions sont reprises ci-après.

Conclusions de l'expertise pédologique (SOL CONSEIL, mars 2018)

- Sur le secteur 1AUb au niveau de la rue Sainte-Catherine :
  - 16 sondages pédologiques réalisés sur 7,5 ha correspondant à des sols de la classe d'hydromorphie I (non hydromorphes) : absence de zones humides sur critère pédologique
- Sur les secteurs 1AUa et 2AU au Nord-Est de la rue du Général Plessier :
  - 4 sondages pédologiques réalisés sur 0,5 ha correspondant à des sols de la classe d'hydromorphe IVc : sols hydromorphes ne rentrant pas dans la définition des sols humides de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié).

Les 2 secteurs prospectés ne concernent pas de sols considérés comme « humides » au regard de la règlementation.

Zones humides remarquables

D'après le SDAGE Rhin-Meuse, les zones humides remarquables sont les zones humides qui abritent une biodiversité exceptionnelle.
Elles correspondent aux zones humides intégrées dans les inventaires des espaces naturels sensibles d'intérêt au moins départemental, ou à défaut, aux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF), aux zones Natura 2000 ou aux zones concernées par un arrêté de protection de biotope, et présentent encore un état et un fonctionnement biologique préservé a minima.



3.3. FAUNE ET FLORE LOCALES

Les données présentées ci-après sont extraites de la base de données communales en ligne de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel et du Muséum National d'Histoire Naturelle (INPN-MNHN : https://inpn.mnhn.fr).

3.3.1. La flore remarquable

Quatre espèces végétales protégées sont connues sur le territoire de Zillisheim. Ces espèces occupent des milieux secs à humides, prairiaux à forestiers.

Espèces végétales protégées connues dans la commune

Nom commun	Nom scientifique	Statut	Biotope
Anémone sylvestre	*Anemone sylvestris*	Protection nationale	Pelouses et ourlets mésoxérophiles
Tulipe sauvage	*Tulipa sylvestris ssp. sylvestris*	Protection nationale	Friches vivaces culturales
Vigne sauvage	*Vitis vinifera ssp. sylvestris*	Protection nationale	Forêts alluviales
Scabieuse colombaire	*Scabiosa columbaria*	Protection régionale	Prairies sèches à mésophiles

Source : https://inpn.mnhn.fr/

3.3.2. La faune remarquable

Les espèces animales de Zillisheim sont, pour leur majorité, communes. De nombreux oiseaux des jardins et des zones urbaines y sont ainsi connus (Mésange bleue, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Fauvette à tête noire…) et y sont ainsi répertoriés.
La commune compte également quelques espèces d'intérêt européen qui sont listées dans le tableau ci-après.

Espèces animales d'intérêt communautaire à Zillisheim – Directive « Oiseaux », annexe I et Directive « Habitats » annexe II

Nom commun	Nom scientifique	Directives « Oiseaux » (D.O I) et « Habitats » (D.H II)	Protection	Statut en Alsace
Oiseaux				
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	D.O I	Protégé	NT
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	D.O I	Protégé	LC
Pic mar	*Dendrocopos medius*	D.O I	Protégé	LC
Pic noir	*Dryocopus martius*	D.O I	Protégé	LC
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	D.O I	Protégé	VU
Amphibiens				
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	D.H II	Protégé	NT
Mammifères				
Lynx boréal	*Lynx lynx*	D.H II	Protégé	CR

Source : https://inpn.mnhn.fr/

Statut en Alsace : Listes Rouges des mammifères, des amphibiens et des oiseaux nicheurs d'Alsace (ODONAT, LPO, GEPMA, BUFO, 2014) : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi-menacé ; VU = vulnérable ; CR = danger critique d'extinction

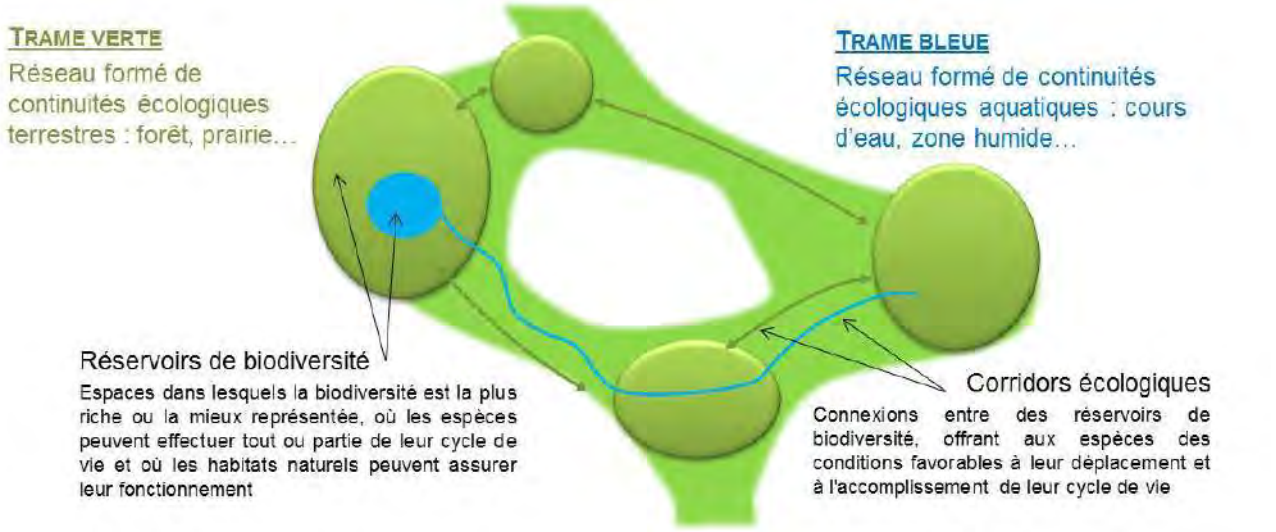
Ces espèces sont essentiellement inféodées aux grands milieux forestiers (Bondrée apivore, Pic mar, Pic noir, Lynx boréal). La Cigogne blanche niche essentiellement dans ou en périphérie proche des zones urbaines (sur pylônes et cheminées) ; elle s'alimente dans les zones agricoles plus ou moins intensives.
Le Sonneur à ventre jaune fréquente quant à lui les mares et ornières, principalement en zones forestières, ainsi que d'autres types de milieux (pionniers).

4. Fonctionnement écologique

4.1. CONCEPT DE TRAME VERTE ET BLEUE

La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques qui ont été détériorées suite au développement d'infrastructures humaines. Cet outil d'aménagement du territoire vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, qui permette aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer, etc.

Le réseau écologique est constitué de deux trames et de deux éléments de base :



Les objectifs de la trame verte et bleue sont :

- diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces,
- identifier et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques,
- atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface,
- prendre en compte la biologie des espèces migratrices,
- faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages,
- améliorer la qualité et la diversité des paysages,
- permettre le déplacement des aires de répartition des espèces sauvages et des habitats naturels dans le contexte du changement climatique.

4.2. LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

D'un point de vue réglementaire, le Grenelle de l'Environnement a mis en place des outils permettant de construire la trame verte et bleue. A l'échelle régionale, ce sont les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui permettront de construire la trame verte et bleue. Les PLU doivent prendre en compte les SRCE.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Alsace a été adopté le 21 novembre 2014 par la Région et par arrêté préfectoral n°2014/92 du 22 décembre 2014.

Ce schéma, élaboré conjointement par l'Etat et la Région Alsace dans le cadre des lois Grenelle de l'Environnement, vise à concilier la biodiversité avec les besoins d'aménagement du territoire au niveau régional.

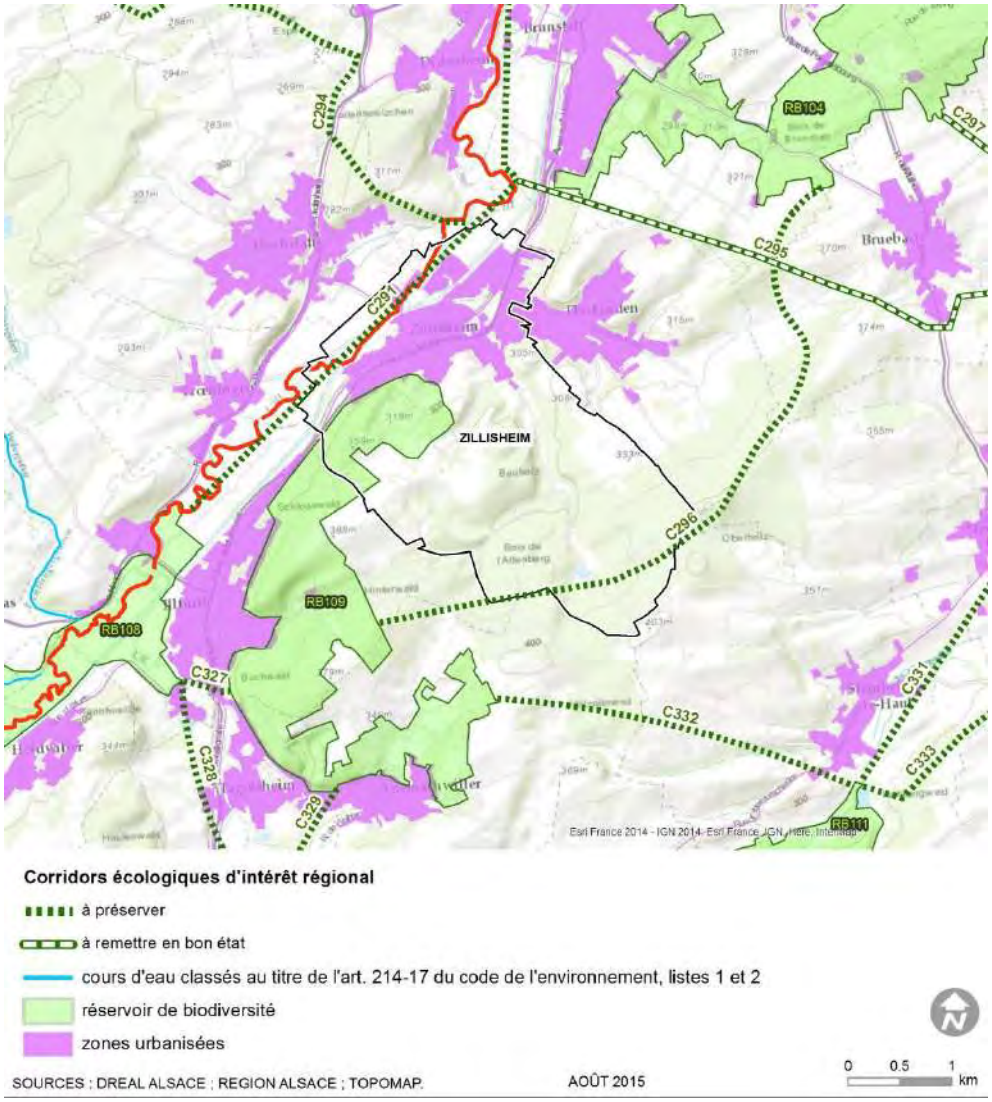
Le SRCE définit une trame verte et bleue, dont l'objectif est de garantir des paysages diversifiés et vivants dans toute la France, en favorisant le déplacement des espèces (identification des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques).

La commune de Zillisheim est concernée par un corridor écologique régional (C291) à préserver. Ce corridor longe le village au nord, le long du Canal du Rhône au Rhin et de l'Ill.

Au sud du territoire communal, le corridor écologique n° 296 traverse l'espace forestier.

Le territoire est également concerné par le réservoir de biodiversité n° 109 qui est le prolongement de la forêt d'Illfurth et de Tagolsheim.

La **commune de Zillisheim joue un rôle non négligeable dans le fonctionnement écologique régional.**


ZILLISHEIM
RB104
RB108
RB109
RB111
C294
C295
C296
C297
C327
C328
C329
C331
C332
C333
Esri France 2014 - IGN 2014, Esri France, IGN, Here, Intermap
Corridors écologiques d'intérêt régional
à préserver
à remettre en bon état
cours d'eau classés au titre de l'art. 214-17 du code de l'environnement, listes 1 et 2
réservoir de biodiversité
zones urbanisées
SOURCES : DREAL ALSACE ; REGION ALSACE ; TOPOMAP.
AOÛT 2015
0 0.5 1 km

4.3. LA TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE

La Trame verte et bleue communale a été définie d'après les Trames vertes et bleues de rangs supérieurs : la Trame verte et bleue du SRCE d'Alsace et la Trame verte et bleue du SCoT de la Région Mulhousienne. Les éléments remarquables de ces trames vertes et bleues ont été conservés.

Au niveau local, la Trame verte et bleue est définie par les éléments suivants.

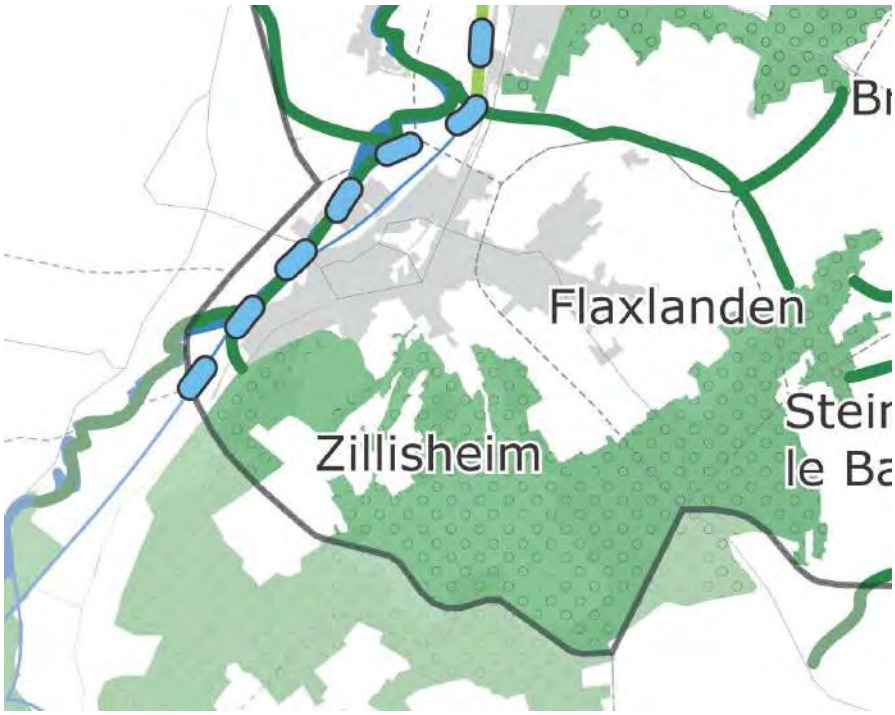
La forêt du Britzgyberg (à l'Ouest) et le bois de l'Altenberg (qui couvre une large part du territoire communal) constituent deux éléments importants du fonctionnement écologique local, car ils constituent, entre autres, des zones de refuge, d'alimentation ou de reproduction pour la faune.

Le cours de l'Ill et du Canal du Rhône au Rhin et les terrains agricoles adjacents (principalement des cultures céréalières) prennent place dans une zone à dominante humide. De fait, elles sont à considérer distinctement des terrains agricoles « non-humides » par les cortèges d'espèces qu'elles peuvent accueillir.

Il n'existe pas d'élément remarquable dans la Trame verte et bleue communal, mais plusieurs éléments « ordinaires » qui restent néanmoins des supports vitaux pour la biodiversité commune : oiseaux des jardins, hérissons, renards…

Le reste du territoire est localement concerné par des boisements et des vergers (éléments d'importance pour le fonctionnement écologique local), mais la quasi-totalité des terres agricoles ne présente qu'un intérêt marginal pour la faune et pour la flore.

La Trame verte et bleue communale est précisée sur l'illustration ci-après.


Flaxlanden
Zillisheim
Bi
Steir
le Ba


Trame verte
Réservoirs de biodiversité
Corridors à préserver
Corridors à remettre en bon état ou à créer
Corridors en milieu urbanisé
Pénétrantes vertes à renforcer et à valoriser
Passage à enjeu à préserver / restaurer en lien avec l'infrastructure
Trame bleue
Cours d'eau classés (au titre du L.214-17 du CE) ou identifiés par le SDAGE
Coulée verte du canal du Rhône au Rhin à préserver en vue de l'élargissement éventuel du canal
Eléments de contexte
Espaces forestiers
Autres cours d'eau
Zones urbanisées ou anthropisées
Limites communales

5. Gestion des ressources

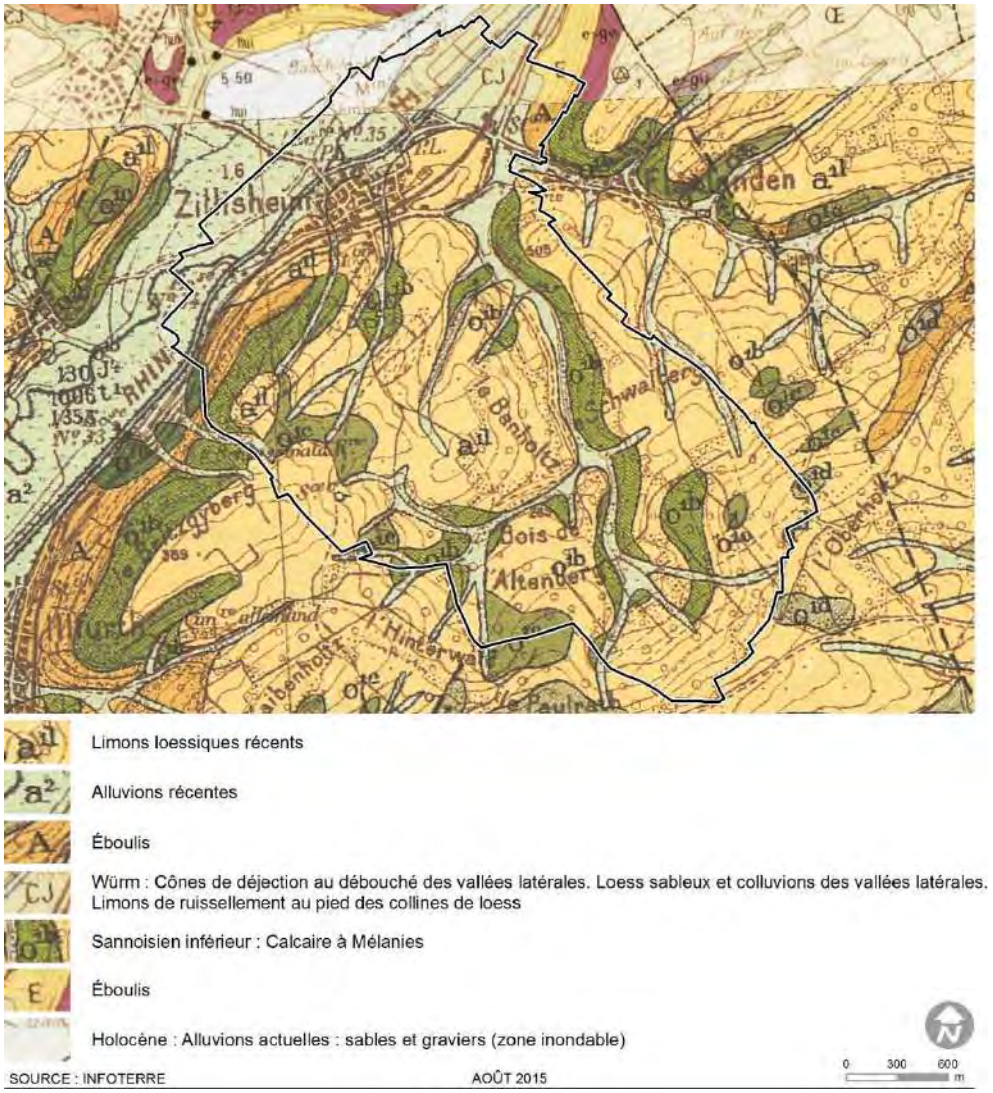
5.1. RESSOURCES GEOLOGIQUES

Les terrains géologiques de ce secteur du Haut-Rhin appartiennent au synclinal de Sarreguemines. C'est une région qui offre une succession plus ou moins anarchique de croupes et de vallons, les écarts entre points hauts et bas ne dépassent guère 40 mètres. C'est une région de terrain argileux avec, par place, des placages plus ou moins étendus de limons.

Les formations superficielles du territoire de Zillisheim sont, des plus récentes au plus anciennes :

- Limons lœssiques récents, une roche sédimentaire détritique meuble formée par l'accumulation de **limons** issus de l'érosion éolienne (déflation) en couverture,
- Alluvions récentes, 3 à 6 m d'épaisseur,
- Eboulis,
- Würm : cône de déjection au débouché des vallées,
- Sannoisien inférieur,
- Alluvions actuelles.

Les ressources géologiques qui sont exploitables ou qui ont été exploitées sont liées au sable et gravier.



Géologie – Source : Infoterre

5.2. GESTION DU CYCLE DE L'EAU

5.2.1. Ressources disponibles

L'eau potable provient du captage de Hochstatt (distributeur Véolia).

Qualité de l'eau
En 2019, la qualité de l'eau est aux normes de potabilité physico-chimique et microbiologique.

5.2.2. Alimentation en eau potable

a) GESTIONNAIRE DE L'ALIMENTATION EN EAU

L'alimentation en eau potable est assurée par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de Heimsbrunn et environs qui dessert 9 communes : Aspach, Flaxlanden, Froeningen, Galfingue, Heidwiller, Heimsbrunn, Hochstatt, Illfurth et Zillisheim.

b) LA PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU[6]

Les périmètres de protection des captages d'eau potable constituent des servitudes d'utilité publique.

Zillisheim ne dispose d'aucun point de forage sur son territoire communal. Toutefois, le forage de Steinbrunn-le-Haut bénéficie de périmètres de protection rapprochée et éloignée déclarés d'utilité publique qui impactent le territoire communal de Zillisheim. L'eau prélevée alimente pour partie Zillisheim.

Ils constituent des servitudes d'utilité publique.

6

DEFINITIONS

Autour des captages d'eau, des périmètres de protection sont établis :

- Le périmètre de protection immédiate : site de captage clôturé appartenant à une collectivité publique, dans la majorité des cas. Toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même. Son objectif est d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage ;
- Le périmètre de protection rapprochée : secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescriptions particulières (constructions, dépôts, rejets, …). Son objectif est de prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage ;
- Le périmètre de protection éloignée : facultatif, ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Ce secteur correspond généralement à la zone d'alimentation du point de captage, voire à l'ensemble du bassin versant.



5.2.3. Assainissement

L'assainissement a pour objectif de protéger la santé et la salubrité publique ainsi que l'environnement contre les risques liés aux rejets des eaux usées et pluviales notamment domestiques. En fonction de la concentration de l'habitat et des constructions, l'assainissement peut être collectif ou non collectif. Toute construction ou installation nouvelle doit obligatoirement évacuer ses eaux usées sans aucune stagnation et par des canalisations souterraines dans le réseau public d'assainissement en respectant ses caractéristiques (système unitaire ou séparatif).

La station de traitement des eaux usées de Sausheim a été implantée en 2005 sur. Elle a une capacité de 490 000 équivalents/habitants, elle assainit 15 communes de l'agglomération mulhousienne, ainsi que celles du syndicat mixte d'assainissement de la base vallée de la Doller.

Les eaux traitées ont pour exutoire le Grand Canal d'Alsace.

Le réseau et la station d'épuration sont gérés par le SIVOM de Mulhouse.

Seules les constructions isolées produisant des eaux usées disposent d'un système de traitement autonome des eaux usées et dépendent du SPANC (Service Public de l'Assainissement Non Collectif).

5.3. RESSOURCES ENERGETIQUES

Application du décret n°2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie pris pour application de la loi n° 2011-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie est un document élaboré sous l'égide du Préfet de Région et du Président du Conseil Régional, comme le prévoit la loi Grenelle 2. Il constitue un document stratégique fixant un nouveau cap à la politique régionale déjà très volontariste en Alsace. Il comporte des engagements forts pour maîtriser la consommation énergétique, réduire les émissions de gaz à effet de serre, améliorer la qualité de l'air, développer les énergies renouvelables. Il concourt ainsi pleinement aux objectifs nationaux et internationaux et doit permettre d'anticiper les mutations liées au changement climatique. Il offre aussi, par son ambition et ses choix spécifiques à la région, un cadre de développement privilégié pour la filière d'économie concernée par les questions énergétiques.

Le schéma affirme la volonté de :

- réduire de 20% la consommation alsacienne d'énergie à 2020,
- diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre du territoire entre 2003 et 2050,
- faire croître la production d'énergies renouvelables de 20% à 2020,
- réduire la pollution atmosphérique,
- améliorer la prise en compte des effets du changement climatique dans les politiques du territoire.

Le projet de Schéma Régional Climat Air Energie de l'Alsace a été approuvé par le Conseil Régional et arrêté par le Préfet de Région le 29 juin 2012.

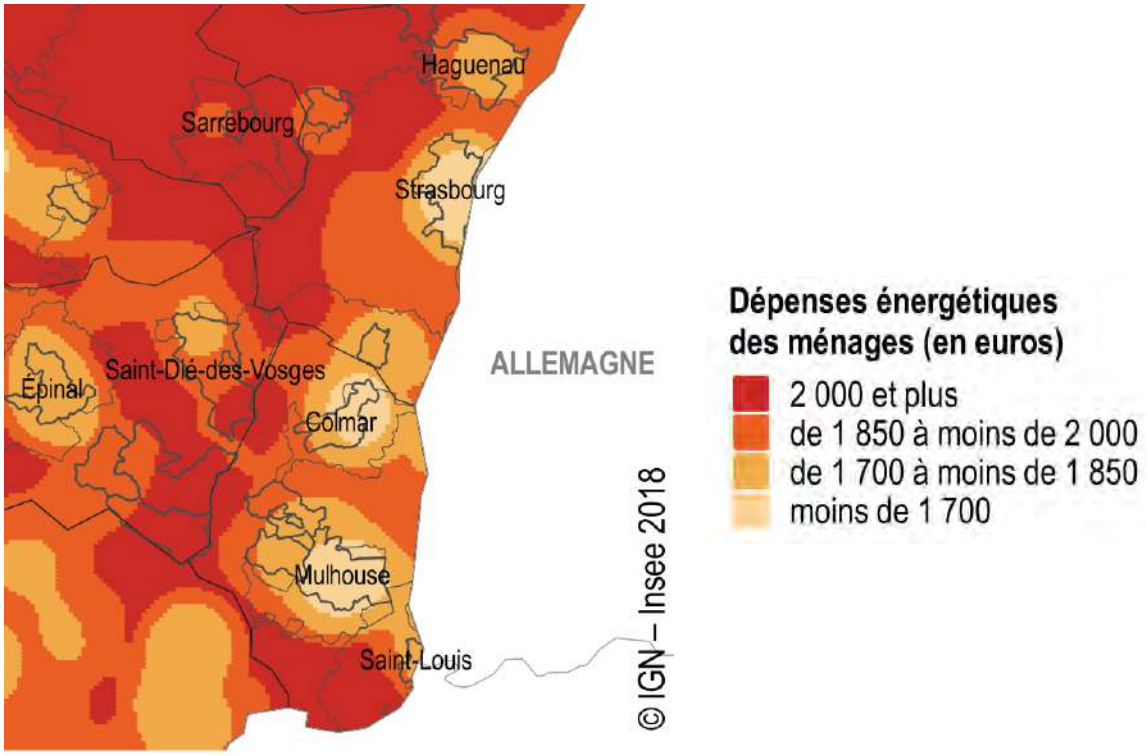
5.3.1. Contexte climatique

Avec l'adoption de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, les plans climat énergie territoriaux (PCET) deviennent les plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET).

Les PCAET définissent notamment :

- les objectifs stratégiques et opérationnels des collectivités afin d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter, en cohérence avec les engagements internationaux de la France,
- un programme d'actions à réaliser afin notamment d'améliorer l'efficacité énergétique, de développer de manière coordonnée des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, d'augmenter la production d'énergie renouvelable, de valoriser le potentiel en énergie de récupération, de développer le stockage et d'optimiser la distribution d'énergie, de développer les territoires à énergie positive, de limiter les émissions de gaz à effet de serre et d'anticiper les impacts du changement climatique.

Quand les dépenses de chauffage et d'eau chaude sanitaire ou de carburant pour se déplacer représentent respectivement plus de 8 % et 4,5 % du revenu disponible, soit le double de la médiane française, le ménage est considéré en situation de vulnérabilité énergétique.



A Zillisheim, 40 à 50 % des ménages sont en situation de vulnérabilité énergétique en lien avec leur revenu.

La thermographie permet par ailleurs de constater que beaucoup de constructions sont très mal isolées d'où une déperdition de chaleur (source locale).

5.3.2. Productions énergétiques[7]

4 sources principales de production d'énergie sont possibles :

a) BIOMASSE

Après l'hydraulique, le bois constitue la principale ressource énergétique renouvelable en Alsace. Le bois-énergie désigne à la fois le combustible bois et la filière énergétique utilisatrice des ressources végétales ligneuses. La biomasse est une énergie renouvelable qui présente toutefois des limites environnementales liées à son transport. Chaque centrale biomasse est dimensionnée en fonction des ressources proches disponibles et non en fonction de sa puissance voulue. Il est ainsi nécessaire d'évaluer le potentiel réel.

b) ENERGIE SOLAIRE

Il existe deux types de mobilisation de l'énergie solaire :

- le solaire thermique "piège" l'énergie du soleil grâce à des capteurs vitrés. Ceux-ci absorbent les rayons du soleil et préservent la chaleur. Ensuite, un échangeur transmet les calories soit à un ballon de stockage pour la production d'eau chaude sanitaire, soit à un accumulateur de chaleur pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage ;
- le solaire photovoltaïque consiste à convertir la lumière du soleil en électricité par le biais des panneaux solaires photovoltaïques.

c) ENERGIE EOLIENNE[8]

Le Schéma Régional Eolien a retenu le critère minimal de vent requis pour la validation administrative de Zone de Développement Eolien, soit 4,5 m/s à 100 m de hauteur, pour déterminer les zones favorables.
D'une manière générale, l'Alsace est très peu concernée par la production d'énergie éolienne (ADEME, 2015).

[7] La **production énergétique** est issue d'énergie produite à partir d'éléments inépuisables (soleil, vent, eau) ou renouvelables à l'échelle de la vie humaine si la ressource est bien gérée (bois, matière organique).

[8] L'**énergie éolienne** est l'énergie du vent et plus spécifiquement, l'énergie directement tirée du vent au moyen d'un dispositif aérogénérateur *ad hoc* comme une éolienne ou un moulin à vent.

d) GEOTHERMIE[9]

La géothermie peut se diviser comme suit :

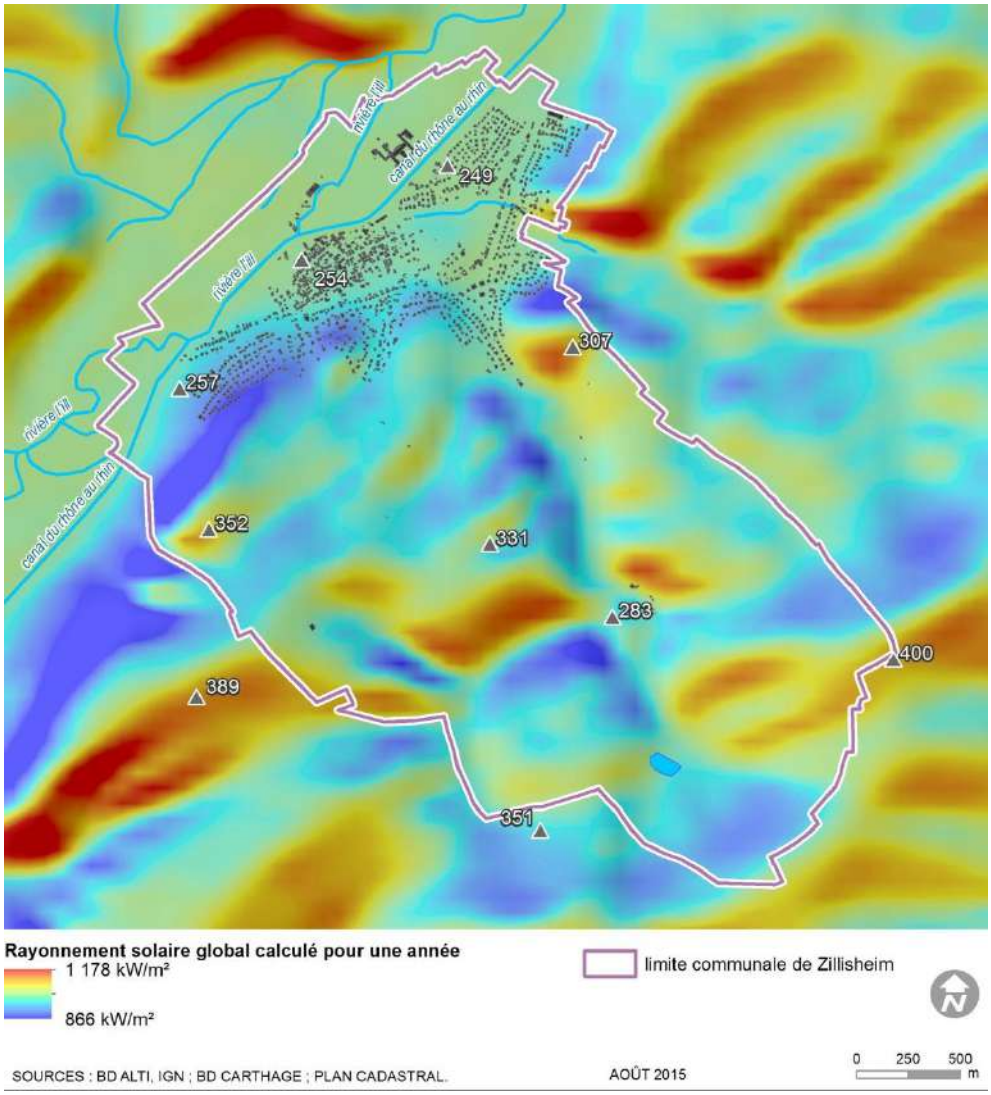
- la géothermie haute énergie : elle concerne les fluides qui atteignent des températures supérieures à 150° C. La ressource se présente soit sous forme d'eau surchauffée, soit sous forme de vapeur sèche ou humide. En Alsace, elle est généralement localisée à des profondeurs importantes (1 500 à 5 000m) et dans des zones au gradient géothermal anormalement élevé, révélateur de zones faillées actives.
- la géothermie moyenne énergie : elle se présente sous forme d'eau chaude ou de vapeur humide à une température comprise entre 90° C et 150° C. Elle se situe dans les zones propices à la géothermie haute énergie mais à des profondeurs inférieures à 1 000 m. On la trouve également dans les bassins sédimentaires à des profondeurs allant de 2 000 à 4 000 m.
- la géothermie basse énergie : elle consiste en l'extraction d'une eau à moins de 90°C et jusqu'à 30°C dans des gisements situés en général entre 1 500 et 2 500 m de profondeur.
- la géothermie très basse énergie : concerne l'exploitation des aquifères peu profonds et l'exploitation de l'énergie naturellement présente dans le sous-sol à quelques dizaines, voire quelques centaines de mètres. Cette ressource est exploitée dans les pompes à chaleur géothermique pour le chauffage de logements.

e) ENERGIE PRODUITE SUR LE TERRITOIRE DE L'AGGLOMERATION MULHOUSIENNE

Les énergies renouvelables sont principalement représentées par le bois.

Type d'énergie	Vecteur	Production (en GWh/an)
Bois	Combustible	324.782
Solaire photovoltaïque	Electricité	24.344
Solaire thermique	Chaleur	8.182

[9] La **géothermie** est l'exploitation de la chaleur provenant du sous-sol (roches et aquifères). L'utilisation des ressources géothermales se décompose en deux grandes familles : la production d'électricité et/ou la production de chaleur.



5.3.3. Consommation énergétique et modes de chauffage

À l'échelle de Zillisheim, le mode de chauffage préférentiel est le fioul. Il arrive en première position devant d'autres modes de chauffage tels que le bois et l'électricité. Les modes de chauffage tels que le chauffage urbain, le gaz de ville et le gaz en bouteille ou en citerne ne sont pas utilisés.

6. Nuisances et risques

6.1. GESTION DES DECHETS

La réglementation en matière de déchets distingue d'une part les Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) et, d'autre part, les déchets provenant des entreprises, du bâtiment ou de l'agriculture. A ceci s'ajoute une distinction particulière pour les Déchets Dangereux (DD).

6.1.1. Déchets ménagers et assimilés

La loi du 15 juillet 1975, codifiée par les articles 541-1 et suivants dans le Code de l'Environnement, a confié aux départements la mission d'élaborer des plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés. Les objectifs de ces plans sont d'orienter et de coordonner les actions à mener afin de prévenir et de réduire la production de déchets, de limiter les distances (principe de proximité), de valoriser les déchets (réemploi, recyclage, valorisation organique et énergétique) et d'informer le public.
Ainsi, les déchets visés par ce plan sont les déchets ménagers et les déchets qui peuvent être collectés et traités dans les mêmes installations que les déchets ménagers, sans sujétion technique particulière (déchets de l'assainissement, déchets industriels non dangereux). Les Déchets Industriels Banals (DIB) des entreprises entrent donc dans le champ de ce plan.
Le plan a, entre autres objectifs, ceux de fixer les proportions des diverses catégories de déchets à valoriser, incinérer ou stocker, recenser les installations existantes, énoncer les priorités pour la création de nouvelles installations, prévoir des centres de stockage de déchets ultimes.

Le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGDND) a été initié par le Conseil Départemental du Haut-Rhin en 2015, mais n'est pas approuvé à ce jour. Il scinde le département en 5 secteurs de traitement.

La collecte des déchets est assurée par le SIVOM de Mulhouse.

Le traitement est géré par :

- Le Centre de Tri à Illzach, qui accueille les déchets industriels banals des entreprises, des artisans et commerçants, les déchets encombrants collectés en déchetteries, ainsi que les déchets de chantiers et déchets des ménages en grande quantité.

  Il est doté d'une capacité de 45 000 tonnes par an.

- Le Centre de Tri COVED à Aspach-Michelbach qui récupère les déchets recyclables déposés dans les bacs jaunes, sacs jaunes ou points d'apport volontaire.

Les bornes d'apport volontaire pour le verre, les journaux et magazines, les huiles minérales et les vêtements sont maintenues sur une aire de tri aménagée.

La vidange des conteneurs se fait de manière régulière et les filières de traitement sont assurées par le Centre de Tri.

Le territoire est couvert par une déchetterie qui est à Brunstatt-Didenheim. Elle collecte les déchets suivants : déchets verts, bois, gravats, métaux, cartons, tout venant, équipement électrique et électronique, déchet spécial (solvant, peinture, etc.), huile de vidange et de friture, batteries et piles.
Les encombrants sont en apport volontaire à la déchetterie.

6.1.2. Autres déchets

a) DECHETS DANGEREUX

Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux (PREDD) a été élaboré par le Conseil Régional d'Alsace et approuvé le 11 mai 2012. Il a pour vocation de remplacer le PREDIS (Plan Régional d'Elimination des Déchets Industriels Spéciaux), en vigueur depuis novembre 1996, et de compléter l'étude sur les Déchets d'Activité de Soins en Alsace élaborée par les services de l'Etat (DRASS) en novembre 1993.
Les catégories de déchets pris en compte dans le PREDD diffèrent de celles prises en compte dans le PREDIS. Ainsi, les déchets issus du secteur automobile (pneus et résidus de broyage), les mâchefers d'usine d'incinération et les sables de fonderie n'entrent plus dans le périmètre du PREDD. A l'inverse, les Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI) sont désormais considérés comme des déchets dangereux et leur collecte et élimination relèvent dorénavant du PREDD.
L'ensemble des déchets non dangereux (Déchets Ménagers et Assimilés – DMA ou Déchets Industriels Banals – DIB) ne relève pas du PREDD.

b) DECHETS SPECIFIQUES

Les déchets diffus spécifiques (DDS), sont des déchets issus de produits d'entretien, de bricolage et de jardinage pour les ménages, contenant des produits chimiques pouvant présenter des risques pour la santé et l'environnement.
Compte-tenu de leur nocivité et/ou de leur dangerosité, ils sont à apporter en déchetterie.

c) DESTOCKAGE DE DECHETS DE FIBROCIMENT AMIANTE

En lien avec les communes, le Sivom de la région mulhousienne organise des opérations de récupération des stocks de déchets d'amiante détenus par les particuliers. Les produits concernés et acceptés sont les plaques ondulées et planes, les tubes ronds et carrés en fibrociment amianté. Les déchets de flocage et calorifugeage sont exclus de l'opération.
Chaque campagne est limitée à 80 participants qui seront retenus par ordre d'inscription, au-delà les demandeurs seront inscrits sur une liste complémentaire pour participer à la campagne suivante.
Les quantités acceptées sont limitées à 500 kg par habitation. A titre indicatif, afin que vous puissiez apprécier les quantités, 500 kg correspondent à environ 36 m² de plaques de couverture.

Ces 3 catégories de déchets sont directement collectées par la déchetterie de Brunstatt-Didenheim.

6.2. NUISANCES ACOUSTIQUES

Le bruit est considéré comme une pollution majeure, pouvant être source de gêne et de nuisance portant atteinte à la santé. Conformément au code de l'environnement (article L571 et suivants), il est nécessaire de tenir compte dans tout aménagement urbain des principales sources de gêne liées aux transports aériens et terrestres, ainsi qu'aux activités de certaines entreprises.

La loi du 31 décembre 1992 a instauré le classement sonore des infrastructures de transports terrestres. Ce dispositif réglementaire préventif est mis en œuvre par le préfet de département sous la forme d'actes administratifs, après consultation des communes concernées.
Le but est de limiter l'exposition des personnes construisant un nouveau bâtiment d'habitation à proximité de routes ou voie ferrées existantes en imposant des niveaux d'isolation de façade minimum aux nouvelles habitations.
L'arrêté de classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département du Bas-Rhin du 19 août 2013 a été modifié en date du 29 juin 2015. Il concerne les infrastructures routières du réseau autoroutes et routes nationales, le réseau départemental et le réseau ferroviaire.

Sur le territoire de Zillisheim, sont classées voies bruyantes par arrêté préfectoral du 21 février 2013 :

- la RD 432, générant une zone d'isolement de 30 et de 100 m selon la section de voie concernée ;
- la voie de chemin de fer (ligne Paris-Mulhouse), générant une zone d'isolement de 300 m.

6.3. QUALITE DE L'AIR

Conformément à la loi sur l'air de 1996, un Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) est en vigueur en Alsace, depuis le 29 décembre 2000, dont les orientations générales portent sur :

- la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets,
- la maîtrise des émissions,
- l'information de la population.

Parmi ces orientations, la cohérence des actions en faveur de la réduction des émissions polluantes avec les schémas collectifs et les impératifs de lutte contre les gaz à effet de serre doit être recherchée.

Il existe plusieurs éléments d'évaluation de la qualité de l'air : valeur limite, valeur cible, seuil d'information, seuil d'alerte et niveau critique.

Il s'agit d'atteindre un objectif de qualité de l'air afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Les polluants atmosphériques sont de plusieurs natures :

- Polluants précurseurs d'ozone : dioxyde de soufre, oxyde d'azote, monoxyde de carbone,
- Polluants à effet de serre : dioxyde de carbone, protoxyde d'azote, méthane,
- Autres polluants : poussières et particules en suspension, composés organiques volatiles.

Ils sont produits par les secteurs d'émission et de consommation d'énergie suivants :

- Extraction, transformation et distribution d'énergie : chauffage urbain, raffinage du pétrole, extraction des combustibles liquides et distribution d'énergie, extraction des combustibles gazeux et distribution d'énergie, transformation d'énergie autre (incinération de déchets avec récupération d'énergie),
- Industrie manufacturière, traitement des déchets, construction : chimie organique, non organique et divers, construction, biens d'équipement, matériels de transport, agro-alimentaire, métallurgie de métaux ferreux, et non ferreux, minéraux non métalliques et matériaux de construction, papier, carton, traitement des déchets, autres secteurs de l'industrie et non spécifiés,
- Résidentiel,
- Tertiaire, commercial et institutionnel,
- Agriculture, sylviculture et aquaculture : culture (hors émission biotiques), élevage, sylviculture, autres sources de l'agriculture (tracteurs, …),
- Transports routiers : voiture particulière, véhicule utilitaire léger, poids lourds, deux-roues, pneu et plaquette de frein, abrasion de la route, autres (évaporation, …),
- Transports autres que routiers : transports ferroviaire, fluvial, aérien, tramways.

Le dioxyde de carbone (CO2) provient principalement de la combustion d'énergie fossile (charbon, essence, fioul, gaz…) ou du bois. Certains procédés industriels émettent également du CO2 tels que les décarbonatations dans les cimenteries ou certains procédés de l'industrie chimique.

Les données présentées ci-dessous sont issues d'un extrait d'une modélisation réalisée par l'Atmo Grand Est, principal acteur de la connaissance de la qualité de l'air.

Le format Atmo Grand Est permet de disposer des émissions de polluants et de gaz à effet de serre pour les années 1990 à 2013, par grand secteur émetteur. Les éléments méthodologiques utilisés pour construire l'inventaire proviennent en grande majorité des travaux animés conjointement par la Fédération Atmo France, le CITEPA et l'INERIS dans le cadre du Pôle de Coordination national des Inventaires Territoriaux présidé par la Direction Générale de l'Air et du Climat. Il permet en complément de disposer des consommations d'énergie primaire et/ou finale, par catégorie d'énergie et par usage.

Pour bien comprendre les graphiques suivants :

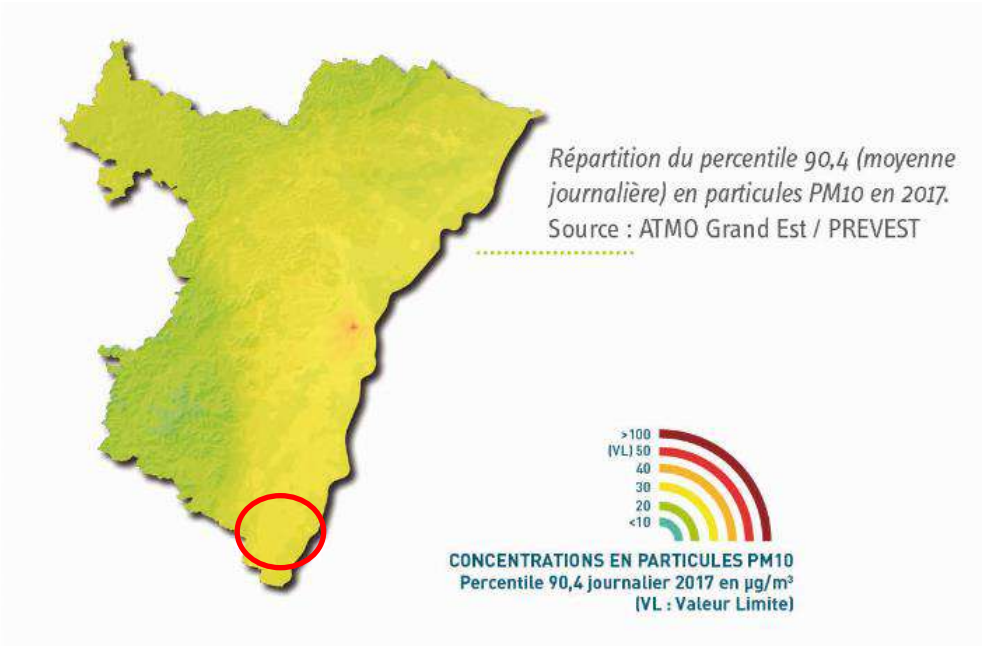
- CO2 = dioxyde de carbone ;
- NOx = oxyde d'azote ;
- PM10 = particule fine de diamètre inférieur à 10 micromètres ;
- SO2 = dioxyde de soufre.

HAUT-RHIN	Seuil Réglementaire	Particules PM10	Particules PM2,5	Dioxyde d'azote	Ozone	Dioxyde de soufre	Benzène	Benzo(a) pyrène	Métaux lourds
Santé	Valeur limite	●	●	●	-	●	●	-	●
	Valeur cible	-	●	-	●	-	-	●	●
	Objectif de qualité	●	●	●	●	●	●	-	●
	Ligne directrice OMS	●	●	●	●	●	-	-	-
	Seuil d'information (1)	●	-	●	●	●	-	-	-
	Seuil d'alerte (1)	●	-	●	●	●	-	-	-
Végétation	Niveau critique	-	-	●	-	●	-	-	-
	Valeur cible	-	-	-	●	-	-	-	-
	Objectif de qualité	-	-	-	●	-	-	-	-

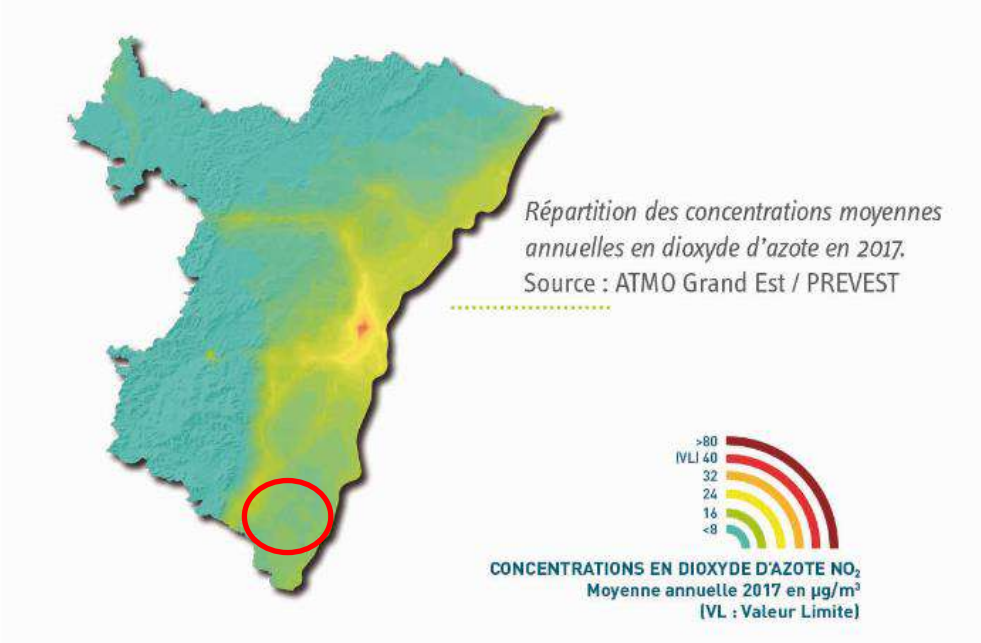
(1) Différent des procédures réglementaires préfectorales d'information-recommandation ou d'alerte, qui sont des pratiques et des actes administratifs pris par l'autorité préfectorale lors d'un épisode de pollution. Ces procédures sont déclenchées sur prévision d'un dépassement des seuils d'information-recommandation et/ou d'alerte, et peuvent l'être sans que ce dépassement soit constaté le lendemain, ou à l'inverse, ne pas l'être alors qu'un dépassement sera constaté le lendemain.

● Respect valeur réglementaire
● Dépassement objectif qualité/valeur cible/seuil d'information/ligne directrice OMS
● Dépassement valeur limite/seuil d'alerte
● Non évalué ou données insuffisantes pour se comparer aux seuils réglementaires
- Il n'existe pas de valeur réglementaire

Situation de la qualité de l'air par rapport aux valeurs réglementaires en 2017



Répartition du percentile 90,4 (moyenne journalière) en particules PM10 en 2017.
Source : ATMO Grand Est / PREVEST



6.4. RISQUES NATURELS

La prévention des risques naturels est l'un des moyens d'assurer la sécurité publique dans le domaine de l'occupation et de l'utilisation de l'espace.

6.4.1. Le risque d'inondation[10]

a) PLAN DE GESTION DU RISQUE INONDATION DU DISTRICT RHIN

Le Plan de Gestion du Risque Inondation pour les districts hydrographiques Rhin-Meuse a été approuvé le 30 Novembre 2015 par arrêté du Préfet coordonnateur de bassin. Le PGRI est un document qui a une portée règlementaire, notamment en ce qui concerne l'urbanisation et l'occupation du sol. Les Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) alsaciens devront être en cohérence avec le PGRI du District Rhin.
Les prescriptions du PGRI sont directement opposables aux documents d'urbanisme.

Les 5 objectifs retenus sur le district Rhin sont les suivants :

10

DEFINITIONS

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et l'homme qui s'installe dans l'espace alluvial pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

- Favoriser la coopération entre les acteurs ;
- Améliorer la connaissance et développer la culture du risque ;
- Aménager durablement les territoires ;
- Prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale.

Les risques d'inondation à Zillisheim sont liés au débordement de crue. Les secteurs concernés sont situés en bordure de l'Ill.

b) LE PLAN DE PREVENTION DU RISQUE D'INONDATION DE L'ILL

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau, des vitesses et des durées de submersion variables.
Elle est généralement due au débordement d'un cours d'eau suite à l'augmentation de son débit, elle-même provoquée par des pluies importantes ou durables, éventuellement aggravée par la fonte des neiges.

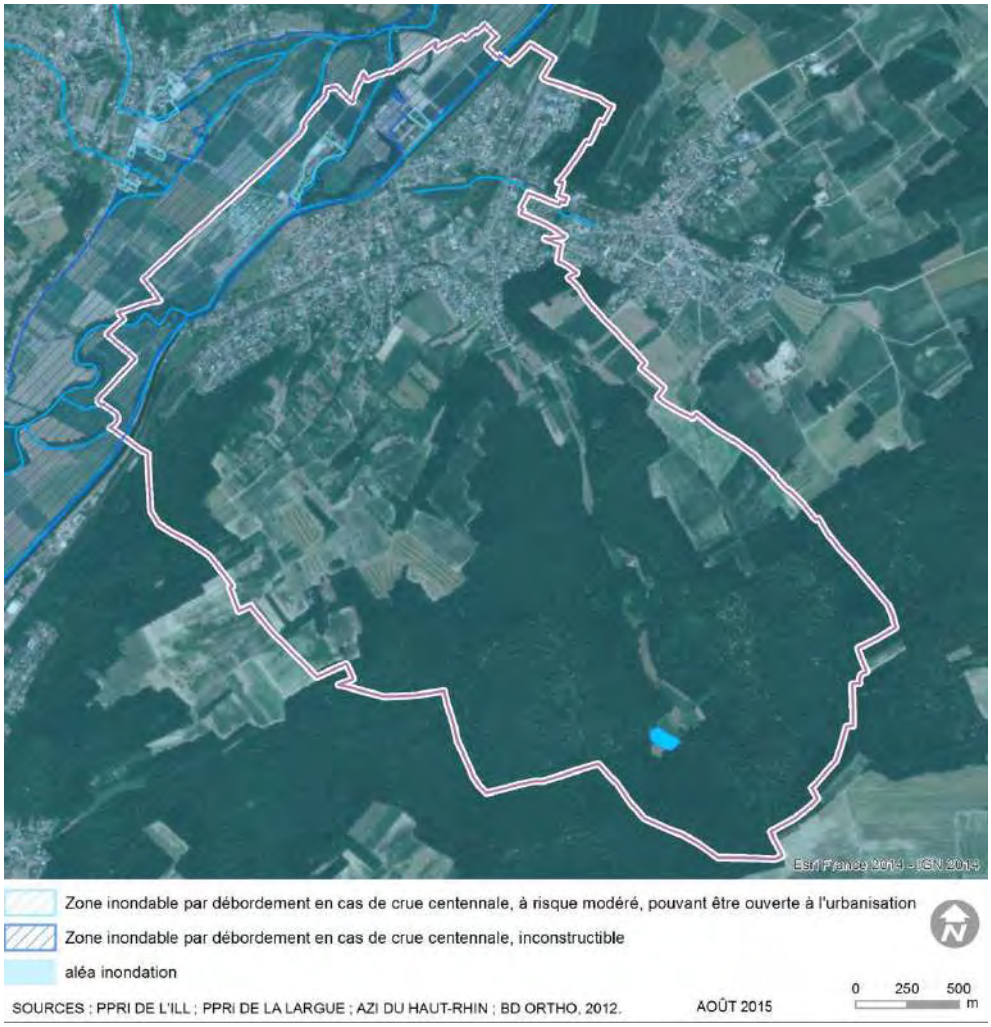
En dehors des parties actuellement urbanisées, toute nouvelle construction, à l'exception des constructions nécessaires aux infrastructures publiques, devra être interdite quel que soit le niveau de l'aléa, sauf dans les secteurs inondés uniquement par remontée de nappe.

Dans les parties actuellement urbanisées, soumises au risque inondation, les constructions pourront être autorisées dans les zones d'aléas moyen ou faible, sous conditions. Toutefois, quel que soit le niveau de l'aléa, les établissements particulièrement vulnérables ou sensibles (hôpital, prison, établissement pour personnes âgées dépendantes, crèche, centre de secours…), devront être interdits en zone inondable.

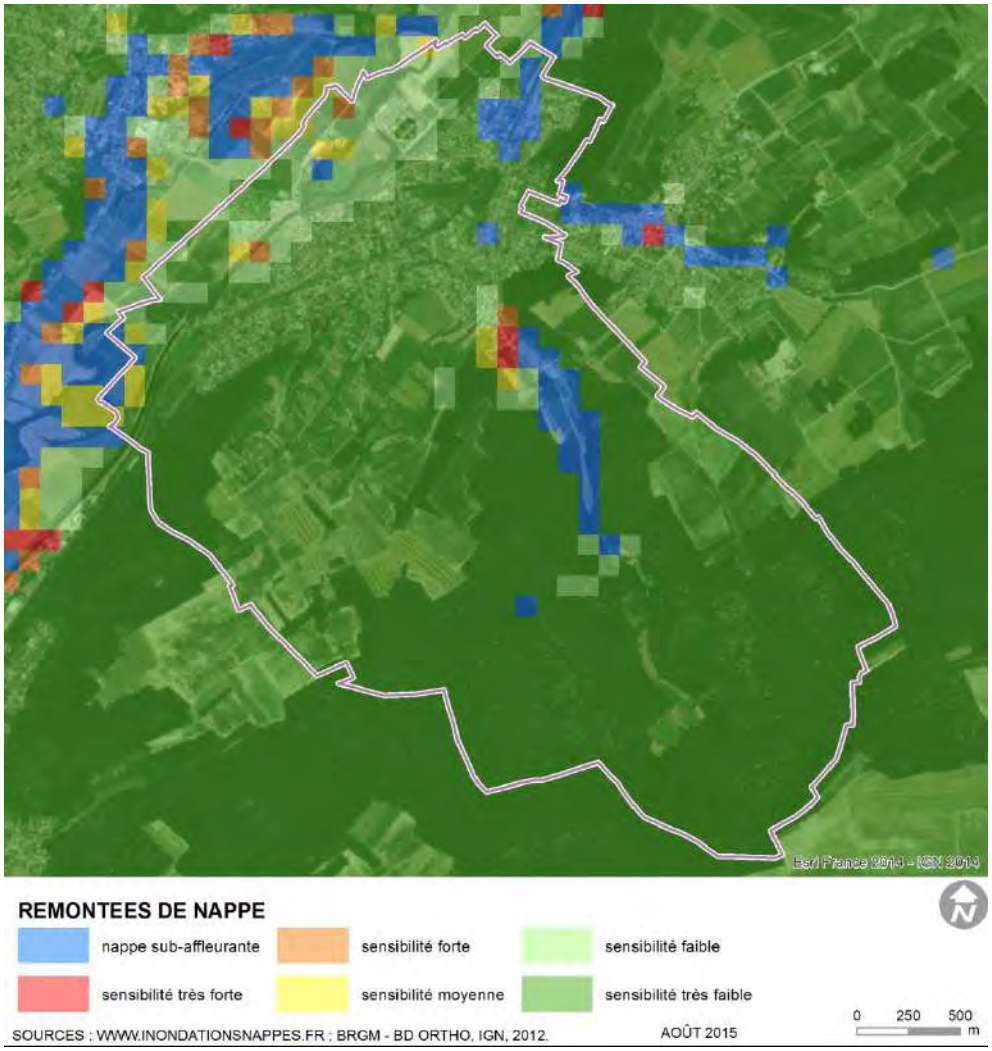
Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) a pour objectif la réduction des risques liés aux inondation. Il fixe ainsi des règles relatives à l'occupation des sols et à la construction de l'immobilier futur. Il peut également prévoir des prescriptions ou des recommandations applicables aux biens existants.

La commune de Zillisheim est concernée le PPRI de l'Ill approuvé par arrêté préfectoral le 27 décembre 2016.

La topographique relativement plane de la partie nord de la commune de Zillisheim la rend particulièrement sujette au risque d'inondation. Elle est concernée par le risque d'inondation dû aux crues de l'Ill.



Outre le risque d'inondation par débordement des cours d'eau, la commune de Zillisheim est également concernée par le risque d'inondation par remontée de nappe. Cet aléa concerne l'intégralité du ban communal. L'ensemble de la commune est soumis à un aléa très faible à faible, excepté une partie de la zone urbaine, située en sensibilité très forte. Cette forte exposition à l'aléa de remontée de nappe peut renforcer le risque de pollution des eaux souterraines par le transfert de polluants d'origine agricole et/ou industrielle.


Esri France 2014 - IGN 2014
REMONTEES DE NAPPE
nappe sub-affleurante
sensibilité forte
sensibilité faible
sensibilité très forte
sensibilité moyenne
sensibilité très faible
SOURCES : WWW.INONDATIONSNAPPES.FR ; BRGM - BD ORTHO, IGN, 2012.
AOÛT 2015
0 250 500
m

6.4.2. Risque mouvement de terrain[11]

Les principaux types de mouvements de terrains sont :

- les chutes de blocs[12],
- les glissements de terrain[13] : les glissements superficiels sont généralement suivis d'une coulée de boue qui peut parcourir plusieurs centaines de mètres ; ce sont les infrastructures et le bâti qui subissent des dégâts importants voire irrémédiables. Ils sont très localisés en raison des influences climatiques (gel, épisodes pluvieux) et du relief (terrain abrupt où roche et sol sont apparents),
- les affaissements et effondrements[14],
- les phénomènes de retrait-gonflement des argiles.

a) PAR GLISSEMENT DE TERRAIN, TYPE COULEE D'EAUX BOUEUSES

La coulée d'eaux boueuses peut correspondre à deux situations :

- rupture de pentes ou de poche de terrains sursaturés par une surcharge de la nappe ;
- érosion de sols pentus par temps hyper sec et pluies importantes.

C'est le glissement de terrain le plus rapide (jusqu'à 80 km/h) et le plus fluide des différents types de mouvements de terrain. La coulée d'eaux boueuses est composée d'au minimum 30 % d'eau et 50 % de limons, vases et autres matériaux argileux. Il convient de ne pas la confondre avec une inondation boueuse et les laves-torrentielles. Les coulées de boue se forment souvent sur des versants et se constituent en cours d'eau à régime torrentiel. La puissance destructrice de certaines d'entre elles permet une comparaison avec les avalanches.

Ce phénomène hydrologique se manifeste en particulier dans les régions arides et semi-arides où l'on peut observer de longues périodes de sécheresse suivies d'averses inattendues et torrentielles. Ces dernières hydratent si brutalement les sols, fortement desséchés, qu'ils s'effritent et font grossir ces cours d'eau temporaires. Il s'agit alors d'un phénomène de solifluxion.

---

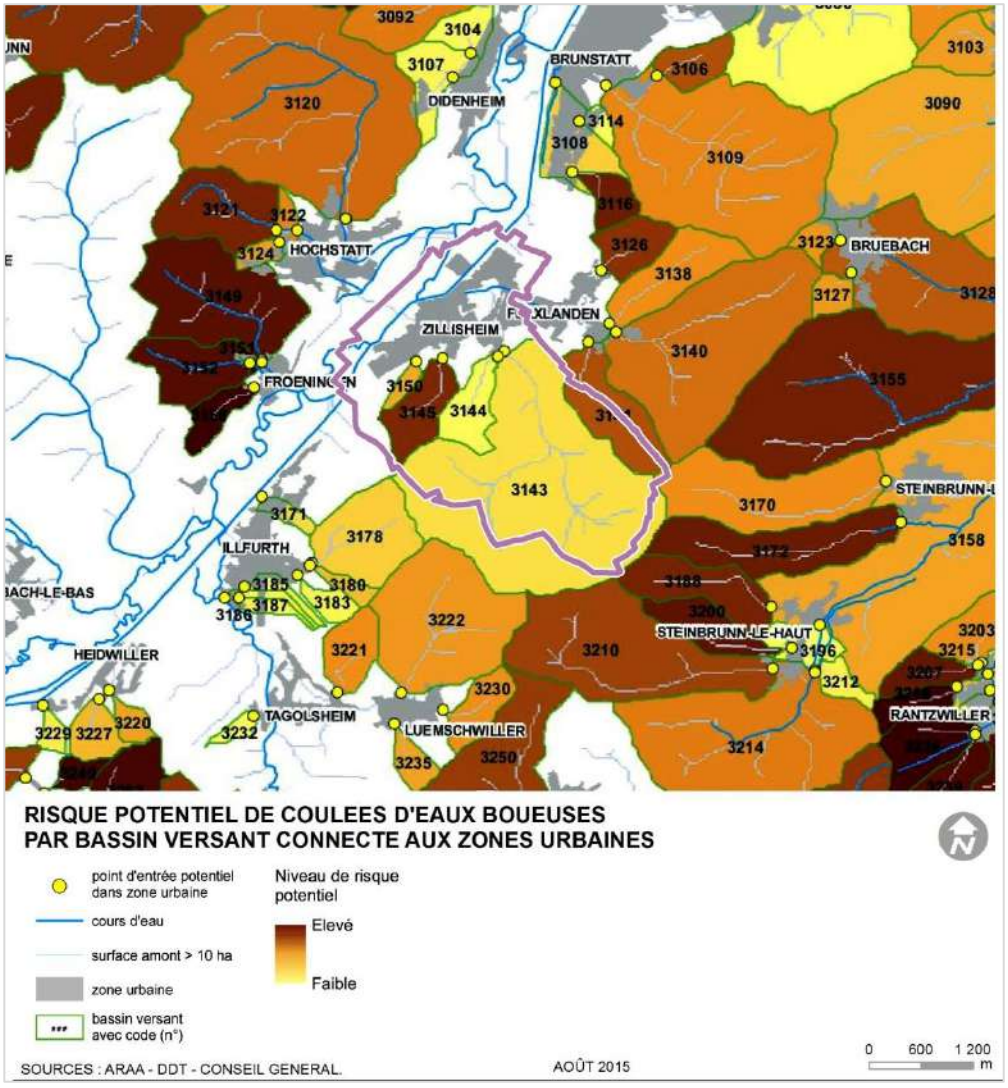
11 Les **mouvements de terrain** sont des phénomènes naturels d'origines diverses, résultant de la déformation, de la rupture et du déplacement du sol.

12 Les **chutes de blocs** se manifestant par le décrochement d'éléments d'une falaise et des versant rocheux qui engendrent des chutes de pierres, de blocs ou des éboulements en masse. Le phénomène est conditionné par la nature géologique de la roche, son état d'altération et de fissuration et par le profil topographique préexistant. Il peut être accéléré par un séisme, une amplification de l'érosion, le phénomène de gel-dégel et par le terrassement de talus trop raides. Les blocs déstabilisés, dont le volume est très variable, peuvent s'accumuler au pied de l'escarpement ou dévaler un talus sur une grande distance, présentant un risque tant pour les biens que pour les personnes.

13 Les **glissements de terrain** se manifestent par un déplacement des sols à une profondeur variable, de quelques décimètres à plusieurs mètres de profondeur, le long d'un plan de glissement. Le facteur favorisant ces désordres sont l'eau, la pente et la nature géologique de la roche. Le phénomène peut être également la conséquence d'un terrassement, d'un mauvais drainage, d'un séisme ou d'une forte intempérie.

14 Les **affaissements effondrements** correspondent au tassement des terrains sur une cavité souterraine.

Les coulées de boue par ruissellement lors de cumuls de précipitations importants touchent les zones agricoles arables où la pente est un facteur déterminant dans la virulence et l'étendue de ces coulées de boue. Tous les cours d'eau à lit étroit, pentu ou artificialisé sont potentiellement concernés.



Aléa lié aux coulées d'eaux boueuses - Source : ARAA

À Zillisheim, le risque potentiel lié aux coulées d'eaux boueuses est :

- élevé au sud-ouest du village ;
- de moyen à faible au sud du territoire ;
- nul dans une large part de la zone urbaine.

On recense à Zillisheim 6 arrêtés de catastrophes naturelles pour inondation ou coulée d'eaux boueuses depuis 1982, le dernier datant d'août 2008.

b) RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT D'ARGILES[15]

Les épisodes de sécheresse (en particulier en 2003) ont fait apparaître dans les communes des bords de rivières notamment des phénomènes de retrait-gonflement des argiles : les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (en périodes humides) et des tassements (en périodes sèches) pouvant induire des fissurations dans le bâti.

La nature du sol argileux dans certaines zones du territoire, le contexte hydrogéologique (nappe à proximité de la surface, circulations souterraines), la végétation et les conditions climatiques (évapotranspiration, précipitations) sont des facteurs de prédisposition à ce type de phénomène.
Les retraits et gonflements des argiles causent des désordres aux constructions et représentent un impact financier élevé. La cartographie des secteurs soumis à cet aléa a pour objectif de délimiter les zones exposées aux phénomènes, d'informer les futurs pétitionnaires du risque et de faire diminuer le nombre de sinistres. Des règles constructives sont précisées pour permettre de minorer significativement le risque de survenance d'un sinistre.

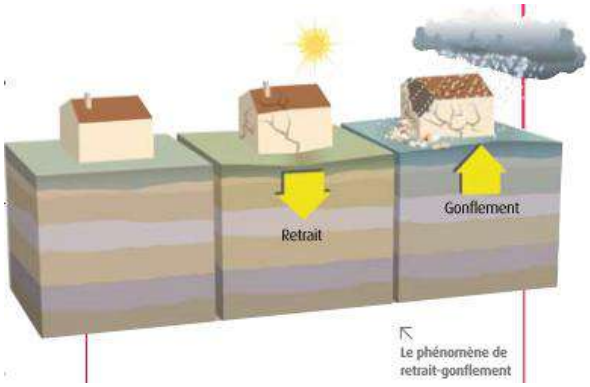
Aucune inconstructibilité n'est imposée quel que soit l'aléa.

Le territoire de Zillisheim est soumis à l'aléa retrait et gonflement des argiles d'un niveau faible, excepté en forêt ou en zone agricole où une partie est de niveau moyen.

15

DEFINITIONS

Le phénomène de retrait-gonflement se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations en eau contenue dans ces sols. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol argileux en surface : il y a retrait. À l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de gonflement.



Les bâtiments construits sur des fondations peu profondes, comme de nombreuses maisons individuelles, demeurent particulièrement sensibles à ce phénomène. Lors de périodes sèches, la différence de teneur en eau entre les façades du bâtiment (exposées à l'évaporation de l'eau dans le sol) et son centre (protégé de l'évaporation) entraîne un tassement différentiel du sol. L'hétérogénéité des tassements entre deux points du bâtiment peut conduire à une fissuration, voire à la rupture de sa structure.

La lenteur et la faible amplitude du phénomène de retrait-gonflement le rendent sans danger pour l'homme.

Néanmoins, l'apparition de tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles, faisant de ce risque essentiellement un risque économique.



6.4.3. Le risque sismique[16]

La sismicité de la France résulte de la convergence des plaques africaines et eurasiennes (à la vitesse de 2 cm par an). Cette sismicité est actuellement surveillée par un réseau national dont les données sont centralisées à l'Institut Physique du Globe de Strasbourg.

L'article R563-4 du code de l'environnement (modifié par le décret du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique) détermine cinq zones de sismicité croissante (de très faible à forte).

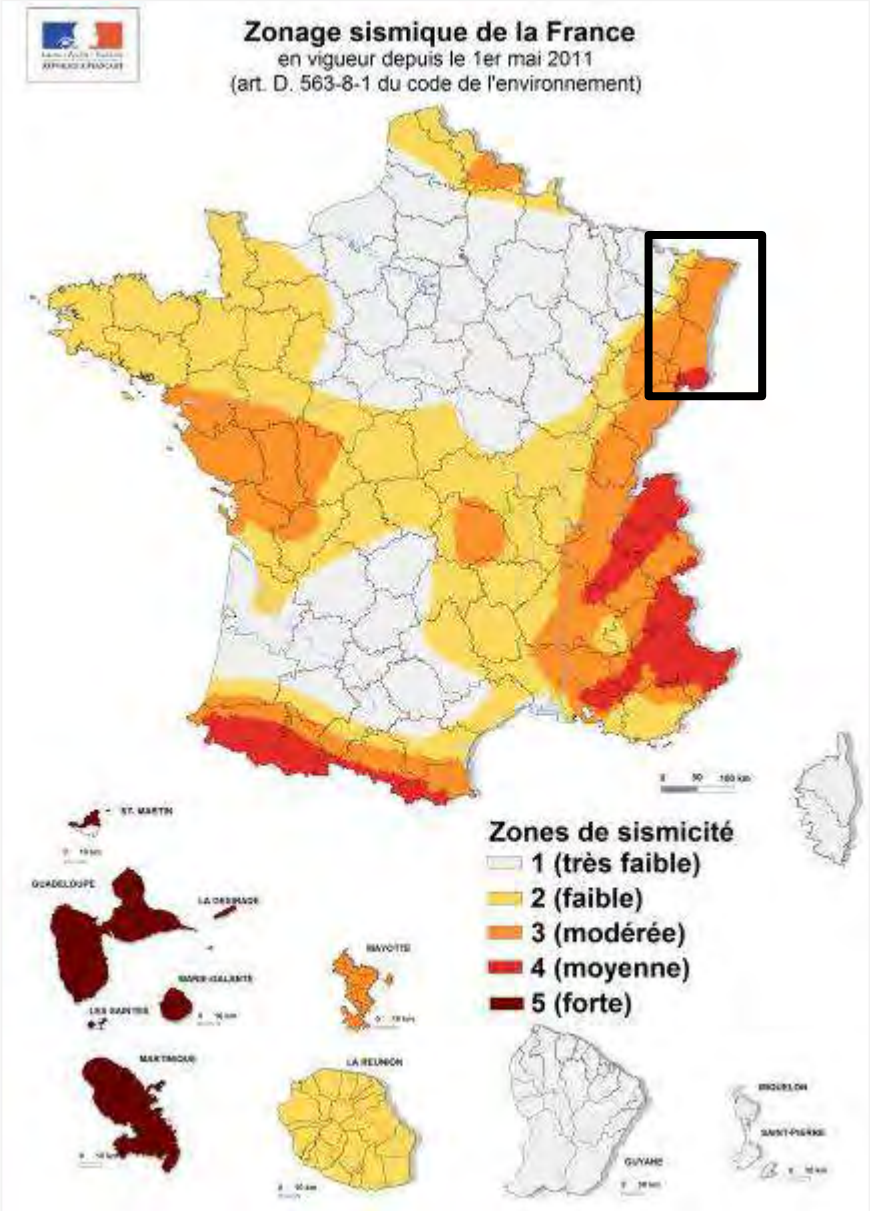
[16] Un **séisme** est une fracture brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

Depuis le 1er mai 2011, la France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- zone 1 : sismicité très faible (il n'existe pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal),
- zone 2 : sismicité faible,
- zone 3 : sismicité modérée,
- zone 4 : sismicité moyenne,
- zone 5 : sismicité forte.

Ce zonage sismique répond à un objectif de protection parasismique dans des limites économiques supportables pour les collectivités. Il impose donc l'application de règles de construction parasismique.

Un arrêté du 29 mai 1997, relatif à la classification et aux règles de construction parasismique pour les bâtiments de la catégorie dite à «risque normal», définit les classes de bâtiments et les niveaux de protection selon la zone de sismicité. Ainsi, pour les zones de sismicité de 2 à 5, les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.



Zonage sismique en France - Source : www.planseisme.fr

Le territoire de Zillisheim est classé en zone 2 de sismicité MOYENNE. Les normes sismiques peuvent ainsi s'appliquer à la construction.

6.5. RISQUES ANTHROPIQUES

6.5.1. Transport de matières dangereuses

Le risque de transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident (ou un incident) se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

Les principaux dangers liés aux transports des matières dangereuses (TMD) sont :

- l'explosion occasionnée par un choc avec étincelles, par le mélange de produits, avec des risques de traumatisme direct ou par l'onde de choc ;
- l'incendie à la suite d'un choc, d'un échauffement, d'une fuite, avec des risques de brûlure ou d'asphyxie ;
- la dispersion dans l'air (nuage toxique), l'eau et le sol de produits dangereux, avec risques d'intoxication par inhalation, par ingestion ou par contact, ou de pollution de la nappe.

Le TMD est encadré par l'arrêté du 29 mai 2009 modifié et ses annexes.

Le transport par route est régi par le règlement européen ADR ; le transport par voie ferrée est régi par le règlement européen RID.

Les installations de transport de gaz par canalisations souterraines font l'objet d'un plan de surveillance et d'intervention en vue de réduire les probabilités d'agressions externes involontaires et de réagir efficacement en cas d'accident.

Concernant les pipelines, le plan de surveillance et d'intervention est obligatoire.

Le territoire est concerné par le risque lié au Transport de Matière Dangereuse (TMD) car la commune est traversée par plusieurs routes et une voie ferrée avec condition de proximité de zones d'habitat et d'activité (100 mètres pour les routes et 500 mètres pour la voie ferrée) et critère de densité de trafic pour la route.

6.5.2. Sites et sols pollués

a) DONNEES BASOL

La base de données BASOL a été mise en place par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. Elle répertorie les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre curatif ou préventif.

La commune ne compte aucun site ou sol pollué identifié par la base BASOL.

b) DONNEES BASIAS

La base de données BASIAS est, elle-aussi, gérée par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. Elle consiste en un inventaire historique de sites industriels et activités de service.

Les principaux objectifs sont de :

- recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement ;
- conserver la mémoire de ces sites ;
- fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

Zillisheim ne dispose d'aucun site inscrit dans la base de données des sites industriels et activités de service.

6.5.3. Ondes électromagnétiques

Le passage de l'électricité dans une ligne à haute tension crée automatiquement des champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence dans son voisinage immédiat. Les valeurs limites d'exposition à ces champs, proposées par la recommandation du Conseil de l'Union Européenne du 12 juillet 1999 et reprises à l'article 12bis de l'arrêté du 17 mai 2001, devant être respectées sont les suivantes :

- la valeur du champ électrique n'excède pas 5 kV/m,
- la valeur du champ magnétique associé n'excède pas 100 µT.

Le rapport d'expertise du 29 mars 2010 sur les champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence de l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail) précise « qu'il est justifié, par précaution, de ne pas augmenter le nombre de personnes sensibles exposées autour des lignes de transport d'électricité à très hautes tensions et de limiter les expositions ». Une zone d'exclusion de nouvelles constructions d'établissements recevant du public (hôpital, école, …) qui accueillent des personnes sensibles (femmes enceintes, enfants, …) d'au minimum 100 m de part et d'autre des lignes de transport d'électricité à très hautes tensions doit être mise en place. Corrélativement, les futures implantations des lignes à très haute tension devront être écartées de la même distance de ces établissements. Cette zone peut être réduite en cas d'enfouissement de la ligne.

Zillisheim n'est pas concernée par des lignes à haute tension.

6.6. INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. Cela concerne notamment les activités industrielles, agricoles et les exploitations de carrières.
Certaines installations classées pour la protection de l'environnement ICPE génèrent des risques particuliers impliquant leur classement SEVESO, l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT), des mesures de restriction de l'urbanisation ou encore des périmètres d'isolement.

Il n'y a pas de Plan de Prévention du Risque Technologique sur le territoire de Zillisheim, ni d'établissement classé ICPE soumis à autorisation ou à enregistrement. Cependant, on recense 8 exploitations agricoles classées ICPE soumis à déclaration.

E Explications des choix

1. Choix retenus pour établir le PADD, les OAP et le règlement

Ce chapitre explique de quelle manière les enseignements du diagnostic ont été pris en compte dans chacun des éléments du dossier de PLU. Le diagnostic a mis en évidence, tous domaines confondus, les caractéristiques de la commune, ses atouts, ses faiblesses et ses besoins.
L'élaboration du PADD puis des orientations d'aménagement et enfin la traduction réglementaire (règlements graphique et écrit) ont été élaborés dans le souci constant de respecter, de protéger, de valoriser l'identité et la diversité de la commune et de mettre en œuvre les réponses nécessaires à la prise en compte des besoins de la commune et de tous ses habitants.

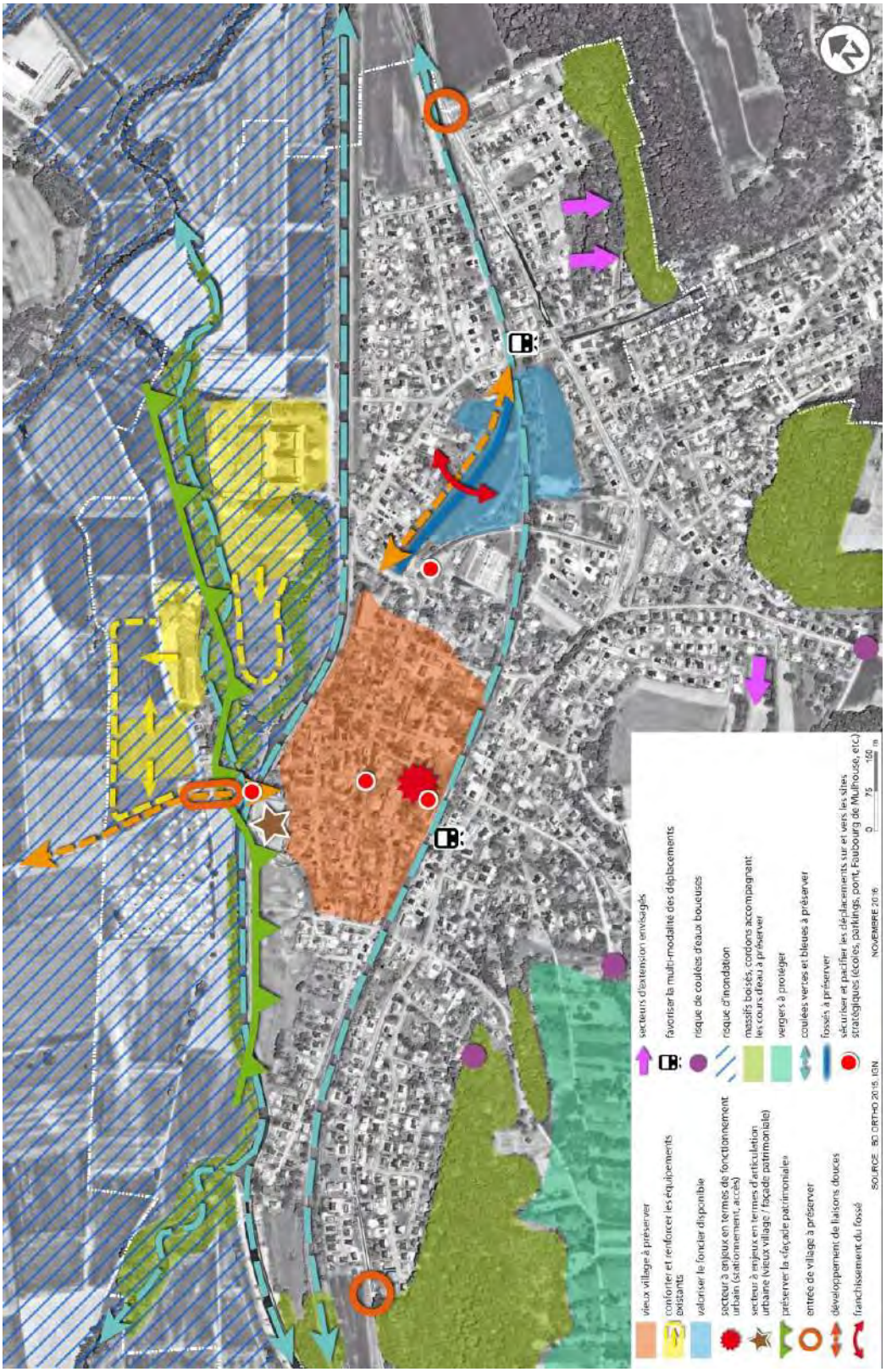
Le présent chapitre est organisé à partir des quatre axes du PADD :

- Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim
- Conforter la pluralité des fonctions dans le village
- Améliorer les déplacements
- Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire

Pour chacun d'entre eux :

- le cadre vert permet d'expliquer les raisons qui ont conduit à retenir l'orientation ;
- le cadre orange précise des modalités de traduction du PADD dans le PLU et ses plans de secteurs ; certaines prescriptions contribuent à la prise en compte de plusieurs objectifs du PADD et ne sont développées qu'une seule fois.

La cartographie ci-après reprend de façon graphique les principales orientations du projet communal.


vieux village à préserver
conforter et renforcer les équipements existants
valoriser le foncier disponible
secteur à enjeux en termes de fonctionnement urbain (stationnement, accès)
secteur à enjeux en termes d'articulation urbaine (vieux village / façade patrimoniale)
préserver la «façade patrimoniale»
entrée de village à préserver
développement de liaisons douces
franchissement du fossé
secteurs d'extension envisagés
favoriser la multi-modalité des déplacements
risque de coulées d'eaux boueuses
risque d'inondation
massifs boisés, cordons accompagnant les cours d'eau à préserver
vergers à protéger
coulées vertes et bleues à préserver
fossés à préserver
sécuriser et pacifier les déplacements sur et vers les sites stratégiques (écoles, parkings, pont, Faubourg de Mulhouse, etc.)
0 75 150 m
SOURCE : BD ORTHO 2015, IGN
NOVEMBRE 2016

1.1. AXE 1 : ASSURER UNE CROISSANCE MAITRISEE ET COHERENTE DE ZILLISHEIM

Orientations du PADD

O1 – Maîtriser le rythme de développement de la commune

La commune souhaite préserver son cadre de vie, tout en permettant l'accueil d'une population nouvelle, afin de garantir sa vitalité démographique, pour la vie du village et la pérennisation de ses équipements, notamment scolaires.

La commune a, effectivement, enregistré une perte de population entre 2011 et 2016, cette baisse de 36 habitants en 5 ans (soit environ - 7 habitants par an), s'inscrit à la suite d'une période longue (depuis 1990) de progression démographique. L'épisode récent est à considérer à l'aune des conséquences sur l'activité de la construction de la crise économique qui a frappé l'ensemble du territoire national entre 2005 et 2010. Les évolutions récentes du solde migratoire illustrent bien ces difficultés économiques.

Pour retrouver sa dynamique démographique antérieure, la commune se fixe comme objectif une croissance d'environ 280-300 habitants supplémentaires d'ici 2033, soit environ 0.7 % de croissance annuelle (18 à 19 habitants supplémentaires par an), globalement similaire à la moyenne observée entre 1990 et 2016 et porter ainsi la population communale à environ 2 930 habitants en 2033. Il s'agit en effet pour les élus de garantir la qualité de vie aux Zillisheimois et aux futurs habitants du village, qui passe par une maîtrise de l'évolution urbaine.

La collectivité souhaite ainsi valoriser son cadre paysager et la présence d'équipements de proximité. Le maintien des effectifs scolaires constitue également de ce point de vue un objectif fort, à la réalisation duquel participera l'accueil de nouveaux habitants, et, donc, de ménages avec des enfants.

O2 – Maîtriser le renouvellement urbain et la densification pour limiter les extensions urbaines

Afin d'assurer un développement maîtrisé du village, les extensions nécessaires de l'enveloppe urbaine à la satisfaction des besoins en logements doivent faire l'objet d'une urbanisation progressive.

Les dents creuses sont caractérisées par la présence de réseaux (voie, eau potable, assainissement, électricité). La collectivité souhaite cependant que ces espaces deviennent progressivement des lieux privilégiés d'accueil de nouveaux logements, afin de contribuer à l'attractivité du vieux village, mais aussi au renouvellement des générations dans les anciens lotissements.

Il en est de même des quelques anciennes dépendances agricoles utilisées aujourd'hui à des fins de « garage » ou de « stockage », qui peuvent faire l'objet de réhabilitations pour l'accueil de logements intermédiaires, voire de petits collectifs, tout en anticipant leurs impacts potentiels en termes de circulations nouvelles et de besoins en stationnement. Il est en effet vital pour la commune que le paysage urbain ainsi que le fonctionnement du village soient préservés.

Toutefois, l'ensemble de ces terrains n'est pas immédiatement mobilisable, certains étant conservés par leurs propriétaires qui ne souhaitent pas de « voisins », ou qui les gardent pour leurs enfants. Ils ne seront pas nécessairement mis sur le marché à des fins d'urbanisation.

La collectivité est en outre consciente de la nécessité d'un développement urbain cohérent, qui permette une « greffe » harmonieuse entre l'existant et les constructions et opérations à venir. Ces dernières s'accrocheront au village, par la connexion au réseau viaire et aux équipements existants (ou en attente), et par des liaisonnements doux.

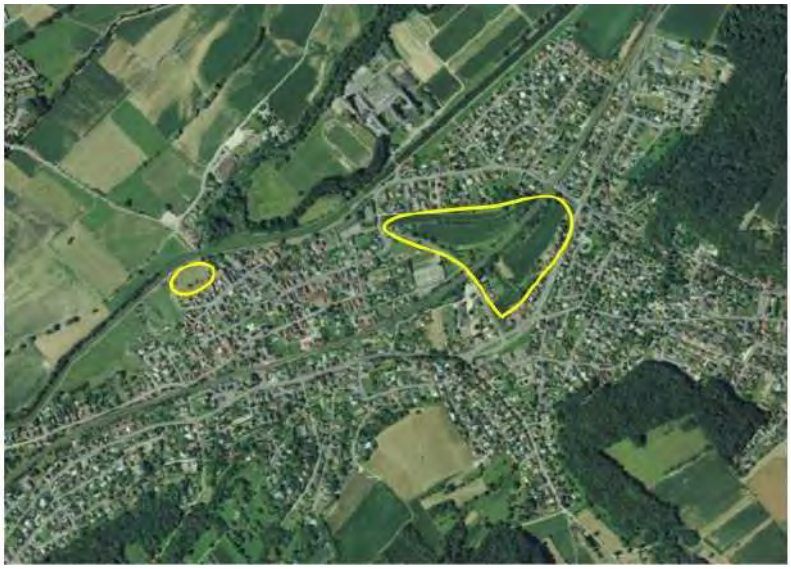
O3 – S'inscrire dans la continuité de l'urbanisation actuelle en favorisant la centralité du village

Les extensions de l'enveloppe urbaine qui restent nécessaires à la satisfaction des besoins en logements sont localisées dans deux secteurs proches du vieux village, des équipements publics et des commerces et services.

Ces secteurs sont en outre directement connectés au tissu urbain existant :

- l'un au nord-ouest du village depuis Hochstatt, permettra de finaliser l'enveloppe urbaine dans ce secteur présentant des enjeux paysagers d'entrée de village ;

- le second site (de dimensions plus significatives), localisé de part et d'autre de la voie ferrée, constitue une « dent creuse » au sens urbanistique du terme. En effet, cet espace est enserré dans le tissu bâti de Zillisheim. A ce titre, l'enjeu est de compléter l'urbanisation au sein de l'enveloppe urbaine du village, en prenant en compte les objectifs de maitrise de l'attractivité du village telle que souhaitée par les élus, ainsi que les enjeux environnementaux pour le site localisé entre la rue du Séminaire, la rue du Général Plessier et la voie de chemin de fer.



L'ensemble de ces 2 secteurs porte sur une superficie d'environ 6.5 ha, (ils sont repérés sur la vue aérienne ci-dessus).

Toutefois, afin de favoriser une intégration réussie des futurs habitants dans le village, la commune souhaite phaser l'ouverture à l'urbanisation de ces sites.

Ainsi, le secteur situé entre la voie de chemin de fer et le Faubourg de Mulhouse est fléché pour une urbanisation à court terme ou moyen terme (soit environ 2.7 ha).

En revanche, la partie nord (localisée entre la voie ferrée, la rue du Séminaire et la rue du Général Plessier, qui porte sur une superficie globale de 3.30 ha) ne pourra être ouverte à l'urbanisation qu'à plus long terme

- pour le secteur au nord-est du fossé, d'une superficie de 1.09 ha, au plus tôt en 2026,
- pour le reste du secteur, d'une superficie de 2.21 ha, à partir de 2033.

La collectivité a cependant d'ores et déjà réfléchi à une organisation cohérente de l'ensemble du secteur.

O4 – <u>Développer l'offre de logements pour attirer de nouveaux ménages et favoriser un parcours résidentiel complet</u>

Pour ce faire, il importe de conforter l'offre de logements qui doit répondre à plusieurs objectifs :

- accueillir environ 280 à 300 habitants supplémentaires,
- répondre aux besoins en logements liés au desserrement des ménages,
- densifier les espaces non bâtis.

Afin de répondre aux besoins en logements tels que fixés par les élus, pour prendre en compte l'objectif de croissance démographique, ainsi que le desserrement des ménages, il est nécessaire de permettre la réalisation d'environ **190 logements** (environ 40 logements dus au desserrement des ménages, environ 20 logements liés au renouvellement du parc et environ 130 logements supplémentaires dus à l'augmentation de la population). 40 % au moins de ces besoins seront à réaliser dans l'enveloppe urbaine (dans le respect des objectifs minimaux fixés par le SCoT de la Région Mulhousienne), soit 76 logements qui seront à réaliser en zones UA et UC du PLU.

Ainsi, les besoins bruts en logements en extension tels qu'exprimés précédemment sont de 114 unités.

Toutefois, l'opération du lotissement « Les Grives », dont l'urbanisation vient de démarrer, permettra de réduire ces besoins à 92 unités (nombre total de logements nécessaires pour répondre aux besoins bruts, desquels sont défalqués les 22 logements réalisables à très court terme dans ce secteur).

Les élus souhaitent en outre pouvoir proposer une plus grande diversité de logements, qui garantit une plus grande diversité sociale, au travers notamment du développement d'une offre plus équilibrée entre habitat individuel, collectif et intermédiaire.

Par ailleurs, cette diversification de l'offre de logements permet également de répondre aux attentes des ménages, en prenant en compte des parcours de vie familiale et/ou professionnelle plus diversifiés (séparations, changements plus fréquents d'emplois, …) afin de favoriser l'accueil de tous types de ménages (jeunes, quadras, séniors). Cette diversité assure une mixité sociale et permet d'assurer le dynamisme démographique et associatif.

L'offre de logements doit également permettre de diversifier les typologies de logements et notamment celles qui sont encore assez peu représentées (logement de petite taille, logement locatif, …).

Dans ce cadre, la commune entend rechercher une densité minimale de 20 logements par hectare pour les opérations d'aménagement groupé, cette densité minimale prenant également en compte la bonne desserte par les transports en commun de la commune (eu égard à la desserte ferroviaire du territoire communal).

En dernier lieu, la collectivité s'inscrit dans un objectif de préservation de la mixité de l'habitat afin de permettre le maintien des populations nomades sédentarisées dans la commune, installées sur un site contigu à la salle polyvalente et aux cours de tennis.

Traduction réglementaire

Afin de répondre à une production de logements, le règlement graphique classe les espaces non bâtis dans l'enveloppe urbaine en zones UA et UC et définit une zone 1AUa et une zone 1AUb d'urbanisation possible à très court ou moyen terme, pour lesquelles des orientations d'aménagement et de programmation sont mises en œuvre. En complément du règlement, les orientations d'aménagement et de programmation des zones 1AUa et 1AUb définissent les principes d'organisation permettant d'assurer une cohérence urbaine, une logique de la structuration des voies, et une utilisation optimale du foncier.

Elles intègrent les principes de diversité des typologies bâties et les principes de desserte des terrains, y compris le stationnement.

Les secteurs d'extension nécessaires à la réalisation des besoins en logements sont classés :

- en zones 1AUa et 1AUb, pour une superficie de 3.17 ha, afin de répondre aux besoins à court et moyen termes,
- en zones 2AU1 et 2AU2, pour une réponse à long terme (pour une superficie globale de 3.3 ha). Ainsi, le secteur 2AU1 est fléché pour une urbanisation à l'horizon 2026 : le règlement précise que l'ouverture à l'urbanisation ne pourra être envisagée que lorsque 80 % au moins de la zone 1AUa limitrophe aura été urbanisée, et, au plus tôt au 1er janvier 2026. Le secteur 2AU2 quant à lui, ne pourra être ouvert à l'urbanisation qu'à partir de 2033, ainsi que le prévoit le règlement.

Les secteurs 1AUa, 1AUb, 2AU1 et 2AU2 sont localisés dans le prolongement de l'enveloppe bâtie :

- au nord-ouest, pour le secteur de la rue de Hochstatt
- à l'est du vieux village pour les zones en « dent creuse » de part et d'autre de la voie de chemin de fer.

Les dispositions règlementaires des zones UA, UC, 1AUa et 1AUb visent à favoriser une meilleure utilisation du foncier : les règles d'implantation par rapport aux voies et aux limites séparatives incitent les projets constructifs à créer des fronts bâtis proches des voies et si possible continus. D'autres règles (hauteur, notamment) permettent un habitat diversifié dans le respect des typologies bâties existantes.

Le règlement de la zone UA permet l'évolution des constructions dans le respect des caractéristiques architecturales et urbaines du vieux village, tout en préservant le cadre de vie.

De plus, les constructions autorisées, ainsi que les volumes et les modes d'implantation prévus en zone UA, ainsi qu'en zone UC, permettent la réhabilitation du bâti ancien dans le respect de la silhouette de ces secteurs. De plus, l'analyse des modes d'implantation, des constructions, de leurs volumes, des pentes des toits, des matériaux utilisés, montrent une relative homogénéité, qui permet d'en conclure une certaine typicité du paysage urbain, de manière nette dans le vieux village (zone UA), mais aussi dans la zone UC (même si les modes constructifs sont plus adaptés aux nouvelles attentes des ménages.

La zone UA est ainsi une zone privilégiée pour la production de logements en renouvellement urbain.

La zone UC, moins densément bâtie, est également à valoriser de ce point de vue, sur des terrains encore vierges de construction.

A ce titre, les dispositions réglementaires, ainsi que les principes de mixité de logements définis par les Orientations d'Aménagement et de Programmation pour les zones 1AUa et 1AUb favorisent l'implantation d'opérations de logements destinées à diversifier l'offre et à favoriser une plus grande mixité sociale.

Les OAP définies pour les zones 1AUa et 1AUb, ainsi que celles pressenties pour les zones 2AU1 et 2AU2 (et figurées dans le présent rapport de présentation à titre indicatif) ont pour objectif de relier les futures voiries des zones d'extension à celles existantes à leur périphérie immédiate. Ces connexions sont également mises en œuvre au travers de cheminements piétons.

La mixité de l'habitat pour le secteur accueillant les nomades sédentarisés, un secteur UEgv est créé. L'objectif communal y étant une maîtrise forte de la constructibilité, le règlement y interdit toute nouvelle construction, ainsi que toute extension des espaces de stationnement. Ces dispositions visent à encadrer strictement ce site, notamment du fait de son inondabilité.

1.2. AXE 2 : CONFORTER LA PLURALITE DES FONCTIONS DANS LE VILLAGE

Orientations du PADD

O1 – Maintenir la mixité des fonctions dans la zone bâtie et permettre l'implantation de nouvelles activités

Au sein du tissu urbain, la collectivité souhaite la mixité des fonctions en accueillant des activités de proximité à condition qu'elles restent compatibles avec la vie et le fonctionnement du tissu résidentiel, ce qui permet des modes de travail de type télétravail, autoentrepreneur. Ces choix apportent une réponse aux besoins des habitants et ils encouragent l'économie locale et les emplois tout en limitant les déplacements domicile/travail.

Elle entend également préserver les commerces implantés dans le cœur du village, autour de la place de la mairie, dans la rue Jeanne d'Arc, la rue de l'Eglise et la rue du Canal. Ces commerces apportent une réponse locale aux besoins des habitants et participent au dynamisme du village.

O2 – Conforter et renforcer les équipements existants

Afin de préserver les capacités d'accueil des associations locales, et continuer à répondre aux besoins des habitants actuels et futurs, la commune souhaite préserver les équipements existants, qu'ils soient scolaires ou sportifs et de loisirs.

La collectivité s'inscrit, bien évidemment, dans une logique de mise à disposition de ces équipements à l'échelle intercommunale.

Plus globalement, l'ensemble des équipements existants doit pouvoir évoluer en fonction des besoins (mais aussi des normes) afin que leur utilisation soit optimale. Il s'agit là d'un élément important de la qualité de vie des habitants qui profitent de ces équipements et d'une « obligation » pour la collectivité d'encourager ainsi leur utilisation.

O3 – Pérenniser l'activité agricole

L'activité agricole est visuellement présente, puisque les espaces les moins pentus du territoire communal sont constitués d'espaces agricoles cultivés.

La commune ne compte plus qu'une exploitation agricole. C'est pourquoi elle souhaite préserver cette activité, et favoriser l'émergence de nouveaux projets.

O4 – Renforcer la desserte numérique

La commune dispose d'une desserte insuffisante en communication numérique. C'est pourquoi elle souhaite la renforcer, car elle constitue une source d'attractivité pour son développement en privilégiant les connexions à très haut débit. Toutefois, ces évolutions sont à envisager au niveau intercommunal, en lien avec Mulhouse Alsace Agglomération, la commune seule ne disposant pas des ressources nécessaires.



Traduction réglementaire

Pour favoriser la mixité des fonctions, le règlement autorise les constructions à destination d'artisanat et de commerce de détail, d'industrie ou d'entrepôts dans les zones UA, UC et 1AU dès lors que ces activités sont compatibles avec le voisinage d'habitation, afin de préserver le cadre de vie des habitants. Toutefois, dans le respect des dispositions du SCoT de la Région Mulhousienne, la surface des commerces est limitée à 400 m².

Le cœur commercial du village est classé en secteur de zone UAc, dans lequel les rez-de-chaussée des opérations nouvelles ou de réhabilitation devront être destinés à des activités artisanales ou de commerce de proximité et à des activités ou s'effectue l'accueil d'une clientèle ou de service à la population.

Pour permettre l'évolution des équipements publics situés dans le village, dans les zones urbaines, le règlement prévoit que les règles d'implantation, de volumétrie, d'emprise au sol ne s'appliquent pas aux constructions et équipements publics ou d'intérêt collectif, de façon à faciliter les évolutions des équipements publics tels que la mairie, les écoles ou de tout autre équipement implanté dans ces zones.

De plus, un zonage spécifique UE est mis en place pour les équipements publics situés en dehors du village (pour le Collège Episcopal, ainsi que pour la salle des fêtes). Le sous-secteur UEgv identifie l'aire d'accueil des gens du voyage.

Les espaces affectés aux sports et loisirs (terrains de sport, espaces de sports liés au collège, notamment) font l'objet d'un classement en secteur NE. Seule la construction très limitée (club-house ou vestiaire par exemple) y est autorisée : l'emprise au sol maximale est fixée à 400 m² par secteur NE.

Le secteur du Grand Canon (dans la forêt, au sud du territoire communal) est identifié par un classement en secteur NG. Il s'agit pour la commune de pouvoir valoriser ce site qui présente une forte identité historique et des installations légères pour les visiteurs doivent pouvoir y être implantées, le cas échéant.

En parallèle, les constructions liées à l'exploitation du Canal (maisons éclusières) sont classées en secteur AV dès lors qu'elles sont édifiées en dehors de l'espace urbanisé. Le règlement permet leur évolution tout en l'encadrant en termes d'emprise au sol et de hauteur.

Les terres agricoles, qui constituent « l'outil de travail » des exploitants de Zillisheim ou des autres communes, sont largement classées en zone A, largement inconstructibles, sauf pour les constructions liées aux exploitations agricoles existantes ou à venir. Dans le vieux village (zone UA), les exploitations agricoles sont autorisées, dès lors qu'elles sont compatibles avec la proximité d'habitations et qu'elles ne conduisent pas à augmenter les nuisances ou un périmètre de réciprocité. Il s'agit ici de prendre en compte la présence actuelle d'exploitations agricoles qui doivent pouvoir évoluer ; elles participent en effet également à la mixité des fonctions à l'intérieur du village.

La volonté de renforcement de la desserte numérique se traduit par une disposition réglementaire imposant, dans les zones urbaines et d'urbanisation future, la mise en place de fourreaux ou de gaines enterrés entre le domaine public et les futures constructions, afin de permettre l'intégration de réseaux de communication numérique. L'objectif visé est d'anticiper le renforcement du réseau par les futurs projets de constructions et les opérations d'aménagement.

1.3. AXE 3 : AMELIORER LES DEPLACEMENTS

Orientations du PADD

O1 – Maintenir la qualité des entrées de la commune

Le village de Zillisheim est doté d'entrées de ville relativement lisibles et de bonne qualité avec une ouverture progressive entre l'espace agricole et boisé et l'espace bâti.

Elle souhaite préserver cette qualité paysagère pour l'ensemble des entrées sur le territoire communal (depuis Brunstatt-Didenheim, Illfurth ou Hochstatt).

Au niveau de Flaxlanden, les deux villages se touchant (on parle de conurbation), l'enjeu est d'assurer une cohérence visuelle entre les zones bâties des deux communes.

O2 – Pacifier les déplacements dans la traversée de Zillisheim

Les flux importants de circulation enregistrés Faubourg de Mulhouse (RD 432) et la configuration étroite de certaines voies de desserte interne du village rendent parfois difficiles certains déplacements.

L'aménagement d'un carrefour sécurisé au niveau de la jonction du Faubourg de Mulhouse et de la rue des Savoyards participe à l'objectif communal de fluidifier et sécuriser les déplacements sur cet axe très emprunté. Toujours dans un souci de sécurité, la commune souhaite également limiter très fortement les accès au Faubourg de Mulhouse en sortie du village vers Illfurth.

Des élargissements de voie sont également prévus, afin de faciliter les circulations. C'est en particulier le cas de l'entrée nord-ouest du village, depuis Hochstatt. La collectivité souhaite pouvoir y aménager des trottoirs, afin de rendre plus aisés les déplacements des piétons.

O3 – Renforcer les liaisons interquartiers et vers les équipements publics

L'objectif communal est que les piétons et les cyclistes puissent plus facilement relier un quartier à un autre du village. Compte-tenu de la structure urbaine du village, et des difficultés à mobiliser du foncier dans les parties déjà bâties, les liaisons douces devront être privilégiées pour les secteurs d'extension 1AU. Cela est plus particulièrement le cas pour le secteur 1AUa. En effet, sa localisation non loin de la gare de Zillisheim et de celle de Flaxlanden, et du cheminement piétons impasse du Soleil en fait un secteur privilégié pour favoriser les liaisons et déplacements intermodaux.

De plus, dans un souci de préservation de la structure urbaine actuelle de Zillisheim, les zones d'extension doivent pouvoir réaliser « une greffe » réussie avec les quartiers périphériques qui passe également par les jonctions possibles des cheminements doux.

O4 – Favoriser la multi-modalité des déplacements

Zillisheim dispose d'une gare, permettant les liaisons domicile-travail via le TER. Le renforcement de la desserte ferroviaire avec le projet de Ligne à Grande Vitesse doit être anticipé. Si la commune ne dispose que de peu de leviers d'action sur l'offre de déplacements ferroviaires, elle entend néanmoins s'inscrire dans la valorisation du potentiel existant aujourd'hui et anticiper les équipements à venir. La localisation des secteurs d'extension à proximité des gares de Zillisheim et de Flaxlanden répond à cette logique.

O5 – Prendre en compte les besoins en stationnement, en particulier sur les espaces privatifs

Pour la commune, il est indispensable de veiller à ce que la création de nouveaux logements, en particulier dans le vieux village, ne renforce pas les difficultés de circuler du fait d'un stationnement anarchique.

Des objectifs de mutualisation des possibilités de stationnement sont également à chercher, même si le PLU n'est pas l'outil le plus adapté pour ce faire.

Traduction réglementaire

La qualité des entrées de ville se traduit :

- pour le secteur 1AUa de la rue de Hochstatt, par des principes d'urbanisation définis par les OAP qui imposent la création d'une zone végétale de transition entre l'espace ouvert en entrée depuis Hochstatt et le bâti ;
- pour les autres entrées, par une définition claire des zones constructibles, de façon à ne pas générer d'urbanisation linéaire le long des voies (vers Flaxlanden ou Illfurth).

La mise en place de l'emplacement réservé n° 9 qui permet l'accès à la zone 1AUa doit être articulée avec la création d'un carrefour giratoire à réaliser sur le Faubourg de Mulhouse pour pacifier les déplacements sur cet axe.

L'interdiction d'un accès direct des terrains situés de part et d'autre du Faubourg de Mulhouse à la sortie vers Illfurth, entre la rue du Jura et la sortie du village, doit permettre de sécuriser l'entrée/sortie du village.

Les voiries à créer dans le cadre des secteurs d'extension 1AU devront être connectées aux rues existantes. Des emplacements réservés (ER n° 1, 4, 7, 9) ont cette vocation. De plus, des continuités de liaisons sont à réaliser via les emplacements réservés n° 12, 14, 16. Les cheminements doux pourront être assurés sur des espaces réservés dans le cadre de la réalisation de ces voies. Des aménagements de voirie existante sont également prévus pour améliorer les déplacements (ER n° 8, 15).

Les emplacements réservés n° 2, 10 et 11 visent à renforcer les liaisons douces et leur connexion avec les rues existantes.

Afin de faciliter l'accès à la gare de Zillisheim, un emplacement réservé (ER n° 3) est inscrit pour un aménagement de l'espace arrière de ce bâtiment, qui pourra accueillir des espaces de stationnement / de co-voiturage, par exemple.

Les problématiques de stationnement sont prises en compte dans le cadre des dispositions réglementaires imposant des normes minimales d'espaces à réaliser sur la parcelle privative, afin de limiter le stationnement sur l'espace public, et ainsi permettre les déplacements doux (piétons surtout) sur les trottoirs.

Le règlement des zones urbaines et d'urbanisation future impose un nombre minimal d'espaces de stationnement à réaliser, sur l'espace privé, en fonction de la taille des projets de logements ou d'activité économique.

De plus, l'emplacement réservé n° 6 (en bordure de la rue du Général Plessier) vise à conforter l'offre d'espaces de stationnement.

1.4. AXE 4 : PRESERVER LES QUALITES ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERES DU TERRITOIRE

Orientations du PADD

O1 – Limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels

Pour répondre aux besoins en logements, les élus entendent valoriser le potentiel foncier existant à l'intérieur de l'enveloppe urbaine, notamment pour permettre aux futurs habitants de disposer d'équipements de proximité existants.

Ainsi, la commune vise une économie foncière au moyen d'un meilleur équilibre à trouver entre maison « classique » et habitat intermédiaire (maisons jumelées, petit collectif, maisons en bande…) et prévoit une densité minimale de 20 à 25 logements par hectare.

De ce fait, les besoins en extension urbaine restent limités à une superficie globale d'environ 3.17 ha pour une urbanisation à court ou moyen terme. Il convient dans ce cadre de rappeler que si les zones A Urbaniser (1AU et 2AU) portent sur 6.5 ha, la réelle extension urbaine, analysée au titre des extensions par rapport au T0 du SCoT de la Région Mulhousienne ; ne porte que sur 2.7 ha.

En effet, le secteur de la rue de Hochstatt a fait l'objet d'un classement en zone 1AUb afin de favoriser une urbanisation cohérente, alors même qu'il est intégré dans l'enveloppe urbaine définie par le SCoT. La zone 1AUa, située au sud de la voie ferrée (d'une superficie de 2.72 ha), est à considérer comme une zone d'extension, tout comme les secteurs 2AU1 et 2AU2 (qui portent sur une superficie totale de 3.30 ha).

Néanmoins, concernant les secteurs 2AU1 et 2AU2, leur urbanisation est différée dans le temps (2026 au plus tôt pour le secteur 2AU1, et 2033 au plus tôt pour le secteur 2AU2) ; la commune souhaite en effet une évolution maîtrisée et progressive de son développement.



Extrait du DOO du SCoT approuvé, montrant que les deux secteurs de part et d'autre de la voie ferrée sont situés en dehors de l'espace urbanisé (T0) et sont donc considérés comme des secteurs en extension urbaine

Ainsi, à l'échelle du présent PLU, le potentiel de logements réalisables en zone 1AUa (sur la base de 25 logements/ha) et 1AUb (sur la base de 20 logements/ha) est de près de 78 unités, soit, à l'horizon 2033, une consommation foncière annuelle de 0.24 ha, pour un accroissement démographique total d'environ 180 habitants, soit en moyenne de 15 à 18 habitants supplémentaires par an.

Pour compléter cette offre, la commune envisage une ouverture à l'urbanisation, par phases successives, de la zone 2AU. C'est pourquoi celle-ci est divisée en deux secteurs :

- le secteur 2AU1, dont l'urbanisation ne pourra être envisagée que lorsqu'une part significative de les zones 1AUa et 1AUb sera urbanisée et au plus tôt à l'horizon 2026 ;
- et le secteur 2AU2, dont l'urbanisée est différée à l'horizon 2033.

La commune s'inscrit ainsi dans un objectif de modération de la consommation foncière, lui permettant d'atteindre une densité de population de 45 à 50 habitants par hectare urbanisé, ce qui représente une amélioration nette des situations enregistrées entre 2000 et 2012, où les densités d'habitants par hectare consommé étaient d'environ 25 habitants (cf. diagnostic, chapitre relatif à l'analyse de la consommation foncière).

O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel

Afin de préserver le cadre de vie des habitants, la commune souhaite intervenir à deux échelles spatiales, le village et l'ensemble du territoire communal. Il s'agit de prendre en compte les interactions « visuelles » qui se jouent lorsque l'on se situe dans l'enveloppe urbaine, mais aussi lorsque l'on se trouve à la périphérie du village ou totalement à l'extérieur.

L'intégration des constructions dans leur environnement constitue un élément important de la préservation des caractéristiques urbaines et patrimoniales du village. A ce titre, les élus souhaitent que les constructions nouvelles, ainsi que les réhabilitations respectent la typomorphologie du village. Pour les paysages urbains, la collectivité s'est appuyée sur la typologie urbaine des différents secteurs (village, secteurs pavillonnaires, zones d'équipements, …).

Elle a également souhaité préserver le patrimoine architectural traditionnel de qualité, situé dans les rue du Repos, rue du Canal, rue du Presbytère, Grand-Rue, rue Jeanne d'Arc, ainsi que le site du Grand Canon, en tant qu'éléments marquant l'histoire de Zillisheim.

A l'échelle du paysage « de proximité », les espaces de jardins (d'agrément ou potagers) contribuent à un équilibre certain entre espace bâti et espace « vert » ou « de récréation ». La commune souhaite préserver cet équilibre, qui participe également à une diversité environnementale.

Les vues vers le Collège Episcopal constituent un atout du paysage urbain que la commune souhaite pouvoir préserver et pour ce faire elle entend limiter les impacts des futures opérations d'aménagement et de construction sur ces vues.

O3 – Protéger les espaces boisés et les vergers

La commune est particulièrement attachée aux espaces boisés existants, d'autant que ceux-ci représentent une part significative de la superficie communale (414 ha environ, soit la moitié du territoire communal).

Ces espaces participent à la qualité de vie et au paysage communal, et ils constituent un réservoir de biodiversité à l'échelle du grand territoire (bien au-delà des limites communales). C'est pourquoi les élus souhaitent les préserver.

En outre, plus de 9 ha de terres situées non loin des zones bâties sont constituées de vergers. Ceux-ci constituent un atout paysager non négligeable. Ils sont également un lieu de récréation pour les habitants, dont ils ont souligné l'importance dans le cadre de la concertation. C'est dans ce contexte que la collectivité souhaite participer au maintien, voire à l'extension de ces vergers.

O4 – Préserver le fonctionnement et les richesses écologiques du territoire

Les enjeux écologiques et paysagers de l'ensemble du territoire communal (bois, bosquets, forêt), ainsi que ceux du réseau hydrographique, ont amené la collectivité à fixer la préservation forte de ces secteurs.

Il en est de même des cordons arborés accompagnant la voie ferrée, et celle bordant le réseau hydrographique.

Au niveau infra communal, dans le village, la place des espaces verts est importante. Ils participent à la qualité du cadre de vie, et constituent des espaces de respiration. C'est pourquoi la commune souhaite en conserver le principe, en évitant la surdensification des secteurs urbains.

D'une façon générale, la commune s'inscrit dans une logique de préservation des espaces naturels afin de limiter très fortement la construction dans ou à proximité de ces espaces, afin de ne pas remettre en cause leur fonctionnalité écologique et/ou leur bonne qualité.

O5 – Prendre en compte les risques naturels dans les perspectives d'évolution du village

Le risque d'inondation doit être pris en compte, afin de préserver les biens et les personnes. C'est dans cet objectif que la collectivité a soustrait des zones constructibles les secteurs les plus soumis au risque, dans le respect des dispositions du Plan de Prévention du Risque d'Inondation de l'Ill.

Le risque de coulées de boues est d'ores et déjà présent dans les réflexions communales, au travers notamment de la réalisation d'ouvrages qui ont contribué notablement à réduire le risque.

Le risque lié au retrait et gonflement d'argile, s'il est identifié au niveau du diagnostic, reste limité à de rares unités foncières encore libres de construction, au sud-est du village. Au-delà du PLU, il s'agira d'attirer l'attention des futurs constructeurs sur les risques potentiels.

O6 – Permettre les constructions écologiques et favorables aux économies d'énergie

Consciente de l'enjeu pour tous de la réduction des gaz à effet de serre, la commune souhaite permettre la réalisation de constructions sobres en énergie. Dans ce cadre, elle entend favoriser, voire inciter, à la mise en œuvre de dispositifs permettant l'utilisation de panneaux solaires par exemple, de dispositifs constructifs favorisant les apports solaires.

Traduction réglementaire

Les besoins en logements sont assurés pour partie dans l'enveloppe urbaine, par des dispositions réglementaires favorisant la constructibilité le long des voies équipées, dans les parcelles en dents creuses. En effet, le règlement des zones UA et UC est mis en œuvre pour faciliter la construction dans ces zones déjà très largement urbanisées.

Les limites des zones urbaines et d'urbanisation sont définies :

- pour mieux utiliser le foncier dans le village et réduire la consommation foncière pour l'habitat,
- pour réduire l'impact des futures constructions ou opérations de constructions sur la silhouette globale du village,
- pour préserver les vues lointaines.

De plus, pour ce qui concerne les secteurs en extension urbaine, le règlement de la zone 2AU précise le phasage défini. Ainsi, l'ouverture à l'urbanisation du secteur 2AU1 ne pourra être envisagée que lorsque 80 % au moins de la zone 1AUa aura été urbanisée, et au plus tôt au 1er janvier 2026. Celle du secteur 2AU2 ne sera possible qu'à partir de 2033.

Il s'agit d'organiser une offre progressive de logements, qui permettra également de limiter les impacts sur les équipements publics.

De fait, seule la petite zone 1AUb (portant sur 0.46 ha) constitue une réelle « extension du village », la zone 1AUa et la zone 2AU (secteurs 2AU1 et 2AU2) qui en est le pendant, étant insérées dans le tissu bâti existant (même si, au regard du SCoT approuvé elles constituent une zone d'extension).

La densité minimale de logements pour le secteur de la rue de Hochstatt est de 20 logements/ha, densité minimale portée à 25 logements/ha dans le secteur 1AUa du Faubourg de Mulhouse, tel que précisé dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation.

Par ailleurs, les orientations d'aménagement et de programmation définissent également la typologie de logements à privilégier dans chaque secteur, au regard de l'environnement bâti existant.

Dans le tissu urbain, l'insertion des nouveaux projets, ainsi que celle des bâtiments réhabilités, est mise en œuvre au travers du classement en zones différentes selon la typomorphologie du bâti : la zone UA identifie le vieux village présentant des modes d'urbanisation caractéristiques du bâti traditionnel rural, alors que la zone UC englobe le tissu à large dominante pavillonnaire, réalisé à la périphérie du bâti ancien.

Le règlement définit, pour chaque zone, des dispositions visant à faciliter l'intégration de ces projets dans le tissu bâti environant : règles d'implantation, de hauteur, d'emprise au sol, notamment.

Il identifie également (sur le document graphique) les constructions protégées au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme, en interdisant leur démolition totale ou partielle, sauf dans des cas limitativement énumérés.

Les vues sur le Collège Episcopal sont préservées par un cône de vue, identifié sur le plan de zonage pour la la zone UC et le secteur 2AU2, et par des prescriptions réglementaires visant à garantir des vues dégagées sont mises en place.

Les paysages naturels et agricoles sont préservés dans le règlement graphique à travers une zone naturelle pour les espaces en forêt (N), et une zone agricole pour les espaces en culture (A). Le règlement écrit prévoit des particularités pour chaque secteur afin de préserver au mieux chaque espace.

Les zones A et N sont très largement inconstructibles.

Les vergers sont identifiés au plan de zonage par une trame spécifique, au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme. Le règlement dispose qu'ils ne pourront faire l'objet d'aucun retournement ou défrichement à l'exception de la plantation d'arbres fruitiers ou de la régénération des arbres fruitiers. De plus, afin de préserver plus fortement ces espaces, un classement en secteur Ai est mis en place. En effet, les secteurs de vergers ainsi identifiés ne pourront recevoir aucune construction, même s'il s'agit d'une exploitation agricole. Il s'agit pour la collectivité de protéger ces secteurs pour des raisons paysagères et écologiques.

Les espaces boisés et/ou forestiers situés au contact direct de la zone urbaine sont largement protégés par un classement au titre des Espaces Boisés Classés. Ce classement vise plus particulièrement les lieux-dits « Gemeindewald » (à l'arrière des rues de Bourgogne et des Ardennes), et « Geissberg » (rue de la Vallée, rue Joseph Schwechler).

La zone humide remarquable dénommée « Plaine d'inondation de l'Ill » localisée de part et d'autre de la rue de Hochstatt a été pour partie reclassée en secteur NH (zone naturelle humide totalement inconstructible). Toutefois, les espaces sportifs situés à l'est de la rue de Hochstatt en restent exclus, la commune souhaitant conserver la vocation sportive et de loisirs de ces parcelles et se réserve une possibilité de construction très limitée (d'où un classement en secteur NE).

Un secteur humide, situé au sud du territoire communal, est également identifié par un classement en secteur NH. Il est lui aussi totalement inconstructible.

Le fossé traversant la zone d'urbanisation future 2AU est protégé par un classement en zone N. Le cordon arboré qui accompagne la voie ferrée est protégé au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme. Il est identifié par une trame spécifique au document graphique et des dispositions réglementaires spécifiques sont mises en œuvre dans le règlement de la zone 1AUa.

Des espaces de respiration dans l'espace urbain sont maintenus par le biais de dispositions réglementaires visant à limiter l'emprise au sol des constructions en zones UA et UC, ainsi que dans les secteurs 1AU. De plus, des parts d'espaces non imperméabilisés sont définies dans les mêmes zones. La combinaison de ces deux dispositifs favorisera le maintien d'espaces verts à l'intérieur des zones bâties et d'urbanisation future.

Le secteur UCj identifie les secteurs de jardins à l'arrière de zones pavillonnaires, en partie ouest du village (Faubourg de Mulhouse en sortie vers Illfurth, rue du 19 août).

Le risque d'inondation est pris en compte à différentes échelles :

- le règlement graphique matérialise les limites des zones inondables en tenant compte des prescriptions du Plan de Prévention du Risque d'Inondation ;
- les secteurs les plus fragiles du fait de leur identification en zone « bleu foncé » du PPRi, correspondant à un habitat « diffus » localisé à l'est de la rue de Hochstatt,ont fait l'objet d'un classement en sous-secteur UCi, où la constructibilité est très réduite (dans le respect des dispositions réglementaires du PPRi) ;
- par ailleurs, aucune nouvelle zone constructible n'est définie dans les espaces inondables identifiées comme « inconstructibles » ;
- de plus, en zones A et N, le règlement précise que les clôtures devront permettre le libre écoulement des eaux.

Les dispositions réglementaires des zones urbaines permettent l'implantation de dispositifs favorables aux économies d'énergie.

Les OAP encouragent les orientations de constructions favorables aux économies d'énergies et les dispositifs constructifs des constructions écologiques sont facilités par un corpus réglementaire peu contraignant, en zone UC et en zone 1AU.

2. Justification des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain compris dans le PADD

2.1. EVALUATION DES BESOINS EN LOGEMENTS

Afin d'évaluer les besoins potentiels en logements pour les années à venir ainsi que les surfaces à urbaniser nécessaires pour satisfaire ces besoins, un scénario basé sur l'étude de données statistiques permet d'estimer les besoins en logements à l'horizon 2033 en fonction de l'évolution anticipée de la population.

Pour évaluer les besoins en logements de la commune, plusieurs facteurs sont à prendre en compte :

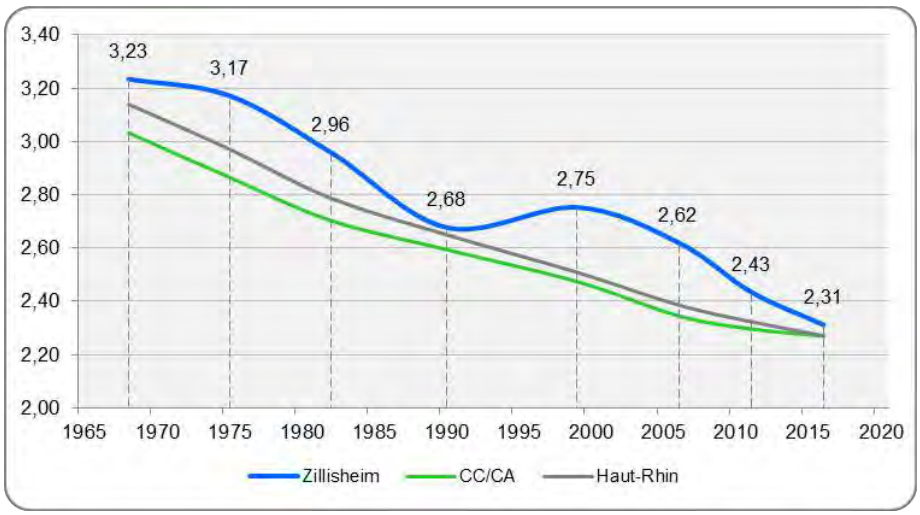
- le desserrement des ménages ;
- le renouvellement du parc de logements ;
- l'évolution démographique.

A noter que les logements évoqués dans le présent chapitre correspondent à des résidences principales.

2.1.1. Le desserrement des ménages

Le desserrement des ménages est un phénomène national, observé depuis les années 1960, qui consiste à une diminution de la taille des ménages.

La taille des ménages diminue à Zillisheim depuis 1968 et va continuer à se réduire progressivement dans les années à venir.



Evolution de la taille des ménages de la commune entre 1968 et 2016

En 2016, à Zillisheim, la taille moyenne des ménages s'établit à 2,31 personnes. On estime qu'à l'horizon 2033, la taille des ménages sera de 2,29 personnes par ménage.

Cette diminution de la taille des ménages à 2,29 par ménage en 2033 conduit à la création d'environ **40 logements pour maintenir la population de la commune**.

2.1.2. Le renouvellement du parc de logements

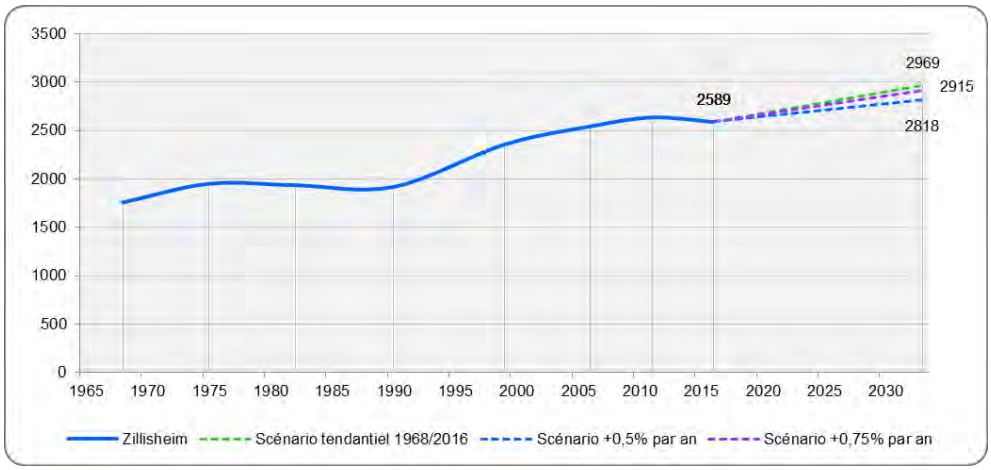
Les logements existants se renouvellent au fur et à mesure des rénovations, réhabilitations et démolitions-reconstructions.

On retient un taux de renouvellement de 0,1% du parc global par an, soit 1 118 logements x 0,001 x 14 (horizon 2033).

Ainsi, les besoins liés au renouvellement du parc sont donc estimés à 15 nouveaux logements.

2.1.3. Evolution démographique

La création de nouveaux logements est également nécessaire pour satisfaire la demande liée à l'évolution de la population communale souhaitée par la collectivité.



Simulation d'évolution de la population de la commune

A partir des données issues des recensements de la population effectués par l'INSEE, 3 estimations de la population de Zillisheim en 2033 sont effectuées :

- le premier scénario (représenté en vert sur le graphique), suit la tendance de la population communale entre 1968 et 2016 et conduit à 2 969 habitants, soit une hausse annuelle moyenne de +0.81 % ;
- le second scénario (représenté en mauve sur le graphique) correspond au scénario basé sur une progression calée sur celle du Département, et conduit à 2 915 habitants, soit une augmentation annuelle moyenne de +0,7 % ;

- le dernier scénario (représenté en bleu sur le graphique) estime une augmentation annuelle moyenne de + 0,5 %, et conduit à 2 818 habitants dans la commune.

On estime que le nombre d'habitants réel de la commune atteindra environ **2 915 habitants, soit globalement un scenario basé sur une progression annuelle de 0.7 %.**

Celui-ci conduit à un **besoin d'environ 130 à 140 logements** (nombre de personnes supplémentaires sur la taille des ménages estimée en 2033, soit 2,29).

2.1.4. Synthèse

Les besoins en logements supplémentaires, à l'horizon 2033 sont de :

- 40 logements liés au desserrement des ménages,
- 130 à 140 logements liés à l'évolution de la population[17],
- 15 logements pour assurer le renouvellement du parc,

soit environ 190 logements à créer.

Les besoins totaux en logements sont ainsi estimés à environ 190 unités à l'horizon 2033.

2.2. LES BESOINS EN EXTENSIONS URBAINES

2.2.1. Pour le logement

Le chapitre précédent a démontré que le besoin moyen théorique est d'environ 190 logements supplémentaires à créer à Zillisheim à l'horizon 2033.

Environ 40 % des logements peuvent être créés dans le tissu urbain, soit environ 76 unités.
Ainsi, le besoin en extension urbaine est d'environ 114 logements, dont on déduit les 22 logements réalisables à très court terme dans le lotissement « Les Grives », soit un besoin net de **92 logements**.

En considérant une densité moyenne de 20 logements par hectare, la surface réelle nécessaire en extension urbaine pour la création de nouveaux logements serait de 4.6 hectares environ.

[17] A noter que ce chiffre a été mis à jour pour tenir compte des derniers chiffres diffusés par l'INSEE 2016, alors que ceux figurés au PADD et débattus par les élus sont antérieurs.

A noter que la densité minimale de logements attendue peut être augmentée, du fait de la proximité de la gare de Zillisheim et de celle de Flaxlanden. Si l'on considère ainsi une densité moyenne de 25 logements/ha, les besoins en foncier seraient de 3.7 ha.

On peut dans ce cadre considérer que les besoins réels en foncier oscilleront entre 3.7 et 4.6 ha.

2.2.2. Besoins liés à l'activité économique

La volonté communale n'est pas d'étendre les emprises actuelles mais d'optimiser le foncier disponible pour faciliter l'évolution des entreprises déjà installées sur le territoire.
Dans cette perspective, les besoins d'emprise foncière pour le développement économique sont quasi-inexistants.

2.2.3. Besoins liés à l'agriculture

Les besoins exprimés par la profession agricole concernent le maintien de possibilité de développement sur site de leurs installations. Aucun projet d'extension ou de délocalisation n'a été porté à la connaissance de la commune.

2.3. CONCLUSION

Entre 0.46 et 1.25 ha de surfaces agricoles ont été consommées annuellement pour assurer le développement résidentiel entre 1970 et 2018.

Pour répondre aux besoins en logements jusqu'en 2033, la commune s'inscrit dans une réduction de la consommation de foncier qui se traduirait par une consommation annuelle de terres de l'ordre de 0.45 ha jusqu'en 2026, superficie qui passerait à 0.16 ha par an entre 2026 et 2033.

De plus, compte-tenu des objectifs démographiques retenus par la collectivité, couplés aux principes d'optimisation du foncier et de diversification de la typologie de logements proposés, le nombre d'habitants « gagnés » par nouvelle superficie consommée augmenterait substantiellement (de 24 personnes/ha consommé à 80 personnes par ha consommé). Cf. tableau ci-dessous

Etat de l'urbanisation en	Superficie bâtie en hectares	Evolution (en ha)	Evolution annuelle (en ha)	Nombre d'habitants (INSEE)	Evolution du nombre d'habitants	Nombre d'habitants gagnés par hectare bâti supplémentaire
1870	14,17			1 525		
1949	29,46	15,29	0,19	1 646	121	8
1970	53,01	23,55	1,12	1 758	112	5
1990	68,82	15,81	0,79	1 936	178	11
2007	90,04	21,22	1,25	2 455	519	24
2019	95,51	5,47	0,46	2 589	134	24
Estimations						
2026	*98,68*	*3,17*	*0,45*			
2033	***99,77***	***1,09***	***0,16***	***2 930***	***341***	***80***

3. Justification des délimitations des zones prévues

3.1. PRESENTATION GENERALE DU ZONAGE

Pour tenir compte des diverses occupations du sol existantes et pour permettre la mise en œuvre des orientations du PADD, 17 zones ou secteurs de zones ont été définis ; chacun(e) d'entre eux (elles) dispose d'un règlement ou d'orientations d'aménagement et de programmation particulières.

Zone	Secteur	Désignation
Urbaine	UA	Centre ancien
	UAc	Centre ancien – cœur du village
	UC	Secteur d'habitat pavillonnaire
	UCi	Secteur à risque d'inondation fort (rue de Hochstatt)
	UCj	Secteur de jardins
	UE	Secteur d'équipements publics
	UEgv	Secteur d'implantation des gens du voyage
A urbaniser	1AUa	Secteur de développement de l'urbanisation à vocation principale d'habitat, Faubourg de Mulhouse
	1AUb	Secteur de développement de l'urbanisation à vocation principale d'habitat, rue de Hochstatt
	2AU1	Secteur de développement de l'urbanisation à vocation principale d'habitat, à long terme (à l'horizon 2026 au plus tôt)
	2AU2	Secteur de développement de l'urbanisation à vocation principale d'habitat, à long terme (à l'horizon 2033 au plus tôt)
Agricole	A	Secteur agricole constructible pour les exploitations agricoles
	AV	Equipements et constructions liés à la gestion du domaine public fluvial
Naturelle	N	Zone de protection paysagère/environnementale où la constructibilité est très limitée
	NE	Secteur d'installations sportives et de loisirs
	NG	Site du Grand Canon
	NH	Secteur humide

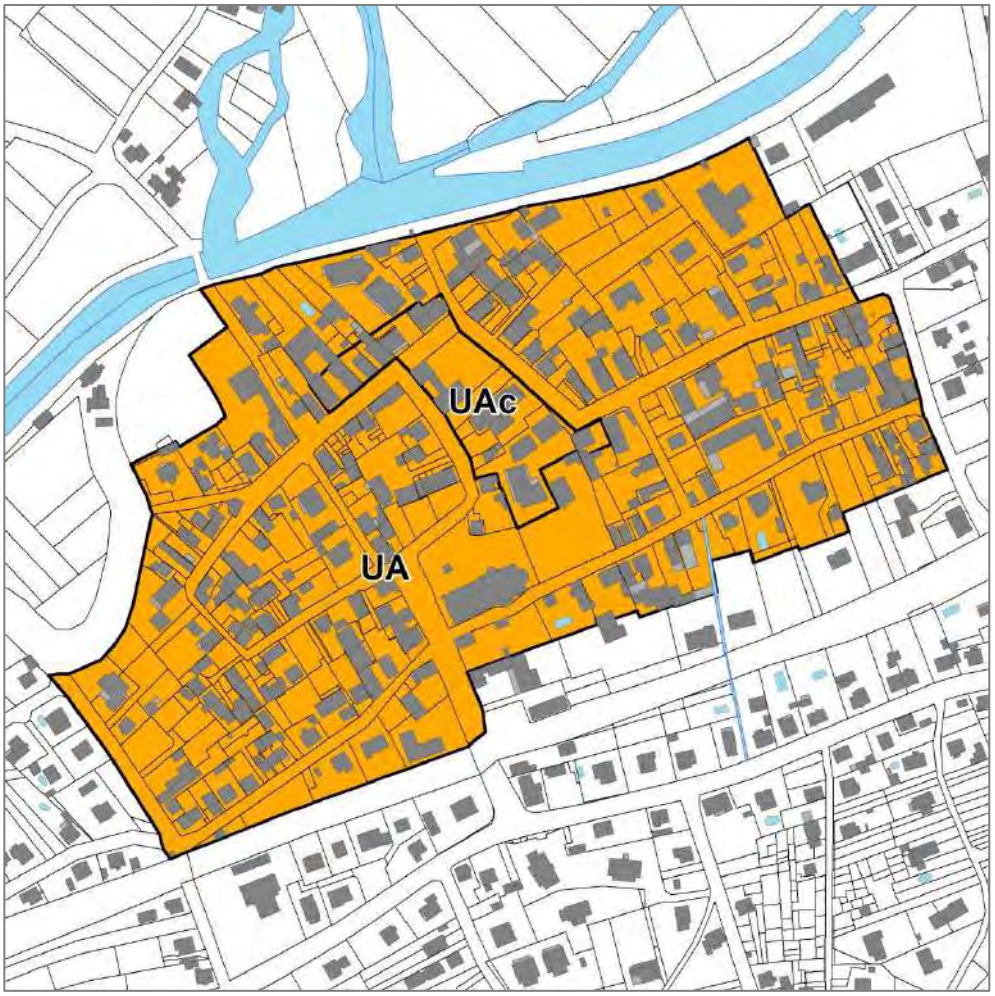
3.2. LES ZONES URBAINES

Trois types de zones urbaines sont délimités sur le ban communal de Zillisheim : il s'agit de la zone UA (comportant un secteur UAc), de la zone UC (comportant un secteur UCi et un secteur UCj) et de la zone UE (comportant un secteur UEgv).

Elles correspondent aux zones déjà urbanisées et aux zones où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.

L'identification des zones urbaines s'appuie sur deux critères : la typomorphologie du bâti et les fonctions urbaines.

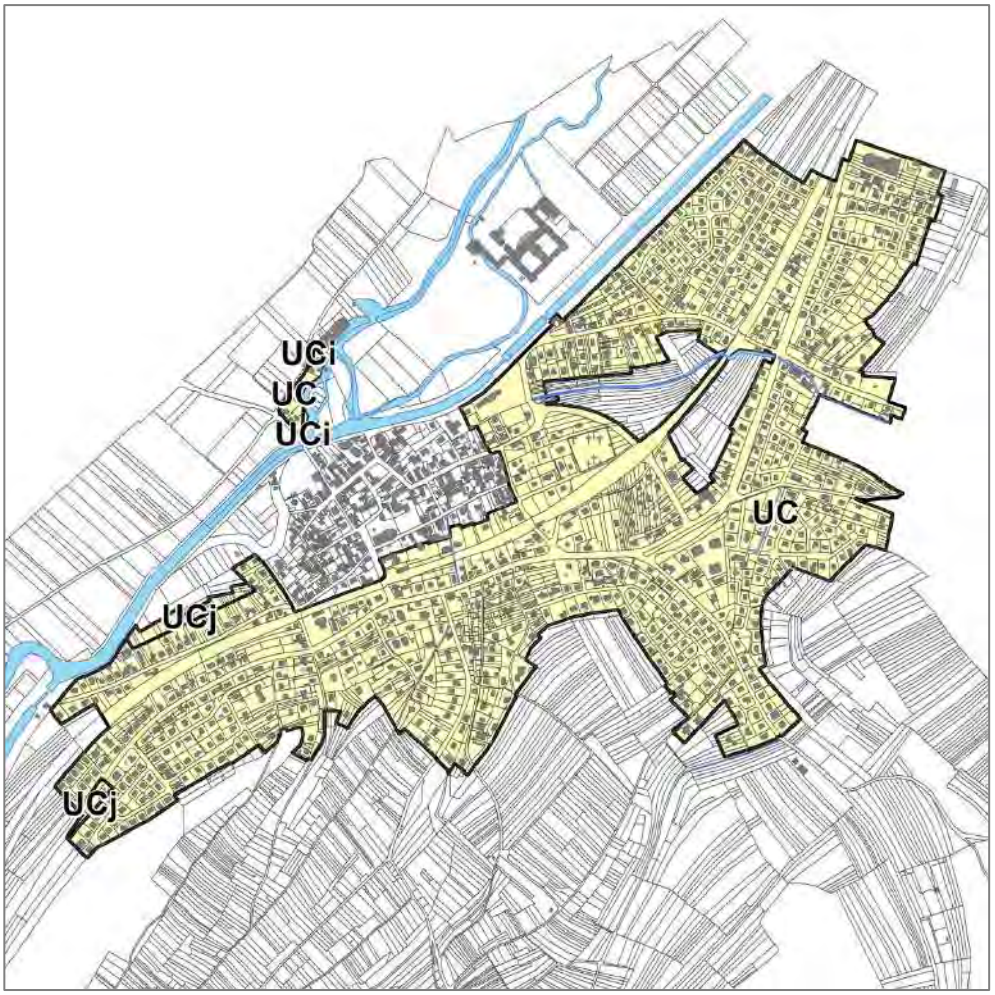
3.2.1. La zone UA



Les limites de la zone UA, comportant également le secteur UAc (cœur de village)

Caractéristiques générales de la zone	Critères de définition de la zone	Lien avec le PADD
La zone UA correspond au centre ancien du village dans lequel est implanté le bâti traditionnel rural (front bâti continu, faîtage parallèle à la voie, …). Outre les fonctions centrées sur l'habitat, elle comprend également des commerces, des services, et des équipements publics.	Ce zonage spécifique vise par des règles adaptées à préserver les caractéristiques urbaines (règles d'implantation et volumes) du bâti ancien. La zone UA est une zone mixte d'un point de vue fonctionnel qui peut développer des fonctions résidentielles dans un contexte de mixité entre habitat, activités économiques et agricoles et équipements. Le secteur UAc a été défini pour préserver les rez-de-chaussée d'immeubles affectés aux activités commerciales, artisanales, de services, de proximité.	Axe A – Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim O2 – Maîtriser le renouvellement urbain et la densification pour limiter les extensions urbaines Axe B – Conforter la pluralité des fonctions dans le village O1 - Maintenir la mixité des fonctions dans la zone bâtie et permettre l'implantation de nouvelles activités O2 – Conforter et renforcer les équipements existants Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel

3.2.2. La zone UC



Les limites de la zone UC, comportant également le secteur UCi (inondable, à l'est de la rue de Hochstatt) et le secteur UCj, identifiant deux sites localisés à l'ouest du village.



Le secteur UCj identifiant les secteurs de jardins, à l'est du village



Le secteur UCi, correspondant à des secteurs à risque d'inondation fort « zone bleu foncé » du Plan de Prévention du Risque d'Inondation

Caractéristiques générales de la zone	Critères de définition de la zone	Lien avec le PADD
Le secteur UC couvre les secteurs de développement en périphérie du vieux village, qu'il s'agisse d'une urbanisation linéaire le long des voies ou des secteurs de lotissements plus ou moins récents. Il correspond aux extensions périphériques du village ancien. C'est une zone à dominante d'habitat résidentiel pavillonnaire. Elle est destinée à une densification compatible avec la vie d'un quartier résidentiel. Le secteur UCi correspond à des espaces intégrés en zone UC d'habitat diffus à l'est de la rue de Hochstatt, pour lesquels le risque fort d'inondation est repéré au titre du Plan de Prévention du Risque d'Inondation. Il identifie de façon spécifique un secteur destiné au maintien des jardins (UCj) à l'est du village, dans le prolongement de maisons implantées le long de la rue du 19 août et du Faubourg de Mulhouse.	Les constructions à forte dominante d'habitation se sont implantées en retrait de la voie et souvent des limites séparatives. Ce secteur peut permettre le développement de fonction résidentielle dans un contexte de mixité fonctionnelle et bâtie. Dans le secteur UCi, les dispositions réglementaires mises en œuvre reprennent celles du PPRi. Pour le secteur UCj, les dispositions réglementaires sont fixées pour limiter très fortement les constructions et n'autoriser que les annexes à l'habitat. Pour le secteur localisé entre la rue du Sundgau et le Faubourg de Mulhouse, il s'agit d'un secteur relativement pentu, qui « tourne le dos » au Faubourg de Mulhouse. Sa vocation actuelle et ses caractéristiques topographiques justifient la limitation forte de la constructibilité dans ce secteur. Le secteur UCj situé au nord de la rue du 19 novembre identifie les arrières des parcelles bâties. Elles font partie de l'unité foncière supportant la maison d'habitation. Leur usage de jardin d'agrément, de potager, très souvent planté et/ou arboré, participe au cadre de vie du secteur que la commune souhaite préserver. C'est pourquoi la constructibilité y est très limitée.	Axe A – Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim O2 – Maîtriser le renouvellement urbain et la densification pour limiter les extensions urbaines O3 – S'inscrire dans la continuité de l'urbanisation actuelle en favorisant la centralité du village Axe B – Conforter la pluralité des fonctions dans le village O1 - Maintenir la mixité des fonctions dans la zone bâtie et permettre l'implantation de nouvelles activités O2 – Conforter et renforcer les équipements existants Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel O5 – Prendre en compte les risques naturels dans les perspectives d'évolution du village O6 – Permettre les constructions écologiques et favorables aux économies d'énergie



Les limites du secteur UCj au nord de la rue du 19 novembre.





Le périmètre UCj en bordure du Faubourg de Mulhouse depuis Illfurth

3.2.3. La zone UE



Les limites de la zone UE et du secteur UEgv

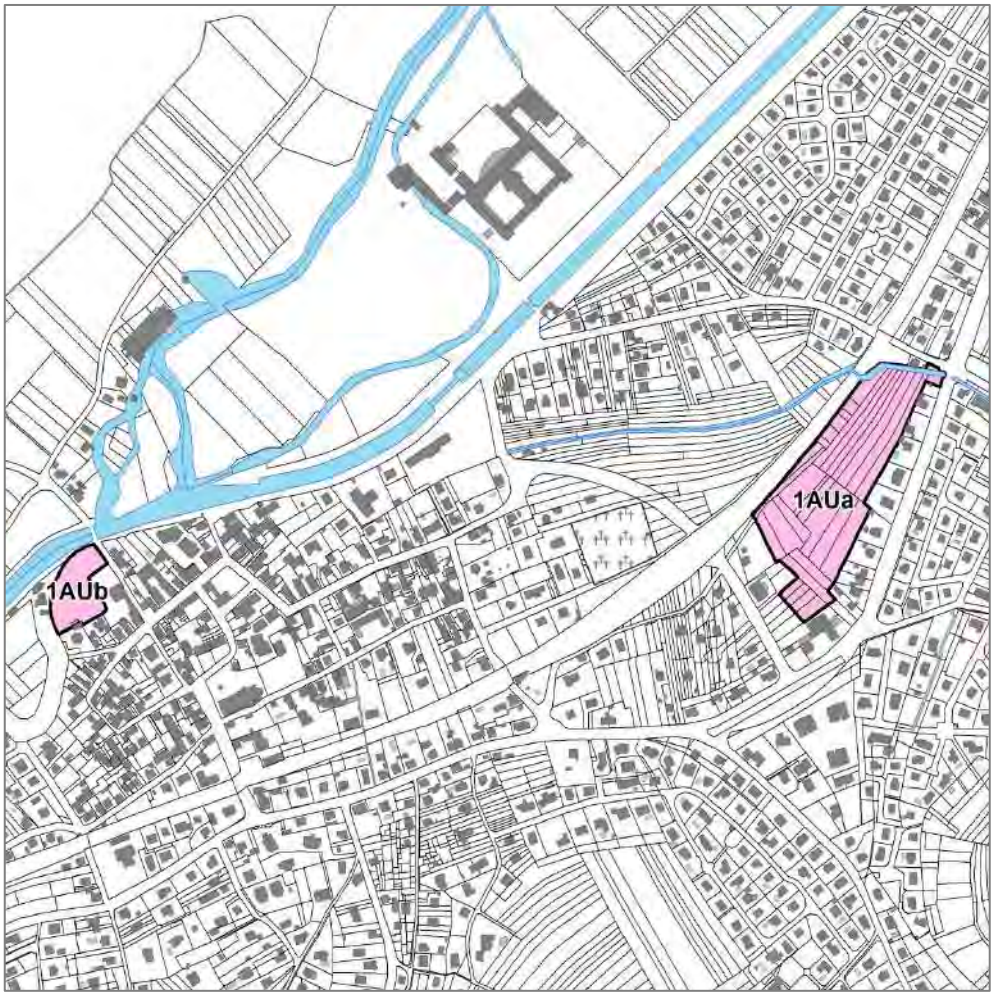
Caractéristiques générales de la zone	Critères de définition de la zone	Lien avec le PADD
Le secteur UE identifie les secteurs d'équipements publics et scolaires situés au-delà du canal. Il correspond au Collège Episcopal et à la salle polyvalente et à ses abords. C'est une zone à dominante d'équipements publics destinée à permettre leur évolution et leur extension. Elle identifie un secteur d'habitat des gens du voyage (UEgv).	Les emprises concernées par les équipements publics ou d'intérêt collectif sont classées en zone UE. Ce classement permet le développement des équipements existants (dans le respect toutefois des dispositions du Plan de Prévention du Risque d'Inondation). Dans le secteur UEgv, seules les utilisations actuelles du site sont autorisées (constructions existantes, espaces de stationnement existants, sans extension possible).	Axe B – Conforter la pluralité des fonctions dans le village O2 – Conforter et renforcer les équipements existants Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel O5 – Prendre en compte les risques naturels dans les perspectives d'évolution du village

3.3. LES ZONES A URBANISER

Les zones à urbaniser sont des secteurs pressentis par la commune pour assurer son développement urbain à court ou moyen terme, à dominante d'habitat.

3.3.1. Les zones A Urbaniser 1AU

La zone (correspondant aux secteurs 1AUa et 1AUb) est destinée à accueillir principalement des constructions à usage d'habitat, ainsi que les constructions, les installations, les équipements collectifs et les activités économiques qui sont compatibles avec le caractère principalement résidentiel de la zone.



Les limites des deux zones 1AU (1AUa et 1AUb)

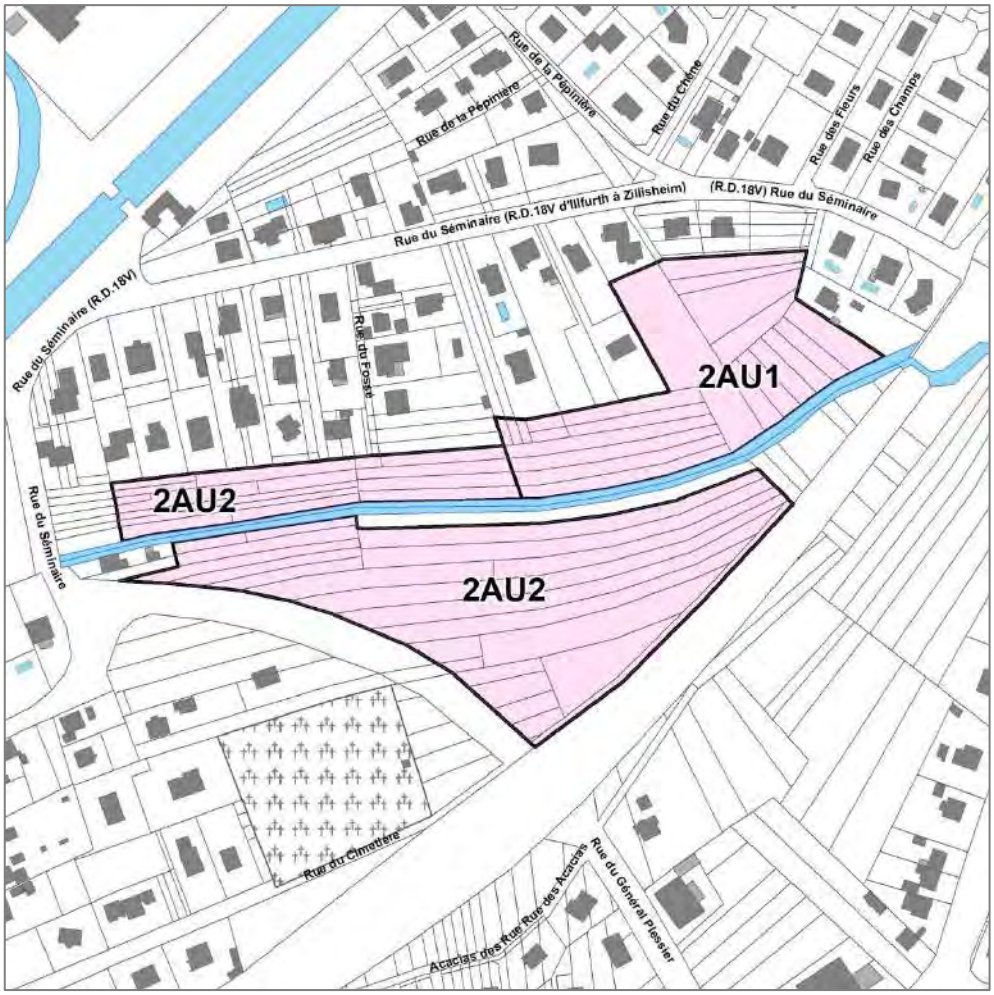
Caractéristiques générales de la zone	Critères de définition de la zone	Lien avec le PADD
La zone 1AU identifie - Un secteur 1AUa en « cœur d'urbanisation », enserré entre le bâti existant entre le Faubourg de Mulhouse et la voie de chemin de fer - ainsi qu'un secteur 1AUb d'extension dans le prolongement nord-ouest du vieux village, vers Hochstatt. Les deux zones disposent chacune d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation.	Ces secteurs visent à développer l'offre de logements, à proximité immédiate du vieux bourg et de ses aménités (services, commerces, équipements publics). Il s'agit de favoriser le développement de la fonction résidentielle dans un contexte de mixité urbaine et sociale, tout en s'inscrivant dans la silhouette globale du village, et dans un objectif de diversification de l'offre de logements.	Axe A – Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim O1 – Maîtriser le rythme de développement de la commune O3 – S'inscrire dans la continuité de l'urbanisation actuelle en favorisant la centralité du village O4 – Développer l'offre de logements pour attirer de nouveaux ménages et favoriser un parcours résidentiel complet Axe B – Conforter la pluralité des fonctions dans le village O1 - Maintenir la mixité des fonctions dans la zone bâtie et permettre l'implantation de nouvelles activités Axe C – Améliorer les déplacements O3 – Renforcer les liaisons interquartiers et vers les équipements publics Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O1 – Limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel O6 – Permettre les constructions écologiques et favorables aux économies d'énergie

3.3.2. La zone A Urbaniser 2AU

La zone 2AU est destinée à accueillir principalement des constructions à usage d'habitat, ainsi que les constructions, les installations, les équipements collectifs et les activités économiques qui sont compatibles avec le caractère principalement résidentiel de la zone.
C'est une zone d'urbanisation à long terme, qui s'inscrit dans une cohérence d'aménagement global du secteur situé de part et d'autre de la voie ferrée.

Elle est divisée en deux secteurs, afin de mieux organiser le phasage à long terme de l'ouverture à l'urbanisation. Ainsi :

- le secteur 2AU1 est destiné à une urbanisation à l'horizon 2026 au plus tôt, avec une condition complémentaire d'urbanisation préalable d'au-moins 80 % de la zone 1AUa ;
- le secteur 2AU2 est fléché pour une urbanisation future qui ne peut intervenir au plus tôt qu'à partir de 2033.



Les limites des secteurs 2AU1 et 2AU2

Caractéristiques générales de la zone	Critères de définition de la zone	Lien avec le PADD
La zone 2AU identifie deux sites d'urbanisation à long terme, au nord de la voie ferrée, traversée par un fossé présentant des enjeux environnementaux. Elle est divisée en 2 secteurs (2AU1 et 2AU2) afin d'organiser une urbanisation phasée dans le temps.	Le secteur 2AU1 vise à développer, au-delà de l'horizon 2026, l'offre de logements, à proximité immédiate du vieux bourg et de ses aménités (services, commerces, équipements publics) et dans le prolongement de l'urbanisation de la zone 1AUa. Le secteur 2AU2 ne peut être ouvert à l'urbanisation qu'à partir de 2033. Il s'agit de prévoir un phasage de l'urbanisation, afin de garantir une croissance maîtrisée du développement du village.	Axe A – Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim O1 – Maîtriser le rythme de développement de la commune.

3.4. LES ZONES AGRICOLES

Les zones agricoles englobent l'ensemble des surfaces et secteurs à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique et économique des terres agricoles.

La constructibilité y est très largement encadrée, afin de préserver les capacités productives des exploitants agricoles.

La zone A comporte un secteur AV identifiant les maisons éclusières déconnectées de l'enveloppe bâtie.



Les limites de la zone A et du secteur Ai



Les 2 secteurs AV identifiés à l'ouest du village

Caractéristiques générales de la zone	Critères de définition de la zone	Lien avec le PADD
Les zones A sont des zones agricoles de prairies et de cultures. Elles sont situées sur les terrains les plus plats ou légèrement pentus du territoire communal. Elles comportent des vergers. Les secteurs où les vergers forment une entité clairement identifiée sont identifiés par un classement en secteur Ai. La zone A comporte également 2 secteurs AV qui doivent permettre l'évolution du bâti des maisons éclusières, nécessaires à la gestion du domaine public fluvial.	Les zones agricoles A doivent être préservées de l'urbanisation, elles sont donc très largement inconstructibles. Le secteur Ai vise à préserver les vergers, pour leur enjeux paysagers et environnementaux. Ce classement y limite très fortement la constructibilité.	Axe A – Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim O1 – Maîtriser le rythme de développement de la commune Axe B – Conforter la pluralité des fonctions dans le village O1 - Maintenir la mixité des fonctions dans la zone bâtie et permettre l'implantation de nouvelles activités O2 – Conforter et renforcer les équipements existants O3 – Pérenniser l'activité agricole Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O1 – Limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel

3.5. LES ZONES NATURELLES ET FORESTIERES

Les zones naturelles et forestières comprennent les secteurs à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment d'un point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.



Les limites de la zone N

Caractéristiques générales de la zone	Critères de définition de la zone	Lien avec le PADD
Les zones naturelles N correspondent aux massifs forestiers ainsi qu'aux secteurs boisés présents sur le territoire. Elles identifient également les secteurs situés aux abords du réseau hydrographique (Ill, Canal), présentant des enjeux environnementaux et en termes de risques.	La zone N a été délimitée à partir de l'usage des sols, du maintien de la biodiversité et des paysages ainsi que dans un objectif de préservation des espaces naturels remarquables (abords des cours d'eau en particulier).	Axe A – Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim O1 – Maîtriser le rythme de développement de la commune Axe B – Conforter la pluralité des fonctions dans le village O2 – Conforter et renforcer les équipements existants Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O1 – Limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels O3 – Protéger les espaces boisés et les vergers O4 – Préserver le fonctionnement et les richesses écologiques du territoire O5 – Prendre en compte les risques naturels dans les perspectives d'évolution du village

La zone N comporte trois secteurs :

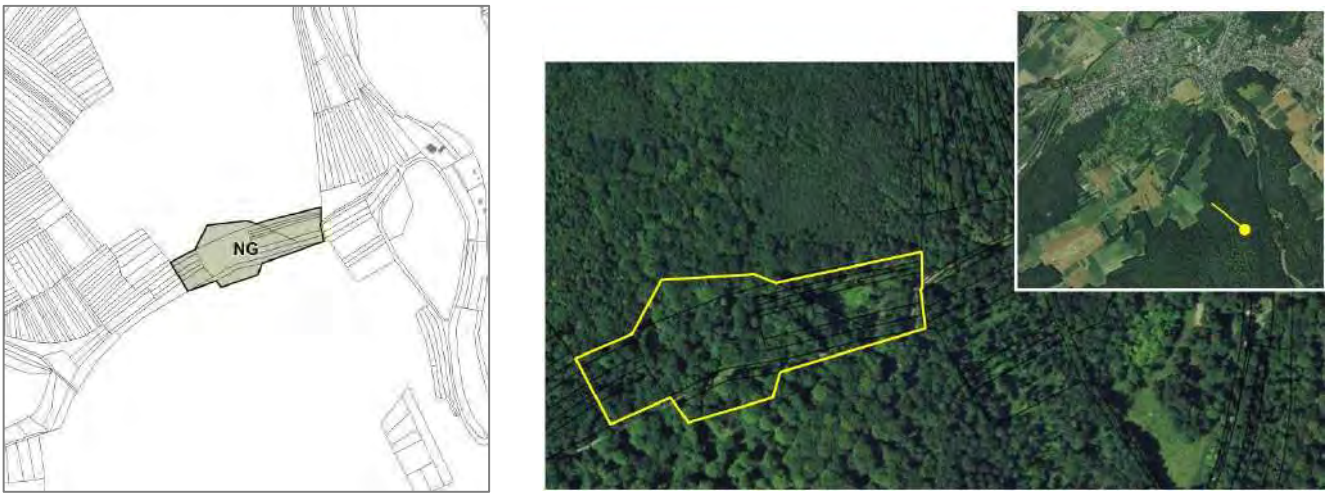
- Le secteur NE identifiant les installations sportives du Collège Episcopal, ainsi que les équipements sportifs communaux, au nord du village vers Hochstatt,
- Le secteur NG correspondant au site du Grand Canon,
- Le secteur NH correspondant pour partie à la zone humide remarquable de la « Plaine d'inondation de l'Ill » en limite avec Hochstatt, ainsi qu'un espace humide à protéger.



Les deux secteurs NE au nord du village



Les deux secteurs NH, inconstructibles



Le secteur NG du site du Grand Canon, au sud du territoire communal

Caractéristiques générales de la zone	Critères de définition de la zone	Lien avec le PADD
Il s'agit de constructions et/ou d'installations dispersées dans l'espace naturel, mais identifiées au regard de leurs usages particuliers, sans lien avec des activités agricoles. Le secteur NE correspondant aux espaces sportifs et de loisirs au nord du village, à proximité de la salle polyvalente et du Collège Episcopal. Le secteur NG correspondant au site du Grand Canon. Il identifie un site important dans l'histoire de la 1ère Guerre Mondiale, qui comporte des installations essentiellement souterraines, liées à la défense du site. La commune souhaite conserver les fonctionnalités et la mémoire du lieu. Le secteur NH identifie une partie de la zone humide remarquable de « la Plaine inondée de l'Ill », à l'entrée de la commune depuis Hochstatt, ainsi qu'une zone humide que la commune souhaite préserver.	Chacun des secteurs de zone N retenu vise à identifier des constructions et/ou des installations existantes, ayant une vocation spécifique, qui doivent pouvoir perdurer. Les dispositions réglementaires mises en œuvre visent à assurer l'évolution de chaque site en fonction de ses particularités, en prenant en compte les impacts paysagers et environnementaux.	Axe B – Conforter la pluralité des fonctions dans le village O2 – Conforter et renforcer les équipements existants Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O4 – Préserver le fonctionnement et les richesses écologiques du territoire

3.6. SUPERFICIE DES ZONES

Le différentiel éventuel de surface par rapport à la superficie officielle du ban communal est lié à la numérisation du plan de zonage sur le Système d'Information Géographique.

Dénomination des zones	Superficie en ha	Total en ha	Part du territoire communal en %
Zones urbaines			
UA	11,96		
UAc	0,83		
UC	103,07		
UCi	0,10		
UCj	1,06		
UE	5,76		
UEgv	0,93	123,71	15,1
Zones à urbaniser			
1AUa	2,72		
1AUb	0,46		
2AU1	1,09		
2AU2	2,22	6,48	0,8
Zones agricoles			
A	206,90		
Ai	43,24		
AV	0,79	250,93	30,6
Zones naturelles			
N	413,80		
NE	10,04		
NG	2,83		
NH	12,91	439,58	53,6
Total général		**820,71**	**100,00**

4. Cohérence des OAP avec les orientations et objectifs du PADD

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation ont vocation à déterminer les modalités d'évolution de la commune ; chaque secteur devant s'inscrire dans son environnement urbain et paysager pour une insertion réussie et une évolution respectueuse des qualités et de l'identité de Zillisheim.

Les OAP sont aussi des instruments réglementaires pour concrétiser une politique volontariste de diversification du parc de logements.

L'article L152-1 du code de l'urbanisme précise que « *L'exécution par toute personne publique ou privée de tous travaux, constructions, aménagements, plantations, affouillements ou exhaussements des sols, et ouverture d'installations classées appartenant aux catégories déterminées dans le plan sont conformes au règlement et à ses documents graphiques. Ces travaux ou opérations sont, en outre, compatibles, lorsqu'elles existent, avec les orientations d'aménagement et de programmation* ».
Les OAP doivent être lues de manière complémentaire avec le règlement écrit des zones concernées et appliquées dans un rapport de compatibilité. Ainsi, la définition d'OAP est nécessaire lorsque les dispositions réglementaires ne permettent pas d'atteindre un objectif visé en termes de conformité (typologie de logements notamment). Elles permettent par ailleurs, par les documents graphiques, une identification des éléments de contexte, des principes de composition urbaine (localisation des accès, des cheminements, …) et paysagère (identification des bandes arborées à conserver ou à créer, …). De fait, l'aménagement d'un site sera régi par des dispositions générales de la zone et le cas échéant par des dispositions particulières à chaque secteur, les OAP s'appliquant de manière complémentaire au règlement par un renvoi précisé dans le règlement.

Dans le cadre de l'élaboration du présent PLU, deux OAP sont définies en vue de promouvoir une évolution urbaine cohérente, maitrisée. Ces OAP sectorielles s'inscrivent dans le projet communal comme l'aboutissement de l'étude des besoins en logements dans l'enveloppe urbaine avec une volonté de densification urbaine.
Les OAP interviennent ainsi comme des relais pré-opérationnels de production de logements sur des secteurs spécifiques. La localisation des OAP s'inscrit également comme instrument de mise en œuvre d'une politique sectorisée puisqu'elles se répartissent en un secteur, à l'est du vieux village, en densification du tissu bâti, inséré entre des voies équipées et la voie de chemin de fer. Un deuxième secteur à l'ouest du vieux village est également défini, afin de « finir » l'urbanisation en façade nord-ouest.

Il s'agit des deux secteurs :

- « Faubourg de Mulhouse », en « dent creuse » au sud de la voie ferrée, à l'est du vieux village,
- « rue de Hochstatt », au nord-ouest du vieux village, en entrée de Zillisheim.

Secteur OAP	Principes retenus dans l'OAP	Lien avec le PADD
Dispositions communes aux deux Orientations d'Aménagement et de Programmation	Une mixité des fonctions (commerces et services de proximité) est également recherchée. Les constructions peuvent s'orienter vers une conception bioclimatique pour minimiser les consommations d'énergie fossile. Dans la même logique de développement durable, la réutilisation des eaux pluviales est fortement préconisée, et, afin de limiter les apports d'eaux claires dans les réseaux, les infiltrations des eaux pluviales sont à favoriser.	Axe A – Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim O1 – Maîtriser le rythme de développement de la commune O3 – S'inscrire dans la continuité de l'urbanisation actuelle en favorisant la centralité du village O4 – Développer l'offre de logements pour attirer de nouveaux ménages et favoriser un parcours résidentiel complet Axe B – Conforter la pluralité des fonctions dans le village O1 - Maintenir la mixité des fonctions dans la zone bâtie et permettre l'implantation de nouvelles activités Axe C – Améliorer les déplacements O3 – Renforcer les liaisons interquartiers et vers les équipements publics Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O1 – Limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel O6 – Permettre les constructions écologiques et favorables aux économies d'énergie
« rue de Hochstatt »	Ce secteur en limite nord-ouest du village, en secteur peu dense, est inséré à l'arrière du village historique. La densité visée de 20 logements par hectare s'inscrit pleinement dans un objectif de mixité des formes urbaines et de typologie variée. Les volumes des futures constructions devront s'inscrire dans la silhouette urbaine du secteur. Un espace public devra être prévu afin de proposer des équipements d'aménité à l'échelle d'un petit quartier, et faciliter les moments récréatifs. Une voie de desserte permettra de relier la rue de Hochstatt qui devra être élargie. Une zone tampon devra border le site en façade extérieure et les 2 arbres présents actuellement devront être préservés ou remplacés.	
« Faubourg de Mulhouse »	Ce secteur à l'ouest du village, en secteur peu dense, prolonge des secteurs pavillonnaires qui ont épaissi le vieux village. La densité visée de 25 logements par hectare s'inscrit pleinement dans un objectif de mixité des formes urbaines, en s'appuyant sur la proximité de la desserte ferroviaire (de Zillisheim et de Flaxlanden). Les volumes des futures constructions devront s'inscrire dans la silhouette urbaine du secteur, en prenant en compte la topographie du secteur. Des voies de desserte devront relier le site au Faubourg de Mulhouse. En partie sud du site, une connexion devra à terme permettre un raccordement au carrefour à aménager sur le Faubourg de Mulhouse. Un maillage de cheminements doux devra être réalisé, se raccordant aux voies et cheminements existants. Des espaces tampons entre la zone déjà bâtie en bordure du Faubourg de Mulhouse et les futures constructions au sud du site devront être préservés. Le corridor végétal existant le long de la voie ferrée est à préserver et à conforter.	



La représentation graphique des principes d'urbanisation du secteur rue de Hochstatt (1AUb)



Les principes d'aménagement retenus pour le site du Faubourg de Mulhouse (1AUa)



Les principes d'urbanisation tels qu'ils ont été définis pour l'ensemble de la zone 2AU (ils sont donnés à titre indicatif et non aucune valeur réglementaire).

5. Nécessité des dispositions édictées par le règlement pour la mise en œuvre du PADD et complémentarité de ces dispositions avec les OAP

5.1. DISPOSITIONS GENERALES

Règles édictées	Mise en œuvre du PADD et complémentarité avec les OAP
Dans toutes les zones : Les zones peuvent être concernées par des prescriptions liées aux servitudes d'utilité publique, qu'il faudra alors prendre en compte dans les différents projets. C'est en particulier le cas pour la prise en compte du risque d'inondation, au travers du respect des dispositions du Plan de Prévention du Risque d'Inondation.	Axe A – Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim O5 – Prendre en compte les risques naturels dans les perspectives d'évolution du village
Dans la zone 1AU : L'urbanisation de cette zone est conditionnée au respect des principes énoncés par les Orientations d'Aménagement et de Programmation	Axe A – Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim O1 – Maîtriser le rythme de développement de la commune O3 – S'inscrire dans la continuité de l'urbanisation actuelle en favorisant la centralité du village Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O1 – Limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel O6 – Permettre les constructions écologiques et favorables aux économies d'énergie
Dans les zones A et N : L'extension et les annexes des constructions existantes à destination d'habitation à la date d'approbation du PLU sont autorisées sous condition de hauteur et d'emprise au sol.	Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O1 – Limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels

5.2. DESTINATIONS DES CONSTRUCTIONS, USAGES DES SOLS ET NATURES DES ACTIVITES

	UA UAc	UC	UCi	UCj	UE	UE gv	1AU	2AU	A	AV	N	NE	NG	NH
CONSTRUCTIONS OU INSTALLATIONS														
Exploitation agricole et forestière														
• Exploitation agricole														
• Exploitation forestière														
Habitation														
• Logement														
• Hébergement														
Commerce et activité de service														
• Artisanat et commerce de détail														
• Restauration														
• Commerce de gros														
• Activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle														
• Hébergement hôtelier et touristique														
• Cinéma														
Equipements d'intérêt collectif et services publics														
• Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés														
• Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés														
• Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale														
• Salles d'art et de spectacles														
• Equipements sportifs														
• Autres équipements recevant du public														
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire														
• Industrie														

	UA UAc	UC	UCi	UCj	UE	UE gv	1AU	2AU	A	AV	N	NE	NG	NH
• Entrepôt														
• Bureau														
• Centre de congrès et d'exposition														
ACTIVITES														
Dépôts de stockage														
Carrières														
USAGE ET AFFECTATION DES SOLS														
Affouillements et exhaussements du sol														
Aménagement de terrains de camping														
Aménagement de terrains pour la pratique de sports ou loisirs motorisés														
Aires d'accueil et terrains familiaux des gens du voyage														
Aménagement de terrains pour permettre l'installation de résidences démontables														
Stationnement des caravanes														
Etangs														

Autorisé Interdit Soumis à condition

5.3. VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Zone	Règles édictées	Mise en œuvre du PADD et complémentarité avec les OAP
UA	L'implantation des constructions prend des dispositions en faveur de la sauvegarde et de la préservation de la structure urbaine du tissu ancien. L'implantation par rapport aux limites séparatives vise à conserver les fronts bâtis continus. La limitation de hauteur est exprimée en cohérence avec le bâti existant.	Axe A – Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim O2 – Maîtriser le renouvellement urbain et la densification pour limiter les extensions urbaines Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel
UC	L'implantation des constructions prend des dispositions en faveur de la préservation d'une structure urbaine de type extension récente tout en permettant une densification de ces secteurs lâches. L'implantation par rapport aux voies vise à pérenniser les modes d'implantation en retrait de la voie tout en autorisant les constructions en 2e ligne, dans un souci de densification de l'espace urbain. L'implantation par rapport aux limites séparatives tient compte de la hauteur de la construction pour préserver le cadre de vie des habitants tout en assurant une bonne utilisation du foncier. L'emprise au sol est limitée pour préserver le cadre de vie des habitants. La limitation de hauteur est exprimée en cohérence avec le bâti existant. Les caractéristiques et hauteurs des murs de soutènement sont définies pour préserver le paysage urbain et tenir compte de la topographie. Les dispositions réglementaires du secteur UCj visent à limiter fortement la constructibilité, dans une zone destinée à ne recevoir que des annexes à l'habitation.	Axe A – Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim O2 – Maîtriser le renouvellement urbain et la densification pour limiter les extensions urbaines Axe B – Conforter la pluralité des fonctions dans le village O2 – Conforter et renforcer les équipements existants Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel
UE	L'implantation des constructions reste libre afin de ne pas avoir de structures qui consommeraient inutilement le foncier. La hauteur est limitée pour préserver le cadre de vie des habitants et les paysages.	Axe A – Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim O2 – Conforter et renforcer les équipements existants Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel

Zone	Règles édictées	Mise en œuvre du PADD et complémentarité avec les OAP
1AU	S'agissant de secteurs aujourd'hui non bâtis, l'implantation des constructions prend des dispositions visant l'intégration des opérations nouvelles dans le tissu bâti proche, pour préserver le cadre de vie des habitants tout en assurant une bonne utilisation du foncier. L'emprise au sol des constructions et la limitation de hauteur sont exprimées en cohérence avec le bâti existant à proximité.	Axe A – Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim O2 – Maîtriser le renouvellement urbain et la densification pour limiter les extensions urbaines O2 – Conforter et renforcer les équipements existants Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel
2AU	Sans objet	
A	L'implantation des constructions vise à respecter les berges des cours d'eau pour des raisons d'ordre hydraulique et écologique et les axes départementaux pour une bonne visibilité des usagers de la route. La volumétrie des bâtiments autorisés dans la zone A et dans le secteur AV est encadrée pour respecter les paysages. Pour ces secteurs, l'implantation des constructions est également réglementée pour favoriser l'intégration dans le paysage urbain proche des opérations nouvelles et des extensions.	Axe B – Conforter la pluralité des fonctions dans le village O1 - Maintenir la mixité des fonctions dans la zone bâtie et permettre l'implantation de nouvelles activités O3 – Pérenniser l'activité agricole Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O1 – Limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel
N	La volumétrie des bâtiments autorisés dans les secteurs NE et NG est encadrée pour limiter l'impact paysager des futures constructions.	Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O1 – Limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel

5.4. QUALITE ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Zone	Règles édictées	Mise en œuvre du PADD et complémentarité avec les OAP
UA	Les caractéristiques architecturales pour les toitures, ainsi que pour les climatiseurs, sont exprimées pour garantir la préservation du patrimoine architectural et urbain existant et éviter les disfonctionnements en cas de nouvelles constructions. Les dispositions relatives aux constructions identifiées au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme visent à préserver le tissu bâti ancien, non protégé au titre des Monuments Historiques.	Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel
UC	Les caractéristiques architecturales pour les toitures, les remblais ainsi que pour les climatiseurs, sont exprimées pour garantir l'intégration dans le site. Les dispositions relatives à la préservation des vues sur le Collège Episcopal (cône de vue) ont pour objectif de garantir la bonne coexistence visuelle entre cet édifice et les nouvelles opérations, depuis des points plus lointains.	Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel
UE	Les dispositions prises visent à préserver le bâti du Collège Episcopal ainsi que le paysage urbain autour de cet édifice.	Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel
1AU	Les règles mises en œuvre pour les remblais sont définies pour garantir l'intégration des constructions dans le site.	Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel
2AU	Les dispositions relatives à la préservation des vues sur le Collège Episcopal (cône de vue) ont pour objectif de garantir la bonne coexistence visuelle entre cet édifice et les nouvelles opérations, depuis des points plus lointains. Dans la zone 2AU2, elles visent à garantir une cohérence de traitement avec le traitement environnemental et paysager de la zone UC dont elle est contiguë. A noter que ces dispositions figurent dans le seul document graphique « Plan de zonage », la zone 2AU2 ne devant être urbanisée qu'à très long terme, au plus tôt à partir de 2033.	Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel

Zone	Règles édictées	Mise en œuvre du PADD et complémentarité avec les OAP
A	Les dispositions relatives au bâti visent à garantir une harmonie entre les différents bâtiments, dans un souci de préservation des paysages. Dans les secteurs de vergers, les dispositions réglementaires mises en œuvre pour assurer leur remplacement par des arbres fruitiers visent à préserver les espaces identifiés pour leur valeur paysagère et environnementale. L'aspect des clôtures est réglementé pour préserver le passage de la petite faune.	Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel O3 – Protéger les espaces boisés et les vergers O4 – Préserver le fonctionnement et les richesses écologiques du territoire
N	Les dispositions relatives au bâti visent à garantir une harmonie entre les différents bâtiments, dans un souci de préservation des paysages. Afin de préserver les espaces identifiés pour leur valeur paysagère et environnementale, des dispositions réglementaires sont mise en œuvre pour assurer leur remplacement par des arbres fruitiers. L'aspect des clôtures est réglementé pour préserver le passage de la petite faune. La pente des toitures est limitée en secteur NG pour préserver la qualité du site.	Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O2 – Assurer l'insertion du bâti dans son environnement urbain et naturel O3 – Protéger les espaces boisés et les vergers O4 – Préserver le fonctionnement et les richesses écologiques du territoire





La vue vers le Collège Episcopal depuis le bas du pont de la rue du Général Plessier. Vue prise à proximité du cimetière.

5.5. TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

Zone	Règles édictées	Mise en œuvre du PADD et complémentarité avec les OAP
UA – UC – UE – 1AU	Une superficie minimale de la parcelle doit rester perméable, pour favoriser l'infiltration des eaux pluviales et garantir un traitement paysager autour de la construction.	Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O4 – Préserver le fonctionnement et les richesses écologiques du territoire O5 – Prendre en compte les risques naturels dans les perspectives d'évolution du village
2AU	-	
A - N	Les dispositions réglementaires visent à prendre en compte le risque d'inondation. Pour le secteur NH, il s'agit de préserver les fonctionnalités hydrologiques du secteur.	Axe D – Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire O4 – Préserver le fonctionnement et les richesses écologiques du territoire O5 – Prendre en compte les risques naturels dans les perspectives d'évolution du village

5.6. STATIONNEMENT

Zone	Règles édictées	Mise en œuvre du PADD et complémentarité avec les OAP
UA	Les dispositions relatives au stationnement visent à limiter le stationnement de véhicules sur la voie publique. Le nombre de places est fonction de la taille du logement ou de l'activité économique. Pour tenir compte du foncier limité en raison de la densité bâtie dans le secteur UAc, les dispositions relatives aux constructions à destination d'artisanat ou de commerce de détail ne s'appliquent pas. Les obligations en matière d'espaces de stationnement pour les bicyclettes ont pour objectif de favoriser l'utilisation de modes de déplacements doux, en prévoyant des moyens de « garage » des vélos.	Axe C – Améliorer les déplacements O5 – Prendre en compte les besoins en stationnement, en particulier sur les espaces privatifs
UC – 1AU	Les dispositions relatives au stationnement visent à limiter le stationnement de véhicules sur la voie publique. Le nombre de place est fonction de la taille du logement ou de la nature de l'activité économique. Les obligations en matière d'espaces de stationnement pour les bicyclettes ont pour objectif de favoriser l'utilisation de modes de déplacements doux, en prévoyant des moyens de « garage » des vélos.	Axe C – Améliorer les déplacements O5 – Prendre en compte les besoins en stationnement, en particulier sur les espaces privatifs

Zone	Règles édictées	Mise en œuvre du PADD et complémentarité avec les OAP
UE – A - N	Les dispositions relatives au stationnement restent générales pour permettre une adaptation au cas par cas, en fonction des besoins des différents projets.	Axe C – Améliorer les déplacements O5 – Prendre en compte les besoins en stationnement, en particulier sur les espaces privatifs

5.7. EQUIPEMENTS ET RESEAUX

Zone	Règles édictées	Mise en œuvre du PADD et complémentarité avec les OAP
UA – UC – UE – 1AU	Les dispositions concernant la desserte des terrains par les voies publiques ou privées proposent des caractéristiques de voies adaptées aux usages qu'elles supportent et aux opérations qu'elles doivent desservir, notamment la lutte contre l'incendie. Il s'agit de garantir une bonne gestion des circulations. Les dispositions concernant les accès permettent de répondre à des impératifs de sécurité des circulations, notamment à l'angle de rue ou dans les rues étroites. Dans la zone UC, le long du Faubourg de Mulhouse vers Illfurth, sur une section définie au plan de zonage, les accès directs sur cette voie sont interdits, pour des raisons de sécurité, conformément aux dispositions de l'article R.151-47 du code de l'urbanisme. En effet, cette section de rue se situe en contre-bas des terrains, et tout accès pourrait présenter un réel danger pour les usagers de la route et ceux de ces accès. Les dispositions relatives à la desserte par les services de collecte des déchets ont pour objet de faciliter la circulation des engins de collecte des ordures ménagères. L'obligation de disposer d'un local destiné à recevoir les différents conteneurs de collecte sélective des déchets des immeubles collectifs s'inscrit dans l'objectif de préservation du cadre de vie des habitants : ces conteneurs n'ont dès lors plus de raison d'être « stockés » à l'extérieur. Les dispositions concernant les réseaux publics (eau, énergie, assainissement) garantissent la qualité de l'alimentation en eau potable, la préservation du paysage urbain par un raccordement en souterrain des réseaux d'énergie, la salubrité publique et la limitation de la pollution par un raccordement à un système de traitement des eaux usées et la lutte contre le ruissellement des eaux pluviales. Les règles relatives aux infrastructures et réseaux de communications électroniques visent à prendre en compte le plus à l'amont possible du projet de construction les besoins générés par une bonne desserte numérique des différents projets.	Axe B – Conforter la pluralité des fonctions dans le village O4 – Renforcer la desserte numérique Axe C – Améliorer les déplacements O2 – Pacifier les déplacements dans la traversée de Zillisheim

Zone	Règles édictées	Mise en œuvre du PADD et complémentarité avec les OAP
A - N	Les dispositions concernant les réseaux publics (eau, énergie, assainissement) garantissent la qualité de l'alimentation en eau potable, la préservation du paysage urbain par un raccordement en souterrain des réseaux d'énergie, la salubrité publique par un raccordement à un système de traitement des eaux usées, et la lutte contre le ruissellement des eaux pluviales. Une possibilité reste offerte de réaliser une adduction en eau potable à l'aide d'autres moyens que le réseau public qui n'est pas forcement présent en zone agricole ou naturelle. Il en est de même pour le traitement des eaux usées qui peut être individuel en raison de l'éloignement du réseau public. Les règles relatives aux infrastructures et réseaux de communications électroniques visent à prendre en compte le plus à l'amont possible du projet de construction les besoins générés par une bonne desserte numérique des différents projets.	Axe B – Conforter la pluralité des fonctions dans le village O4 – Renforcer la desserte numérique Axe C – Améliorer les déplacements O2 – Pacifier les déplacements dans la traversée de Zillisheim

6. Autres justifications

6.1. LES SECTEURS DE TAILLE ET DE CAPACITE D'ACCUEIL LIMITEES (STECAL)

A titre exceptionnel, peuvent être délimités, dans les zones naturelles, agricoles ou forestières, des secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées, dans lesquels peuvent être autorisées

- des constructions ;
- des aires d'accueil et des terrains familiaux locatifs destinés à l'habitat des gens du voyage ;
- des résidences démontables constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs.

Le règlement précise, dans ce cas, les conditions de hauteur, d'implantation et de densité des constructions, permettant d'assurer leur insertion dans l'environnement et leur compatibilité avec le maintien du caractère naturel, agricole ou forestier de la zone. Il fixe les conditions relatives aux raccordements aux réseaux publics, ainsi que les conditions relatives à l'hygiène et à la sécurité auxquelles les constructions, les résidences démontables ou les résidences mobiles doivent satisfaire.

Les secteurs relevant du régime des STECAL sont :

- les secteurs AV, correspondant aux maisons éclusières,
- les secteurs NE, identifiant les sites de sports et de loisirs,
- le secteur NG, identifiant le site du Grand Canon.

Ils sont déclinés ci-après :

- le secteur AV correspond aux maisons éclusières situées en dehors de l'enveloppe urbaine du village.
  - Sa superficie est de 0.79 ha, représentant 0.09 % de la superficie du territoire communal, est de dimensions très faible.
  - De plus, l'emprise au sol cumulée des constructions autorisées est de 400 m². Si elle peut paraître importante, elle reste limitée aux seuls besoins de ces constructions nécessaires dans le cadre du service public des voies navigables.



- La hauteur maximale des constructions est limitée à 12 m au point le plus haut, afin d'assurer leur intégration paysagère.



Ci-dessus, une vue aérienne des deux secteurs AV

- Le secteur NE identifie des espaces sportifs et de loisirs, qu'il s'agisse d'espaces communaux ou d'espaces liés au Collège Episcopal.
  - Sa superficie est de 10.04 ha, représentant 1.22 % de la superficie du territoire communal.
  - La constructibilité y est fortement encadrée, puisque seules les constructions d'une emprise au sol cumulée de 400 m² par secteur sont autorisées. Cette possibilité vise à permettre, si les besoins s'en faisaient sentir, la réalisation d'un club-house ou de vestiaires.





Ci-dessus, une vue aérienne des deux secteurs NE

- Le secteur NG correspond au site du Grand Canon, qui comporte aujourd'hui des installations datant de la 1ère Guerre Mondiale.
  - Sa superficie est de 2.83 ha, représentant 0.34 % de la superficie du territoire communal. Cette superficie intègre les espaces inscrits en emplacement réservé n° 13 et destinés à l'aménagement du site du Grand Canon.
  - La constructibilité y est très fortement encadrée, l'emprise au sol cumulée des constructions ne peut excéder 50 m².



- La hauteur maximale des éventuelles constructions est limitée à 3.50 m et les pentes de toitures devront être inférieures ou égales à 20° pour préserver les paysages.



Ci-dessus, une vue aérienne du secteur NG

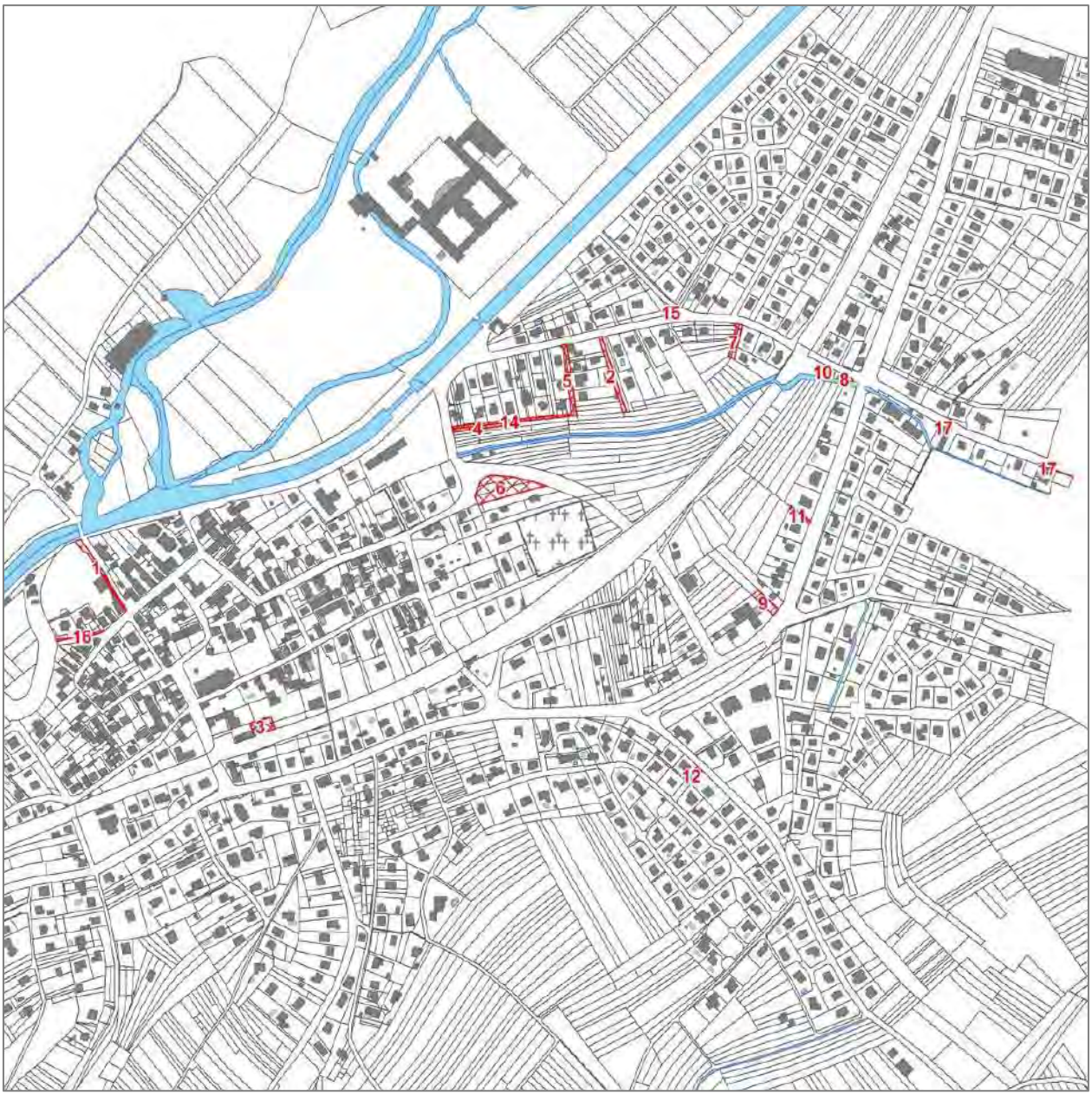
6.2. LES EMPLACEMENTS RESERVES

Sur le plan de zonage sont délimités 17 emplacements réservés pour permettre à la commune de réaliser, en application des dispositions des articles L151-41 et R151-48 et R151-50 du code de l'urbanisme des voies ou ouvrages publics.

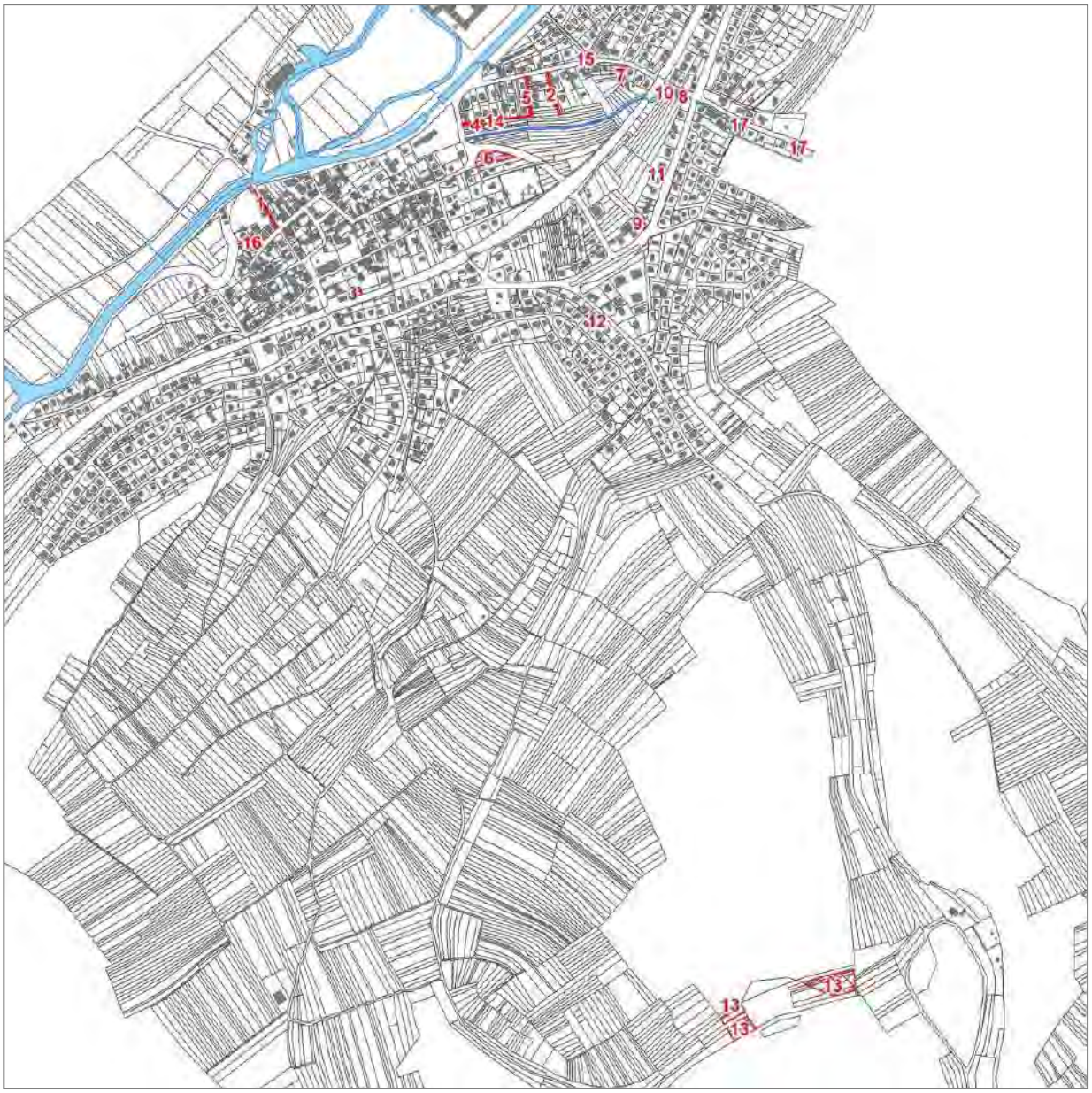
Portant sur une superficie globale de 1.66 ha, et au bénéfice de la commune, ils sont listés dans le tableau ci-dessous et répondent à différents objectifs :

- l'élargissement de voies pour assurer une meilleure fluidité et une plus grande sécurité des circulations,
- des accès aux zones d'extension du village,
- l'aménagement de liaisons douces,
- l'aménagement d'un espace de stationnement,
- l'aménagement de carrefours sécurisés aux points les plus sensibles,
- l'aménagement de l'arrière de la Gare,
- l'aménagement du site du Grand Canon.

Numéro	Désignation/Localisation	Bénéficiaire
1	Elargissement de la rue de Hochstatt et accès à la zone 1AUb	Commune
2	Accès cheminement doux à la zone 2AU1 depuis la rue du Séminaire	Commune
3	Aménagement de l'espace arrière de la Gare	Commune
4	Accès à la zone 2AU2 depuis la rue du Séminaire (depuis l'ouest de la zone)	Commune
5	Elargissement de la rue du Fossé	Commune
6	Aménagement d'un espace de stationnement public	Commune
7	Accès à la zone 2AU1 depuis la rue du Séminaire (depuis l'est de la zone)	Commune
8	Aménagement de l'Impasse du Soleil au droit de la zone 1AUa	Commune
9	Accès à la zone 1AUa depuis le Faubourg de Mulhouse	Commune
10	Accès cheminement doux à la zone 1AUa depuis l'Impasse du Soleil	Commune
11	Accès cheminement doux à la zone 1AUa depuis le Faubourg de Mulhouse	Commune
12	Liaison entre la rue du Panorama et la rue de la Vallée	Commune
13	Aménagement du site du Grand Canon	Commune
14	Cheminement doux entre la rue du Fossé et la rue du Séminaire	Commune
15	Aménagement du carrefour au niveau de la rue de la Pépinière	Commune
16	Elargissement de la rue Sainte-Catherine	Commune
17	Elargissements ponctuels de la rue de Flaxlanden	Commune



La localisation des emplacements réservés dans l'enveloppe urbaine



L'ensemble des emplacements réservés

6.3. LES ESPACES BOISES CLASSES

Les Espaces Boisés Classés, identifiés en application de l'article L.113-1 du code de l'urbanisme, sont matérialisés sur le plan de zonage.

Le classement d'un espace boisé a pour effet :

- de soumettre à autorisation préalable toute coupe ou abattage d'arbres ;
- d'interdire tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements ;
- d'entraîner le rejet de plein droit de toute demande d'autorisation de défrichement.



La localisation des EBC, destinés à la préservation des bois et forêts situés à proximité immédiate des zones urbaines

Ils correspondent aux massifs boisés et forestiers proches des zones urbanisées.

Il s'agit d'éléments significatifs en matière de préservation des paysages et de l'environnement, dans le respect de l'axe D du PADD « Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire » et plus particulièrement l'orientation 3 « Protéger les espaces boisés et les vergers ».

Ils portent sur une superficie globale de 39,54 ha, soit 4,76 % du territoire communal.

On relèvera que les superficies des EBC retenues par le PLU sont largement inférieures à celles retenues par le POS devenu caduc.
Toutefois, la protection des massifs et espaces boisés est assurée par la conjugaison du classement en zone N très largement inconstructible, par l'identification au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisation et par des dispositions réglementaires restrictives en matière de constructibilité.

6.4. LES ELEMENTS REMARQUABLES A PROTEGER

Sur le plan de zonage sont identifiés des éléments naturels et bâtis au titre des articles L151-19 (préservation/protection du patrimoine bâti) et L151-23 (richesse écologique) du code de l'urbanisme :

Ces éléments sont protégés par l'obligation d'obtenir une autorisation préalable à toute modification ; leur démolition ou leur destruction est interdite.

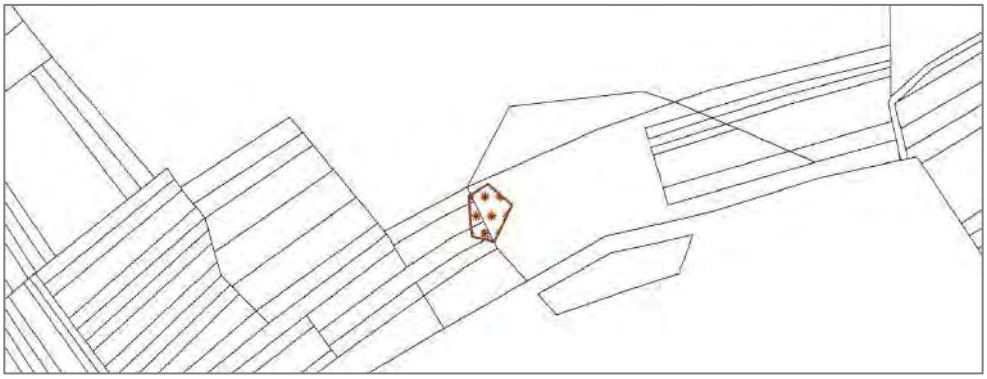
6.4.1. Au titre de l'article L.151-19

Ce sont les constructions, présentant un intérêt patrimonial et historique, qui ont été identifiées sur la base d'un repérage réalisé par la DRAC et mis à jour et complété par la commune. L'objectif est la préservation du bâti caractéristique du vieux village.

La collectivité a également souhaité marquer son intérêt fort pour le site du Grand Canon, par ailleurs protégé au titre de la législation sur les Monuments Historiques.



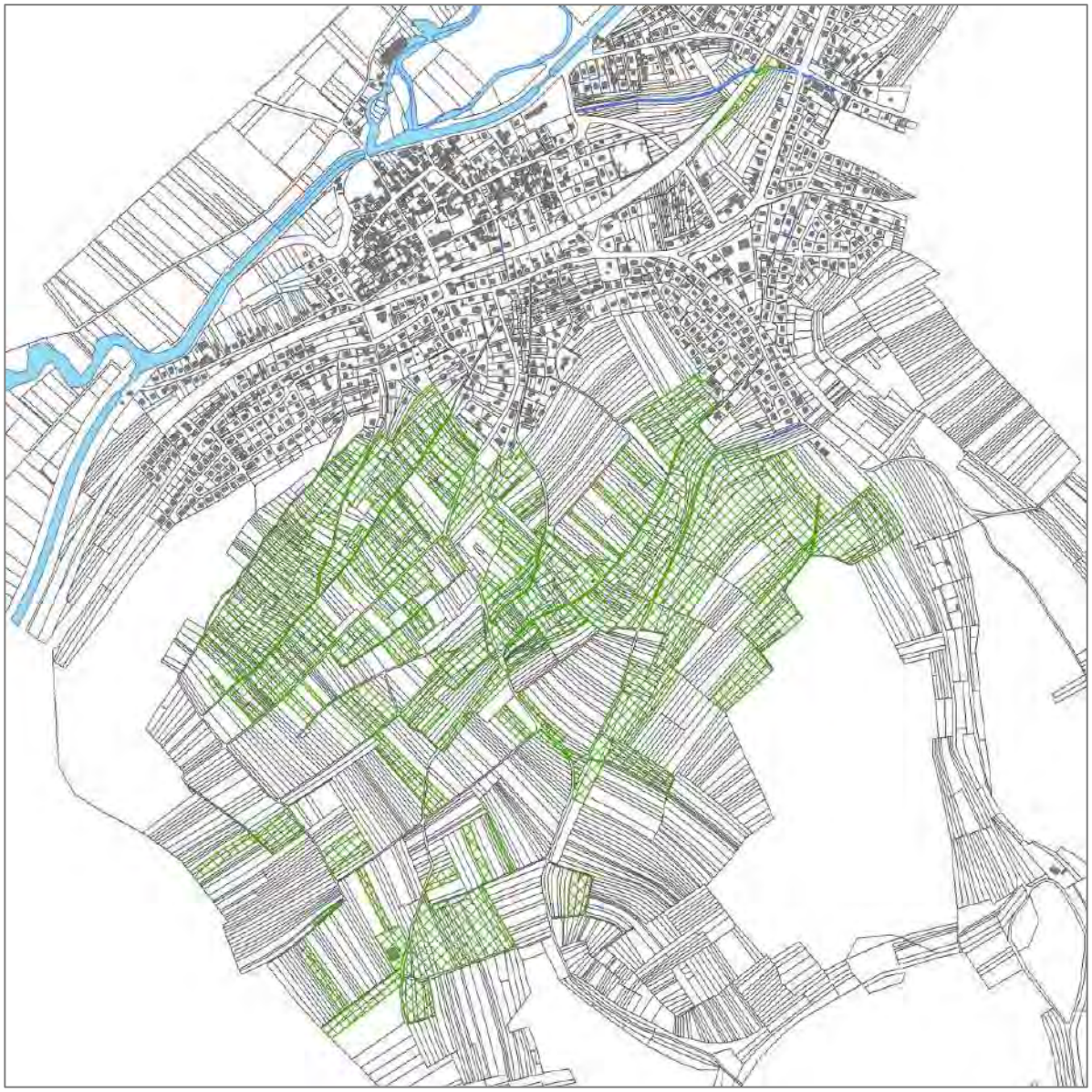
Localisation (périmètre rouge-brun) des édifices identifiés au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme, dans le village



Identification du site du Grand Canon, au sud du territoire communal, au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme

6.4.2. Au titre de l'article L.151-23

La collectivité a souhaité repérer de façon complète les vergers qui présentent un intérêt en termes écologique, de paysage naturel et de cadre de vie pour les habitants. Situés sur les coteaux et formant une mosaïque insérée dans les espaces agricoles, l'ensemble de ces vergers porte sur une superficie globale de 67,01 ha, soit 7.70 % du territoire communal.



Secteurs identifiés au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme

Les abords de la voie ferrée, pour la partie qui concerne plus particulièrement la zone 1AUa, ont également été retenus à ce titre, afin de préserver un corridor écologique en milieu urbain.



Localisation du secteur à préserver



Cordon boisé et arboré longeant la voie de chemin de fer, vu depuis l'Impasse du Soleil

F Prise en compte de l'environnement, effets et incidences

Le présent chapitre évalue les effets occasionnés par le projet de PLU dans son ensemble sur le contexte environnemental de la commune.
Cette évaluation vise à garantir le respect des exigences de préservation de l'environnement incluses dans les fondements d'un développement durable.

Les orientations du PADD ainsi que leurs traductions réglementaires sont examinées, en termes d'incidences positives ou négatives, temporaires ou permanentes, par rapport à 6 "cibles" environnementales :

- la gestion économe de l'espace, la diversité et la mixité des fonctions urbaines ;
- la protection de la biodiversité ;
- la gestion de l'eau ;
- la consommation des ressources énergétiques et la qualité de l'air ;
- la mise en valeur du patrimoine bâti et des paysages de la ville ;
- la gestion des risques, des pollutions du sol, des nuisances sonores et la protection de la santé humaine.

1. Gestion économe de l'espace, diversité et mixité des fonctions urbaines

Question environnementale posée :

Dans quelle mesure, le PLU encourage-t-il la densité et la diversité des fonctions de la ville, dans l'objectif, d'une part, de limiter les extensions urbaines sur des territoires nouveaux, et, d'autre part, de limiter les déplacements automobiles engendrés par des espaces mono-fonctionnels ou trop étalés ?

Limiter les extensions urbaines

Le PADD fixe un objectif de production de 190 nouveaux logements environ sur le territoire communal.
Pour répondre à son objectif de production de logements, sans pour autant ouvrir à l'urbanisation à court ou moyen terme des secteurs supplémentaires, la commune souhaite privilégier une densification de ses tissus bâtis.
Dans cette perspective des dispositions réglementaires (hauteur maximale des constructions, emprise au sol, dispositions relatives à l'implantation des constructions, notamment par rapport aux limites séparatives) ont été mises en œuvre, permettant une meilleure utilisation du foncier.

Pour compléter l'offre et répondre aux besoins en logements, plusieurs secteurs de développement sont envisagés, totalisant un développement urbain potentiel d'environ 3.17 ha, répartis sur 2 sites, l'un en « dent creuse » (1AUa, portant sur une superficie de 2.72 ha, entre le Faubourg de Mulhouse et la voie de chemin de fer), le second en extension, en limite du vieux village (1AUb, d'une superficie de 0.46 ha). Ceux-ci sont prévus pour une urbanisation organisée à court ou moyen terme.

Dans un souci d'optimisation du foncier, l'évolution à long terme est également anticipée à l'échelle du présent PLU. En effet, la zone « centrale » située entre la rue du Séminaire, la rue du Général Plessier et la voie de chemin de fer est fléché de longue date comme un secteur à enjeu fort pour la collectivité. Il est localisé au cœur du village dans ce qui est aujourd'hui une « dent creuse ».

Les préoccupations environnementales (présence d'un fossé qui traverse le site d'est en ouest, bordé d'un cordon boisé et arboré, contraintes hydrographiques, notamment) doivent impérativement être pris en compte dans la future évolution de ce secteur.

Du fait de sa superficie (3.31 ha, dont 1.09 ha en secteur 2AU1 et 2.22 ha en secteur 2AU2), la commune n'envisage l'ouverture à l'urbanisation que

- lorsque au-moins 80 % des autres zones seront urbanisées, et, en tout état de cause, cette ouverture ne pourra être envisagée qu'à partir de 2026, pour le secteur 2AU1 ;
- après 2033, pour le secteur 2AU2.

Limiter les déplacements automobiles

Le nouveau règlement intègre également le principe d'une mixité des fonctions dans les tissus bâtis dont la vocation principale est l'habitat en permettant les implantations d'activités compatibles avec la fonction résidentielle.

2. Protection de la biodiversité

Question environnementale posée :

Dans quelle mesure le PLU protège et met en valeur le patrimoine végétal présent sur le territoire communal ?

La commune de Zillisheim est un territoire où les milieux naturels « préservés » restent importants. A ce jour, la commune, qui s'étend sur 820 ha, compte environ 420 ha de forêt.

Les milieux naturels du territoire se concentrent aujourd'hui :

- Au nord du territoire communal, le long du réseau hydrographique constitué de l'Ill et du Canal du Rhône au Rhin ;
- Dans les massifs forestiers ;
- Dans les vergers sur les coteaux.

En dehors de ces principales entités, la biodiversité communale s'est largement banalisée et appauvrie ; elle accueille essentiellement des espèces communes des zones agricoles intensives : communautés végétales adventices, cortèges d'oiseaux des cultures (Alouette des champs, Corneille noire, Pie-bavarde…).

Prise en compte de la biodiversité à travers le règlement

De fait, la commune de Zillisheim a fait le choix de préserver l'intégralité de ces milieux à enjeux. Cette préservation s'est faite au travers de différents outils :

- le classement en zone naturelle N inconstructible des espaces et massifs boisés du territoire communal, ainsi que des espaces agricoles ouverts situés au nord du territoire, vers Hochstatt ;
- le classement en secteur NH d'une part importante de la Zone Humide Remarquable (ZHR) de la Plaine d'inondation de l'Ill ;
- le classement en zone N de l'Ill et du Canal du Rhône au Rhin de leurs abords (ripisylves, champs d'épandage des crues, notamment) ;
- l'identification au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme des vergers et du cordon boisé qui accompagne la voie ferrée (dans son tronçon bordant une future zone à urbaniser) ;
- le classement en zone A inconstructible (Ai) des espaces agricoles comportant une large part de vergers à préserver ;
- le classement au titre des Espaces Boisés Classés des espaces forestiers et boisés les plus proches des zones urbaines, et donc les plus fragiles ;

- le règlement adapté dont les lignes principales sont reprises ci-après :

  Dans les zones A et N

  « Prescriptions visant à protéger, conserver, restaurer et mettre en valeur ou requalifier le patrimoine bâti et paysager identifié »

  - *Les espaces à valeur paysagère (repérés au plan de règlement, au titre de l'article L.151-23) doivent être maintenus.*
  - *Ils ne pourront faire l'objet d'aucun retournement ou défrichement à l'exception de la plantation d'arbres fruitiers ou de la régénération des arbres fruitiers.*

  De plus, dans le secteur NH :

  « Caractéristiques des clôtures permettant de préserver ou remettre en état les continuités écologiques ou faciliter l'écoulement des eaux

  - *Dans le secteur NH, tous travaux susceptibles d'impacter les zones humides sont interdits. »*

Prise en compte de la biodiversité à travers le Projet d'Aménagement et de Développement Durable de la commune

La commune de Zillisheim s'engage, à travers son PADD, à préserver et mettre en valeur son patrimoine naturel :

- Axe D - Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire
  - Orientation 2 - Protéger les espaces boisés et les vergers
  - Orientation 3 : Préserver le fonctionnement écologique et la richesse écologique du territoire

Les espaces boisés, qui occupent la moitié du territoire communal, constituent des éléments d'importance pour le paysage et la biodiversité locale.

Le PADD identifie également les petits cours d'eau communaux comme d'importance pour le fonctionnement écologique local.

A travers les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) prévoient de créer des transitions arborées à vocation paysagère dans les secteurs ouverts à l'urbanisation (1AUa et 1AUb).
De plus, le site Rue de Hochstatt compte deux arbres que la commune souhaite préserver. Ce principe est acté dans les OAP.

3. Gestion de l'eau

Question environnementale posée :

Dans quelle mesure le PLU participe-t-il à une gestion durable des ressources en eau et intègre-t-il les risques liés à l'eau (ruissellements, inondations) ?

Le territoire communal est concerné par un périmètre de captage d'eau, dont le forage est situé à Steinbrunn-le-Haut. Les espaces concernés sont situés au sud du territoire communal, en secteur forestier. Ils sont classés en zone N largement inconstructible, ce qui assure leur protection.

Concernant la problématique du ruissellement des eaux de pluies, le règlement introduit, notamment dans les zones urbaines et à urbaniser, des espaces non bâtis et non imperméabilisés, afin de faciliter l'infiltration des eaux de pluie. Cette disposition permet de limiter les apports d'eaux pluviales dans les réseaux publics, au risque de les surcharger en période de forts épisodes pluvio-orageux.

La commune est directement concernée par le risque d'inondation, et le territoire communal est intégré dans le Plan de Protection du Risque d'Inondation de l'Ill. Les limites des différentes zones ont pris en compte le risque, et s'inscrivent dans les prescriptions de ce document, qui constitue par ailleurs une servitude d'utilité publique.

Un secteur UCi est créé pour identifier des espaces bâtis, rue de Hochstatt et rue de Didenheim, qui sont soumis à un risque fort d'inondation (zone bleue du PPRi). La constructibilité y est très fortement limitée.

4. Consommation des ressources énergétiques et qualité de l'air

Question environnementale posée :

Dans quelle mesure le PLU contribue-t-il, au travers notamment des mesures prises pour limiter les déplacements automobiles et encourager les transports en commun et les modes doux, ou par une bonne orientation/isolation des bâtiments, à une meilleure gestion des ressources énergétiques et à une protection de la qualité de l'air ?

Le nouveau PLU s'inscrit dans la perspective d'une dynamique démographique modérée.
Ainsi le PLU prévoit les emprises nécessaires à un développement limité tout en privilégiant le renouvellement urbain et des possibilités d'implantation locale pour des activités non nuisantes et/ou de proximité, en vue de limiter les déplacements contraints (travail, courses, loisirs …).

Les secteurs retenus pour le développement urbain (qu'il s'agisse des zones 1AU ou des zones 2AU) se situent en contiguïté de l'enveloppe urbaine.
De plus, pour les secteurs de zone 1AUa et 1AUb, les orientations d'aménagement et de programmation valorisent les déplacements doux en préservant les liaisons piétonnes vers le centre du village.

Ces mêmes secteurs bénéficient de plus d'une exposition solaire favorable à une optimisation des apports solaires passifs et à la mise en œuvre de panneaux solaires thermiques ou photovoltaïques.

De plus, la rédaction du règlement permet l'installation de dispositifs visant à réduire les gaz à effet de serre (panneaux solaires, utilisation du bois en façade…).

5. Mise en valeur du patrimoine bâti et des paysages de la ville

Question environnementale posée :

Dans quelle mesure le PLU participe-t-il à la mise en valeur du cadre de vie, du patrimoine bâti et des paysages urbains et ruraux ?

Le PADD a défini un certain nombre de principes visant à assurer la préservation et la valorisation du cadre de vie.

La préservation des caractéristiques architecturales et urbaines du vieux village participe pleinement à cet objectif. Les dispositions règlementaires qui s'y rapportent visent à préserver les caractéristiques originelles de ce secteur : modes d'implantation des constructions, hauteur, espaces de jardin, organisation du bâti sur la parcelle… Le règlement de la zone UA vise à préserver ces constructions.

En sus des dispositions réglementaires, la commune a souhaité préserver les constructions anciennes les plus remarquables par une identification au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme. Le règlement précise que « *Leur démolition totale ou partielle ainsi que l'altération des éléments de façade et/ou de toiture vus depuis l'espace public qui participent à leur caractère et leur identité sont interdits, sauf si leur état de dégradation n'en permet pas la restauration. En cas de démolition ou de dégradation, la reconstruction à l'identique peut alors être imposée*. »

Par ailleurs, pour assurer la protection visuelle du Collège Episcopal, un « cône de vue » a été mis en place, en zones 2AU2 et UC, pour préserver les vues.

Les règles de hauteur imposées par le règlement conduisent à limiter la perception des constructions, qui doivent s'intégrer dans la silhouette du village.

De plus, en frange des zones d'extension (1AU), les orientations d'aménagement et de programmation imposent de mettre en œuvre des principes de traitement paysager particulier pour assurer une transition visuelle entre ces nouveaux secteurs et l'espace agricole très ouvert.

Pour ce qui concerne les paysages naturels, les vergers font également l'objet d'une protection, au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme, visant à préserver ces espaces situés sur les secteurs de coteaux, entre le village et la forêt.

Il en est de même des espaces boisés existant à la périphérie des zones urbaines, qui font l'objet d'une protection au titre des Espaces Boisés Classés.

Par ailleurs, les règles d'urbanisme des secteurs bâtis évoluent dans le cadre du nouveau PLU, permettant une densification des tissus bâtis grâce à l'implantation de petits collectifs (dont les hauteurs maximales sont fixées en harmonie avec la silhouette globale du tissu bâti).

D'aucuns pourraient considérer que ces dispositions conduisent à une dégradation du cadre de vie, c'est pourquoi les règles ont été assorties d'un certain nombre de garde-fous : la limitation de l'emprise au sol des constructions, l'obligation d'aménager un minimum d'espaces verts notamment. Ces dispositions visent à concilier densification au profit d'une préservation des espaces naturels et agricoles périphériques et maintien d'un cadre de vie qualitatif.

6. Gestion des risques, des pollutions du sol, des nuisances sonores et de la protection de la santé humaine.

Question environnementale posée :

Dans quelle mesure le PLU participe-t-il à limiter les risques et les nuisances portant atteinte à la santé humaine ?

Les principaux risques auxquels est confronté le ban communal de Zillisheim sont liés à la gestion de l'eau et leur prise en compte a été exposée dans le chapitre correspondant.

Le risque de coulées d'eaux boueuses a été pris en compte, indépendamment du PLU, par la mise en place de bassins d'orage, et des travaux complémentaires sont également programmés avec le SIVOM de Mulhouse.
La commune précise en outre qu'un plan de rotation de culture a été reconduit par délibération en 2019 sur les conseils de la Chambre d'Agriculture. Il a également été défini un contrat local agricole avec lequel les agriculteurs plantent de l'herbe à la place du maïs, contre compensation de la commune, dans le secteur du Reschenbuehl.

Le soutien au développement de modes de déplacement alternatifs, transports en commun et modes doux, devrait conduire à limiter les déplacements automobiles et les nuisances qui y sont liés.

G Critères, indicateurs et modalités pour l'analyse de l'application du PLU

Conformément aux dispositions de l'article L153-27 du code de l'urbanisme, le conseil municipal procède, neuf ans au plus tard après la délibération portant approbation ou révision du plan local d'urbanisme, à une analyse des résultats de l'application de ce plan au regard des objectifs prévus à l'article L101-2 du code de l'urbanisme.

Dans cette perspective les indicateurs suivants peuvent être retenus :

Thématique	Indicateurs	Etat initial	Source de données	Modalités de suivi
Consommation d'espaces	Evolution des surfaces artificialisées	Superficie artificialisée en 2012 : 133.3 ha	BD OCS CIGALSACE	Photo-interprétation de photos aériennes datées Superficie des opérations en permis d'aménager, AFU, …
	Nombre de constructions en zones U et AU		Commune	Suivi des autorisations de construire
	Répartition des logements produits entre individuels, intermédiaires et collectifs		SIT@DEL et commune	Suivi des permis de construire
	Evolution de la vacance	Nombre de logements vacants en 2016 : 67	INSEE et commune	Suivi du nombre de logements vacants Le cas échéant, nombre de logements taxés au titre de la taxe sur les logements vacants
Milieux naturels, biodiversité et fonctionnement écologique	Superficie des surfaces boisées (pour les oiseaux d'intérêt des milieux forestiers)		BD OCS CIGALSACE	Analyse des évolutions de l'occupation des sols (surface de forêt), localisation des permis dans les secteurs forestiers
Gestion des ressources	Nombre de bâtiments équipés de panneaux solaires		Commune	Suivi des déclarations de projet pour l'installation de panneaux photovolatïques et/ou thermiques
Fonctionnement territorial	Nombre de mètres linéaires réalisés pour des cheminements doux		Commune	Suivi des cheminements doux réalisés

Ces indicateurs de suivi sont simples à mettre en place et ne nécessitent pas de lourds investissements, ni la mise en place de protocoles de terrain

Annexe 1 - Diagnostic territorial

1. Population

1.1. EVOLUTION ET FACTEURS D'EVOLUTION DE LA POPULATION[18]

1.1.1. Evolution de la population communale

Zillisheim compte 2 636 habitants en 2016.

La population communale a fortement augmenté entre 1968 et 2011, passant de 1 758 à **2 636 habitants**, soit une progression de près de 50 % (+ 878 habitants sur la période). La population enregistrée en 2011 est le maximum connu par la commune.
Pour la période plus récente, on observe un infléchissement de la courbe de la croissance, la commune ayant perdu 47 habitants.

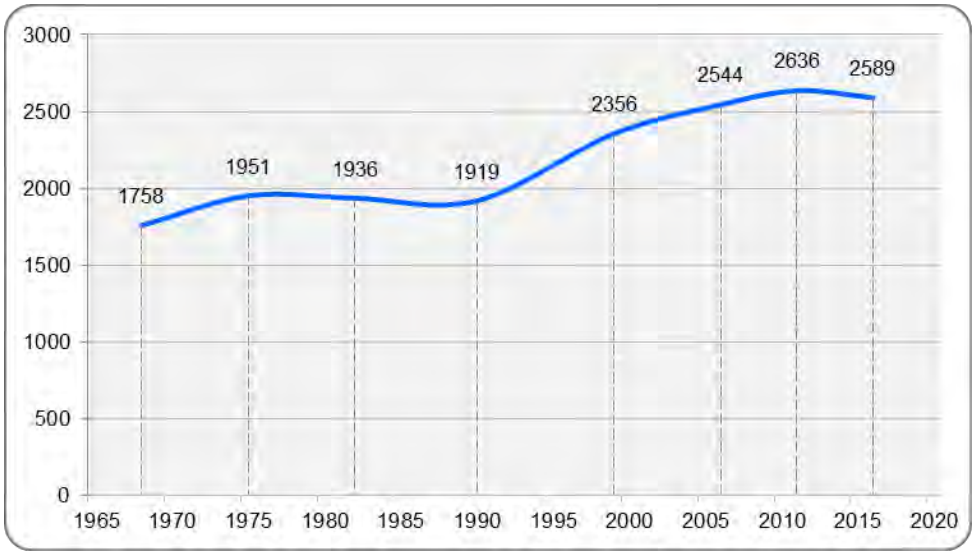
18

DEFINITIONS

Les chiffres pris en compte concernent la population municipale qui comprend les personnes ayant leur résidence habituelle sur le territoire de chaque commune, dans un logement ou une communauté, les personnes détenues dans les établissements pénitentiaires de la commune, les personnes sans-abri recensées sur le territoire de la commune et les personnes résidant habituellement dans une habitation mobile recensée sur le territoire de la commune.

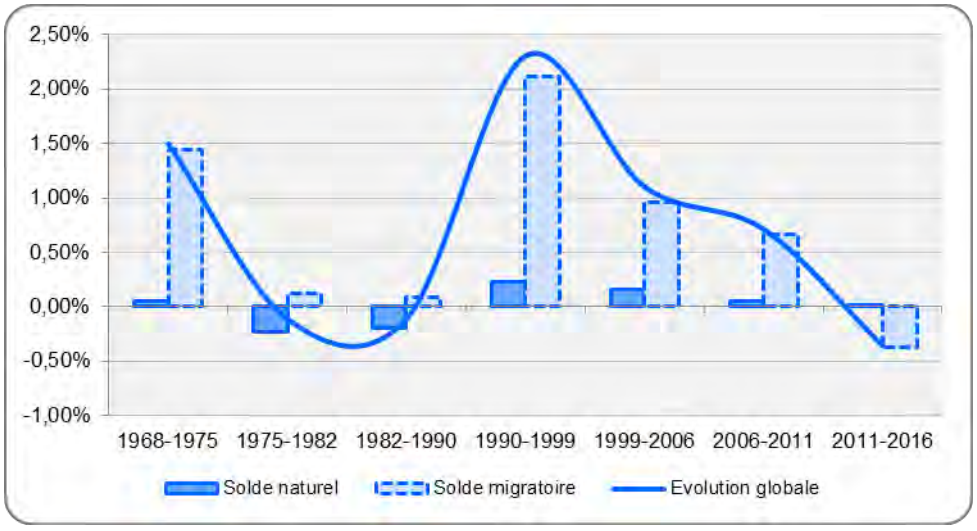
En revanche elle ne prend pas en compte certaines personnes dont la résidence habituelle est dans une autre commune mais qui ont conservé une résidence sur le territoire de la commune :

- Les mineurs dont la résidence familiale est dans une autre commune mais qui résident, du fait de leurs études, dans la commune ;
- Les personnes ayant une résidence familiale sur le territoire de la commune et résidant dans une communauté d'une autre commune, dès lors que la communauté relève de l'une des catégories suivantes :
  - services de moyen ou de long séjour des établissements publics ou privés de santé, établissements sociaux de moyen ou de long séjour, maisons de retraite, foyers et résidences sociales ;
  - communautés religieuses ;
  - casernes ou établissements militaires ;
- Les personnes majeures âgées de moins de 25 ans ayant leur résidence familiale sur le territoire de la commune et qui résident dans une autre commune pour leurs études ;
- Les personnes sans domicile fixe rattachées à la commune au sens de la loi du 3 janvier 1969 et non recensées dans la commune



Evolution de la population communale entre 1968 et 2016 (source : INSEE 2016)

L'évolution observée du nombre d'habitants de Zillisheim est liée aux variations du solde naturel (différence entre le nombre de naissances et celui des décès) et du solde migratoire (différence entre les arrivées et les départs d'habitants dans la commune). [19]



Facteurs d'évolution de la population communale (INSEE 2016)

19

DEFINITIONS

Le **solde naturel** est la différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès enregistrés au cours d'une période.

Le **solde migratoire** est la différence entre le nombre de personnes qui se sont installées sur le territoire et le nombre de personnes qui l'ont quitté au cours d'une période.

L'évolution démographique entre 1968 et 1999 est majoritairement soutenue par un solde migratoire largement positif, bien que connaissant des « creux » entre 1982 et 1999. Il est de 1.45 % entre 1968 et 1975 et de 2.12 % entre 1990 et 1999. Même si ce taux fléchit depuis 1999, il reste positif jusqu'à la période 2006-2011. C'est à partir de cette dernière période que le solde migratoire devient négatif pour la première fois depuis 1968 (- 0.37 %).

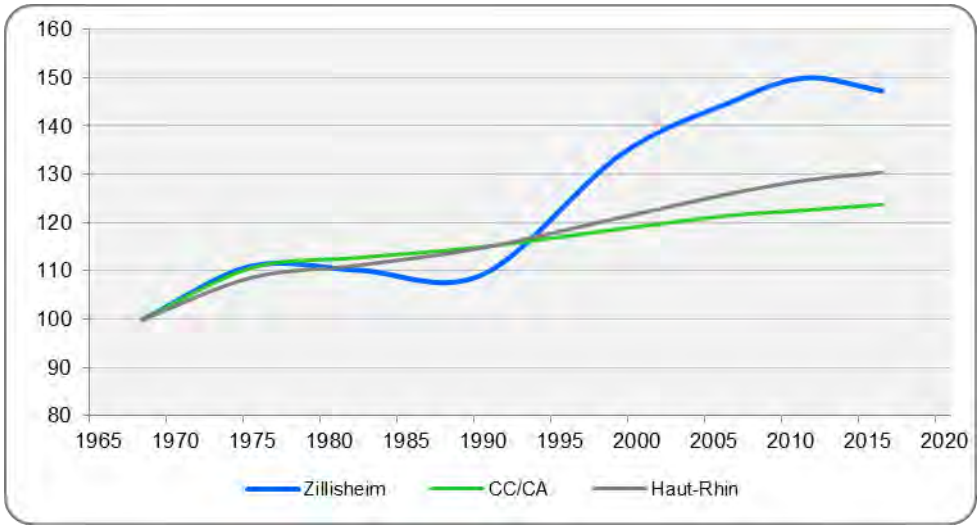
La diminution du nombre d'habitants depuis 2016 est liée à un solde migratoire négatif, c'est-à-dire que le nombre de départs est supérieur au nombre d'arrivées dans la commune.

En parallèle, le solde naturel, d'abord négatif entre la période 1975-1990, redevient positif et le reste jusqu'à ce jour. Toutefois, les mouvements naturels tendent également à diminuer, pour enregistrer un solde naturel très faiblement positif pour la période la plus récente (+ 0.02 % entre 2011 et 2016).

Le solde naturel à peine positif ne parvient pas à compenser le solde migratoire devenu négatif, expliquant ainsi la diminution du nombre d'habitants à Zillisheim.

1.1.2. Evolution comparée

Après une évolution similaire à celle enregistrée pour l'agglomération mulhousienne et le département entre 1968 et 1982, la courbe communale connaît un infléchissement comparativement à m2A et au département jusqu'à la fin des années 1990. Depuis, Zillisheim connait un essor démographique largement supérieur à ceux de l'intercommunalité et du département.



Evolution de la population communale comparée à celles de m2A et du Haut-Rhin (INSEE 2016)

Alors que les courbes de la m2A et du Haut-Rhin sont relativement linéaires depuis 1968, et enregistrent une évolution inférieure à 30 % en 2016 (en base 100 en 1968), la commune connaît une évolution de 150 % en 2016 (en base 100 en 1968).

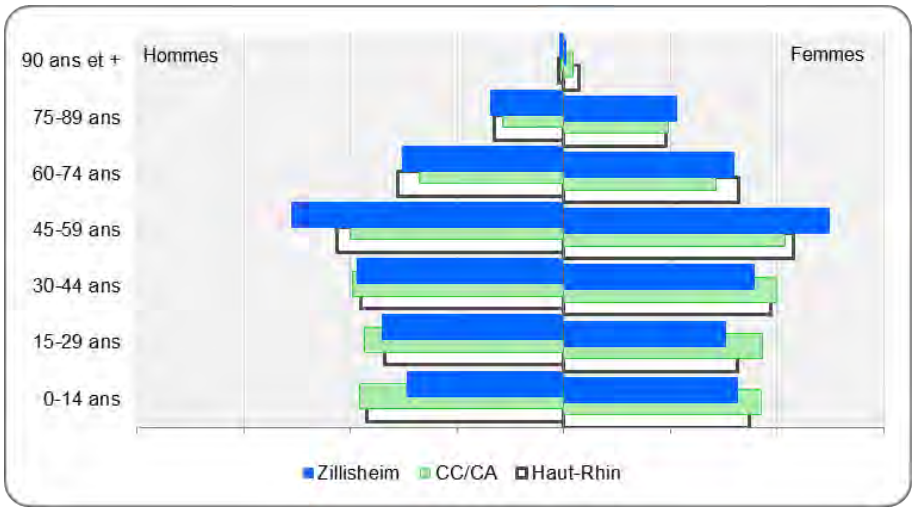
1.2. STRUCTURE PAR AGE

La pyramide des âges indique que les 30-44 ans et les 45-59 ans sont majoritairement représentés dans la commune, plus d'ailleurs, que dans l'intercommunalité ou le département. Cette prédominance des classes d'âge intermédiaire est caractéristique des communes périurbaines alsaciennes.

On note un grand déséquilibre entre les classes d'âge avec une absence marquée des 15-29 ans, qui ont quitté la commune pour poursuivre leurs études.

Les périodes de croissance (entre 1968 et 1982 et au début des années 2000) se sont accompagnées d'un rajeunissement de la population. En effet, l'indicateur de jeunesse[20] connait une progression extrêmement importante durant ces périodes. Cela témoigne du nombre important de jeunes ménages qui sont arrivés dans la commune et qui ont pu accéder à des logements correspondant à leurs besoins. On remarquera néanmoins que le rajeunissement de la population du début des années 2000 est moindre par rapport au précédent. Cela peut interroger quant aux réponses apportées aux jeunes ménages en termes de diversité de formes et de tailles de logements.

Toutefois, à l'instar des tendances départementale et nationale, Zillisheim connait un vieillissement de sa population, moindre néanmoins.



Pyramide des âges de la commune (INSEE 2016)

20

DEFINITIONS

L'**indice de jeunesse** est le nombre de personnes de moins de 20 ans pour 100 personnes de 60 ans et plus.
L'**indice de vieillissement** est le nombre de personnes de 65 ans et plus pour 100 personnes de moins de 20 ans.

Une tendance au vieillissement de la population				
0-14 ans	15-29 ans	30-59 ans	60-74 ans	75 ans et plus
				
1.8 points ↘	1.6 points ↘	0.5 point ↘	2.2 points ↗	2 points ↗

Evolution de la population en fonction de l'âge entre 2011 et 2016 (NB : l'évolution est étudiée par rapport à la part des catégories et non par rapport à leur nombre)

On constate entre 2011 et 2016 une baisse des jeunes de moins de 30 ans, tant en effectifs qu'en part relative dans la population globale. Les 30-59 ans connaissent également une diminution de leur part dans la population globale, mais leurs effectifs restent relativement stables (+ 33 personnes entre 2011 et 2016). Les progressions les plus fortes concernent les classes les plus âgées, tant en termes d'effectifs (+ 42 personnes pour les 60-74 ans et + 48 personnes pour les 75 ans et plus) qu'en termes de part dans la population globale.

Ces évolutions doivent interpeler. En effet, les besoins en logements pour les plus âgés vont évoluer, et l'adaptation du parc des résidences principales au grand âge constitue un enjeu pour l'avenir. Il est en effet important de réfléchir aux possibilités de maintien à domicile des aînés.

1.3. MENAGES[21]

Un ménage désigne l'ensemble des personnes qui partagent la même résidence principale sans que ces personnes soient nécessairement unies par des liens de parenté.

La diminution régulière depuis 1968 de la taille des ménages s'inscrit dans une tendance nationale.

Celle-ci atteint 2,31 personnes par ménage, équivalente au département, et très légèrement supérieure à l'intercommunalité et au département (2,27).

La diminution de la taille des ménages peut s'expliquer par différents phénomènes : la diminution du nombre d'enfants par ménage, l'augmentation de

21

DEFINITIONS

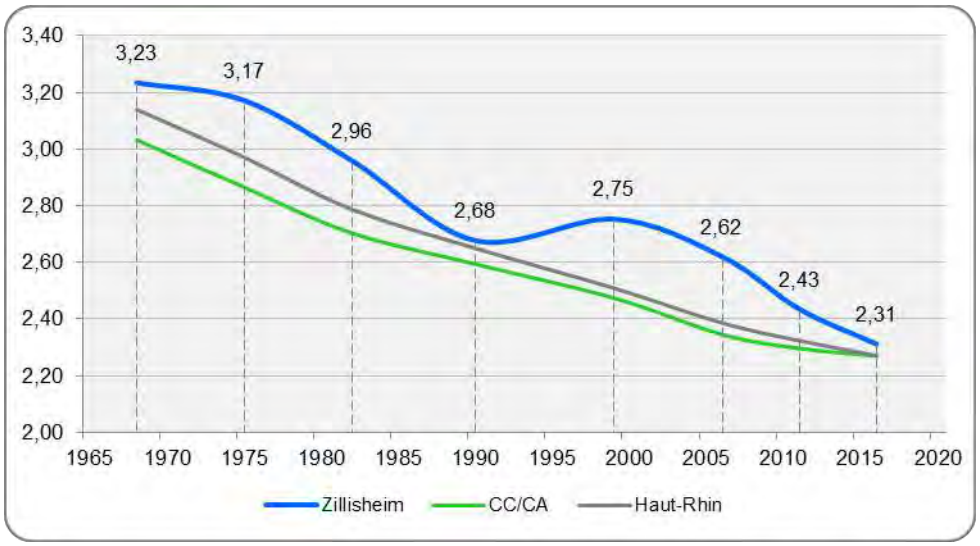
Un **ménage**, au sens statistique du terme, désigne l'ensemble des occupants d'un même logement sans que ces personnes soient nécessairement unies par des liens de parenté.

Une **famille** est la partie d'un ménage comprenant au moins deux personnes et constituée :

- soit d'un couple vivant au sein du ménage, avec le cas échéant son ou ses enfant(s) appartenant au même ménage ;
- soit d'un adulte avec son ou ses enfant(s) appartenant au même ménage (famille monoparentale)

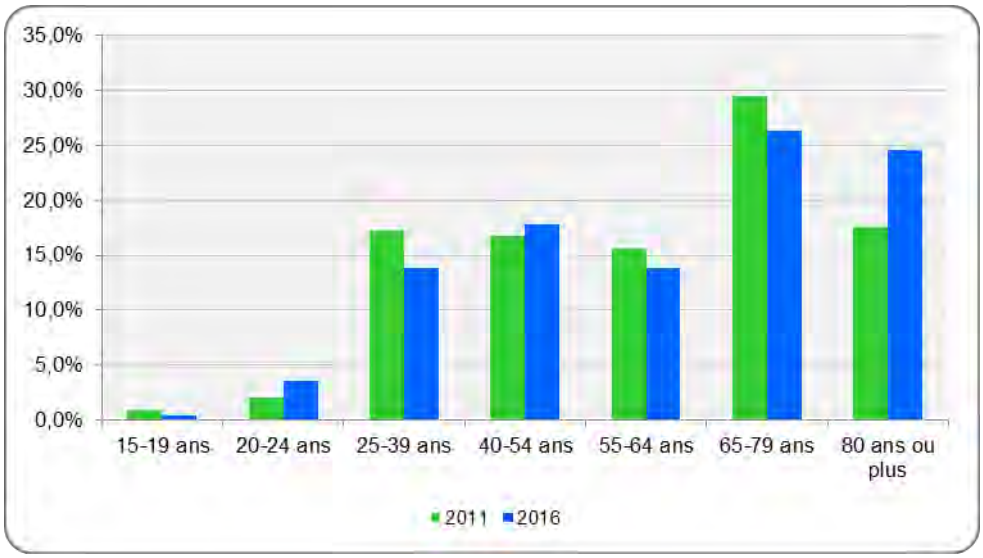
l'espérance de vie et la meilleure autonomie des personnes âgées, l'augmentation des familles monoparentales, etc.

Le desserrement des ménages conduit à une augmentation du besoin en logements pour un même nombre d'habitants.



Evolution de la taille des ménages de la commune comparée à celles de m2A et du Haut-Rhin (source INSEE 2016)

La part des personnes vivant seules progresse chez les 40-54 ans et les plus de 80 ans. Elle diminue dans toutes les autres classes d'âge. Sur les 298 personnes vivant seules, 73 ont plus de 80 ans.



Personnes de 15 ans ou plus vivant seules dans la commune (source INSEE 2016)

En 2016, la commune compte 1 140 ménages, dont 791 familles :

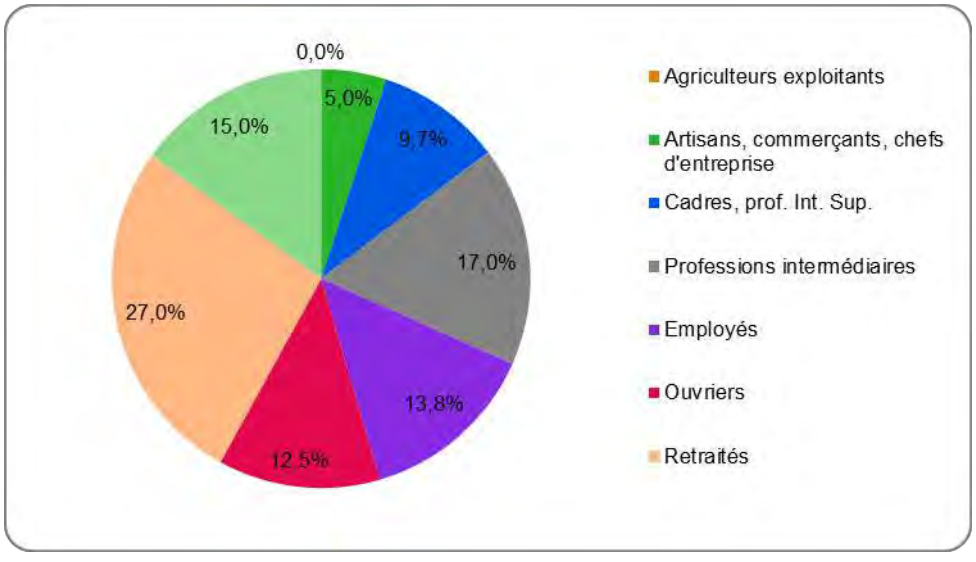
- 362 couples sans enfant,
- 370 couples avec enfant(s),
- 60 familles monoparentales.

En 2016, la part des personnes seules progresse assez nettement (+ 2,4 points) par rapport à 2011. La part des couples sans enfant diminue (- 1.9 point), tout comme celle des couples avec enfant(s) (- 3.1 points).
Cette répartition est relativement différente de celle de m2A qui compte plus de personnes seules (35 %), une part plus faible de couples sans enfant (26.1 %) et une part très inférieure de couples avec enfant(s) (27,1 %).

La taille des familles est relativement semblable entre 2011 et 2016. On compte légèrement plus de familles sans enfant (+ 2.7 points), mais une part relativement stable de familles avec un ou deux enfants.
Cette répartition diffère de celle de la m2A qui compte légèrement moins de familles avec 2 enfants, mais plus de familles nombreuses.

1.4. CARACTERISTIQUES SOCIALES

La répartition de la population des 15 ans et + par catégories socio-professionnelles fait ressortir une forte représentation des retraités, ainsi que des professions intermédiaires, part légèrement supérieure à celle des artisans, commerçants et chefs d'entreprise.



Répartition de la population des 15 ans et + par catégories socio-professionnelles (INSEE 2016)

1.5. SCOLARISATION ET NIVEAU D'ETUDES

Dans la commune, 65.6 % (soit 46 enfants sur 70) des enfants de 2 à 5 ans sont scolarisés. Cette part est légèrement supérieure à l'intercommunalité et au département. On peut penser que ce taux pourrait sensiblement augmenter si la scolarisation des enfants était possible avant l'âge de 3 ans.

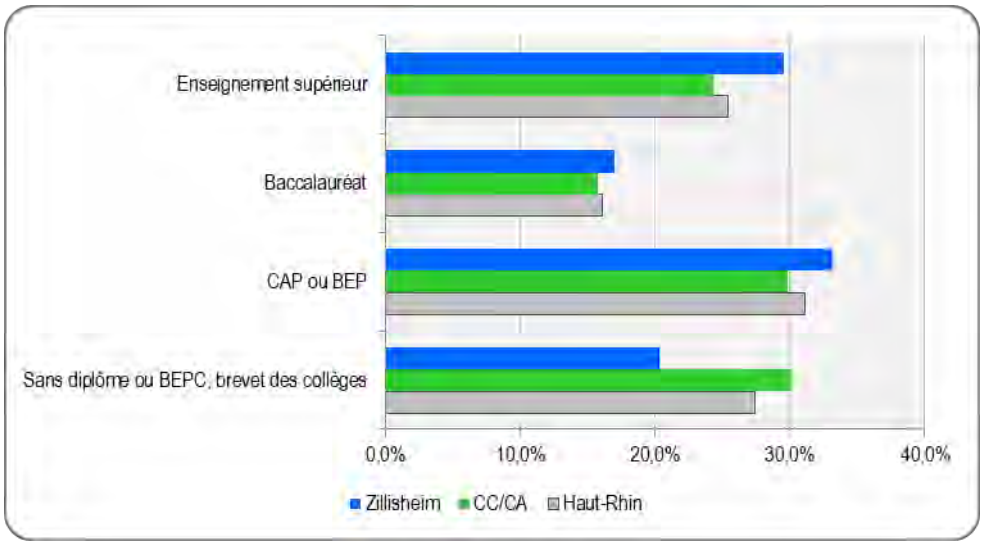
La commune relève les tendances suivantes :

- en maternelle, les effectifs sont relativement stables autour de 60 enfants (maximum = 67 enfants en 2010/2011, 50 enfants en 2013/2014) ;
- le nombre de classes maternelles est passé de 3 (jusqu'en 2011/2012) à 2 (depuis 2013/2014) ;
- en primaire, des effectifs globaux en baisse de près de 34 % (une baisse plus sensible sur les petites classes (CP et Cours moyens 1 et 2)).

	2004 / 2005	2005 / 2006	2006 / 2007	2007 / 2008	2008 / 2009	2009 / 2010	2010 / 2011	2011 / 2012	2012 / 2013	2013 / 2014	2014 / 2015	2015 / 2016
CP	31	30	34	40	29	29	16	22	28	26	15	14
CE1	37	30	26	26	39	25	26	17	18	27	25	19
CE2	36	38	36	27	25	38	27	27	19	21	25	24
CM1	40	32	31	31	31	26	39	31	26	21	21	30
CM1	18	24	22	20	20	30	23	33	28	19	21	20
Total	162	154	149	144	144	148	131	130	119	114	107	107

Les effectifs scolaires de Zillisheim (source communale)

Après 18 ans, 52.9 % des jeunes de la commune sont scolarisés, soit un niveau largement supérieur à l'intercommunalité (43,8 %) et au département (40,1 %).



Niveau d'études, comparé aux différentes échelles territoriales (INSEE 2016)

Le niveau d'études est significativement différent de celui de l'intercommunalité. On note une part bien plus faible de personnes sans diplôme dans la commune que dans l'intercommunalité et une part plus importante de diplômés de l'enseignement supérieur.

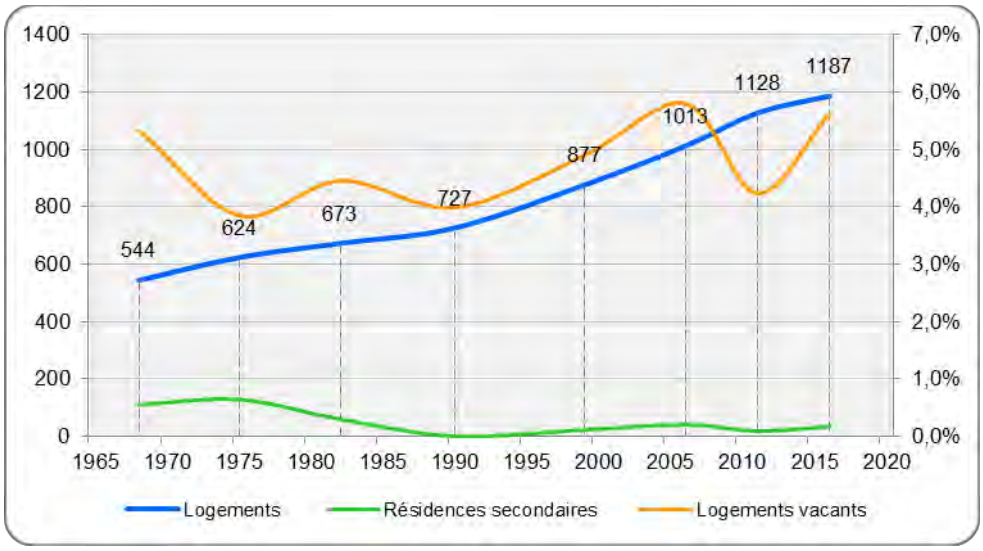
On note qu'entre 2011 et 2016, la part des personnes sans diplôme diminue légèrement dans la commune (- 0,5 points), au profit des personnes diplômées de l'enseignement supérieur (+ 2,9 points).

2. Habitat

2.1. EVOLUTION DU PARC

En 2016, la commune compte **1 187 logements**, dont 1 118 résidences principales, soit 94,2 % du parc. On note une augmentation constante du nombre de logements depuis 1968. En effet, il a plus que doublé entre 1968 et 2016 (passant de 544 logements à 1 187), témoignant de la politique foncière engagée de la commune.

Le nombre de résidences secondaires oscille entre 2 et 3 logements selon les périodes intercensitaires.



Evolution du parc de logements de 1968 à 2016 (INSEE 2016)

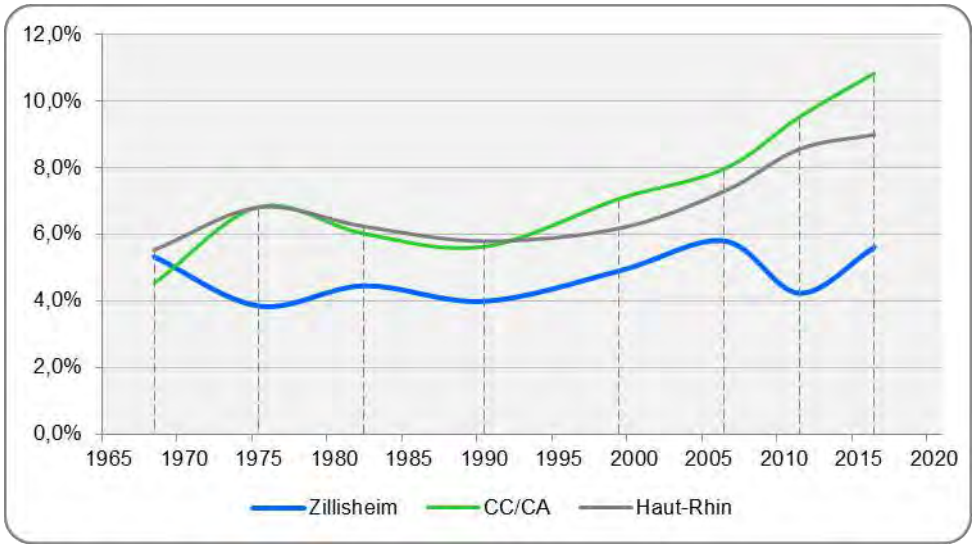
La part de logements vacants[22] dans le parc global reste fluctuante, mais a progressé, notamment ces dernières années.
Elle était ainsi à 3.8 % en 1975 et est passée à 5.6 % en 2016. Ce taux est globalement celui nécessaire pour assurer la fluidité du marché du logement estimé à 5-6 %.
L'INSEE recense 67 logements vacants en 2016, pour l'essentiel dans des maisons, pour l'essentiel dans le parc ancien.

22

DEFINITIONS

Un **logement vacant** est un logement inoccupé se trouvant dans l'un des cas suivants :

- proposé à la vente, à la location ;
- déjà attribué à un acheteur ou un locataire et en attente d'occupation ;
- en attente de règlement de succession ;
- conservé par un employeur pour un usage futur au profit d'un de ses employés.



Evolution comparée du taux de vacance entre 1968 et 2016 (INSEE 2016)

La part de logements vacants dans la commune est très inférieure à celle observée à l'échelle de la Communauté d'agglomération (10,8 %) et du Département (9 %).

2.2. CARACTERISTIQUES DU PARC

Le parc de logements est constitué :

- de 951 maisons individuelles,
- et de 203 appartements.

La part dominante de la maison individuelle représente 82,4 % du parc de logements en 2016. Ce taux est en légère diminution par rapport à 2011 (83.3 %), et reste bien supérieur à celui de m2A (39,5 %). Parallèlement, on constate une stagnation du nombre des appartements.

De plus, la taille des logements est d'en moyenne 4,74 pièces par logement, 5,18 pour les maisons individuelles et 3,05 pour les appartements.

Les logements de 5 pièces et plus représentent 58.5 % du par global, en légère diminution par rapport à 2011 (60,3 %). La part des logements est fonction de leur taille. Les petits logements sont les moins représentés.

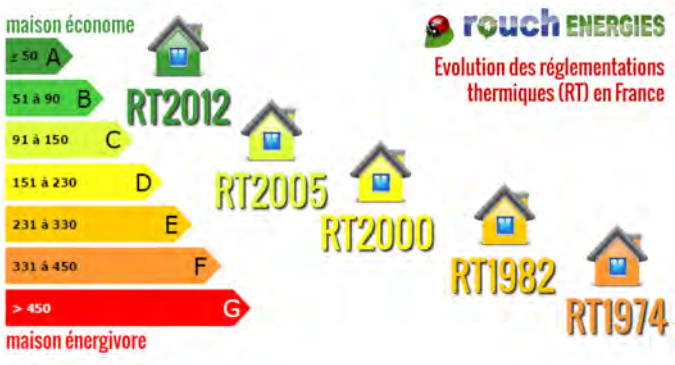
Des grands logements souvent sous-occupés				
1 pièce	2 pièces	3 pièces	4 pièces	5 pièces ou plus
				
2 %	5.2 %	10.8 %	23.5 % Occupés pour 67,9 % d'entre eux par une ou deux personnes	58.5 % Occupés pour 51,9 % d'entre eux par une ou deux personnes

Seul 17,3 % des logements de la commune ont été construits avant 1945. Si leur part est moins importante que dans des communes rurales, ces logements posent néanmoins la question de leur état et donc pour certains de leur préservation et de leur rénovation.

Par ailleurs, 41,4 % des logements ont été construits entre 1946 et 1991. Ces constructions posent la question de leur efficacité énergétique. Il convient :

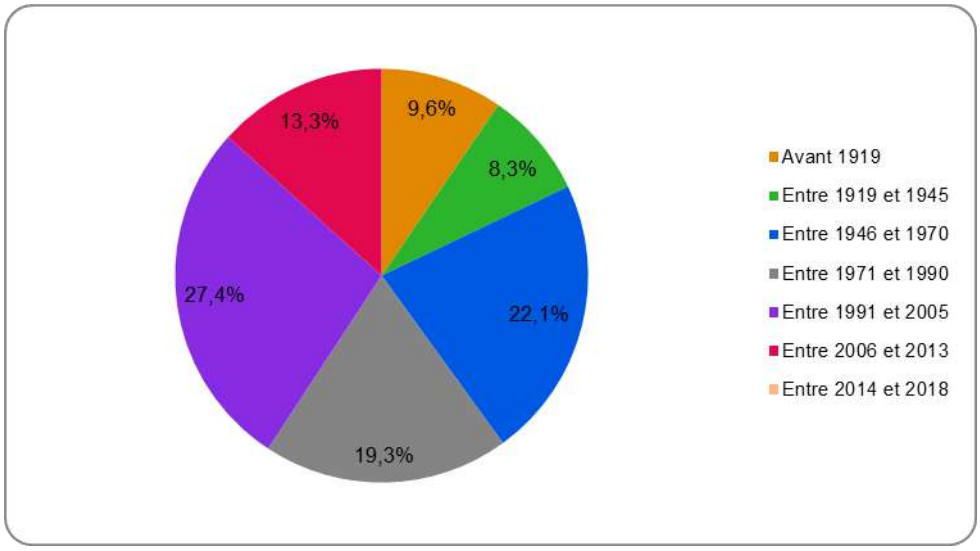
- d'améliorer l'isolation des murs extérieurs,
- de réduire les défauts d'étanchéité (calfeutrement des portes ou des menuiseries) tout en conservant une ventilation suffisante,
- d'améliorer la performance des vitrages.

Des améliorations thermiques sont envisageables pour les constructions avant les années 2000, c'est-à-dire avant l'application de la RT2000 où la réduction de la consommation maximale d'énergie était imposée pour les constructions neuves.



Evolution des réglementations thermiques (RT) en France (Source : Rouch Energies)

13,6 % des logements ont été réalisés depuis entre 2006 et 2013 (source INSEE 2016) auxquels il convient d'ajouter les 18 logements réalisés entre 2014 et 2018 (source : SITADEL).



Age des logements (INSEE 2016)

2.3. OCCUPATION DU PARC

Les grands logements de 4 pièces ou plus sont majoritaires dans la commune (plus de 56 % du parc). Ils sont principalement occupés par une ou deux personnes, correspondant vraisemblablement à des familles dont les enfants ont quitté le domicile parental.

En 2016, sur l'ensemble des résidences principales, 959 sont occupées par leurs propriétaires (soit 85,8 %). La part des locations est en légère hausse, passant de 134 logements en 2011 à 141 logements en 2016.
A noter que Zillisheim compte 27 logements sociaux[23] en 2016 (soit 7 de plus qu'en 2011).

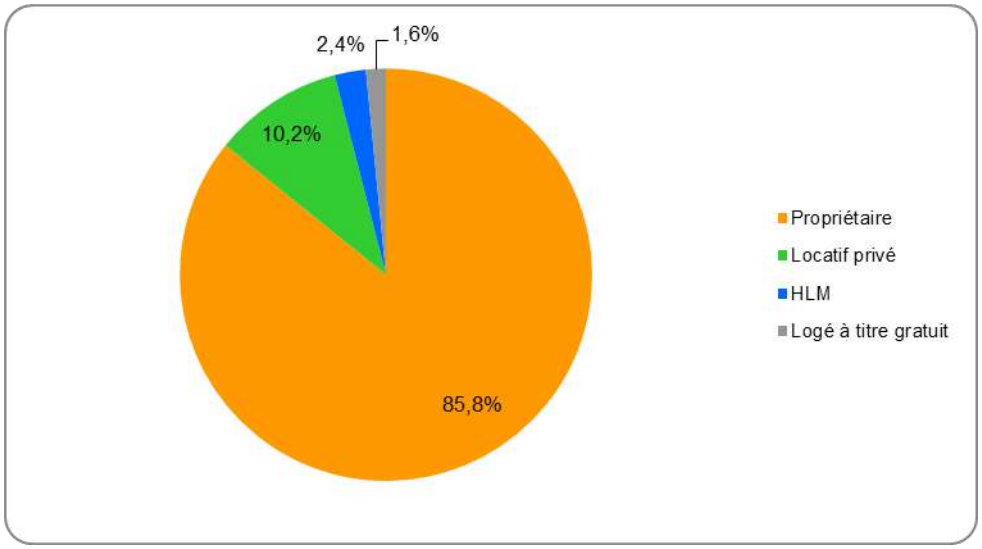
23

DEFINITIONS

Un **logement social** est un logement construit avec l'aide financière de l'Etat, appartenant aux organismes HLM ou gérés par eux. Ils sont attribués aux ménages dont les ressources n'excèdent pas certains plafonds.

Quatre catégories de logements sociaux existent en fonction du prêt utilisé pour financer la construction :

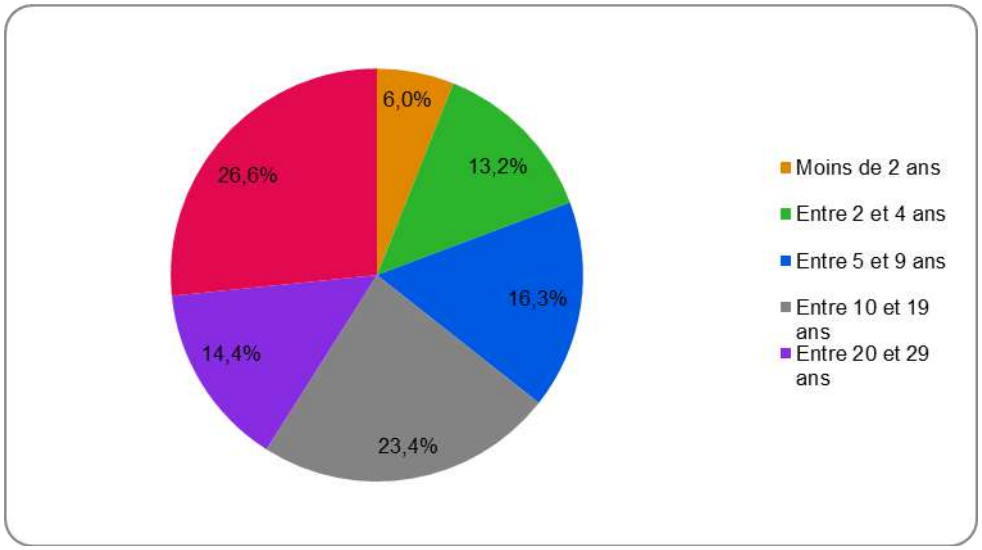
- le PLAI (Prêt Locatif Aidé d'Intégration) ;
- le PLUS (Prêt Locatif à Usage Social) ;
- le PLS (Prêt Locatif Social) ;
- le PLI (Prêt Locatif Intermédiaire).



Statut d'occupation des résidences secondaires (INSEE 2016)

L'offre locative est à conforter afin de répondre aux besoins des jeunes ménages qui accèdent à la propriété de plus en plus tardivement.

Le temps d'occupation des logements est diversifié. En effet, 64,4 % des logements sont occupés par le même ménage depuis plus de 10 ans, dont 26,6 % depuis plus de 30 ans. La commune présente donc des logements occupés principalement par des propriétaires depuis au moins une décennie, gage du bien être des habitants de Zillisheim.
Moins d'un quart des logements sont occupés depuis moins de 4 ans.



Ancienneté d'emménagement dans la commune (INSEE 2016)

2.4. LE LOGEMENT DES GENS DU VOYAGE

La commune dispose d'un site accueillant les gens du voyage. Leur installation à Zillisheim date du début des années 1960, sur le site actuel.
Au fur et à mesure des années, le campement s'est étoffé par l'arrivée de nouvelles familles qui étaient logées soit dans des caravanes, soit des mobile-homes ou des chalets.



Localisation du terrain familial des gens du voyage

Il s'agit d'un « terrain familial », au titre de la loi n° 2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage.
Celle-ci a introduit dans le code de l'urbanisme une disposition qui prévoit que dans les zones constructibles, des terrains bâtis ou non bâtis peuvent être aménagés afin de permettre l'installation de caravanes constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs.

Ces terrains dits « familiaux » se distinguent des aires d'accueil collectives aménagées définies à l'article 2 de la loi du 5 juillet précitée, lesquelles sont réalisées par ou pour le compte d'une collectivité publique pour l'accueil des gens du voyage itinérants.

Le terrain familial de Zillisheim a fait l'objet d'aménagements réalisés par la commune. Il est desservi en eau, en électricité et un bloc sanitaire y a été aménagé il y 3 ans, et accueille une soixantaine de caravanes.
En effet, une MOUS (Maîtrise d'Œuvre Urbaine et Sociale) a été engagée en 2014 avec l'association AVA Habitat et Nomadisme de Schiltigheim. Dans le cadre de ce

dispositif, les doléances des familles du campement ont été entendues et il en est ressorti :

- la construction de deux blocs sanitaires (8 espaces privés pour 8 groupes de familles) raccordés au réseau public d'assainissement ;
- un réaménagement du campement, à savoir :
  - la matérialisation des voies de circulation dans le campement,
  - l'installation de l'éclairage public au sein du campement,
  - la distribution d'électricité et d'eau (une borne et un compteur par famille).

La difficulté majeure rencontrée sur ce site est son inondabilité. Il est en effet situé en zones « bleu clair » et « bleu foncé » du Plan de Prévention du Risque d'Inondation de l'Ill, et le campement a déjà subi plusieurs inondations qui ont amené à l'évacuation du campement.



En rouge, le périmètre du secteur d'accueil des gens du voyage (en bleu, la zone inondable – PPRI de l'Ill)

Le Schéma Départemental d'Accueil des Gens du Voyage du Haut-Rhin 2013-2018 recense le site de sédentarisation de Zillisheim comme prioritaire (priorité 1) pour y apporter des conditions de vie décentes aux gens du voyage qui ont fait le choix de sédentariser (action 19 du programme d'actions). La révision de ce schéma est en cours, mais insuffisamment avancé pour en connaître les contours définitifs.

2.5. LE MARCHE DU LOGEMENT

Entre 2008 et 2018, on note la création de 73 logements sur le ban communal :

- 51 maisons individuelles,
- 2 logements individuels groupés,
- 11 logements collectifs,
- 9 logements en résidence.

	TOTAL	Nombre de logements commencés individuels purs		Nombre de logements commencés individuels groupés		Nombre de logements commencés collectifs		Nombre de logements commencés en résidence	
		Construction Nouvelle	Construction sur bâtiment existant	Construction Nouvelle	Construction sur bâtiment existant	Construction Nouvelle	Construction sur bâtiment existant	Construction Nouvelle	Construction sur bâtiment existant
2008	**13**	12	1						
2009	**8**	8							
2010	**5**	5							
2011	**16**	7							9
2012	**4**	4							
2013	**9**	1				8			
2014	**7**	7							
2015	**4**	2		2					
2016	**5**	2				3			
2017	**1**	1							
2018	**1**	1							
TOTAL	**73**	**50**	**1**	**2**		**11**	**0**	**0**	**9**

Nombre de logements commencés entre 2008 et 2018 (source SIT@DEL)

Le nombre de logements construits chaque année depuis 2008 est très variable et porte sur une moyenne de 6-7 logements par an.

On note deux pic de constructions, l'un en 2008, avec 13 logements créés, dont 12 maisons individuelles, et, le second en 2011, avec 16 logement créés, dont 7 maisons individuelles neuves et 9 logements en résidence[24] (correspondant à une réhabilitation d'une construction existante).





Exemples de constructions récentes dans le village

[24] Les logements en résidence sont des logements (maisons individuelles ou logements collectifs) construits par un promoteur pour une occupation par un public très ciblé selon la nature de la résidence, avec mise à disposition de services spécifiques.

2.6. LES REFLEXIONS SUPRA-COMMUNALE EN MATIERE D'HABITAT ET DE LOGEMENT

Zillisheim est intégrée dans les réflexions et orientations du Programme Local de l'Habitat de l'agglomération mulhousienne.
Ce document fixe les orientations du territoire en matière de logements.

Le PLH est en cours de révision. Il a été arrêté par le conseil communautaire de m2A le 30 septembre 2019, mais n'est pas encore approuvé.

A ce stade, il repose sur les grandes orientations suivantes :

- maintenir le rythme de constructions de logements neufs, en assurant une production équilibrée sur le territoire, accessible en prix et répondant aux besoins ;
- accroître la qualité du parc de logements existants pour le rendre plus attractif ;
- bâtir une agglomération inclusive pour tous les publics ;
- animer le PLH.

L'un des objectifs du projet de PLH est de poursuivre la dynamique de ces dernières années dans les villages, en s'inscrivant dans les enveloppes foncières définies dans le SCoT. Dans le cas précis de Zillisheim, l'enveloppe foncière retenue pour les extensions urbaines est de 5 ha.

Les objectifs de production de logements pour la période 2020-2025 sont de 10 unités par an, soit un total de 60 logements.

3. Contexte économique

3.1. POPULATION ACTIVE DE LA COMMUNE

Répartition de la population de 15 à 64 ans – 1 681 personnes				
Actifs ayant un emploi	Chômeurs	Elèves, étudiants, stagiaires non rémunérés	Retraités ou pré-retraités	Autres inactifs
				
70,2 %	5,9 %	9,2 %	8.3 %	6.4 %

En 2016, 1 681 personnes ont entre 15 et 64 ans, c'est la population considérée par l'INSEE comme étant en âge de travailler.

Parmi ces celles-ci:

- 1 280 sont des « actifs » (76,1 %), dont :
  - 1 181 ont un emploi (92,3 %)
  - 99 sont au chômage (7,7 %)
- 401 sont « inactives », dont :
  - 139 retraités
  - 155 élèves/étudiants
  - 107 autres inactifs – mères ou pères au foyer, etc.

La situation de la commune est relativement stable par rapport à 2011.

Répartition des actifs par groupes socio-professionnels						
	Agriculteurs exploitants	Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	Cadres et professions intellectuelles supérieures	Professions intermédiaires	Employés	Ouvriers
						
2011	0 %	8,7 %	16,9 %	29,2 %	24 %	21,1 %
2016	0 %	5,3 %	19,5 %	31,4 %	23,1 %	20,6 %

On constate une forte représentation des professions intermédiaires[25]. Les ouvriers, et les employés ont des parts relativement équivalentes (20 % et plus).

La comparaison de la répartition des actifs par statuts entre 2011 et 2016 fait ressortir :

- une légère diminution de la part des ouvriers et des employés ainsi que de celle des artisans, commerçants et chefs d'entreprise ;
- parallèlement à une progression des professions intermédiaires ;
- la part des agriculteurs, très faiblement représentée, n'ayant pas évolué.

Cette répartition est relativement différente à celle observée dans la Communauté d'agglomération. En effet, on note une part plus importante d'ouvriers (26,9 %) et d'employés (28,1 %), tandis que les parts des professions intermédiaires (26,4 %) et des cadres et professions intellectuelles supérieures sont moins importantes (13,5 %) que dans la commune.

25

DEFINITIONS

La nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles classe la population selon une synthèse de la profession (ou de l'ancienne profession), de la position hiérarchique et du statut (salarié ou non).

Elle comporte trois niveaux d'agrégation emboîtés :

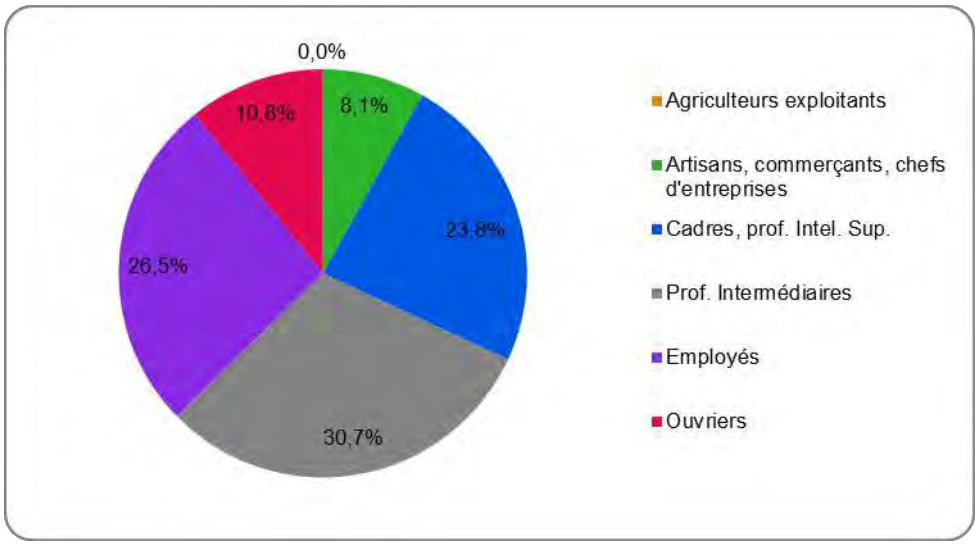
- les groupes socioprofessionnels (8 postes) ;
- les catégories socioprofessionnelles (24 et 42 postes) ;
- les professions (486 postes).

3.2. EMPLOIS LOCAUX

L'indicateur de concentration d'emploi mesure le rapport entre le nombre d'actifs résidant sur un territoire donné, et le nombre d'emplois dans cette zone. Il permet ainsi de renseigner sur l'attractivité d'un territoire.

La commune présente un indicateur de concentration d'emplois de 30,8 %, en hausse par rapport à 2011 (27,6 %). Cela se situe très en-deçà des valeurs intercommunale (87,3 %) et départementale (76,9 %).

En 2016, selon l'INSEE, 344 emplois sont offerts dans la commune, et pour plus de la moitié dans le secteur « administration publique, enseignement, santé, action sociale » (194 emplois) et sont principalement destinés aux professions intermédiaires (106 emplois).



Répartition des emplois sur le territoire selon les CSP (INSEE 2016)

3.3. ACTIVITES ECONOMIQUES LOCALES

Les données de l'INSEE (au 31 décembre 2018) indiquent des chiffres différents. Ainsi, la commune compte 113 entreprises[26], réparties de la façon suivante :

- Industrie : 8
- Construction : 16
- Commerce, transport, hébergement et restauration : 22
- Services marchands aux entreprises : 33
- Services marchands aux particuliers : 34.

La commune compte plus de 40 entreprises recensées par la Chambre de Commerce et d'Industrie, ayant pour la plupart des effectifs inférieur ou égaux à 5 salariés.

- L'entreprise STORES SMD = 17 salariés
- La pharmacie = 8 salariés
- 3 entreprises dans le BTP
- 1 boulangerie (Freyburger)
- 1 quincaillerie
- 1 supérette (Coop)
- 1 parfumerie
- 1 vente de voitures
- 2 coiffeurs
- 1 réparateur électroménager
- 1 restaurant (Auberge Mohn) et 1 bar
- 1 soin du corps (Villa Wellness).

26

DEFINITIONS	Une **entreprise** est une unité économique, juridiquement autonome, organisée pour produire des biens ou des services pour le marché. L'entreprise est localisée à l'adresse de son établissement siège. Un **établissement** est une unité de production géographiquement individualisée, mais juridiquement dépendant d'une entreprise.

3.4. DIAGNOSTIC AGRICOLE

L'article L311 du Code rural et de la pêche maritime, définit l'activité agricole comme suit :
« Sont réputées agricoles toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle ainsi que les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation. »

Ce même article précise également certaines spécificités :

« Les activités de cultures marines sont réputées agricoles, nonobstant le statut social dont relèvent ceux qui les pratiquent. Il en est de même des activités de préparation et d'entraînement des équidés domestiques en vue de leur exploitation, à l'exclusion des activités de spectacle. Il en est de même de la production et, le cas échéant, de la commercialisation, par un ou plusieurs exploitants agricoles, de biogaz, d'électricité et de chaleur par la méthanisation, lorsque cette production est issue pour au moins 50 % de matières provenant d'exploitations agricoles. Les revenus tirés de la commercialisation sont considérés comme des revenus agricoles, au prorata de la participation de l'exploitant agricole dans la structure exploitant et commercialisant l'énergie produite. Les modalités d'application du présent article sont déterminées par décret. »

Le diagnostic agricole a pour objectifs de faire l'état des lieux de la situation actuelle de la commune en termes d'agriculture, d'en retirer les grands enjeux en la matière et de proposer des orientations visant à préserver, voire à développer les activités et les surfaces agricoles.

3.4.1. Les exploitations agricoles

Selon les données RGA (Recensement Général Agricole), 3 exploitations agricoles avaient leur siège à Zillisheim en 2010, chiffre en baisse par rapport à 2000 (5 exploitations).

Les 3 exploitations recensées représentent 3 unités de travail annuel[27] et travaillent sur une superficie de 119 hectares (pas nécessairement sur le ban communal de Zillisheim).

	2010	2000	1988
Exploitations agricoles (ayant leur siège dans la commune)	3	5	9
Travail dans les exploitations agricoles (en unité de travail annuel)	3	4	11
Superficie agricole utilisée (en hectares)	119	182	201
Cheptel (en unité de gros bétail)	13	35	121
Superficie en terres labourables (en hectare)	5	161	135
Superficie en cultures permanentes (en hectare)	0	0	0
Superficie toujours en herbe (en hectare)	22	21	65

Données RGA 2010

Les données communales sont aujourd'hui plus nuancées : un seul exploitant agricole est implanté à Zillisheim.

27

DEFINITIONS

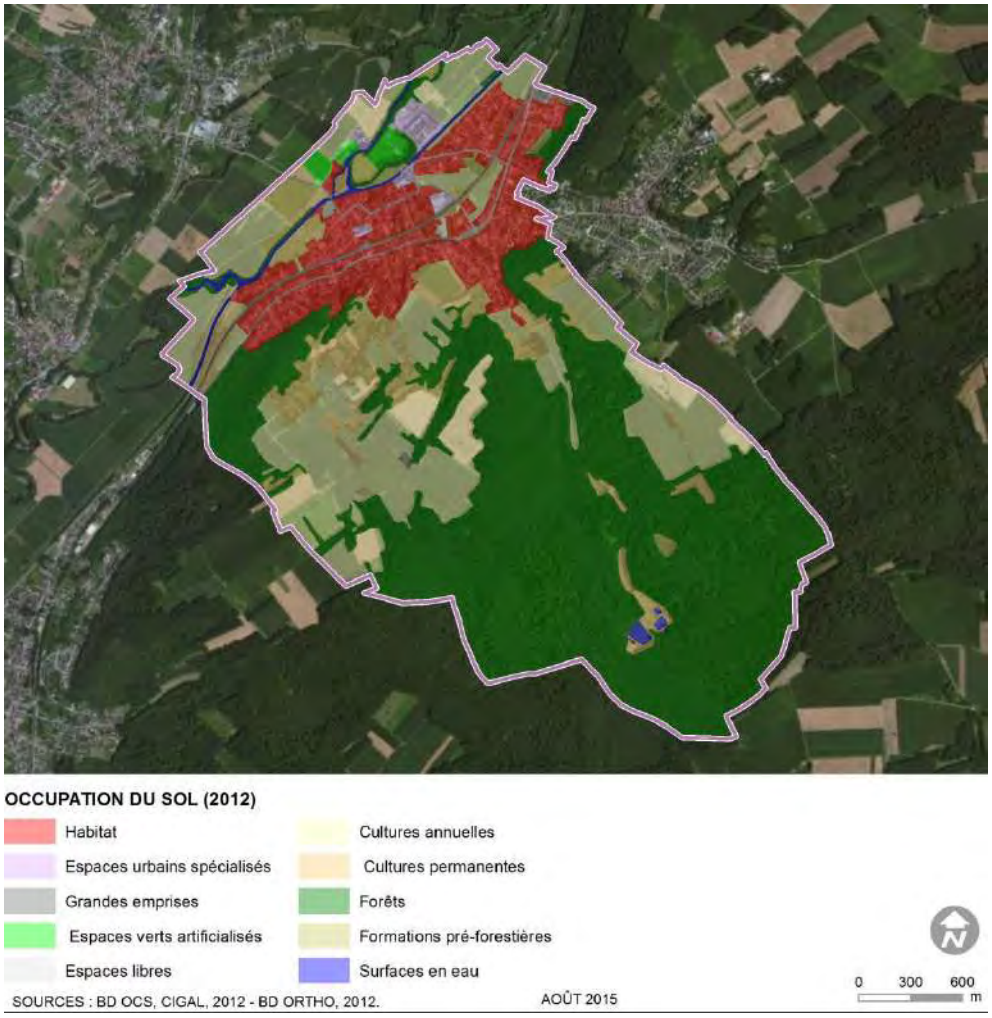
Unité de travail annuel : mesure en équivalent temps complet du volume de travail fourni par les chefs d'exploitations et co-exploitants, les personnes de la famille, les salariés permanents, les salariés saisonniers et par les entreprises de travaux agricoles intervenant sur l'exploitation. Cette notion est une estimation du volume de travail utilisé comme moyen de production et non une mesure de l'emploi sur les exploitations agricoles.

Unité gros bétail tous aliments (UGBTA) : unité employée pour pouvoir comparer ou agréger des effectifs animaux d'espèces ou de catégories différentes (par exemple, une vache laitière = 1,45 UGBTA, une vache nourrice = 0,9 UGBTA, une truie-mère = 0,45 UGBTA).

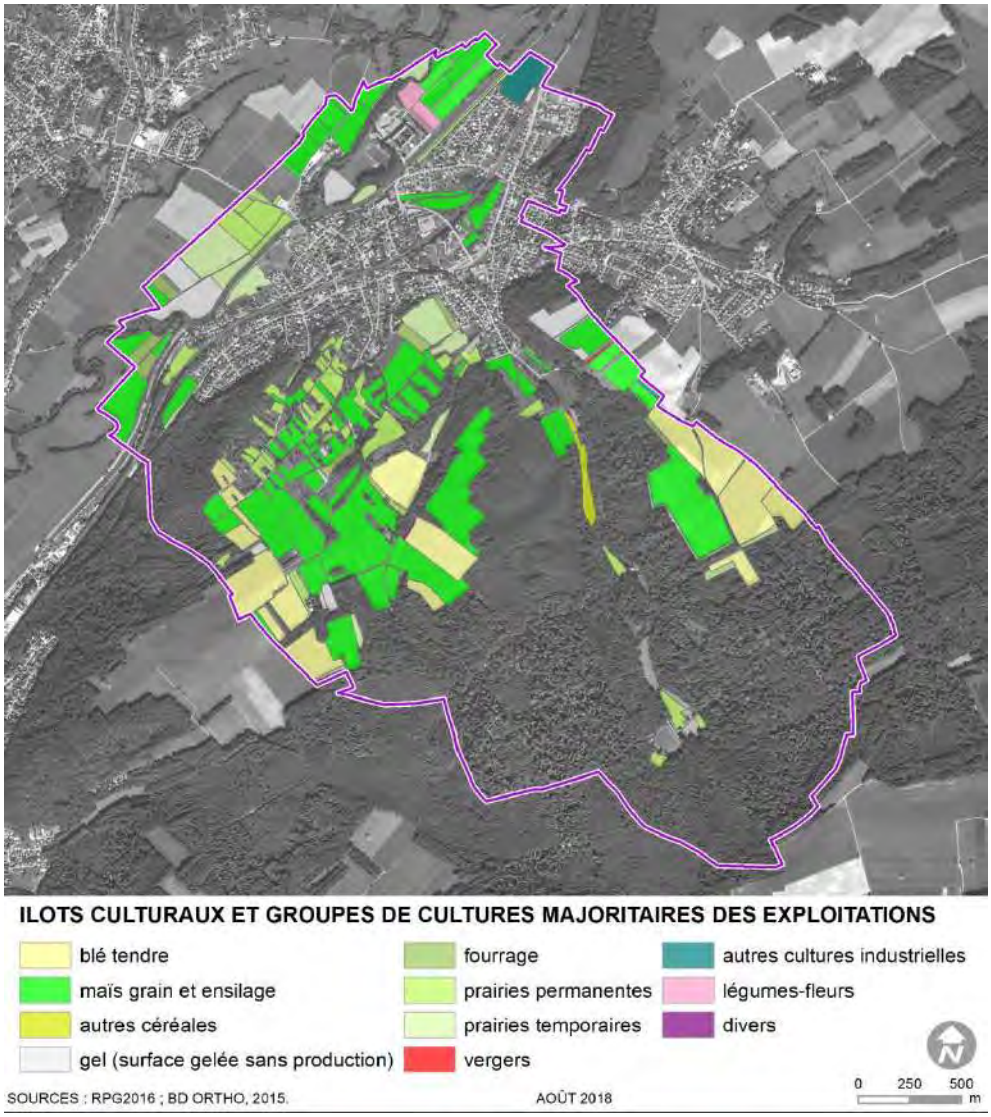


Exploitation agricole localisée au sud-est du village

3.4.2. Les surfaces agricoles et l'occupation des sols



Occupation du sol (source BD OCS 2012)



Répartition des terres cultivées par types de cultures (source RPG 2016)

3.4.3. Les labels

Zillisheim se situe dans l'aire de 5 produits bénéficiant d'une **Indication Géographique Protégée**[28] :

- la choucroute d'Alsace ;
- la crème fraîche fluide ;
- le miel ;
- les pâtes ;
- les volailles fermières d'Alsace.

Et dans l'aire d'un produit bénéficiant d'une Appellation d'origine contrôlée :

- le munster

3.4.4. Les contraintes induites par les exploitations

Des bâtiments agricoles sont implantés dans le village.

Les bâtiments situés entre la voie de chemin de fer (au sud) et la rue du Repos (au nord) génèrent une distance de réciprocité au titre du Règlement Sanitaire Départemental.

28

DEFINITIONS

L'appellation d'origine constitue un signe d'identification de la qualité et de l'origine reconnu depuis 1905 en France, depuis 1958 sur le plan international (dans le cadre de l'Arrangement de Lisbonne) et depuis 1992 au niveau européen (sous le vocable AOP – Appellation d'Origine Protégée).

C'est la dénomination d'un pays, d'une région ou d'une localité servant à désigner un produit qui en est originaire et dont la qualité ou les caractères sont dus au milieu géographique, comprenant des facteurs naturels et des facteurs humains.

Le produit possède une notoriété dûment établie et sa production est soumise à des procédures comportant une habilitation des opérateurs, un contrôle des conditions de production et un contrôle des produits.

Depuis le 1er janvier 2012, les produits concernés ne doivent porter que la mention AOP, seuls les vins sont autorisés à porter l'appellation d'origine contrôlée française (AOC).

L'indication géographique est définie par un règlement européen : "le nom d'une région, d'un lieu déterminé ou, dans des cas exceptionnels, d'un pays, qui sert à désigner un produit agricole ou une denrée alimentaire :

- originaire de cette région, de ce lieu déterminé ou de ce pays et
- dont une qualité déterminée, la réputation ou d'autres caractéristiques peuvent être attribuées à cette origine géographique et
- dont la production et/ou la transformation et/ou l'élaboration ont lieu dans l'aire géographique délimitée."



Localisation de l'exploitation agricole générant un périmètre de réciprocité (Source : Chambre d'Agriculture)

3.4.5. Les évolutions de l'activité agricole

Dans le cadre de la concertation menée avec la profession agricole qui a eu lieu le 13 janvier 2017, un projet de sortie d'exploitation a été évoqué.

Par ailleurs, des questions visant à anticiper les besoins en matière de serres et de locaux de maraîchage ont été abordées. Il s'agit pour la profession agricole que la collectivité prenne en compte l'évolution des demandes de la population et plus particulièrement facilite les circuits courts.

4. Contexte historique et patrimoine

4.1. CADRAGE HISTORIQUE

Zillisheim est un village très ancien, peut-être l'un des plus vieux de la région du Sundgau. Une hache de pierre a été trouvée au lieu-dit de Hüttenbühl ainsi qu'un cimetière mérovingien. Presque à la limite de la commune, à Illfurth sur la colline du Britzgyberg, se trouvait un oppidum celtique occupé du VIII^{e} au V^{e} siècle av. JC.

Une voie romaine traversait également le village, preuve d'une forte activité humaine dans la région. Le village est cité en 792 sous le nom de Zullineshaim et faisait partie des biens des ducs d'Alsace.

Le village passe ensuite sous l'administration du couvent de Masevaux. Un carticulaire de l'abbaye de Lucelle du XIV^{e} siècle mentionne l'appartenance d'une cour colongère qui fut jadis très renommée à Zillisheim. Vers le XIII^{e} siècle, Zillisheim passera aux mains des seigneurs d'Altkirch, puis par les comtes de Ferrette, alliés de la Maison des Habsbourg, jusqu'au traité de Westphalie le 24 octobre 1648. De 1365 à 1375, Zillisheim subit l'assaut des Routiers, qui étaient des bandes indisciplinées de mercenaires, appelés aussi Grandes Compagnies. Ils vivaient de vols et rapines et n'hésitaient pas à tuer ceux qui les gênaient sur leurs passages.
À la suite de ces déboires, le village est fortifié dès le XV^{e} siècle. Mais ce mur fortifié sera peu efficace face aux troubles entre les Mulhousiens et les Habsbourg au XV^{e} siècle.
En 1439, ce sont les Armagnacs qui attaqueront le village, puis en 1444 les mercenaires du Dauphin. Lors de la guerre des Six Deniers, le château et le village seront incendiés et les habitants vont se réfugier à Mulhouse, pendant la guerre de Trente Ans.

La commune a été décorée en 1923 de la croix de guerre 1914-1918.

4.2. PERIMETRES ARCHEOLOGIQUES

Des trouvailles archéologiques de la période néolithique et de l'âge du bronze ont été mises à jour dans le village.

La commune de Zillisheim n'est pas concernée par une zone de présomption de prescriptions archéologiques.

4.3. PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET URBAIN

La commune compte plusieurs monuments inscrits à l'Inventaire Général du Patrimoine Culturel (Source : Base Mérimée), notamment :

- Le collège épiscopal : Ancien petit séminaire de l'évêché de Strasbourg construit entre 1866 et 1869 d'après des plans du curé Meyer abritant une chapelle néo romane et un cloître servant de préau ; dans le domaine, on trouve un moulin industriel dit Bissmuhle, remplaçant un ancien moulin qui faisait partie du domaine du château de Biss, détruit.
- L'ancienne synagogue (située rue du Presbytère, construite au premier quart du 19e siècle), et aujourd'hui transformée en maison d'habitation.
- L'église paroissiale, présentant un plan en croix latine. La première mention date de 1210 ; elle a été reconstruite en 1449 ; détruite en 1774 ; une nouvelle construction est réalisée en 1775 d'après le projet de Michaël Sandtner de Heimsbrunn, elle avait sans doute un clocher à bulbe ; projet de reconstruction en 1863 par Jean-Baptiste Schacre ; inauguration en 1867 ; achèvement en 1876.
- La mairie, qui est une ancienne maison commune et école de garçons construite en 1836, qui aujourd'hui abrite les services de la mairie.
- L'école de filles, place du Général de Gaulle, construite en 1846.
- La gare, datant du 3e quart du 19e siècle. Zillisheim dispose un arrêt sur la voie de Mulhouse à Belfort depuis 1857, le bâtiment de la gare date peut-être de cette époque.
- Maison au 24 Grand Rue, datant vraisemblablement du 16e siècle, conservant une porte de style gothique tardif.
- Maison au 10 rue du Canal. Il s'agit d'une ferme. Maison ayant appartenu à des juifs et qui aurait abrité au sous-sol des bains rituels et à l'étage une salle de prières ; elle pourrait dater du 18e siècle ou du début du 19e siècle.
- Maison au 4 rue de l'Arc, datant de la fin du 18e, voire du début du 19e siècle.
- Maison au 2 rue de l'Arc, datant du 1er quart du 17e siècle. Cette maison serait un ancien moulin et porte les dates 1613 sur le linteau de la porte et 1621 sur un écu rapporté sur la façade.

4.4. MONUMENTS HISTORIQUES ET PERIMETRES DE PROTECTION

Parmi ce patrimoine, aucun édifice n'est classé ou inscrit à l'inventaire des monuments historiques.

En application de l'article L621-1 du Code du patrimoine, "les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public sont classés comme monuments historiques en totalité ou en partie par les soins de l'autorité administrative". Cette décision fait l'objet d'un arrêté du ministre en charge de la culture.
Un immeuble classé ne peut être détruit ou déplacé, même en partie, ni être l'objet d'un travail de restauration, de réparation ou de modification quelconque, sans autorisation de l'autorité administrative.
Les travaux affectant un immeuble classé doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation déposée auprès du service territorial de l'architecture et du patrimoine.

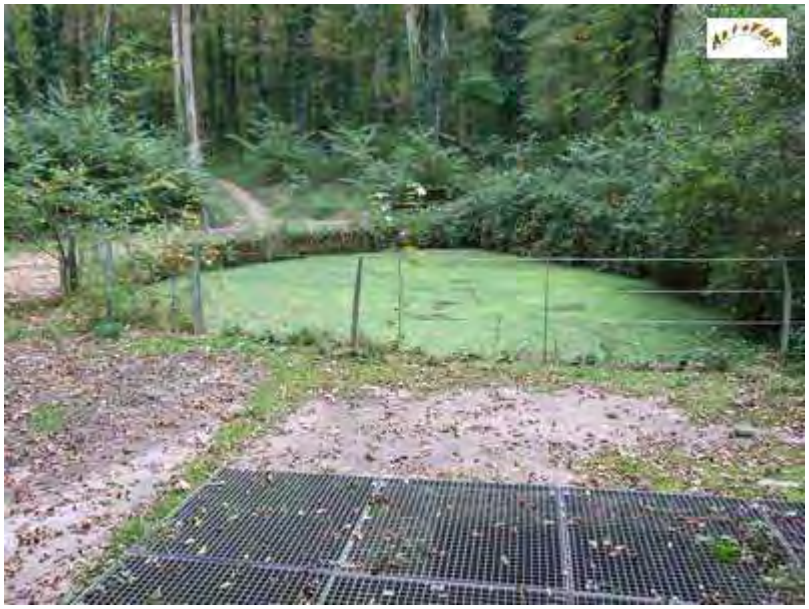
C'est le cas du site du Grand Canon. En effet, la période de la 1ère Guerre Mondiale a laissé des traces dans l'histoire de Zillisheim. A ce titre, afin de conserver le patrimoine mémoriel de la Grande Guerre, une protection a été mise en place sur la plate-forme de tir du canon allemand de 380, appelé site du Grand Canon.

Il s'agit d'une plate-forme de batterie, avec galeries souterraines réparties sur un hectare dans la forêt, utilisée pendant la Première Guerre mondiale pour un canon allemand de 380 qui bombardait Belfort entre février et octobre 1916. Le canon, une énorme bête d'acier, fondu par Krupp, n'existe plus et la plate-forme, malgré des travaux d'entretien en 1924, est en mauvais état. Il s'agit de la première protection au titre des Monuments historiques d'une œuvre du 20e siècle.

Ci-après une description plus précise du site (source : https://www.lieux-insolites.fr/alsace/canon/canon.htm)



La cuve du canon de Zillisheim, noyée en 2008



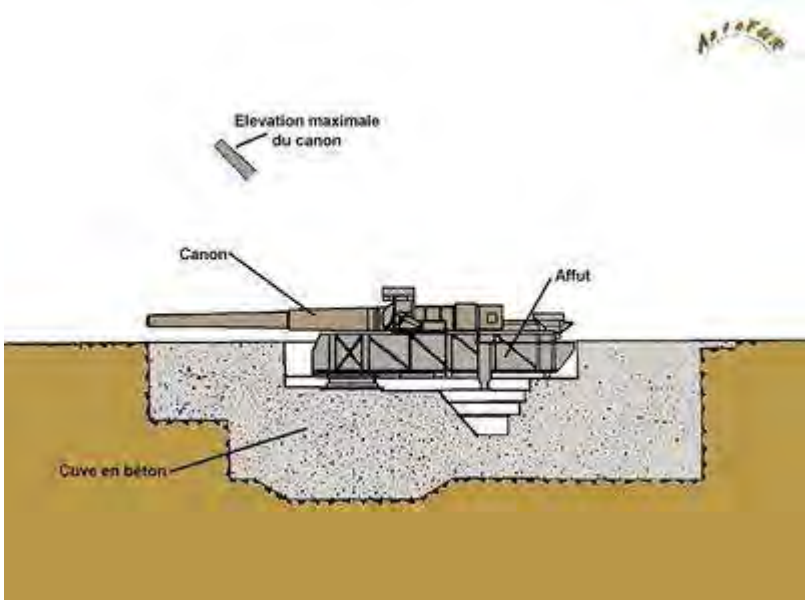
Au premier plan sous la grille, le trou du monte-charge (en 2008)



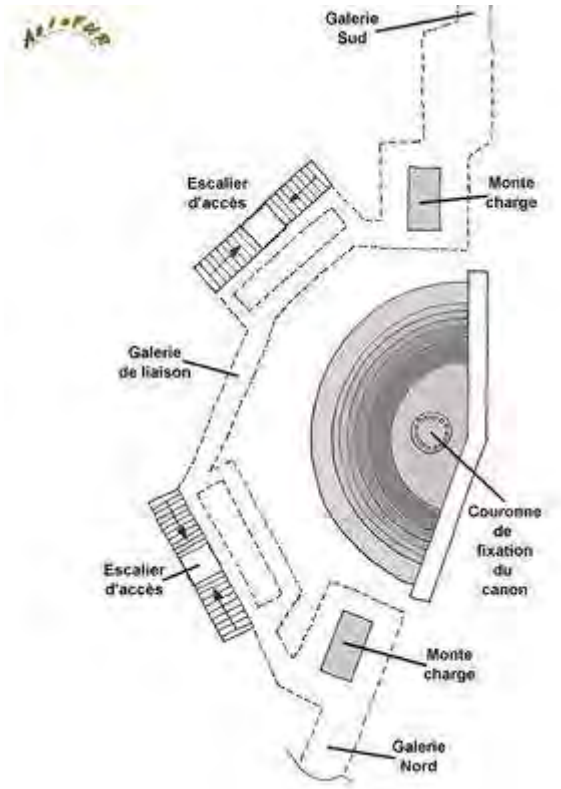
La cuve du canon en 2017 au début de l'opération de réhabilitation. Les deux ouvertures dans le mur du fond donnent sur deux abris pour les servants.



Le site a bénéficié en 2017 d'une opération de réhabilitation



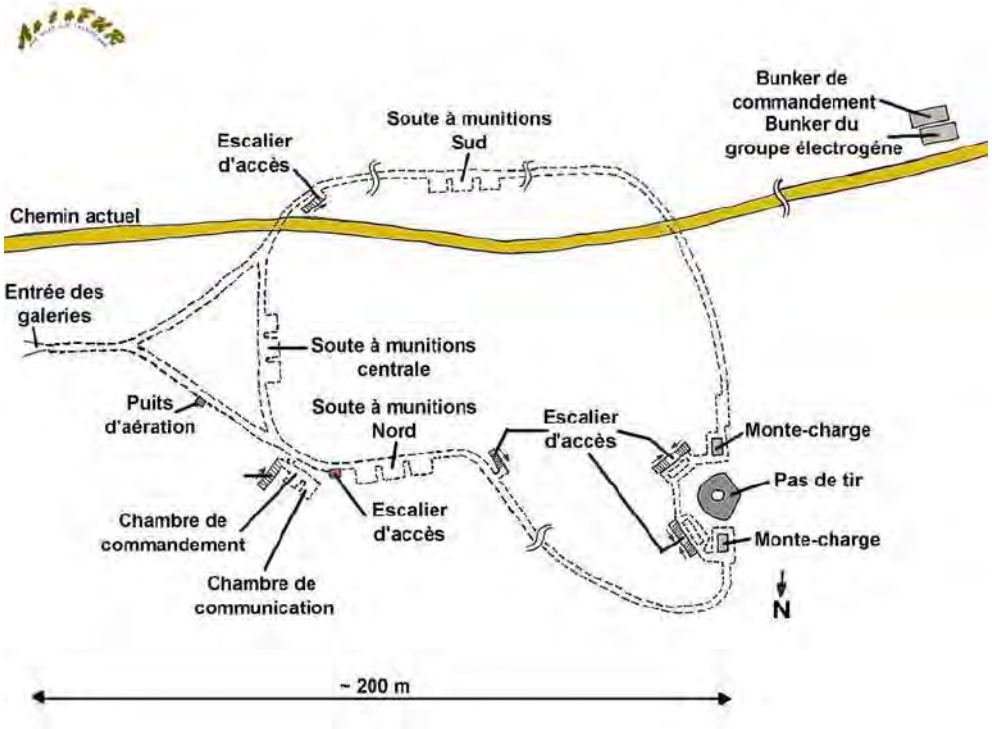
Plan de la cuve et du canon (réalisé d'après un plan du Generallandesarchiv Karlsruhe)



Plan du pas de tir de Zillisheim



L'entrée de la galerie en 2008



Plan du site de Zillisheim



La cuve en 2017 après le pompage de l'eau



Le pas de tir en 2017



La cuve en mai 2017



L'entrée des galeries en mai 2017

Le Code du patrimoine protège non seulement les édifices classés ou inscrits, mais également leurs abords.
Cette protection qui s'applique à tout immeuble, bâti ou non bâti, concerne deux types de périmètres :

- un périmètre délimité par l'autorité administrative et qui peut être commun à plusieurs monuments historiques ;
- un périmètre arbitraire de cinq cents mètres autour du monument historique.

Toute construction, restauration, destruction projetée dans ces périmètres doit obtenir l'accord préalable de l'architecte des bâtiments de France qui peut assortir son avis de prescriptions architecturales.

- Dans le cas d'un périmètre délimité, il s'agit d'un avis conforme.
- Dans le cas d'un périmètre de 500 mètres, l'avis de l'ABF est
  - conforme en cas de co-visibilité d'un endroit du périmètre, du bâtiment concerné et du monument historique ;
  - simple dans les autres cas.

Cette disposition n'interdit pas toute transformation du bâti ni toute construction nouvelle, mais elle les soumet au respect d'un certain nombre de règles en matière d'urbanisme, de volumétrie, d'aspect extérieur et de qualité des matériaux.

Le secteur concerné par la protection des abords des monuments historiques est localisé sur la carte suivante.


Maison
Pièce de 380
Enceinte protohistorique
Esri France 2014 - IGN 2014
PROTECTION
monument historique classé
monument historique inscrit
périmètre de protection
SOURCES : CG68 ; BD ORTHO, 2013.
AOÛT 2015
0 250 500 m

5. Morphologie urbaine

5.1. HISTORIQUE

5.1.1. Le plan de finage de 1762

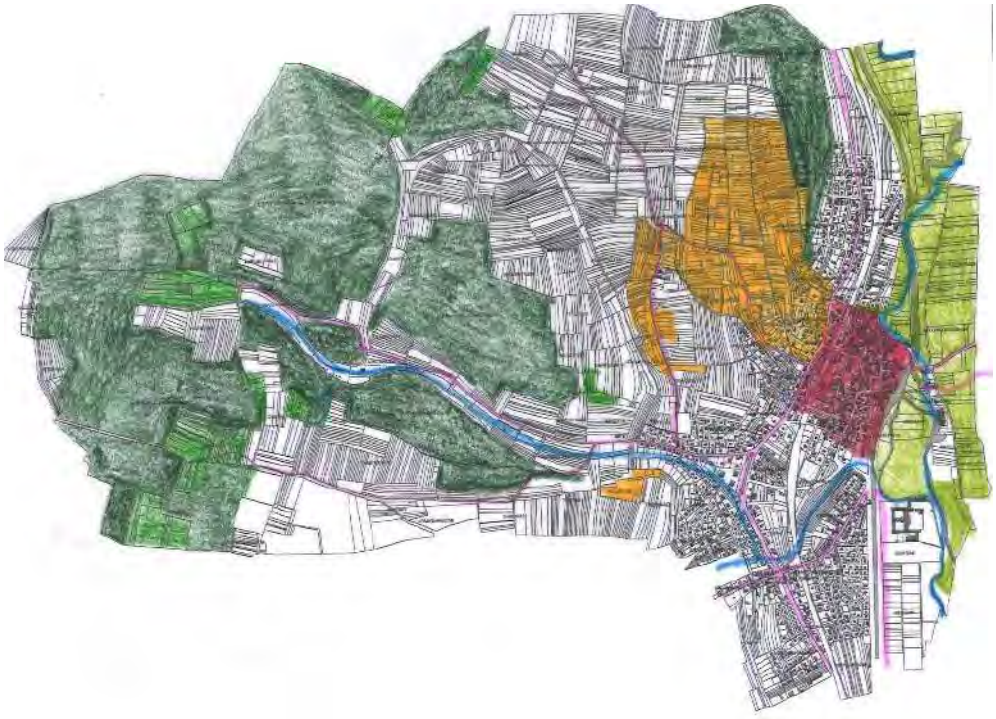
Lorsque l'on remonte aux premières tentatives de structuration et hiérarchisation des territoires, il est toujours intéressant de se référer aux cartes anciennes.

Le 18ème siècle, notamment, marque une période charnière dans l'évolution de la cartographie et de ses modes de représentations. En effet, malgré un savoir-faire cartographique qui s'est construit au fil des siècles, cet outil de représentation spatiale commence peu à peu à se démocratiser (la cartographie étant une richesse et une connaissance que seuls les riches commanditaires pouvaient en bénéficier), notamment de par les avancées techniques qui facilitaient le travail des cartographes et autres arpenteurs/géomètres. La volonté de pouvoir mesurer et délimiter son territoire étant toujours aussi présente, le 18ème siècle constitue une ressource très intéressante lorsqu'il s'agit d'étudier l'histoire de l'occupation spatiale d'un territoire et de son organisation morphologique et anthropique.

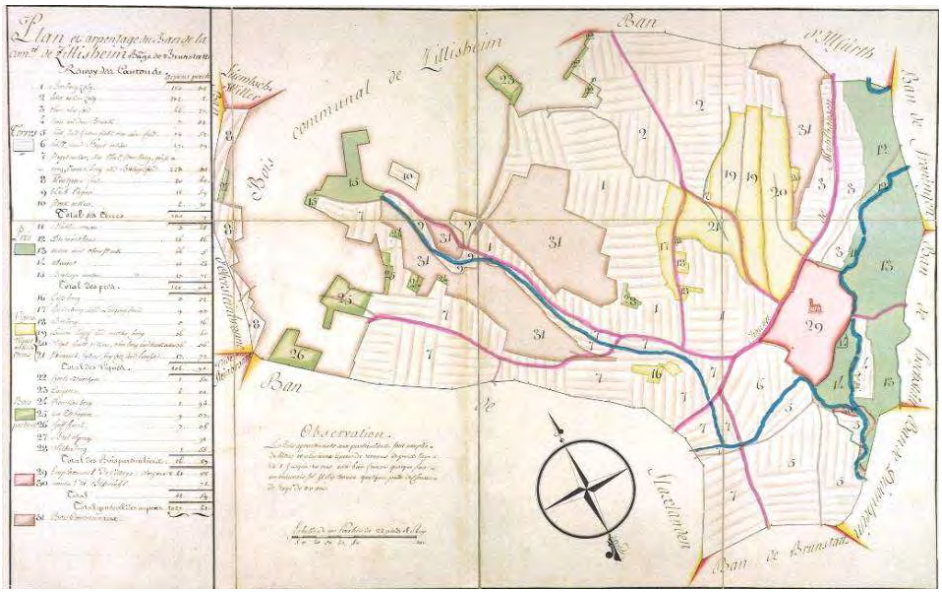
Le plan de finage de Zillisheim datant de 1762, par exemple, est une ressource cartographique qui renseigne sur un certain nombre d'éléments intéressants si l'on le compare à une image satellite du 21ème siècle.

Les grandes lignes structurantes du village y sont notamment déjà bien présentes :

- l'organisation du paysage ainsi que l'implantation des voies, se sont stabilisées ;
- l'étendue du bâti du village correspond au tissu ancien actuel ;
- le canal et la voie ferrée ne traversent pas encore le village ;
- des massifs boisés couvrent l'est du ban ;
- les vignes et labours couvrent les collines à l'est du ban.



Le plan de finage de 1762



La carte d'Etat-major de 1866

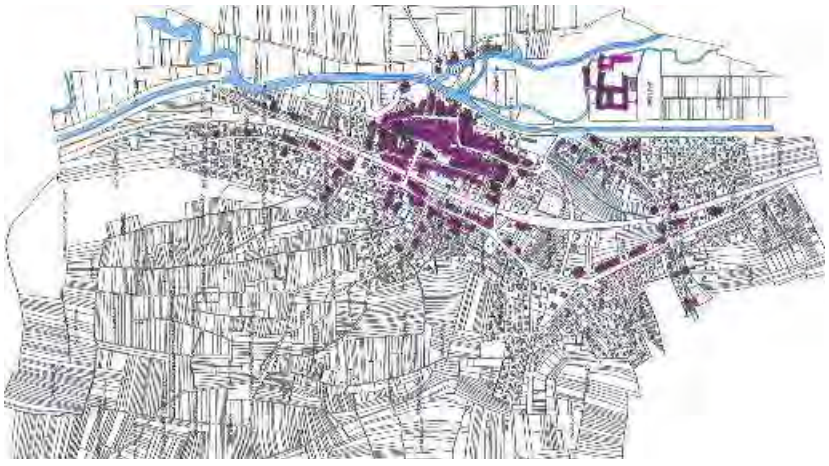


La route nationale et la voie ferrée contournent le village au sud-est tandis que le canal et l'Ill limitent le développement vers l'ouest.

Les limites urbaines du village sont figées par ses infrastructures linéaires majeures.

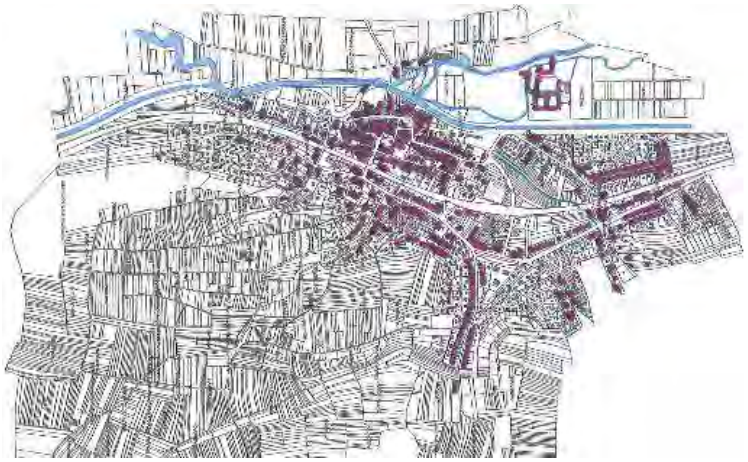
5.1.2. Le développement progressif du village au cours du 20e siècle

A partir des photos aériennes du 20ème siècle, on peut constater le développement progressif du village à partir du cœur ancien.



En 1949

La forme du village ressemble à l'organisation du 19° siècle, hormis les implantations en bordure de la route nationale.



En 1969

En quelques années, l'urbanisation diffuse s'est développée en bordure des voies et les premiers lotissements se sont créés.



En 1980

Depuis (1980 et 1999), le développement s'est concentré au-delà de la route nationale vers l'est et le nord.



L'urbanisation en 1999

5.2. LE TISSU URBAIN ACTUEL DE ZILLISHEIM

5.2.1. Le périmètre urbanisé en quelques chiffres

Actuellement, le périmètre urbanisé du village couvre une surface de 121,99 hectares, soit 14,87 % du territoire communal.

Le village de Zillisheim présente donc une densité de 9,5 logements/ha ou 21,56 habitants/ha.

Le développement de la surface urbanisée est en relation avec le rythme de création des logements :

- de 1968 à 1975 : création de 100 logements (14,28/an),
- de 1975 à 1982 : création de 49 logements (7/an),
- de 1982 à 1990 : création de 54 logements (6,75/an),
- de 1990 à 1999 : création de 99 logements (16,66/an),
- de 1999 à 2007 : création de 200 logements (25/an),
- de 2007 à 2012 : création de 89 logements (17,8/an).



Le périmètre urbanisé

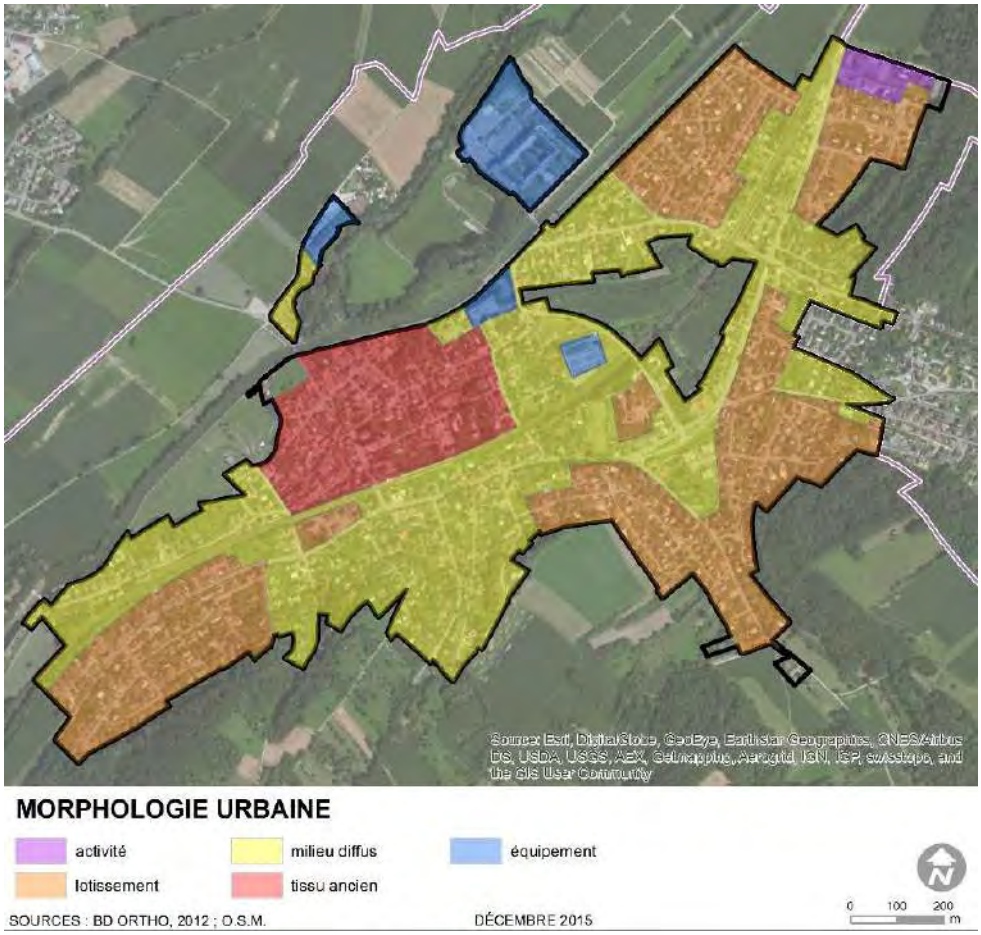
5.2.2. Les typologies du tissu urbain

L'analyse du tissu urbain nous permet d'identifier plusieurs secteurs aux caractéristiques variées.

La part du centre historique représente 14,04 hectares, soit 11,51 % de la totalité de la surface urbanisée de Zillisheim.

Les lotissements quant à eux représentent 33,66 % (41,06 ha). La majeure partie de Zillisheim est constituée d'un tissu lâche et diffus, de 57,26 hectares (46,9 %).

Les équipements culturels et sportifs occupent 6,58 ha (5,39 %) et le secteur d'activités économiques 1,42 ha (1,16 %).


Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, GeoMapApp, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community
MORPHOLOGIE URBAINE
activité
milieu diffus
équipement
lotissement
tissu ancien
SOURCES : BD ORTHO, 2012 ; O.S.M.
DÉCEMBRE 2015
0 100 200 m

6. Typomorphologie du bâti

6.1. LES CARACTERISTIQUES DU BATI DU CENTRE ANCIEN

A première vue, le centre ancien est le tissu bâti le plus dense et la partie de la commune soumise aux plus fortes mutations. Le bâti de ce secteur est majoritairement constitué de constructions agricoles, de granges, d'équipements publics et d'activités.

Les parcelles sont souvent de taille importante et une faible part des constructions est dédiée à l'habitation.

Le secteur du centre ancien occupe une surface de 14,04 ha (140 400 m²)
Toutefois, les constructions hébergeant des logements n'occupent que 2,24 ha (16 % de la surface de la zone).





Les constructions sont implantées en limite de la voirie et des parcelles.

Les bâtiments sont en R+1+ combles soit une hauteur d'environ 6 m à l'égout et 9-10 m au faitage mais leur orientation par rapport à la voie n'est pas systématique.

Les matériaux de construction utilisés en façade et couverture sont relativement homogènes.

La continuité du bâti en limite parcellaire est assurée par des clôtures maçonnées.

Le végétal est peu présent dans le paysage urbain.





6.2. LE MILIEU DIFFUS

Le milieu diffus qui entoure le cœur historique occupe une surface de 57,26 ha.

Il est composé de constructions indépendantes les unes des autres, implantées en recul par rapport aux limites parcellaires et à la voie.

La hauteur des bâtiments correspond à celle du centre ancien.

Les parcelles sont délimitées par des clôtures ajourées ou végétalisées ce qui permet de renforcer la présence du végétal dans le paysage urbain.

Les constructions en deuxième ligne sont accessibles par des voies privées.






6.3. LES LOTISSEMENT

Implantés à l'extérieur du centre ancien et parmi le tissu urbain diffus à l'est du village, les divers aménagements sous forme de lotissements couvrent 41,06 ha.

Ils comprennent 267 parcelles à l'heure actuelle, réparties sur plus de 12 opérations, pour une densité moyenne de 6,5 parcelles à l'hectare.



Les lotissements sont composés majoritairement de maisons individuelles implantées au milieu des parcelles.

Les bâtiments sont implantés en recul par rapport aux voies de desserte et des limites parcellaires et ont une emprise au sol d'environ 20 % de la surface parcellaire.

La hauteur des constructions est souvent limitée à rez-de-chaussée plus combles avec un sous-sol surélevé.

Le végétal est fortement présent dans le paysage urbain.






6.4. LES LOGEMENTS COLLECTIFS

Aujourd'hui (2016), les logements collectifs représentent 17,6 % du parc des résidences principales. Entre 1991 et 2014, environ 12 opérations ont émergé, créant ainsi 145 logements.

Les immeubles collectifs et les maisons groupées sont souvent implantés au sein du tissu diffus et augmentent la densité des opérations au-delà de 20 logements/ha.

En milieu diffus, la hauteur et l'importance des volumes peuvent entraîner un impact paysager net.








Le parc de logements s'est récemment agrandi par la création de logements collectifs dans le centre ancien et la réhabilitation de constructions existantes.

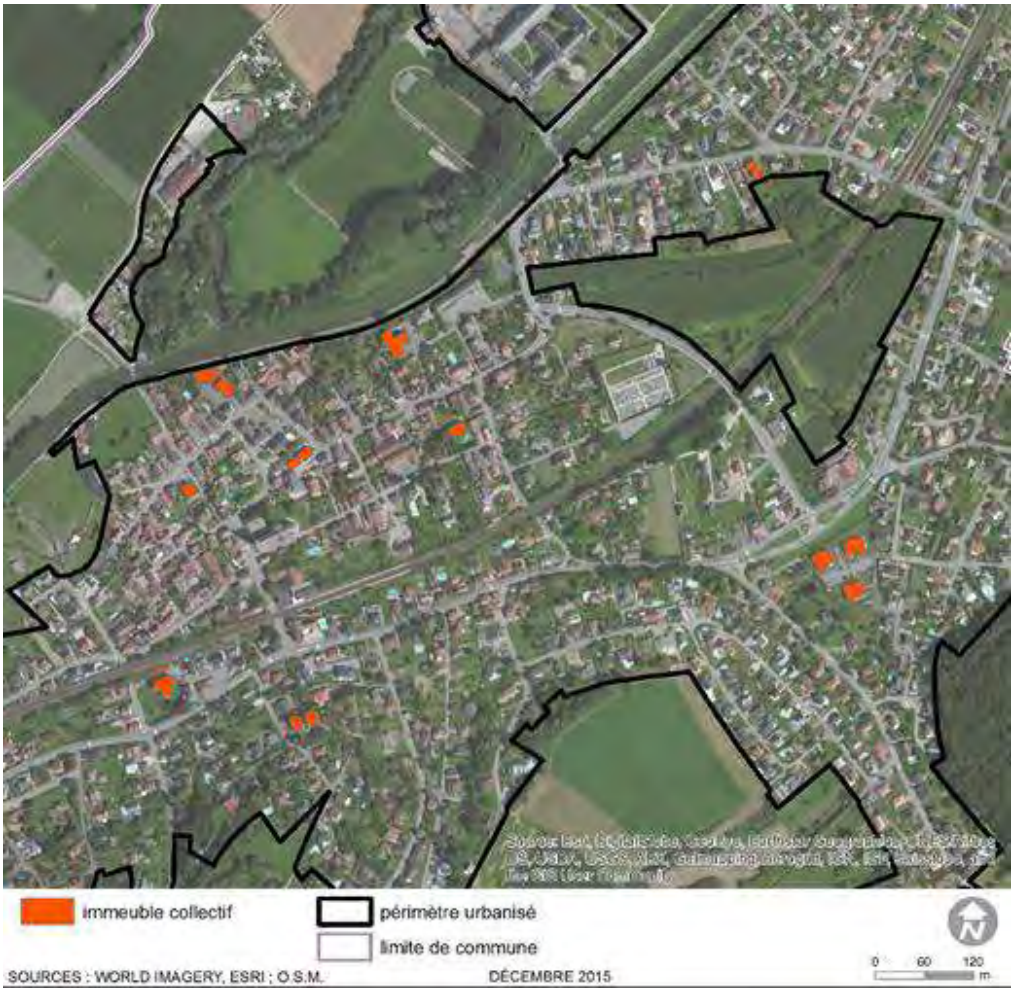
Au centre du village, la volumétrie ainsi que la hauteur à l'égout et du faitage permettent aux immeubles collectifs de s'intégrer dans le paysage urbain.

L'insertion de programmes de logements collectifs en centre ancien doit s'accompagner de mesures de stationnement des véhicules suffisantes pour éviter d'encombrer l'espace public, souvent d'une emprise restreinte.









Localisation des opérations de logement collectif

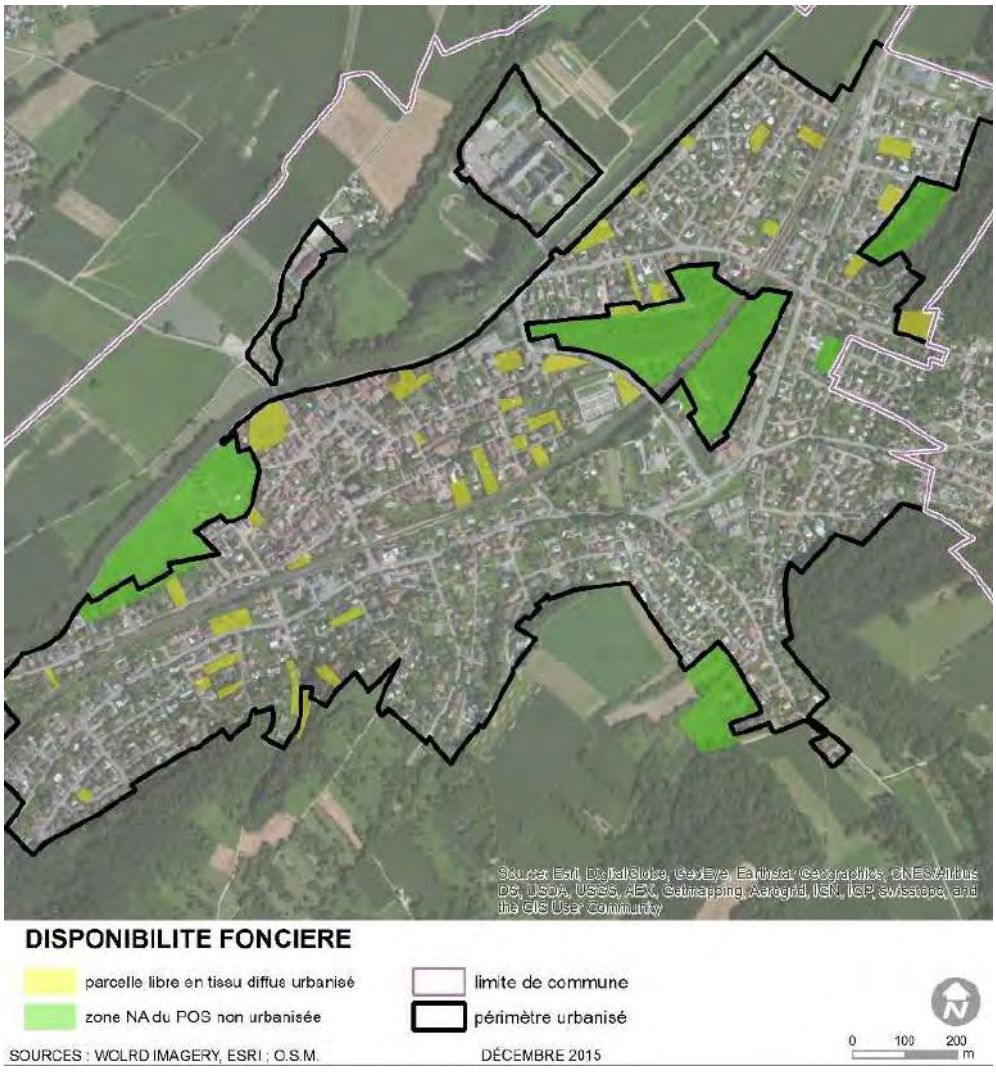
6.5. LE POTENTIEL DE RENOUVELLEMENT URBAIN

6.5.1. Le foncier « disponible » à l'intérieur de l'enveloppe urbaine.

L'analyse foncière réalisée en 2015 montrait des opportunités de densification du tissu bâti de la commune à l'intérieur du périmètre urbanisé. Les parcelles libres de construction et situées en zone UA et UC du POS devenu caduc représentaient une surface de 5,36 ha.

A ces possibilités, s'ajoutaient celles des zones NA non construites pour une surface de 14,51 ha.

C'est ce que montre la carte ci-dessous.



Il reste des parcelles libres en bordure des voiries équipées à l'intérieur du périmètre urbanisé ainsi que des opportunités de densification du tissu bâti de la commune avec des opérations dont la typologie et le calendrier de mise en œuvre sont dépendants de la volonté des propriétaires.
Ces terrains sont soumis à des contraintes qui sont plus ou moins favorables à l'urbanisation.

Les vues ci-après illustrent les terrains situés en bordure de voies équipées, aujourd'hui non bâtis.






6.5.2. La réhabilitation d'anciennes granges

D'anciennes granges sont très présentes dans le paysage du centre ancien de Zillisheim, toutefois, bon nombre de ces constructions n'ont plus de fonction et leur maintien représente une charge.

Leur démolition pourrait libérer des espaces constructibles mais risquerait de modifier profondément l'aspect du village.








6.5.3. Des constructions vétustes ou vacantes

Il existe des possibilités de restructuration autour des ateliers municipaux, rue du Repos en direction de la gare.











7. Equipements et services

7.1. NIVEAU D'EQUIPEMENT DE LA COMMUNE

La Base Permanente des Equipements (BPE) de l'INSEE est destinée à fournir le niveau d'équipement et de services rendus sur un territoire à la population.
En 2017, la Base Permanente des Equipements se compose de 186 types d'équipements répartis en 7 grands domaines : services aux particuliers ; commerces ; enseignement ; santé ; transports et déplacements ; sports, loisirs et culture ; tourisme.

Parmi eux, 110 équipements ont été retenus et répartis en trois gammes pour caractériser le niveau d'équipement d'un territoire :

- gamme de proximité (27 équipements) ;
- gamme intermédiaire (36 équipements) ;
- gamme supérieure (47 équipements).

Elles traduisent une hiérarchie dans les services rendus à la population. La gamme de proximité rassemble les services les plus présents sur le territoire comme les écoles, les médecins généralistes ou les boulangeries. La gamme supérieure regroupe des équipements plus rares comme les lycées, les établissements hospitaliers ou les hypermarchés. On retrouve dans cette gamme de nombreux équipements de santé ou sociaux. Enfin, à mi-chemin, la gamme intermédiaire rassemble des services comme les collèges, les opticiens ou les supermarchés.
Une commune est considérée comme pôle de services de proximité, intermédiaires ou supérieurs si elle dispose d'au moins la moitié des équipements et services de la gamme correspondante.

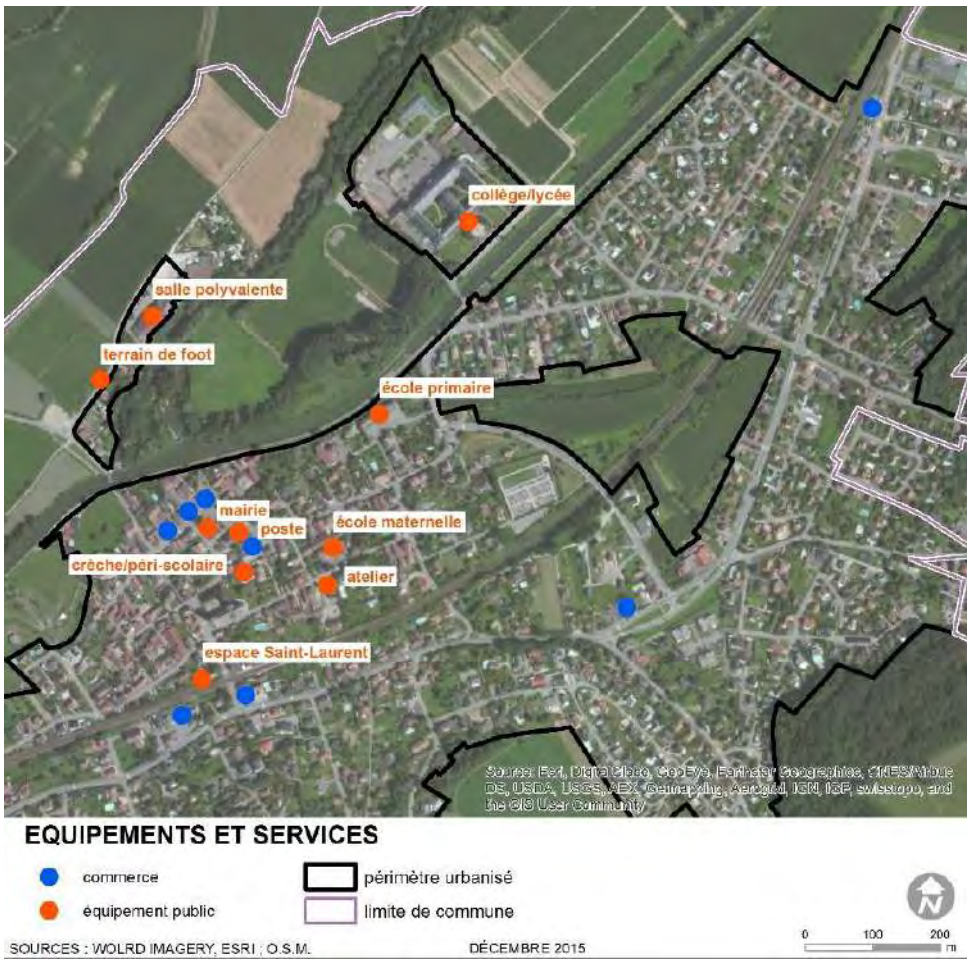
Au regard de ce classement, on peut considérer que la commune de Zillisheim est un pôle de services de niveau de proximité.

La commune totalise :

- 17.93 équipements de proximité pour 1000 habitants (contre 20.22 pour la moyenne départementale et 19,99 pour la moyenne nationale) ;
- 2.29 équipements intermédiaires pour 1000 habitants (contre 7.25 pour la moyenne départementale et 11,20 pour la moyenne nationale) ;
- 1.91 équipements supérieurs pour 1000 habitants (contre 1.92 pour la moyenne départementale et 2,61 pour la moyenne nationale).

7.2. SERVICES PUBLICS ET ADMINISTRATIFS

La commune dispose d'une salle polyvalente au nord du village, à proximité des équipements sportifs.



Une concentration des commerces et des services dans le centre ancien : rue Jeanne d'Arc et Place de la Mairie

Les équipements publics sont regroupés à proximité du centre du village tandis que les équipements sportifs sont situés à l'ouest de la rivière.








7.3. EQUIPEMENTS SCOLAIRES, PERISCOLAIRES ET EXTRASCOLAIRES

Zillisheim dispose d'une école maternelle, et d'une école élémentaire.

La commune dispose d'un accueil péri-scolaire, situé rue de l'Eglise, qui propose un accueil:

- ↳ autour du repas de midi de 11h30 à 13h30
- ↳ ainsi que les lundis, mardis, jeudis et vendredis soirs de 16h00 à 18h30
- ↳ le mercredi de 8h00 à 18h00
- ↳ ainsi que pendant les petites vacances scolaires de février et de Pâques.

La commune compte également un équipement d'enseignement privé (le Collège Episcopal) qui accueille des élèves de l'école primaire au collège et au lycée.

7.4. EQUIPEMENTS CULTUELS ET CIMETIERES

L'église catholique est le seul édifice cultuel de Zillisheim.
Le cimetière communal est localisé à l'est du vieux village.

La commune compte également sur son ban un cimetière israélite, aujourd'hui à l'abandon.

7.5. EQUIPEMENTS SANITAIRES ET SOCIAUX

Zillisheim dispose d'un centre d'accueil de jour, inauguré en janvier 2013, permettant l'accueil de personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer.

7.6. EQUIPEMENTS CULTURELS ET SPORTIFS

En termes d'équipements culturels, la commune est desservie par le bibliobus de m2A, accessible deux fois par mois, sur la place de la Mairie.

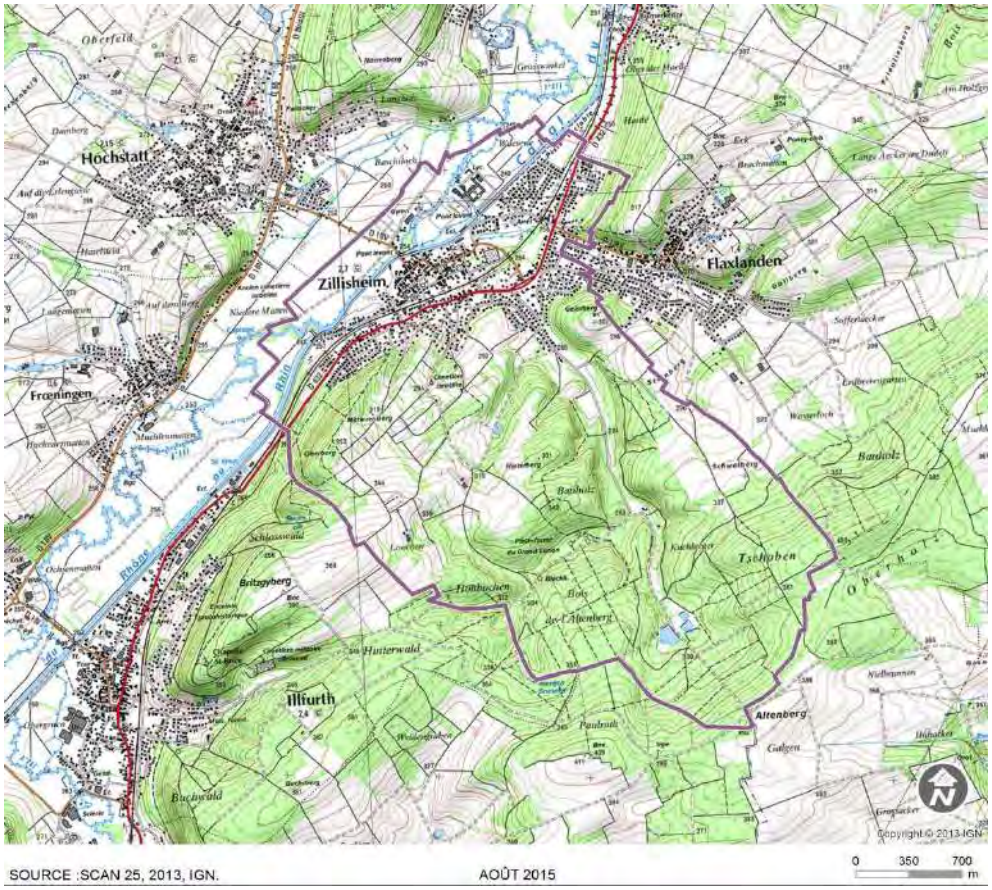
Les équipements sportifs sont représentés par :

- le stade Joseph Schwechler, rue de Didenheim,
- la salle polyvalente, rue de Didenheim,
- et par l'Espace St-Laurent, rue de la Gare.

8. Desserte de la commune

8.1. DESSERTE ROUTIERE

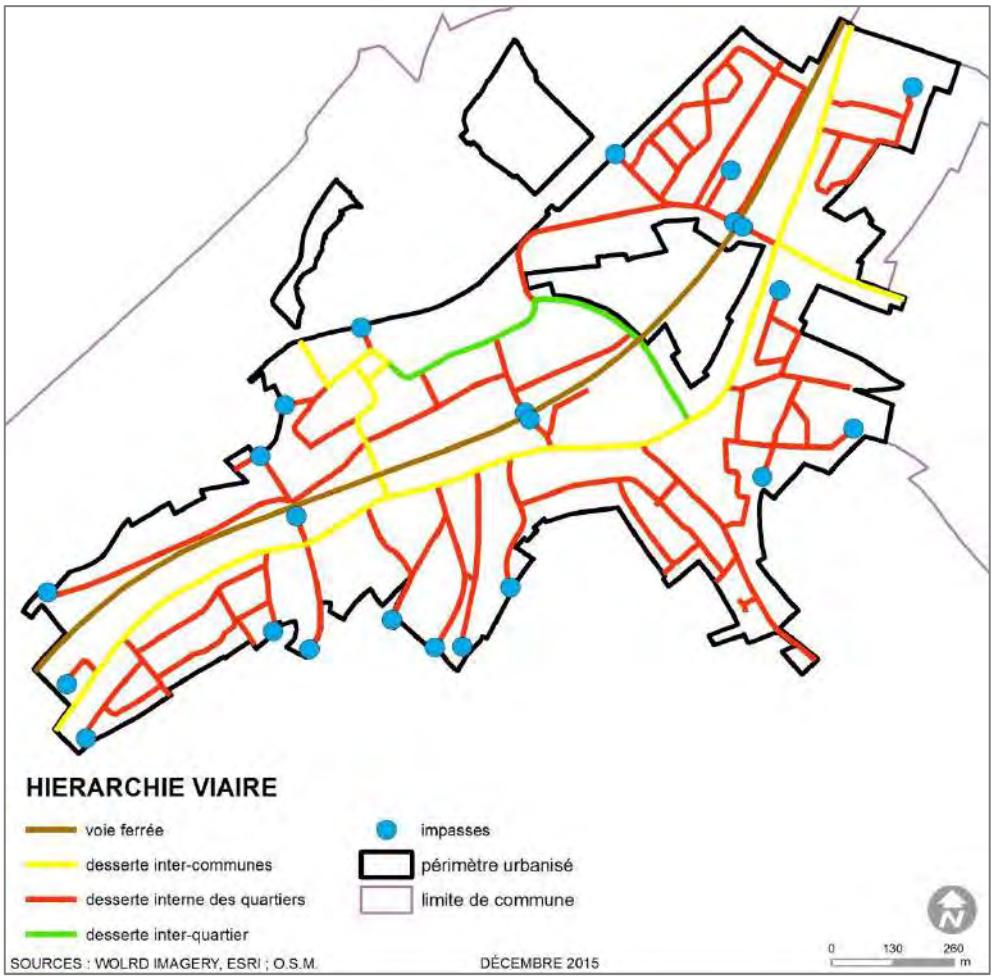
La commune est desservie par la RD 432, qui constitue l'axe principal d'entrée depuis Brunstatt à l'est et Illfurth à l'ouest.
La RD 18.5 dessert la commune depuis Hochstatt au nord.



Situation du territoire communal au regard de sa desserte par les grands axes

Le réseau viaire de Zillisheim est ainsi constitué :

- de la RD 432 (Faubourg de Mulhouse), qui supporte un trafic journalier important (7 100 véhicules/jour) et des vitesses souvent excessives.
- des voiries de circulation à l'intérieur du village de dimensions restreintes et accueillant la circulation de traverse, des transports en commun, le stationnement et les modes doux.
- de nombreuses voies se terminent en impasse, en particulier celles desservant les opérations de lotissements, qui « buttent » soit sur des limites communales, soit sur des coteaux non urbanisés.


HIERARCHIE VIAIRE
voie ferrée
desserte inter-communes
desserte interne des quartiers
desserte inter-quartier
impasses
périmètre urbanisé
limite de commune
SOURCES : WOLRD IMAGERY, ESRI ; O.S.M.
DÉCEMBRE 2015
0
130
260
m









La RD 432 (Faubourg de Mulhouse) aux caractéristiques très routières, qui incitent à une vitesse peu adaptée à la traversée d'un village

A l'intérieur du village, on relèvera plus particulièrement l'étroitesse de la rue de Hochstatt, juste après le pont du canal. Cette rue est en effet empruntée par les automobiles, les PL, mais aussi par les cyclistes et les piétons (cf. vue en bas à droite ci-dessous).



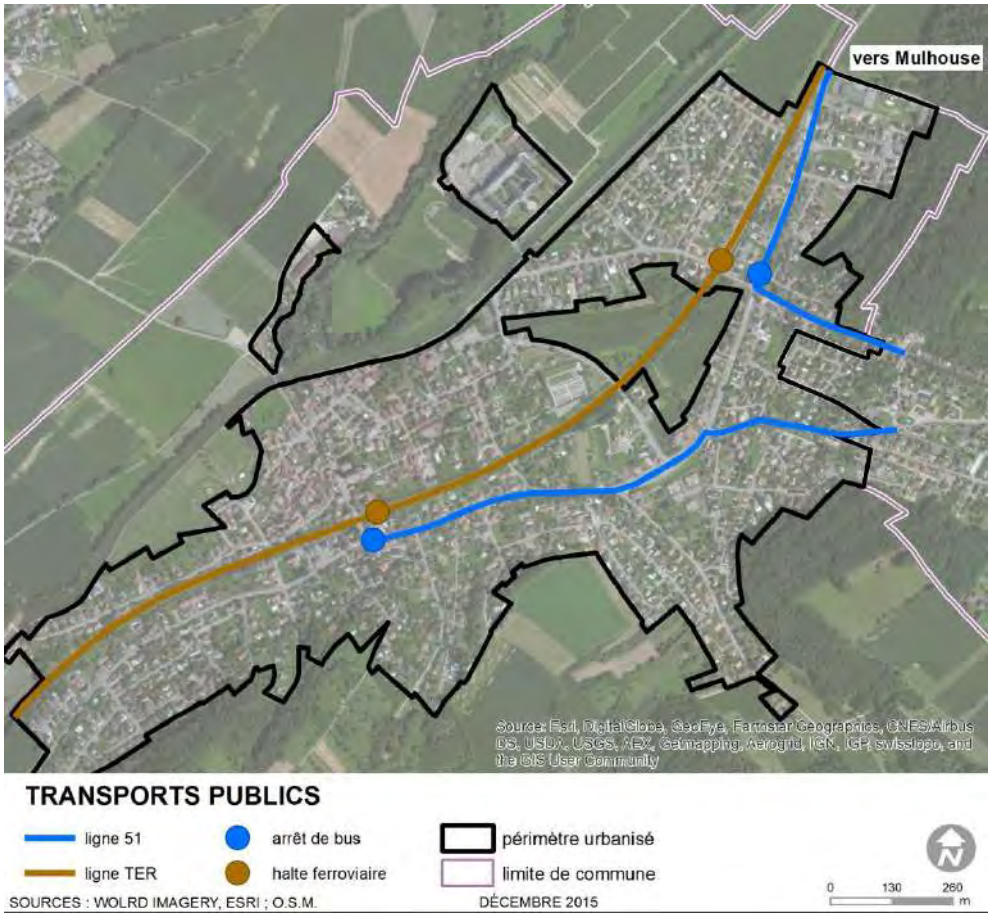




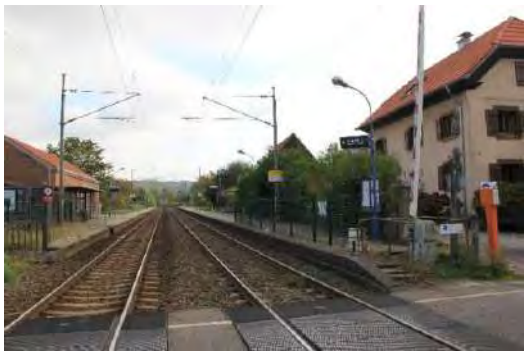


8.2. TRANSPORTS EN COMMUN

La commune est traversée par la ligne TER Mulhouse-Belfort avec deux arrêts : Zillisheim et Flaxlanden. Cette ligne est régulière aux heures de départ et de retour (entre 6h et 8h et entre 16h et 19h) avec un train environ toutes les 7 minutes.



Zillisheim est également desservie par la ligne de bus Solea 51 jusqu'à l'Auberge Mohn et la ligne 851 Mulhouse-Altkirch-Bouxwiller.



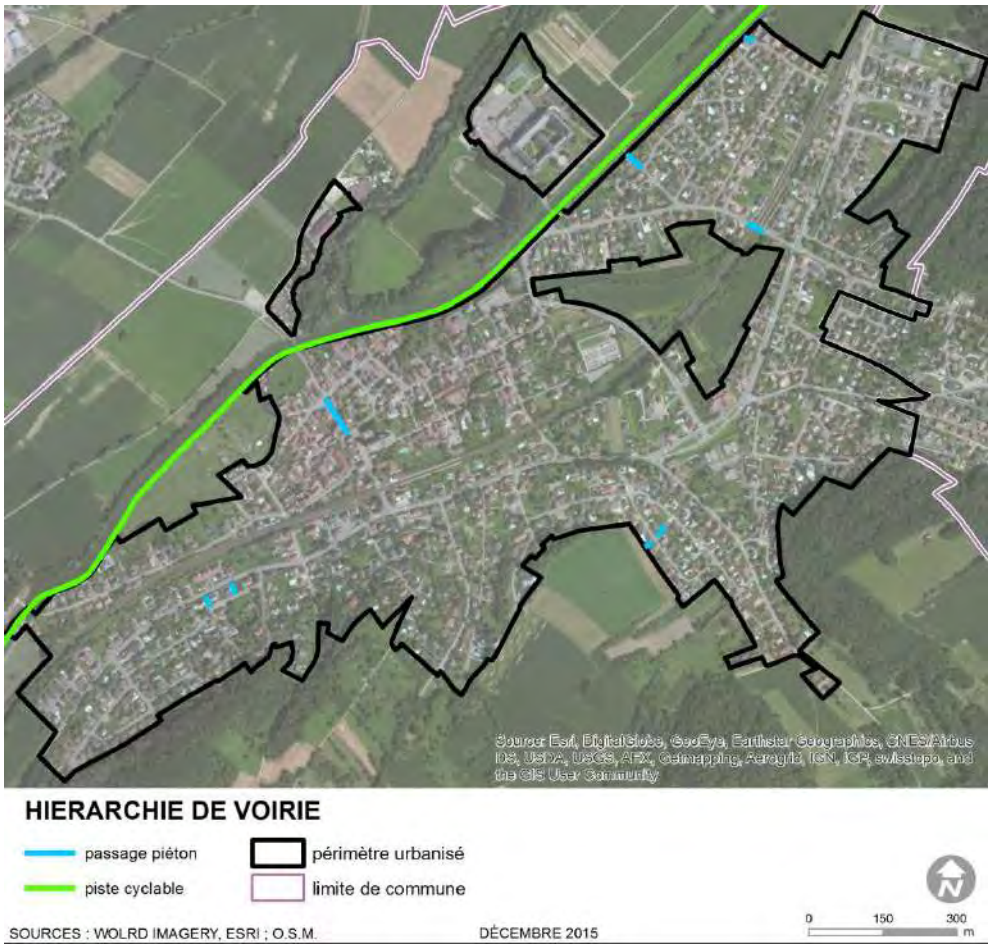
La gare de Zillisheim

8.3. CHEMINEMENTS DOUX

Des cheminements piétonniers et cyclables empruntent les berges du canal. Cet espace, qui longe le centre du village, joue le rôle de parc public et de lieu de promenade agréable.

Des aménagements de piste cyclables en bordure de la rue du Général Plessier et de la rue du Séminaire sécurisent les itinéraires à proximité des écoles.

Quelques passages piétonniers permettent de raccourcir des cheminements vers le centre.











Par ailleurs, la piste cyclable longeant le canal s'inscrit dans la liaison Eurovélo n°6 (route des Fleuves) qui fait partie d'un programme d'aménagement de voies cyclables à l'échelle européenne. Longue de 3 653 km, elle relie St-Brevin-les-Pins en France à Constanta en Roumanie.
Cet axe est à ce titre considéré comme structurant à l'échelle de m2A.



En tant que partie intégrante de m2A, Zillisheim s'inscrit dans les démarches mises en œuvre par Mulhouse Alsace Agglomération (m2A) en matière d'aménagement et de gestion des itinéraires cyclables. Celles-ci visent à promouvoir le vélo comme moyen privilégié de déplacement alternatif à la voiture aussi bien pour les déplacements quotidiens que pour les déplacements de loisirs.

L'Agglomération veut donner un nouvel élan à l'usage du vélo en s'appuyant sur 5 objectifs :

- rendre les aménagements cyclables plus lisibles, continus et sécurisés,
- cibler le public jeune,
- proposer de nouveaux services autour du vélo, et notamment le développement du vélo à assistance électrique,
- lutter contre le vol de vélo,
- développer la promotion du vélo à travers le territoire auprès du grand public et des entreprises

A cette fin, elle a mis en œuvre, par délibération du conseil d'agglomération du 20 mai 2019, un schéma directeur cyclable. Celui-ci constitue un cadre de référence pour l'aménagement, à moyen et long termes, des itinéraires cyclables de l'agglomération. Il permet d'assurer la cohérence des aménagements cyclables qui seront réalisés au fil des années.
Le schéma comporte des itinéraires structurants reliant les principaux pôles du territoire et des itinéraires de proximité qui complètent le maillage des itinéraires structurants et assurent une desserte plus fine au sein des quartiers.

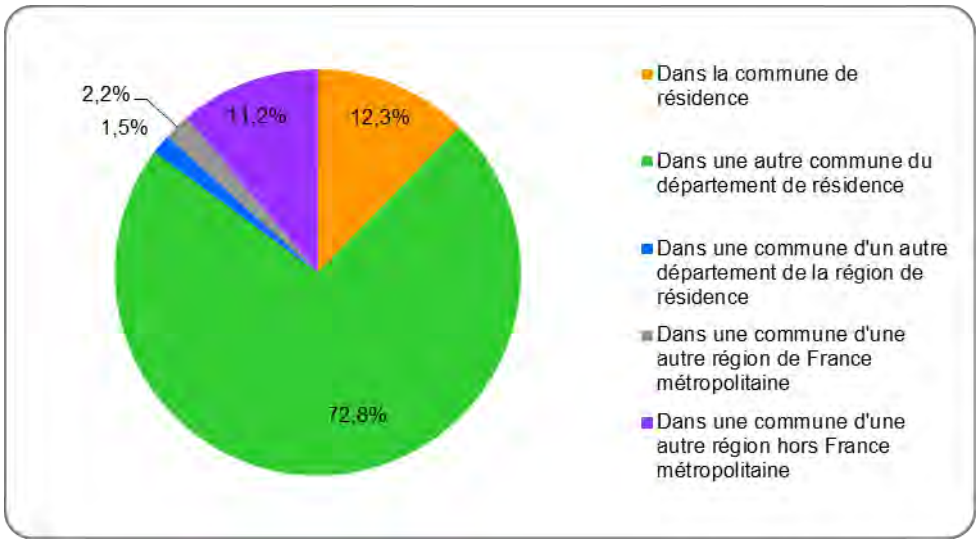


Extrait du Schéma directeur cyclable approuvé le 20 mai 2019

8.4. DEPLACEMENTS

En 2016, sur l'ensemble des actifs occupés de la commune :

- 12.3 % travaillent dans la commune, soit 146 personnes,
- 72.8 % travaillent dans une autre commune du Haut-Rhin, soit 866 personnes,
- 11.2 % sont transfrontaliers, soit 133 personnes.

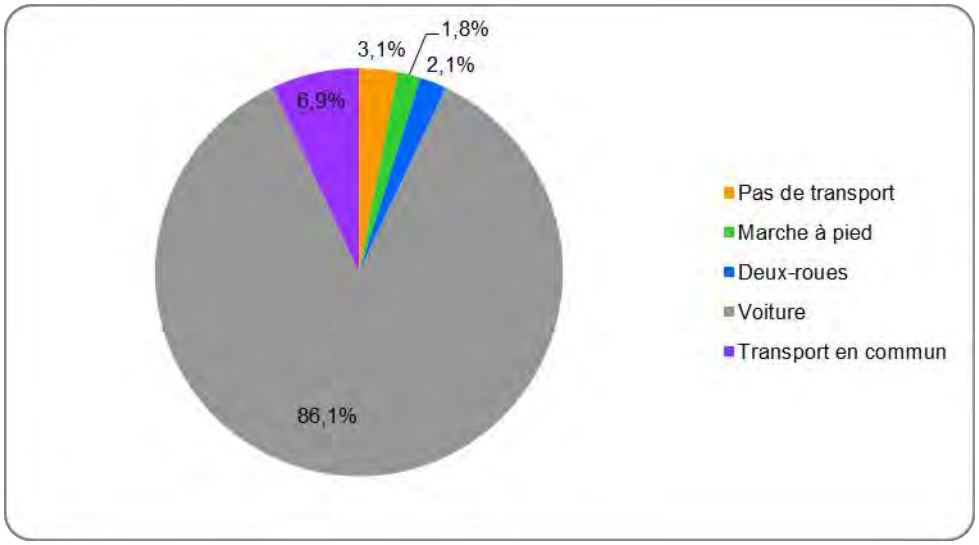


Lieu de travail des actifs de la commune (INSEE 2016)

Dans leurs déplacements quotidiens, les actifs utilisent majoritairement la voiture (86,1 %, soit 1 024 personnes). Cette prépondérance de la voiture s'explique par la faible part de personnes travaillant sur le territoire communal, ainsi que par la faiblesse de l'offre de transports en commun.

Toutefois, on note que 146 personnes travaillent sur le territoire communal. Or, seulement 22 personnes utilisent des modes de déplacements doux (marche à pied, deux-roues ou sans transport) pour se rendre sur leur lieu de travail. Cela signifie qu'une partie des habitants qui travaillent dans la commune utilise sa voiture pour se rendre au travail.

On relèvera également la part des transports en commun dans les déplacements : s'ils ne représentent que 6,9 % des déplacements à l'échelle communale (à comparer aux 10,6 % à l'échelle de m2A), il faut constater que cette part est supérieure à celle des communes rurales, et s'explique largement par la présence de la gare de Zillisheim et la proximité de celle de Flaxlanden.



Modes de transport pour se rendre au travail (INSEE 2016)

8.5. CAPACITES DE STATIONNEMENT

Des espaces de stationnement sont prévus le long de la voie publique sur des espaces aménagés, en bordure de l'école et de la mairie.

Un parking public est localisé à proximité immédiate de la salle polyvalente ainsi que derrière la mairie.
Un espace de stationnement est également aménagé aux abords du Collège Episcopal.

Environ 200 places sont disponibles dans la commune, dont 50 places sur le parking de la salle polyvalente et des terrains de sport.

CAPACITES DE MUTUALISATION DES ESPACES DE STATIONNEMENT

Les espaces de stationnement public peuvent être mutualisés, dans la mesure où ils sont utilisés tant par les usagers des services publics que par les visiteurs ou par les membres des associations locales.

8.6. DESSERTE NUMERIQUE

La communication numérique est l'utilisation du web comme un canal de diffusion, de partage et de création d'informations.

Le réseau internet comprend trois grands niveaux :

- le transport : il s'agit des réseaux longue distance (dorsales ou backbones), créés et gérés par des sociétés d'envergures nationale et internationale. Interconnectés les uns aux autres, ils relient entre eux les pays et les grandes agglomérations ;
- la collecte : au niveau intermédiaire, les réseaux de collecte permettent de relier les réseaux de transport aux réseaux de desserte ;
- la desserte : également appelée réseau d'accès, boucle locale, premier (ou dernier) kilomètre, la desserte assure l'interconnexion entre le réseau de collecte et l'utilisateur final.

8.6.1. Les différents supports

L'infrastructure de l'internet s'appuie sur des supports physiques de nature différente, regroupés en trois catégories :

- les supports de transmission optique : le signal propagé est constitué de photons, qui se déplacent dans le cœur (guide d'ondes) des fibres optiques. Ce support optique offre le débit le plus élevé. Principalement utilisé dans les réseaux de transport et de collecte, il est progressivement déployé dans le réseau de desserte ;
- les supports de transmission électrique : le signal est constitué de flux d'électrons, qui se propagent sur des câbles métalliques (généralement en cuivre). Ils sont largement utilisés pour la desserte ;
- les supports de transmission radioélectrique : le signal est constitué d'ondes électromagnétiques qui se propagent dans l'air. On les utilise principalement en desserte (Wi-Fi par exemple) et en collecte (faisceaux hertziens).

Dégroupage

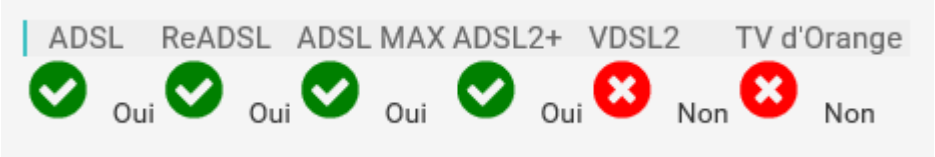
Le réseau local existant en France est la propriété de France Telecom. Il n'est pas possible économiquement, pour un nouvel opérateur, de le répliquer intégralement.
Ainsi, il a été décidé au niveau européen que l'opérateur historique devrait fournir à ses concurrents un accès direct à sa boucle locale : c'est le dégroupage de la boucle locale.
Le dégroupage se décline en deux possibilités :

- le dégroupage "total", ou accès totalement dégroupé à la boucle locale, consiste en la mise à disposition de l'intégralité des bandes de fréquence de la paire de cuivre. L'utilisateur final n'est alors plus relié au réseau de l'opérateur historique Orange, mais à celui du nouvel opérateur ;
- le dégroupage "partiel", ou accès partiellement dégroupé à la boucle locale, consiste en la mise à disposition de l'opérateur tiers de la bande de fréquence

"haute" de la paire de cuivre, sur laquelle il peut alors construire, par exemple, un service ADSL. La bande de fréquence basse (celle utilisée traditionnellement pour le téléphone) reste gérée par l'opérateur historique Orange, qui continue de fournir le service téléphonique à son abonné, sans aucun changement induit par le dégroupage sur ce service.

8.6.2. Equipement de la commune

L'ensemble des lignes téléphoniques de Zillisheim sont reliées au nœud de raccordement de Zillisheim. Ce central permet une desserte avec les technologies suivantes :



Source : http://www.ariase.com/fr/haut-debit/index.html

Ce réseau est dégroupé pour 4 opérateurs.



La commune n'est pas desservie par un réseau de fibre optique de type FTTH / FTTLa.

A Zillisheim, il y a encore 0.3% des habitants qui ont des difficultés d'accès à internet.

98.6% des logements zillisheimois ont accès au très haut débit dont 98.5% qui ont accès à un **débit potentiel de + de 100Mbit/s**.

Le haut débit (entre 8 et 30Mbit/s) concerne 1,1% des Zillisheimois.



https://observatoire.francethd.fr/

8.6.3. Couverture de téléphonie mobile

Plusieurs types d'antennes peuvent être présents :

- les supports d'antennes pour la téléphonie mobile : il s'agit des "antennes-relais" de téléphonie mobile, c'est-à-dire les installations de base pour le GSM (2G) et l'UMTS (3G) et les faisceaux hertziens associés à ces installations ;
- les supports d'antennes pour la diffusion de télévision (émetteurs de télévision) ;
- les supports d'antennes pour la diffusion de radio : il s'agit de l'ensemble des émetteurs de radio (émetteurs ondes courtes ou moyennes, émetteurs FM ou émetteurs numériques) ;
- les "autres installations" : elles recouvrent les installations de réseaux radioélectriques privés, les radars météo ou les installations WIMAX (ou Boucle Locale Radio).

La commune de Zillisheim possède 1 antenne de téléphonie mobile 4G, rue de la Gare. La vitesse maximale théorique atteignable sur cette antenne est de 225 Mb/s sur le réseau Orange et 187.5 Mb/s sur le réseau SFR. Pour l'instant, aucune antenne 5G n'est implantée.

Cette installation permettait en avril 2016 d'assurer la couverture en téléphonie mobile suivante :

	BOUYGUES TELECOM			FREE MOBILE			ORANGE			SFR		
Commune	**2G**	**3G**	**4G**	**2G**	**3G**	**4G**	**2G**	**3G**	**4G**	**2G**	**3G**	**4G**
ZILLISHEIM	97 %	82 %	66 %	99 %	90 %	25 %	99 %	90 %	48 %	97 %	92 %	57 %

Une 2e antenne est implantée rue du Séminaire, sur le silo du Collège Episcopal.

Elle assurer une couverture 4G et téléphonie pour le réseau SR.

Annexe 2 - Etude pédologique de zones potentiellement humides

Commune de Zillisheim

Mairie
1 place du Général de Gaulle
68720 Zillisheim

Étude pédologique de Zones Potentiellement Humides préalable à la mise à jour du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Zillisheim



SOL-CONSEIL
JP.Party & Q. Vauthier

251 route de la Wantzenau
67000 STRASBOURG

Tél. 03 88 31 32 36
mail : jpparty@wanadoo.fr

OTE

1 rue de la Lisière
67403 ILLKIRCH Cedex

- Mars 2018 -

Étude pédologique de Zones Potentiellement Humides préalable à la mise à jour du Plan Local d'Urbanisme de Zillisheim

1. La demande et la zone d'étude

A la demande du bureau d'études OTE, 1 rue de la Lisière à Illkirch, et pour le compte de la commune de Zillisheim, une prospection et une qualification des sols ont été effectuées sur 2 secteurs d'une superficie totale d'environ 8 ha (***annexe 1***) :

- **Secteur 1** : un ensemble de parcelles (7,5 ha), principalement agricoles, situées dans la partie Nord-Est de la commune, de part et d'autre de la ligne de chemin de fer (Zone 1 AU, aux lieux-dits Stiegelaecker et Hoell) et qui sont délimitées par la rue du Séminaire au Nord, le faubourg de Mulhouse et la rue du Général Plessier au Sud.

- **Secteur 2** : une parcelle isolée (prairie de fauche de 0,5 ha), située dans la partie Sud-Ouest de la commune à proximité directe du pont levant et donnant sur la rue de Hochstatt (parcelle cadastrale 272 de la section 01).

A priori, la cartographie à 1/100 000ème des Zones Potentiellement Humides d'Alsace, d'après le critère sol, (arrêté ministériel du 24 Juin 2008, modifié le 1er Octobre 2009) réalisée par l'ARAA et publiée par la DREAL suggère la possibilité d'occurrence de zones humides dans ces secteurs ou à proximité. Il nous a donc été demandé de réaliser un diagnostic pédologique afin de statuer de façon détaillée sur l'état des sols de ces sites.

2. Consultations de documents existants

La carte géologique d'Altkirch au 1/50 000ème (***Carte 445, BRGM***) indique que les matériaux parentaux à l'origine des sols des deux secteurs sont constitués :

- Pour **le secteur 1**, de loess et lehm (code légende a^{11}) c'est à dire de dépôts limoneux, d'origine éolienne, qui peuvent contenir une proportion importante de calcaire. Ces loess ont pu être remaniés ou colluvionnés, étant donné la situation topographique du secteur qui se situe en bas de versant entre les collines loessiques du Sundgau et la vallée alluviale de l'Ill.

- Pour **le secteur 2**, des alluvions récentes de l'Ill, c'est à dire de dépôts à dominante limoneuse d'origine fluviatile.

Par ailleurs, le guide des sols existant publié par le Conseil Régional d'Alsace, « Sundgau et Jura Alsacien » (Party *et al.*, 2001), ainsi que la base de données des sols d'Alsace à 1/100 000 constituée pour l'Association pour la Relance Agronomique en Alsace (Party et Muller, 2008) ont été consultés.

Sur les parcelles qui nous intéressent, ces documents mentionnent la présence possible de COLLUVIOSOLS limoneux profonds, calcaires à calciques (secteur 1) et de FLUVIOSOLS rédoxiques à réductiques (secteur 2), selon la nomenclature du Référentiel Pédologique actuellement en vigueur en France. A priori, le second type de sol pourrait, dans certaines conditions, définir des zones potentiellement humides au sens de l'arrêté en vigueur.

Toutefois, ces zonages et leur densité d'observations (au mieux 1 pour 50 hectares) étant insuffisants pour répondre aux besoins d'une caractérisation parcellaire, de nouvelles observations ont été réalisées et font l'objet du présent rapport.

3. Les éléments de l'étude réalisée

31. Critères appliqués vis-à-vis des types de sols expertisés

Les sols de ce site ont été étudiés le jeudi 8 mars 2018 par temps ensoleillé, à une température voisine de 10-15°C. Notre étude a été réalisée sur l'ensemble des terrains à une échelle de précision parcellaire avec plusieurs observations dans les espaces visés. Elle a été menée selon les protocoles définis dans l'annexe de l'arrêté vis-à-vis de la définition de Zones Potentiellement Humides précédemment cité.

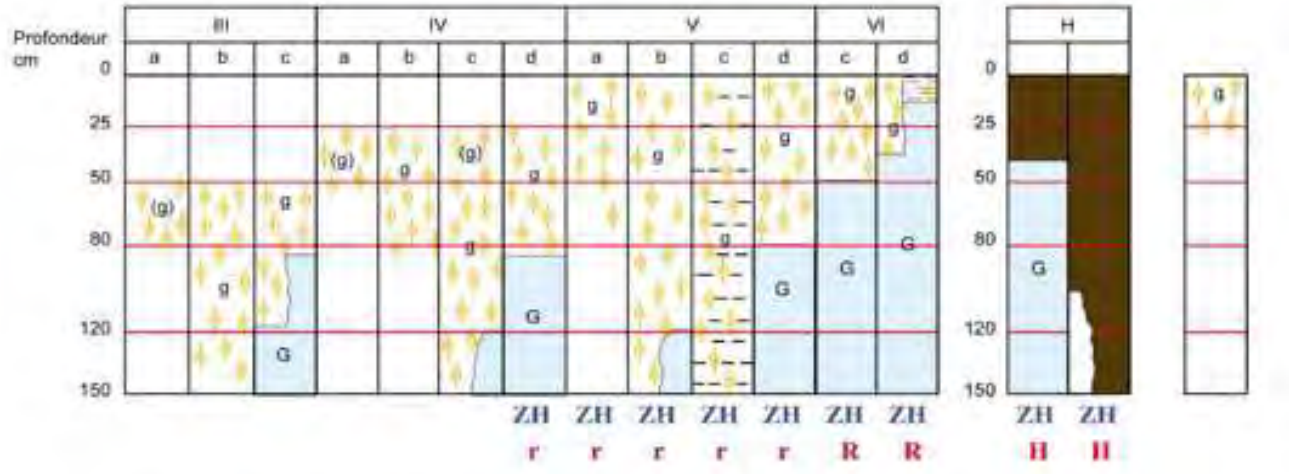
Il s'agit d'une approche parcellaire réalisée à l'aide de sondages à la tarière à main jusqu'à 1,20 m de profondeur ou à refus. Les sites et leurs abords, d'une surface de 8 ha environ ont été entièrement visités. Sur les terrains visés, 20 sondages pédologiques (s1 à s20) ont été réalisés. Cette densité d'observations, soit un sondage tous les 40-50 m en moyenne, correspond à une étude de sols détaillée à l'échelle parcellaire cadastrale.

La position des points de sondages a été relevée au GPS (ref. Garmin 650) puis reportée sur plan.

Sur ces sondages de sols, ont notamment été relevés les paramètres suivants :

- la texture, soit leur composition relative en sables, limons ou argiles,
- les couleurs, et notamment celles étant attribuables aux taches d'hydromorphie, manifestant la présence d'excès d'eau, ces taches étant généralement de teinte orangée ou grise,
- la profondeur des sols, ainsi que le niveau d'obstacle,
- des critères complémentaires tels que la pierrosité, l'effervescence à l'acide chlorhydrique et l'importance de la matière organique.

Chaque sondage a été interprété sur la base de sa dénomination pédologique et en fonction du classement de l'hydromorphie tel que défini par le Groupe d'Études des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) en 1981 repris par l'arrêté selon le schéma suivant :



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols R Réductisols	
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Dans l'Arrêté ministériel du 24 Juin 2008, modifié le 1er Octobre 2009, les classes **IVd, V, VI** et **H** sont retenues en zones humides. Les ***annexe 2a et 2b*** présentent la localisation des sondages réalisés respectivement sur les secteurs 1 et 2.

32. Qualification des types de sols expertisés vis-à-vis de zones potentiellement humides

Secteur 1 : Selon la carte topographique IGN au 1/25 000ème et le constat visuel effectué sur site, la topographie des lieux montre des terrains de pente faible (1 à 5 %, orientation générale Nord-Est) d'altitude comprise entre 252 et 265 m. Lors de la réalisation de l'étude pédologique, nous n'avons pas observé de flore caractéristique des milieux humides.

Les 16 sondages effectués, dont les photographies sont jointes en ***annexe 3,*** ont permis de qualifier les sols suivants :

- des ***CALCOSOLS colluviaux*** (13 sondages : s1, s2, s4, s5 et s8 à s16)**,** profonds (120 cm et plus), limoneux, non rédoxiques, issus de loess colluvionnés (***classe d'hydromorphie I***),
- des **CALC*OSOLS*** (2 sondages, s3 et s6)**,** assez profonds (50 à 80 cm), limoneux, non rédoxiques, issu de loess (***classe d'hydromorphie I***),
- un **CALCISOL *colluvial*** (1 sondage, s7)**,** profond (120 cm et plus), limoneux, non rédoxique, de loess colluvionnés (***classe d'hydromorphie I***).

Secteur 2 : Selon la carte topographique IGN au 1/25 000ème et le constat visuel effectué sur site, la topographie des lieux montre un terrain de pente nulle à très faible (0 à 1%) d'altitude 250 m. Nous n'avons pas observé de flore caractéristique des milieux humides.

Les 4 sondages effectués (s17 à s20), dont les photographies sont présentées en ***annexe 3,*** ont permis de qualifier un type de sol sur la parcelle : **FLUVIOSOL rédoxique pachique,** profond (120 cm et plus), limono-argileux à argilo-limoneux, avec des taches gris-rouille contrastées apparaissant entre 35 et 40 cm de profondeur et s'intensifiant avec la profondeur (***classe d'hydromorphie IVc***).

En conséquence de ces observations, **l'application des critères pédologiques vis-à-vis de la présence potentielle de zones humides sur les parcelles expertisées,** que ce soit vis-à-vis du type de sol ou de leur morphologie, **conduit donc à la conclusion que les deux secteurs étudiés ne comportent pas de zone humide.**

4. Conclusion de l'expertise

Compte tenu des observations faites lors de la prospection de terrain, réalisée pour le compte de la commune de Zillisheim, sur 2 groupes de parcelles d'une surface totale d'environ 8 ha, nous avons constaté :

- que le **secteur 1**, qui est constitué un ensemble de parcelles (7,5 ha en tout), principalement agricoles, situées dans la partie Nord-Est de la commune, de part et d'autre de la ligne de chemin de fer (Zone 1 AU, aux lieux-dits Stiegelaecker et Hoell) comporte trois types de sols différents (**CALCOSOL colluvial, CALCISOL colluvial, CALCOSOL**) qui ont été observés en y réalisant 16 sondages. Chacun de ces types de sol correspond à une classe d'**hydromorphie I** : l'ensemble de ces sols n'est donc pas hydromorphe et par voie de conséquence, **le secteur 1 ne comporte pas de zone humide**.

- que le **secteur 2**, qui est une parcelle isolée (prairie de fauche de 0,5 ha), située dans la partie Sud-Ouest de la commune à proximité directe du pont levant et donnant sur la rue de Hochstatt (parcelle cadastrale 272 de la section 01), ne comporte qu'un seul type de sol (**FLUVIOSOL rédoxique pachique,** profond) qui a été observé en y réalisant 4 sondages. Ce type de sol, correspond à une classe d'**hydromorphie IVc** : le sol est donc hydromophe mais ne correspond pas à une Zone Humide (IVd, V, VI et H). **Le secteur 2 ne comporte donc pas de zone humide potentielle** au sens de l'Arrêté ministériel du 24 Juin 2008, modifié le 1er Octobre 2009**.**

En conséquence des observations faites, la recherche de mesures compensatoires (ou d'un site alternatif) est donc a priori sans objet vis-à-vis de zones potentiellement humides dans le cadre du PLU de Zillisheim. Toutefois, compte tenu de l'humidité du secteur 2, il reste recommandé d'éviter les sous-sols et si possible de construire sur remblais.

Fait à Strasbourg, le 9 Mars 2018 par Q. Vauthier et JP.Party / SOL-CONSEIL

Documents consultés

Baize D., Girard M.C. coord., 2008 – Référentiel Pédologique 2008. AFES. Ed. QUAE, collection Savoir Faire, 405 p.

BRGM – Carte géologique au 1/50 000ème d'Altkirch (Carte N°445)

IGN – Carte topographique au 1/25 000ème

IGN – Géoportail 2018 - http://www.geoportail.fr/

MEEDDAT, 2008 – Circulaire du 25 Juin 2008 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L 214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement (modifié le 1er octobre 2009)

Party JP.. *et al.,* 2001 – Guide des sols Sundgau et Jura Alsacien – Conseil Régional d'Alsace – Association pour la Relance Agronomique en Alsace, 252 p.

Party JP., Muller N., 2008 – Carte des sols d'Alsace. Synthèse régionale de la documentation existante. Sol-Conseil / ARAA, 71 pages

Lexique sols

Brun, brunification
Processus de base de l'édification des sols conduisant à la formation de complexes stables d'argile et d'humus reliés par des oxydes de fer. Ce processus donne une couleur brune au sol. On parle de sol brun pour un sol ayant un horizon de surface brun, et caractérisé par un lessivage nul ou faible des argiles et du fer dans l'horizon de profondeur ; on parle d'un horizon S.
Le référentiel pédologique français les qualifie de BRUNISOLS si leur pH est > 5,5 à la différence des ALOCRISOLS (sols bruns acides) dont le pH doit être < 5,5.

Gley minéral réduit Gr (horizon réductique)
Couche de sol hydromorphe (à excès d'eau non évacué par drainage interne), de teinte gris bleu, lié à une nappe permanente à faibles oscillations, sans accumulation d'humus et de matières organiques. Les sols qui comportent cet horizon, précédé ou non d'un gley minéral oxydé, sont des REDUCTISOLS à gley réduit.

Gley minéral oxydé Go (horizon réductique)
Couche de sol hydromorphe (à excès d'eau non évacué par drainage interne), de teinte gris bleu, avec des tâches rouille temporaires, liées à une nappe permanente à fortes oscillations. Les sols qui comportent cet horizon sont des REDUCTISOLS à gley oxydé. Les sols comportant successivement un gley réduit puis oxydé sont des REDUCTISOLS à amphigley.

Hydromorphie
Résultat de la saturation temporaire ou permanente de la porosité du sol par une eau peu renouvelée et donc peu ou pas oxygénée.

Lessivé, lessivage
Entraînement mécanique des argiles et du fer par les eaux de gravité le plus souvent verticalement depuis les horizons supérieurs (A et E) vers les horizons profonds du sol (dénommés BT ou BTg) et parfois latéralement d'amont en aval d'un versant. Les sols comportant ces horizons sont des LUVISOLS. L'horizon profond de ces sols présente souvent des traces d'hydromorphie de couleur rouille. On parle alors de LUVISOL rédoxique. Si ces traces sont très marquées à moins de 50 cm de profondeur, on parle LUVISOL-REDOXISOL à pseudogley.

Nappe perchée (et plus ou moins temporaire)
Nappe superficielle d'origine pluviale formée au-dessus d'un horizon quasi-imperméable. Elle est notamment présente dans les sols lessivés et colluviaux à pseudogley (LUVISOLS-REDOXISOLS et COLLUVIOSOLS-REDOXISOLS).

Nappe permanente
Nappe profonde d'origine alluviale (ou fluviale) ou colluvio-alluviale. Elle est présente plus ou moins profondément dans les sols à gley (REDUCTISOLS, FLUVIOSOLS-REDUCTISOLS et COLLUVIOSOLS-REDUCTISOLS fluviques).

Pseudogley g (horizon rédoxique)
Couche de sol hydromorphe (à excès d'eau non évacué par drainage naturel interne) lié à une nappe plus ou moins temporaire reposant sur un horizon quasi-imperméable. Selon l'intensité du pseudogley, on parle de sol à caractère rédoxique (pseudogley peu marqué ou > 50 cm de profondeur) ou de REDOXISOL (pseudogley marqué et < 50 cm de profondeur).

Réduit/oxydé
Etats du fer. En conditions anaérobies, dans les sols à nappe permanente (gley), le fer est réduit et prend une couleur gris bleuté. En conditions aérobies partielles, dans les sols à nappe temporaire (pseudogley), il est oxydé et de couleur rouille.

Ruissellement
Ruissellement de surface : écoulement de l'eau à la surface du sol sous l'effet de la pente.
Ruissellement hypodermique : écoulement rapide de l'eau du sol à faible profondeur (20 à 60 cm), sur un horizon plus ou moins imperméable.

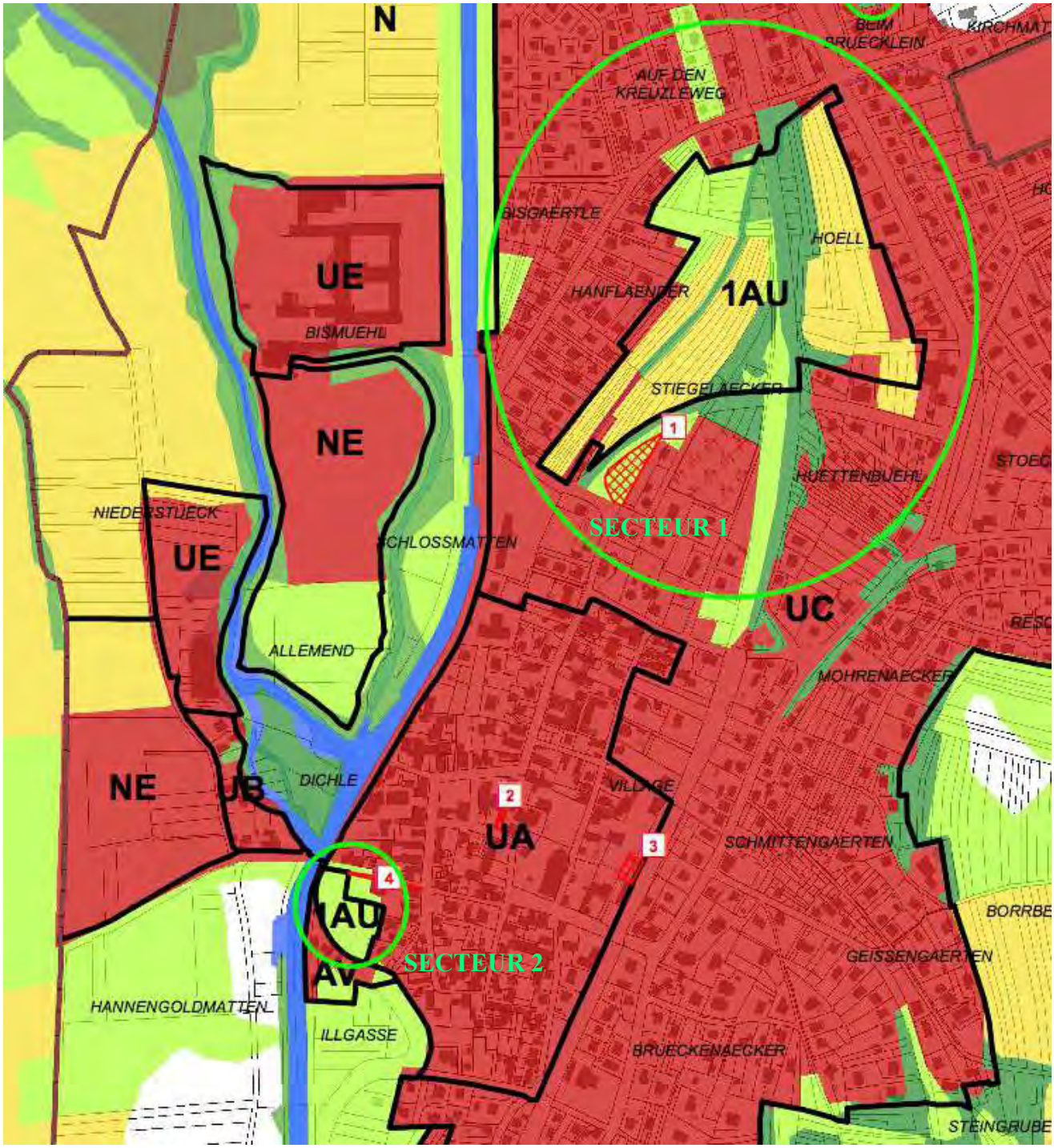
Annexes

1. Carte de localisation des secteurs 1 et 2 (sur fond cadastral à 1/5 000)

2. Carte de localisation des observations réalisées (d'après orthophoto, IGN)

3. Photographies des sondages réalisés début mars 2018

Annexe 1. Localisation des sites étudié à Zillisheim (sur fond cadastral au 1/5 000ème)



Annexe 2a. Plan de localisation des sondages réalisés sur le secteur 1 (D'après orthophoto à 1/2000).



Annexe 2b. Plan de localisation des sondages réalisés sur le secteur 2 (D'après orthophoto à 1/1000).



3. Photographies des sondages réalisées sur les secteurs 1 et 2 de Zillisheim le 8 Mars 2018 (s1 à s20)


s1 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s2 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s3 – CALCOSOL de loess (Hy I)


s4 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s5 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s6 – CALCOSOL de loess (Hy I)


s7 – CALCISOL colluvial de loess (Hy I)


s8 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s9 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s10 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s11 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s12 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s13 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s14 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s15– CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s16 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s17 – FLUVIOSOL rédoxique calcique des alluvions de l'Ill (Hy IVc)


s18 – FLUVIOSOL rédoxique calcique des alluvions de l'Ill (Hy IVc)



s19 – FLUVIOSOL rédoxique calcique des alluvions de l'Ill (Hy IVc)



s20 – FLUVIOSOL rédoxique calcique des alluvions de l'Ill (Hy IVc)

Commune de Zillisheim

Mairie
1 place du Général de Gaulle
68720 Zillisheim

Étude pédologique de Zones Potentiellement Humides préalable à la mise à jour du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Zillisheim



SOL-CONSEIL
JP.Party & Q. Vauthier

251 route de la Wantzenau
67000 STRASBOURG

Tél. 03 88 31 32 36
mail : jpparty@wanadoo.fr

OTE

1 rue de la Lisière
67403 ILLKIRCH Cedex

- Mars 2018 -

Étude pédologique de Zones Potentiellement Humides préalable à la mise à jour du Plan Local d'Urbanisme de Zillisheim

1. La demande et la zone d'étude

A la demande du bureau d'études OTE, 1 rue de la Lisière à Illkirch, et pour le compte de la commune de Zillisheim, une prospection et une qualification des sols ont été effectuées sur 2 secteurs d'une superficie totale d'environ 8 ha (***annexe 1***) :

- **Secteur 1** : un ensemble de parcelles (7,5 ha), principalement agricoles, situées dans la partie Nord-Est de la commune, de part et d'autre de la ligne de chemin de fer (Zone 1 AU, aux lieux-dits Stiegelaecker et Hoell) et qui sont délimitées par la rue du Séminaire au Nord, le faubourg de Mulhouse et la rue du Général Plessier au Sud.

- **Secteur 2** : une parcelle isolée (prairie de fauche de 0,5 ha), située dans la partie Sud-Ouest de la commune à proximité directe du pont levant et donnant sur la rue de Hochstatt (parcelle cadastrale 272 de la section 01).

A priori, la cartographie à 1/100 000ème des Zones Potentiellement Humides d'Alsace, d'après le critère sol, (arrêté ministériel du 24 Juin 2008, modifié le 1er Octobre 2009) réalisée par l'ARAA et publiée par la DREAL suggère la possibilité d'occurrence de zones humides dans ces secteurs ou à proximité. Il nous a donc été demandé de réaliser un diagnostic pédologique afin de statuer de façon détaillée sur l'état des sols de ces sites.

2. Consultations de documents existants

La carte géologique d'Altkirch au 1/50 000ème (***Carte 445, BRGM***) indique que les matériaux parentaux à l'origine des sols des deux secteurs sont constitués :

- Pour **le secteur 1**, de loess et lehm (code légende a^{11}) c'est à dire de dépôts limoneux, d'origine éolienne, qui peuvent contenir une proportion importante de calcaire. Ces loess ont pu être remaniés ou colluvionnés, étant donné la situation topographique du secteur qui se situe en bas de versant entre les collines loessiques du Sundgau et la vallée alluviale de l'Ill.

- Pour **le secteur 2**, des alluvions récentes de l'Ill, c'est à dire de dépôts à dominante limoneuse d'origine fluviatile.

Par ailleurs, le guide des sols existant publié par le Conseil Régional d'Alsace, « Sundgau et Jura Alsacien » (Party *et al.*, 2001), ainsi que la base de données des sols d'Alsace à 1/100 000 constituée pour l'Association pour la Relance Agronomique en Alsace (Party et Muller, 2008) ont été consultés.

Sur les parcelles qui nous intéressent, ces documents mentionnent la présence possible de COLLUVIOSOLS limoneux profonds, calcaires à calciques (secteur 1) et de FLUVIOSOLS rédoxiques à réductiques (secteur 2), selon la nomenclature du Référentiel Pédologique actuellement en vigueur en France. A priori, le second type de sol pourrait, dans certaines conditions, définir des zones potentiellement humides au sens de l'arrêté en vigueur.

Toutefois, ces zonages et leur densité d'observations (au mieux 1 pour 50 hectares) étant insuffisants pour répondre aux besoins d'une caractérisation parcellaire, de nouvelles observations ont été réalisées et font l'objet du présent rapport.

3. Les éléments de l'étude réalisée

31. Critères appliqués vis-à-vis des types de sols expertisés

Les sols de ce site ont été étudiés le jeudi 8 mars 2018 par temps ensoleillé, à une température voisine de 10-15°C. Notre étude a été réalisée sur l'ensemble des terrains à une échelle de précision parcellaire avec plusieurs observations dans les espaces visés. Elle a été menée selon les protocoles définis dans l'annexe de l'arrêté vis-à-vis de la définition de Zones Potentiellement Humides précédemment cité.

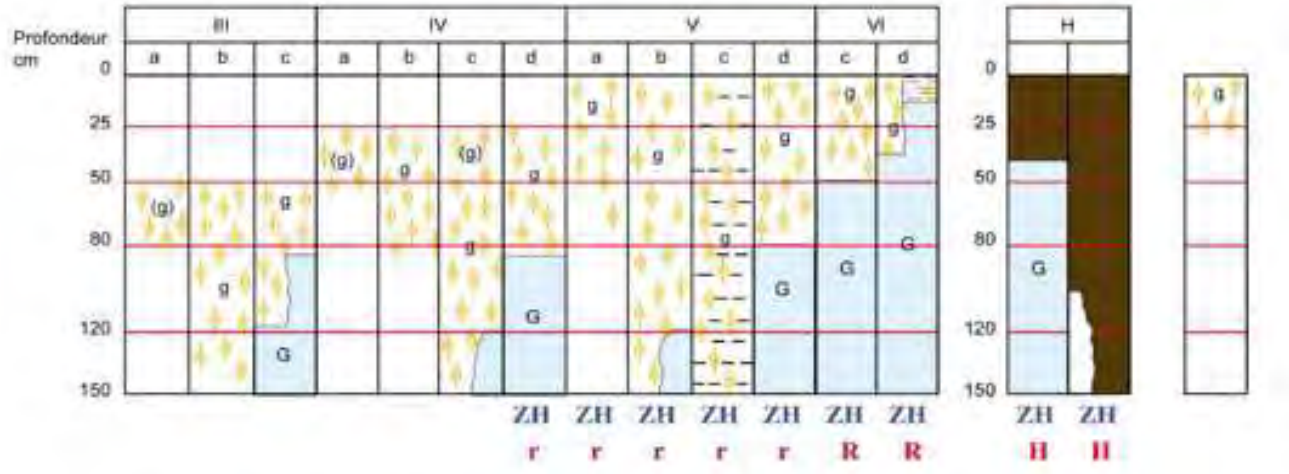
Il s'agit d'une approche parcellaire réalisée à l'aide de sondages à la tarière à main jusqu'à 1,20 m de profondeur ou à refus. Les sites et leurs abords, d'une surface de 8 ha environ ont été entièrement visités. Sur les terrains visés, 20 sondages pédologiques (s1 à s20) ont été réalisés. Cette densité d'observations, soit un sondage tous les 40-50 m en moyenne, correspond à une étude de sols détaillée à l'échelle parcellaire cadastrale.

La position des points de sondages a été relevée au GPS (ref. Garmin 650) puis reportée sur plan.

Sur ces sondages de sols, ont notamment été relevés les paramètres suivants :

- la texture, soit leur composition relative en sables, limons ou argiles,
- les couleurs, et notamment celles étant attribuables aux taches d'hydromorphie, manifestant la présence d'excès d'eau, ces taches étant généralement de teinte orangée ou grise,
- la profondeur des sols, ainsi que le niveau d'obstacle,
- des critères complémentaires tels que la pierrosité, l'effervescence à l'acide chlorhydrique et l'importance de la matière organique.

Chaque sondage a été interprété sur la base de sa dénomination pédologique et en fonction du classement de l'hydromorphie tel que défini par le Groupe d'Études des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) en 1981 repris par l'arrêté selon le schéma suivant :



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols R Réductisols	
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Dans l'Arrêté ministériel du 24 Juin 2008, modifié le 1er Octobre 2009, les classes **IVd, V, VI** et **H** sont retenues en zones humides. Les ***annexe 2a et 2b*** présentent la localisation des sondages réalisés respectivement sur les secteurs 1 et 2.

32. Qualification des types de sols expertisés vis-à-vis de zones potentiellement humides

Secteur 1 : Selon la carte topographique IGN au 1/25 000ème et le constat visuel effectué sur site, la topographie des lieux montre des terrains de pente faible (1 à 5 %, orientation générale Nord-Est) d'altitude comprise entre 252 et 265 m. Lors de la réalisation de l'étude pédologique, nous n'avons pas observé de flore caractéristique des milieux humides.

Les 16 sondages effectués, dont les photographies sont jointes en ***annexe 3,*** ont permis de qualifier les sols suivants :

- des ***CALCOSOLS colluviaux*** (13 sondages : s1, s2, s4, s5 et s8 à s16)**,** profonds (120 cm et plus), limoneux, non rédoxiques, issus de loess colluvionnés (***classe d'hydromorphie I***),
- des **CALC*OSOLS*** (2 sondages, s3 et s6)**,** assez profonds (50 à 80 cm), limoneux, non rédoxiques, issu de loess (***classe d'hydromorphie I***),
- un **CALCISOL *colluvial*** (1 sondage, s7)**,** profond (120 cm et plus), limoneux, non rédoxique, de loess colluvionnés (***classe d'hydromorphie I***).

Secteur 2 : Selon la carte topographique IGN au 1/25 000ème et le constat visuel effectué sur site, la topographie des lieux montre un terrain de pente nulle à très faible (0 à 1%) d'altitude 250 m. Nous n'avons pas observé de flore caractéristique des milieux humides.

Les 4 sondages effectués (s17 à s20), dont les photographies sont présentées en ***annexe 3,*** ont permis de qualifier un type de sol sur la parcelle : **FLUVIOSOL rédoxique pachique,** profond (120 cm et plus), limono-argileux à argilo-limoneux, avec des taches gris-rouille contrastées apparaissant entre 35 et 40 cm de profondeur et s'intensifiant avec la profondeur (***classe d'hydromorphie IVc***).

En conséquence de ces observations, **l'application des critères pédologiques vis-à-vis de la présence potentielle de zones humides sur les parcelles expertisées,** que ce soit vis-à-vis du type de sol ou de leur morphologie, **conduit donc à la conclusion que les deux secteurs étudiés ne comportent pas de zone humide.**

4. Conclusion de l'expertise

Compte tenu des observations faites lors de la prospection de terrain, réalisée pour le compte de la commune de Zillisheim, sur 2 groupes de parcelles d'une surface totale d'environ 8 ha, nous avons constaté :

- que le **secteur 1**, qui est constitué un ensemble de parcelles (7,5 ha en tout), principalement agricoles, situées dans la partie Nord-Est de la commune, de part et d'autre de la ligne de chemin de fer (Zone 1 AU, aux lieux-dits Stiegelaecker et Hoell) comporte trois types de sols différents (**CALCOSOL colluvial, CALCISOL colluvial, CALCOSOL**) qui ont été observés en y réalisant 16 sondages. Chacun de ces types de sol correspond à une classe d'**hydromorphie I** : l'ensemble de ces sols n'est donc pas hydromorphe et par voie de conséquence, **le secteur 1 ne comporte pas de zone humide**.

- que le **secteur 2**, qui est une parcelle isolée (prairie de fauche de 0,5 ha), située dans la partie Sud-Ouest de la commune à proximité directe du pont levant et donnant sur la rue de Hochstatt (parcelle cadastrale 272 de la section 01), ne comporte qu'un seul type de sol (**FLUVIOSOL rédoxique pachique,** profond) qui a été observé en y réalisant 4 sondages. Ce type de sol, correspond à une classe d'**hydromorphie IVc** : le sol est donc hydromophe mais ne correspond pas à une Zone Humide (IVd, V, VI et H). **Le secteur 2 ne comporte donc pas de zone humide potentielle** au sens de l'Arrêté ministériel du 24 Juin 2008, modifié le 1er Octobre 2009**.**

En conséquence des observations faites, la recherche de mesures compensatoires (ou d'un site alternatif) est donc a priori sans objet vis-à-vis de zones potentiellement humides dans le cadre du PLU de Zillisheim. Toutefois, compte tenu de l'humidité du secteur 2, il reste recommandé d'éviter les sous-sols et si possible de construire sur remblais.

Fait à Strasbourg, le 9 Mars 2018 par Q. Vauthier et JP.Party / SOL-CONSEIL

Documents consultés

Baize D., Girard M.C. coord., 2008 – Référentiel Pédologique 2008. AFES. Ed. QUAE, collection Savoir Faire, 405 p.

BRGM – Carte géologique au 1/50 000ème d'Altkirch (Carte N°445)

IGN – Carte topographique au 1/25 000ème

IGN – Géoportail 2018 - http://www.geoportail.fr/

MEEDDAT, 2008 – Circulaire du 25 Juin 2008 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L 214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement (modifié le 1er octobre 2009)

Party JP.. *et al.,* 2001 – Guide des sols Sundgau et Jura Alsacien – Conseil Régional d'Alsace – Association pour la Relance Agronomique en Alsace, 252 p.

Party JP., Muller N., 2008 – Carte des sols d'Alsace. Synthèse régionale de la documentation existante. Sol-Conseil / ARAA, 71 pages

Lexique sols

Brun, brunification
Processus de base de l'édification des sols conduisant à la formation de complexes stables d'argile et d'humus reliés par des oxydes de fer. Ce processus donne une couleur brune au sol. On parle de sol brun pour un sol ayant un horizon de surface brun, et caractérisé par un lessivage nul ou faible des argiles et du fer dans l'horizon de profondeur ; on parle d'un horizon S.
Le référentiel pédologique français les qualifie de BRUNISOLS si leur pH est > 5,5 à la différence des ALOCRISOLS (sols bruns acides) dont le pH doit être < 5,5.

Gley minéral réduit Gr (horizon réductique)
Couche de sol hydromorphe (à excès d'eau non évacué par drainage interne), de teinte gris bleu, lié à une nappe permanente à faibles oscillations, sans accumulation d'humus et de matières organiques. Les sols qui comportent cet horizon, précédé ou non d'un gley minéral oxydé, sont des REDUCTISOLS à gley réduit.

Gley minéral oxydé Go (horizon réductique)
Couche de sol hydromorphe (à excès d'eau non évacué par drainage interne), de teinte gris bleu, avec des tâches rouille temporaires, liées à une nappe permanente à fortes oscillations. Les sols qui comportent cet horizon sont des REDUCTISOLS à gley oxydé. Les sols comportant successivement un gley réduit puis oxydé sont des REDUCTISOLS à amphigley.

Hydromorphie
Résultat de la saturation temporaire ou permanente de la porosité du sol par une eau peu renouvelée et donc peu ou pas oxygénée.

Lessivé, lessivage
Entraînement mécanique des argiles et du fer par les eaux de gravité le plus souvent verticalement depuis les horizons supérieurs (A et E) vers les horizons profonds du sol (dénommés BT ou BTg) et parfois latéralement d'amont en aval d'un versant. Les sols comportant ces horizons sont des LUVISOLS. L'horizon profond de ces sols présente souvent des traces d'hydromorphie de couleur rouille. On parle alors de LUVISOL rédoxique. Si ces traces sont très marquées à moins de 50 cm de profondeur, on parle LUVISOL-REDOXISOL à pseudogley.

Nappe perchée (et plus ou moins temporaire)
Nappe superficielle d'origine pluviale formée au-dessus d'un horizon quasi-imperméable. Elle est notamment présente dans les sols lessivés et colluviaux à pseudogley (LUVISOLS-REDOXISOLS et COLLUVIOSOLS-REDOXISOLS).

Nappe permanente
Nappe profonde d'origine alluviale (ou fluviale) ou colluvio-alluviale. Elle est présente plus ou moins profondément dans les sols à gley (REDUCTISOLS, FLUVIOSOLS-REDUCTISOLS et COLLUVIOSOLS-REDUCTISOLS fluviques).

Pseudogley g (horizon rédoxique)
Couche de sol hydromorphe (à excès d'eau non évacué par drainage naturel interne) lié à une nappe plus ou moins temporaire reposant sur un horizon quasi-imperméable. Selon l'intensité du pseudogley, on parle de sol à caractère rédoxique (pseudogley peu marqué ou > 50 cm de profondeur) ou de REDOXISOL (pseudogley marqué et < 50 cm de profondeur).

Réduit/oxydé
Etats du fer. En conditions anaérobies, dans les sols à nappe permanente (gley), le fer est réduit et prend une couleur gris bleuté. En conditions aérobies partielles, dans les sols à nappe temporaire (pseudogley), il est oxydé et de couleur rouille.

Ruissellement
Ruissellement de surface : écoulement de l'eau à la surface du sol sous l'effet de la pente.
Ruissellement hypodermique : écoulement rapide de l'eau du sol à faible profondeur (20 à 60 cm), sur un horizon plus ou moins imperméable.

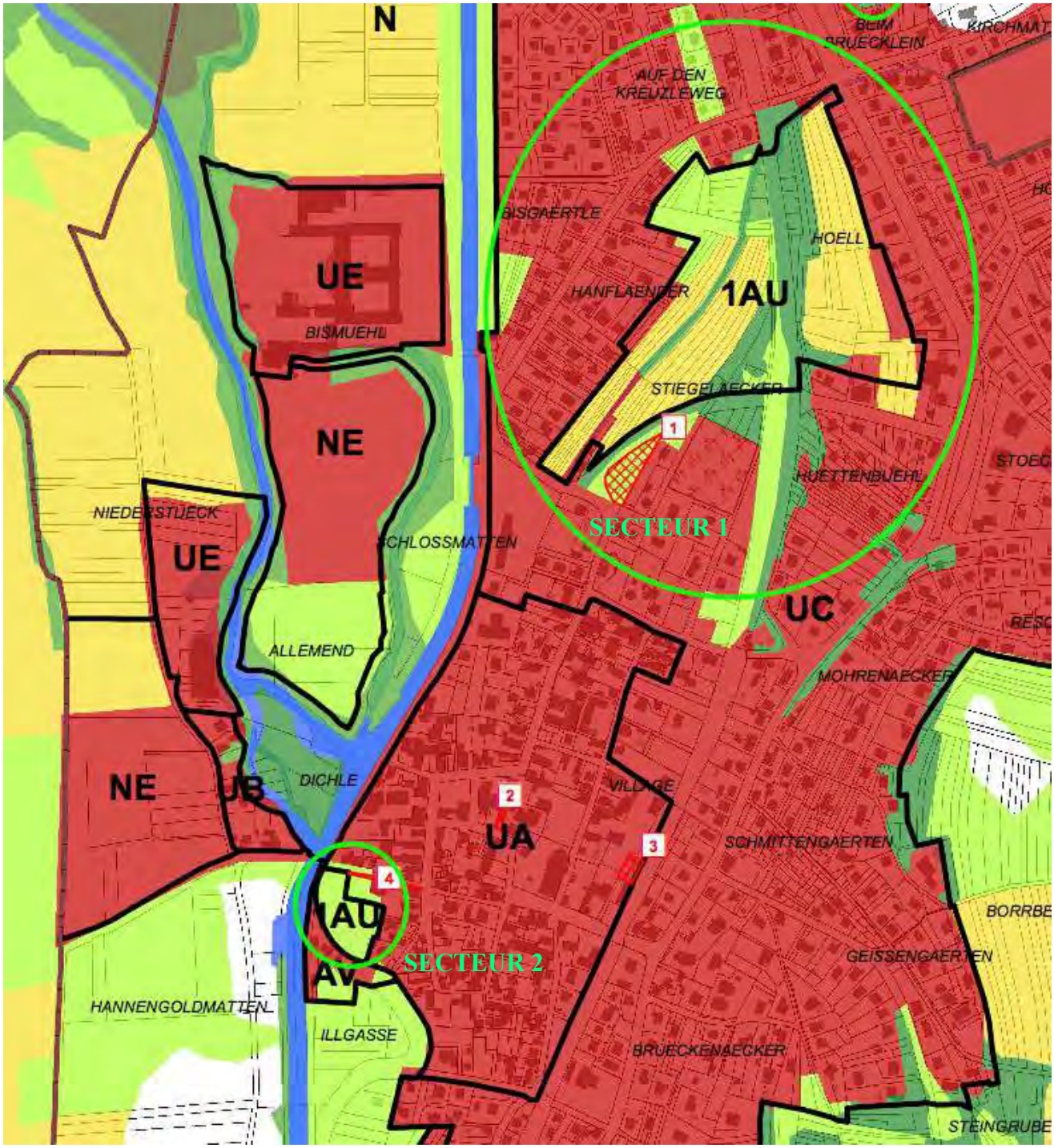
Annexes

1. Carte de localisation des secteurs 1 et 2 (sur fond cadastral à 1/5 000)

2. Carte de localisation des observations réalisées (d'après orthophoto, IGN)

3. Photographies des sondages réalisés début mars 2018

Annexe 1. Localisation des sites étudié à Zillisheim (sur fond cadastral au 1/5 000ème)



Annexe 2a. Plan de localisation des sondages réalisés sur le secteur 1 (D'après orthophoto à 1/2000).



Annexe 2b. Plan de localisation des sondages réalisés sur le secteur 2 (D'après orthophoto à 1/1000).



3. Photographies des sondages réalisées sur les secteurs 1 et 2 de Zillisheim le 8 Mars 2018 (s1 à s20)


s1 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s2 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s3 – CALCOSOL de loess (Hy I)


s4 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s5 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s6 – CALCOSOL de loess (Hy I)


s7 – CALCISOL colluvial de loess (Hy I)


s8 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s9 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s10 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s11 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s12 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s13 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s14 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s15– CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s16 – CALCOSOL colluvial de loess (Hy I)


s17 – FLUVIOSOL rédoxique calcique des alluvions de l'Ill (Hy IVc)


s18 – FLUVIOSOL rédoxique calcique des alluvions de l'Ill (Hy IVc)



s19 – FLUVIOSOL rédoxique calcique des alluvions de l'Ill (Hy IVc)



s20 – FLUVIOSOL rédoxique calcique des alluvions de l'Ill (Hy IVc)



PLAN LOCAL D'URBANISME DE ZILLISHEIM

PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES

PLU APPROUVE
Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Communautaire
en date du 02/03/2020

M. Fabian JORDAN, le Président

OTE INGÉNIERIE
des compétences au service de vos projets
www.ote.fr

Siège social
1 rue de la Lisière - BP 40110
67403 ILLKIRCH Cedex - FRANCE
Tél : 03 88 67 55 55

OTE INGÉNIERIE
des compétences au service de vos projets
www.ote.fr

Agence de Metz
1 bis rue de Courcelles
57070 METZ - FRANCE
Tél : 03 87 21 08 79

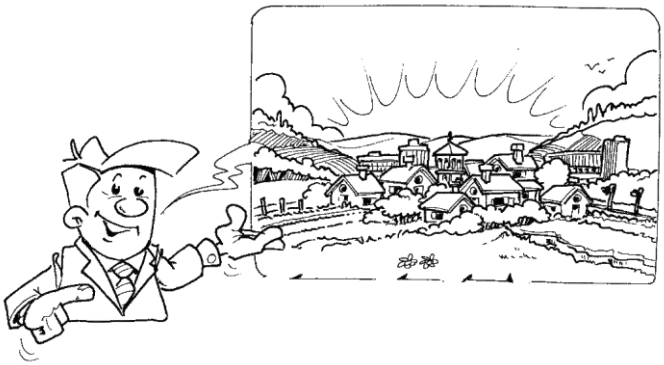
Qu'est-ce que le PADD ?

Le **Projet d'Aménagement et de Développement Durables** (PADD) est le document dans lequel Choisissez un élément. ____ exprime les **orientations générales** qu'il retient pour le **développement du territoire communal**.

Document politique, il exprime le projet Choisissez un élément. pour le court et le moyen terme. Il participe des divers outils permettant de **gérer l'existant** tout en préparant et en **forgeant en permanence l'avenir**, dans une perspective de **développement durable**.



Il constitue ainsi la "**clef de voûte**" du Plan Local d'Urbanisme et à ce titre, il **guide sa mise en forme réglementaire** au travers du plan de zonage, du règlement et des orientations d'aménagement et de programmation.



Choisissez un élément.voulons-nous habiter
et transmettre
à nos enfants ?

QU'EST-CE QUE LE PADD ?

L'article L151-5 du code de l'urbanisme prévoit qu'au travers de son PADD, la commune définisse :

Les orientations générales des politiques

- D'aménagement
- D'équipement
- D'urbanisme
- De paysage
- De protection des espaces naturels, agricoles et forestiers
- De préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques

Les orientations générales concernant

- L'habitat
- Les transports et les déplacements
- Les réseaux d'énergie
- Le développement des communications numériques
- L'équipement commercial
- Le développement économique
- Les loisirs

Les objectifs chiffrés

- De modération de la consommation de l'espace
- De lutte contre l'étalement urbain

Les objectifs retenus par les élus de ZILLISHEIM pour l'avenir du territoire communal se déclinent selon les axes suivants :

A. Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim

B. Conforter la pluralité des fonctions dans le village

C. Améliorer les déplacements

D. Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire

A. Assurer une croissance maîtrisée et cohérente de Zillisheim

Orientation 1 - MAITRISER LE RYTHME DE DEVELOPPEMENT DE LA COMMUNE

Zillisheim évolue au rythme des réalisations d'opérations d'aménagement et de constructions nouvelles.

La commune enregistre une progression démographique constante, soutenue depuis les années 1990, qui tend à ralentir ces dernières années.

Afin d'assurer une intégration aisée des nouveaux habitants, les élus souhaitent un développement maîtrisé de l'urbanisation et de l'offre nouvelle de logements.

Pour l'avenir, les élus ne souhaitent pas développer de façon importante l'attractivité résidentielle mais maitriser le rythme de développement de la commune et conserver la qualité de vie à Zillisheim.
Dans cette perspective, les hypothèses de développement retenues visent une progression démographique de l'ordre de 0,67 %[1] par an et une limitation de la baisse de la taille des ménages à 2,29 personnes d'ici 2033.

Ce scénario conduit à envisager un besoin d'environ 190 résidences principales (environ 40 logements dus au desserrement des ménages, environ 20 logements liés au renouvellement du parc et environ 130 logements supplémentaires dus à l'augmentation de la population).
Environ 40 % de ces logements seraient créés dans le tissu urbain existant.

Cet objectif contribuera également à pérenniser les équipements publics existants, et plus particulièrement scolaires, qui participent pleinement à la vie d'une commune.

[1] Correspond à la progression démographique totale envisagée, divisée par le nombre d'années entre 2016 et 2033, soit 2 631 hab + 300 hab = 2 931 habitants en 2033, pour une progression globale de 11.4 %, et une progression annuelle de 0.67 %)

Orientation 2 - MAITRISER LE RENOUVELLEMENT URBAIN ET LA DENSIFICATION POUR LIMITER LES EXTENSIONS URBAINES

Cette offre nouvelle de logements sera recherchée en priorité au sein du tissu urbain existant en mobilisant, au mieux, le potentiel de renouvellement urbain. Il s'agit, en effet, de permettre le comblement des dents creuses existantes au sein de la zone bâtie.
Celles-ci constituent de réelles potentialités de développement de logements, sans aucun impact sur les finances locales, ces terrains étant déjà desservis par les réseaux.

La création de nouveaux logements se traduira également par les possibilités de réhabilitation de granges ou la transformation de bâtiments existants vers des usages d'habitat.

La mobilisation du « gisement de foncier » existant à l'intérieur du village se fera en anticipant les impacts potentiels des opérations de construction sur :

- les flux de circulation,
- les besoins en stationnement,
- le paysage urbain,
- le cadre de vie des quartiers existants

afin de préserver le caractère rural du village.

Orientation 3 - S'INSCRIRE DANS LA CONTINUITE DE L'URBANISATION ACTUELLE EN FAVORISANT LA CENTRALITE DU VILLAGE

En parallèle, la commune souhaite veiller à la localisation des extensions urbaines qui seront envisagées en continuité immédiate avec le tissu urbain existant pour répondre aux objectifs suivants :

- connecter le ou les secteurs de développement au réseau viaire existant ;
- créer des cheminements piétons et cycles sécurisés afin de pouvoir rejoindre la partie centrale du village, en particulier les commerces, les écoles et la mairie ;
- permettre le développement de constructions nouvelles en arrière de parcelles bâties, en anticipant les problèmes de desserte et de fonctionnement (servitudes de passage, cours communes, etc...) ;
- prendre en compte le relief et l'ensoleillement dans les choix de développement du village.

Orientation 4 - DEVELOPPER L'OFFRE DE LOGEMENTS POUR ATTIRER DE NOUVEAUX MENAGES ET FAVORISER UN PARCOURS RESIDENTIEL COMPLET

Malgré une offre de logements collectifs plus forte ces dernières années, le tissu urbain de Zillisheim repose encore très largement sur une offre d'habitat individuel, de type pavillonnaire.
Toutefois, la maison individuelle ne permet pas de répondre aux besoins de tous, notamment à ceux des jeunes ménages (avec ou sans enfants).

C'est pourquoi, la commune souhaite favoriser la diversification du parc de logements, afin notamment de permettre à chacun, quel que soit son âge ou ses revenus, de trouver un logement adapté.





Opérations d'habitat intermédiaire et de logements collectifs réalisées à Zillisheim

Cet objectif vise notamment à favoriser une offre :

- susceptible de favoriser l'accueil de jeunes ménages et de familles avec de jeunes enfants, en cohérence avec la croissance démographique attendue ;
- adaptée aux évolutions démographiques (vieillissement de la population, desserrement des ménages) ;
- qui tienne compte de l'évolution des modes de vie et des modes d'habiter (entrée dans le monde du travail plus tardive, exigences en matière de confort et de coût du logement, coût de l'énergie dans les logements,…) ;
- diversifiée en termes de taille de logements.

Ces objectifs de diversification pourraient se traduire de la manière suivante :

- une répartition équilibrée des logements à créer entre habitat collectif, habitat intermédiaire[2] et habitat individuel ;
- viser une densité minimale de 20 logements par hectare pour les opérations d'aménagement groupé, qu'il s'agisse de comblement de dents creuses de dimensions significatives ou d'extension du village.

[2] L'habitat intermédiaire correspond à des unités d'habitation groupées qui fonctionnent indépendamment les unes des autres et disposent d'accès individualisés (maisons jumelées, maisons en bande, logements superposés avec accès individualisés…).



Schéma illustrant l'urbanisation d'un secteur d'une superficie de un hectare, proposant une mixité des types de logements

B. Conforter la pluralité des fonctions dans le village

Orientation 1 - MAINTENIR LA MIXITE DES FONCTIONS DANS LA ZONE BATIE ET PERMETTRE L'IMPLANTATION DE NOUVELLES ACTIVITES

De par sa localisation et sa configuration, Zillisheim n'a pas vocation à accueillir des zones à vocation économique : en effet, les secteurs dédiés à l'artisanat et/ou au commerce sont déjà implantés à Brunstatt-Didenheim, et permettent de répondre aux besoins des structures artisanales.

Pour autant, la commune accueille au sein de la zone bâtie des activités, artisanales, commerciales et de services de proximité qui doivent pouvoir se développer selon leurs besoins et leurs possibilités.

La commune souhaite permettre le développement de ces activités à condition qu'elles soient compatibles et adaptées à la structure urbaine existante, en particulier pour ce qui concerne le stationnement, les nuisances potentielles de ces activités et la proximité d'habitations.

Cette mixité des fonctions assurera le dynamisme local en lien avec les besoins de la population, plus spécifiquement pour les activités artisanales et de services et les commerces de proximité. Elle contribue à la limitation des déplacements.

Orientation 2 - CONFORTER ET RENFORCER LES EQUIPEMENTS EXISTANTS

Le territoire communal est doté d'un degré d'équipements intéressant qui permet de répondre aux besoins des habitants, tout en élargissant l'offre aux loisirs de plein-air.

Aussi, la commune souhaite :

- compléter l'offre en équipements sportifs et de loisirs de plein-air au nord du village ;
- conserver une offre d'équipements adaptée aux besoins des habitants (accueil de jeunes enfants, services aux personnes âgées, … ;
- maintenir la qualité des équipements existants pour encourager leur utilisation ;
- soutenir le tissu associatif local et conforter les équipements qui les accueillent.

Orientation 3 - PERENNISER L'ACTIVITE AGRICOLE

L'activité agricole en tant qu'activité économique bénéficie de peu de possibilités d'évolution.

Aussi, la commune souhaite :

- assurer les capacités de développement des exploitations agricoles installées sur le territoire ;
- anticiper les évolutions et les transformations potentielles des structures agricoles.

Orientation 4 - RENFORCER LA DESSERTE NUMERIQUE



La commune souffre d'une desserte insuffisante en communication numérique.

C'est pourquoi elle souhaite renforcer et développer cette desserte, source d'attractivité pour son développement en privilégiant les connexions à très haut débit.

C. Améliorer les déplacements

Orientation 1 - MAINTENIR LA QUALITE DES ENTREES DE LA COMMUNE

La zone bâtie de Zillisheim est dotée d'entrées de ville relativement lisibles et de bonne qualité avec une ouverture progressive entre l'espace agricole et boisé et l'espace bâti.
Elle souhaite préserver cette qualité paysagère pour l'ensemble des entrées sur le territoire communal (depuis Brunstatt-Didenheim, Illfurth ou Hochstatt).

Orientation 2 - PACIFIER LES DEPLACEMENTS DANS LA TRAVERSEE DE ZILLISHEIM

Certaines voies supportent des trafics automobiles importants. C'est le cas notamment de la RD 432.

De plus, certaines rues étroites sont également le support de flux de circulation automobile, de transports en commun et de déplacements à vélo.



Circulations piétonnes, cyclables et automobiles



Piste cyclable le long du Canal

Afin d'améliorer les circulations, les élus souhaitent :

- poursuivre les travaux d'aménagement du Faubourg de Mulhouse pour limiter la vitesse des automobilistes et permettre la réalisation d'une voirie partagée ;
- redéfinir la place des différents modes de déplacements dans le village, plus particulièrement dans les voies de dimensions réduites. Certaines d'entre elles supportent en effet un trafic mêlant circulations automobiles, de transports en commun, cyclables, piétons) ainsi que du stationnement. L'aménagement de « zones 30 » permettra également de mieux organiser les différents flux de véhicules.

Orientation 3 - RENFORCER LES LIAISONS INTERQUARTIERS ET VERS LES EQUIPEMENTS PUBLICS

La commune de Zillisheim est dotée d'un réseau viaire dense mais qui reste à améliorer pour créer des bouclages de voie, ou, du moins, des cheminements doux de manière à relier les espaces d'habitat et les services et équipements publics disponibles.

La voie ferrée constitue en outre une réelle difficulté, aucun franchissement supplémentaire ne pouvant être envisagé à court ou moyen terme.

Aussi, la commune, dans le cadre des réflexions sur son développement urbain poursuit les objectifs suivants :

- développer le maillage de cheminements doux (chemins piétons, pistes cyclables) au sein du tissu urbain notamment, mais aussi entre Hochstatt et Zillisheim pour favoriser l'utilisation du vélo pour les collégiens et les lycéens ;
- mettre en place, lorsque cela est possible, des bouclages pour pallier les impasses, notamment pour les piétons/cycles.

Orientation 4 - FAVORISER LA MULTI MODALITE DES DEPLACEMENTS

La commune dispose d'un arrêt ferroviaire, qui permet aux habitants de relier Mulhouse, Belfort ou Altkirch.

Avec le projet de Ligne à Grande Vitesse, la desserte ferroviaire pourrait à terme être améliorée.

Afin de favoriser l'utilisation de transports en commun ou ferroviaire, la commune souhaite :

- développer le co-voiturage, par la réalisation d'aires de co-voiturage dédiées ;
- augmenter la capacité de stationnement au niveau de la gare ;
- développer les liaisons ferroviaires (notamment pour faciliter les liaisons domicile-travail - TER).

Orientation 5 - PRENDRE EN COMPTE LES BESOINS EN STATIONNEMENT, EN PARTICULIER SUR LES ESPACES PRIVATIFS

Le développement urbain envisagé sur le territoire communal de Zillisheim va entraîner une augmentation du nombre de logements, et, par déduction, de besoins en stationnement des véhicules particuliers.

Ce besoin sera d'autant plus marqué lors des opérations de densification et d'optimisation du foncier existant et constructible. Il est crucial si l'on considère la nature du sous-sol, qui rend très difficile le stationnement en sous-sol.

La commune s'inscrit dans une démarche permettant :

- d'optimiser la gestion du stationnement privatif, en prenant en compte la nature du sous-sol ;
- de permettre la mutualisation des espaces de parking, notamment dans le cas de projets communs d'habitat et de commerce ;
- d'intégrer l'enjeu du stationnement lors des opérations de densification et d'extension (par exemple réhabilitations de bâtiments, opérations de logements collectifs, …) ;
- de prendre en compte les besoins en stationnement liés aux équipements publics.

D. Préserver les qualités environnementales et paysagères du territoire

Orientation 1 - LIMITER LA CONSOMMATION D'ESPACES AGRICOLES ET NATURELS

La commune souhaite privilégier un développement harmonieux et économe du foncier en veillant à :

- inscrire le développement de l'habitat dans l'enveloppe urbaine actuelle en favorisant la notion de proximité des commerces et des équipements ;
- s'engager dans une politique d'économie foncière grâce à des formes urbaines plus compactes, tout en assurant la qualité du cadre de vie et en préservant des espaces végétalisés et de jardins ;
- viser une densité minimale de 20 logements/ha dans les opérations en zone d'extension ;
- limiter la consommation foncière en dehors de l'enveloppe urbaine actuelle à 3.17 hectares, répondant aux besoins en logements à court et moyen termes ;
- poser les jalons d'une urbanisation cohérente et progressive, pour une évolution du village à long et très long termes, pour garantir une optimisation du foncier encore disponible à l'intérieur du village ;
- prévoir les secteurs agricoles constructibles pour permettre le développement des exploitations agricoles, en prenant en compte les besoins réels de ces exploitations, et dans un souci d'intégration paysagère des futures constructions.

Elle souhaite également favoriser l'émergence d'un quartier « écologique » au centre du village, opération qui aura un réel rôle écologique (par des principes d'aménagement éco-responsables) et pédagogique pour la commune.

Orientation 2 - ASSURER L'INSERTION DU BATI DANS SON ENVIRONNEMENT URBAIN ET NATUREL

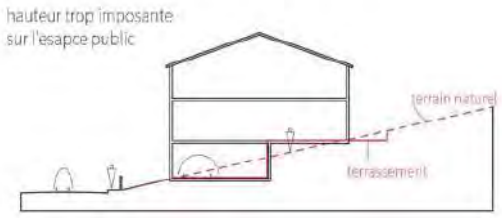
La forme urbaine de Zillisheim est relativement dense, groupée et continue. Afin de préserver cette structure, la commune recherche un développement harmonieux du bâti au sein de l'espace urbanisé, mais également lors des opérations d'extensions urbaines qui s'inscriront dans la continuité de la zone bâtie existante.

Il s'agit plus particulièrement :

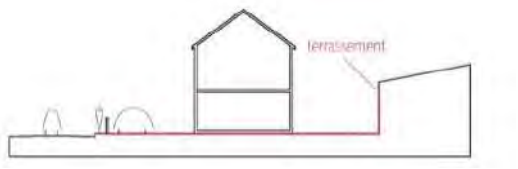
- de conserver le caractère villageois du vieux Zillisheim, et de veiller à une intégration harmonieuse des nouvelles opérations ;
- de privilégier la réhabilitation des bâtiments existants, tout en respectant les formes urbaines et architecturales ;
- de permettre l'implantation de nouvelles constructions au sein de l'enveloppe urbaine en veillant à leur bonne intégration dans le tissu bâti, et en prenant en compte le paysage vers les coteaux et vers la vallée ;

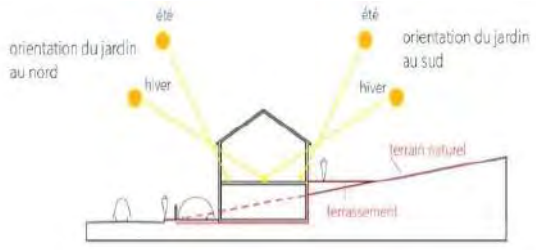


- de préserver les vues proches et lointaines sur les différentes parties de la commune en prenant plus particulièrement en compte la qualité de la « façade patrimoniale » du village vue depuis le nord et le nord-ouest (depuis la rue de Hochstatt notamment) ;
- de mettre en valeur les espaces non bâtis qui contribuent aux espaces de respiration nécessaires au bon équilibre de la zone urbaine.











Illustrations de l'optimisation de l'insertion des constructions dans la pente et de l'exposition solaire – source : étude INSA Strasbourg – janvier 2016

Orientation 3 - PROTEGER LES ESPACES BOISES ET LES VERGERS

La commune est particulièrement attachée aux espaces boisés existants, qui couvrent la moitié du territoire.

Ces espaces, parfois proches de la zone habitée, notamment en franges d'opérations de lotissements Rue des Ardennes, Rue de la Vallée, Faubourg de Mulhouse…) participent grandement à la qualité de vie et au paysage communal.

A ces grands espaces s'ajoutent de nombreux boisements qui ponctuent les fonds de vallons, ainsi que les quelques vergers encore localisés en frange du village.

Orientation 4 - PRESERVER LE FONCTIONNEMENT ET LES RICHESSES ECOLOGIQUES DU TERRITOIRE

Le village de Zillisheim, implanté dans un secteur de vallée et ayant progressivement investi les fonds de vallons, s'inscrit dans un vaste espace naturel, à la fois plan et plus pentu.

Le réseau hydrographique constitué essentiellement de l'Ill et du Canal du Rhône au Rhin concerne le territoire dans sa façade nord-ouest.

Il représente un vecteur d'articulation entre les espaces boisés, les bosquets et les espaces agricoles, participant ainsi à une trame verte et bleue à l'échelle locale. Il est d'ailleurs à ce titre identifié en tant que corridor écologique, que la commune entend préserver.

Aux abords de la zone urbaine, les espaces non bâtis concernés en bord de l'Ill et du Canal sont de ce fait à pérenniser (présence de cordons arborés denses).

Par ailleurs, les espaces verts publics et privés dans le village ont également un rôle de relais écologique.

La commune affirme sa volonté de préserver le fonctionnement écologique de ces espaces, permettant les échanges d'un élément de réseau hydrographique à un autre.

Ces échanges sont également facilités en plaine, dans les secteurs les plus humides et vers les boisements (forêt Britzgyberg, Oberberg) grâce à un réseau de haies, de lisières forestières, de prés notamment.

Au sud du territoire communal, le bois de l'Altenberg joue le rôle de corridor écologique reliant les grandes masses boisées.

Orientation 5 - PRENDRE EN COMPTE DES RISQUES NATURELS DANS LES PERSPECTIVES D'EVOLUTION DU VILLAGE

La commune, dans son projet de développement, s'inscrit dans un objectif de préservation des personnes et des biens des risques naturels.

En effet, le territoire communal est concerné par le risque d'inondation en limite nord-ouest et par le risque de coulées de boues dans les secteurs de jonctions entre espaces agricoles en coteaux et zones urbaines.

Elle entend également :

- encourager la limitation de l'imperméabilisation des surfaces agricoles et naturelles ;
- favoriser le maintien des surfaces en herbe pour limiter le ruissellement et favoriser l'infiltration des eaux de pluie.

Orientation 6 - PERMETTRE LES CONSTRUCTIONS ECOLOGIQUES ET FAVORABLES AUX ECONOMIES D'ENERGIE

La commune souhaite permettre l'aménagement et les constructions favorables aux économies d'énergie et à l'efficacité énergétique des bâtiments et des opérations au travers d'orientations et d'actions visant à :

- encourager les rénovations énergétiques ;
- permettre l'exploitation des énergies renouvelables tout en prenant en compte les spécificités du bâti environnant ;
- poursuivre et valoriser la démarche d'utilisation des énergies renouvelables pour les bâtiments et équipements publics ;
- favoriser le développement d'un habitat à faible consommation énergétique (conception bioclimatique, maison passive,…) et respectueux de l'environnement (type éco-quartier) mais conserver des typologies bâties cohérentes avec le bâti existant ;
- optimiser l'alimentation en énergie des nouvelles opérations d'aménagement en développant, lorsque cela est possible, des solutions innovantes (récupération d'énergie, énergies renouvelables, réseau de chauffage collectif, …) ;
- optimiser la gestion des eaux pluviales (rétention à la parcelle, infiltration, recyclage, …).



PLAN LOCAL D'URBANISME DE ZILLISHEIM

ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

PLU APPROUVE

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Communautaire
en date du 02/03/2020

M. Fabian JORDAN, le Président

OTE INGÉNIERIE
des compétences au service de vos projets
www.ote.fr

Siège social
1 rue de la Lisière - BP 40110
67403 ILLKIRCH Cedex - FRANCE
Tél : 03 88 67 55 55



Agence de Colmar
52 rue du Prunier
68000 COLMAR - FRANCE
Tél : 03 89 41 23 74

REV	DATE	DESCRIPTION	REDACTION/VERIFICATION		APPROBATION		N° AFFAIRE :	Page : 2/8

1. Rue de Hochstatt

1.1. LOCALISATION



1.2. ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

1.2.1. En termes d'aménagement

- Assurer la mixité des typologies de logements (logement collectif, intermédiaire, individuel).
- Créer des logements adaptés aux personnes âgées et à mobilité réduite.
- Créer un espace public structurant à l'intérieur du secteur. Son identité et sa lisibilité seront définies par un front bâti affirmé entourant l'espace public (composé par exemple de petits immeubles collectifs).
- Se connecter, en termes de voiries et de réseaux, à ceux existants et à renforcer rue de Hochstatt.

1.2.2. En termes d'habitat

- Une densité minimale de 20 logements par hectare sera recherchée et devra passer par une diversité de tailles des parcelles, l'implantation de logements intermédiaires, … ;

1.2.3. En termes de transport et de déplacement

- Créer un seul accès à partir de la rue de Hochstatt et réaliser un élargissement de cette voie ainsi que des ouvrages permettant de sécuriser le « tourne à gauche »
- Créer une voirie interne de type "banalisée", qui devra pouvoir partager les usages (piétons, cyclable, automobile) ;
- Créer un maillage de cheminement doux, traversant le quartier à partir de la rue Sainte Catherine en direction de la piste cyclable en bordure du canal.

1.2.4. En termes de qualité architecturale, urbaine et paysagère

- Création d'une façade paysagère (vergers/arbustes) en limite nord et ouest du site, destinée à former un espace « tampon » avec les secteurs périphériques ;
- Préservation de 2 arbres au centre du site, ou leur remplacement par des espèces de port similaire ;
- Implanter les volumes bâtis les plus importants au sud du site, au contact des constructions existantes.

1.2.5. En termes de qualité environnementale

- Intégrer un emplacement centralisé destiné à la collecte sélective des déchets ménagers afin d'éviter la circulation interne des véhicules de ramassage des ordures ménagères ;
- Concevoir l'orientation des façades des constructions pour favoriser les gains solaires passifs ;
- Limiter les surfaces imperméabilisées ;
- Employer des moyens diversifiés de stockage des eaux de pluies et utiliser l'eau de pluie pour assurer les besoins d'arrosage ;
- Installer des cuves de rétention des eaux pluviales sur les parcelles privatives
- Valoriser les structures de ruissellements naturels existantes.

1.3. SCHEMA DE PRINCIPE



2. Faubourg de Mulhouse

2.1. LOCALISATION



2.2. ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

2.2.1. En termes d'aménagement

- Préservation de la barrière paysagère (vergers/arbustes) en limite nord de la voie ferrée
- Densifier (surface de plancher et volumes des constructions) le bâti dans la partie sud-ouest du site et en périphérie de la rue du Séminaire au nord-est.
- Créer un espace public structurant au centre du quartier en contact de la coulée verte centrale.
- Prévoir une zone « tampon » traitée sous forme de « jardins » entre la façade sud du site et les habitations existant en bord du Faubourg de Mulhouse.

2.2.2. En termes d'habitat

- Une densité minimale de 25 logements par hectare sera recherchée et devra passer par une diversité de tailles des parcelles, l'implantation de logements intermédiaires, … ;
- Assurer la mixité des typologies de logements (logement collectif, intermédiaire, individuel) ;
- Créer des logements adaptés aux personnes âgées et à mobilité réduite.

2.2.3. En termes de transport et de déplacement

- Relier la voirie interne, à l'ouest et à l'est, au faubourg de Mulhouse. L'essentiel des flux véhiculaires se rabattra sur le carrefour à aménager sur le Faubourg de Mulhouse ;
- Créer une voirie interne de type "banalisée", qui devra pouvoir partager les usages (piétons, cyclable, automobile) ;
- Créer un maillage de cheminements doux, reliés aux chemins existants (ou à réaliser) à l'ouest, au centre et à l'est du site, vers le Faubourg de Mulhouse.

2.2.4. En termes de qualité architecturale, urbaine et paysagère

- Densifier (surface de plancher et volumes des constructions) le bâti dans la partie sud-ouest du site.

2.2.5. En termes de qualité environnementale

- Préserver des corridors écologiques par l'emploi d'essences locales pour les aménagements paysagers,
- Intégrer des haies d'arbres en accompagnement des espaces publics,
- Concevoir l'orientation des façades des constructions pour favoriser les gains solaires passifs,
- Limiter les surfaces imperméabilisées,
- Employer des moyens diversifiés de stockage des eaux de pluies et utiliser l'eau de pluie pour assurer les besoins d'arrosage,
- Installer des cuves de rétention des eaux pluviales sur les parcelles privatives
- Valoriser les structures de ruissellements naturels existantes.

2.3. PROGRAMMATION

- L'urbanisation peut être réalisée par phases étalées dans le temps.

2.4. SCHEMA DE PRINCIPE





PLAN LOCAL D'URBANISME DE ZILLISHEIM

REGLEMENT

PLU APPROUVE

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Communautaire
en date du 02/03/2020

M. Fabian JORDAN, le Président

OTE INGÉNIERIE
des compétences au service de vos projets
www.ote.fr

Siège social
1 rue de la Lisière - BP 40110
67403 ILLKIRCH Cedex - FRANCE
Tél : 03 88 67 55 55



Agence de Colmar
52 rue du Prunier
68000 COLMAR - FRANCE
Tél : 03 89 41 23 74

REV	DATE	DESCRIPTION	REDACTION/VERIFICATION		APPROBATION		N° AFFAIRE : 15270	Page : 2/77

Document1

Sommaire

Sommaire 3

TITRE I - DISPOSITIONS GENERALES 5

Section 1 - Champ d'application territorial du règlement 6
Section 2 - Division du territoire en zones 6
Section 3 - Lexique 10

TITRE II - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES URBAINES 26

Chapitre 1 - Dispositions applicables au secteur UA 27

Section 1 - UA - Destinations des constructions, usages des sols et natures des activités 27
Section 2 - UA - Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère 29
Section 3 - UA - Equipements et réseaux 35

Chapitre 2 - Dispositions applicables au secteur UC 37

Section 1 - UC - Destinations des constructions, usages des sols et natures des activités 37
Section 2 - UC - Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère 40
Section 3 - UC - Equipements et réseaux 46

Chapitre 3 - Disposition applicable au secteur UE 48

Section 1 - UE - Destinations des constructions, usages des sols et natures des activités 48
Section 2 - UE - Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère 50
Section 3 - UE - Equipements et réseaux 51

SOMMAIRE

TITRE III - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES A URBANISER 53

Chapitre 1 - Dispositions applicables au secteur 1AU 54

Section 1 - 1AU - Destinations des constructions, usages des sols et natures des activités 54

Section 2 - 1AU - Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère 56

Section 3 - 1AU - Equipements et réseaux 60

Chapitre 2 - Dispositions applicables au secteur 2AU 62

Section 1 - Destinations des constructions, usages des sols et natures d'activités 62

TITRE IV - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES AGRICOLES 63

Section 1 - A - Destinations des constructions, usages des sols et natures des activités 64

Section 2 - A - Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère 67

Section 3 - A - Equipements et réseaux 69

TITRE V - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES NATURELLES ET FORESTIERES 71

Section 1 - N - Destinations des constructions, usages des sols et natures des activités 72

Section 2 - N - Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère 75

Section 3 - N - Equipements et réseaux 76

Titre I - Dispositions générales

Section 1 - Champ d'application territorial du règlement

Le présent règlement s'applique au territoire de la commune de ZILLISHEIM du département du HAUT-RHIN (n° INSEE : 68384).

Section 2 - Division du territoire en zones

Le territoire couvert par le présent plan local d'urbanisme est entièrement divisé en zones urbaines, zones à urbaniser, zones agricoles et zones naturelles.

LES ZONES URBAINES

Peuvent être classés en zone urbaine les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.
Les zones urbaines sont repérées sur les documents écrits et graphiques du règlement par un sigle commençant par la lettre **U**.

Les secteurs auxquels s'appliquent les dispositions des différents chapitres du titre II du présent règlement sont :

- le secteur UA, correspondant au centre historique de Zillisheim, comportant un sous-secteur UAc ;
- le secteur UC, identifiant les extensions du village, comportant un sous-secteur UCi et un sous-secteur UCj,
- le secteur UE, correspondant aux secteurs d'équipements publics, comportant un sous-secteur UEgv.

LES ZONES A URBANISER

Peuvent être classés en zone à urbaniser les secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouverts à l'urbanisation. Les constructions y sont autorisées soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble, soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone prévus par les orientations d'aménagement et de programmation et le présent règlement.
Lorsque les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate de la zone à urbaniser n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone, son ouverture à l'urbanisation peut être subordonnée à une modification ou une révision du PLU.
Les zones à urbaniser sont repérées sur les documents écrits et graphiques du règlement par un sigle contenant les lettres **AU**.

Les zones auxquelles s'appliquent les dispositions du titre III du présent règlement sont /

- La zone 1AU, divisée en 2 secteurs : 1AUa et 1AUb,
- La zone 2AU, divisée en 2 secteurs : 2AU1 et 2AU2.

LES ZONES AGRICOLES

Peuvent être classés en zone agricole les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

En zone agricole, seules peuvent être autorisées :

- les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées ;
- les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics.

Les zones agricoles sont repérées sur les documents écrits et graphiques du règlement par un sigle commençant par la lettre **A**.

Les zones auxquelles s'appliquent les dispositions du titre IV du présent règlement sont :

- la zone A,
- le secteur Ai,
- le secteur AV.

LES ZONES NATURELLES ET FORESTIERES

Peuvent être classés en zone naturelle et forestière, les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison :

- soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique ;
- soit de l'existence d'une exploitation forestière ;
- soit de leur caractère d'espaces naturels.

En zone naturelle et forestière, seules peuvent être autorisées :

- les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole et forestière ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées ;
- les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics.

Les zones naturelles sont repérées sur les documents écrits et graphiques du règlement par un sigle commençant par la lettre **N**.

Les zones auxquelles s'appliquent les dispositions du titre V du présent règlement sont

- la zone N,
- le secteur NE,
- le secteur NG,
- le secteur NH.

LES SECTEURS DE TAILLE ET DE CAPACITE D'ACCUEIL LIMITEES (STECAL)

A titre exceptionnel, peuvent être délimités, dans les zones naturelles, agricoles ou forestières, des secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées, dans lesquels peuvent être autorisées :

- des constructions ;
- des aires d'accueil et des terrains familiaux locatifs destinés à l'habitat des gens du voyage ;
- des résidences démontables constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs.

Le règlement précise, dans ce cas, les conditions de hauteur, d'implantation et de densité des constructions, permettant d'assurer leur insertion dans l'environnement et leur compatibilité avec le maintien du caractère naturel, agricole ou forestier de la zone. Il fixe les conditions relatives aux raccordements aux réseaux publics, ainsi que les conditions relatives à l'hygiène et à la sécurité auxquelles les constructions, les résidences démontables ou les résidences mobiles doivent satisfaire.

Dans les zones agricoles, naturelles et forestières, **en dehors des STECAL**, les bâtiments d'habitation existants peuvent faire l'objet d'extensions ou d'annexes, dès lors que ces extensions ou annexes ne compromettent pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site. Le règlement précise la zone d'implantation et les conditions de hauteur, d'emprise et de densité de ces extensions ou annexes permettant d'assurer leur insertion dans l'environnement et leur compatibilité avec le maintien du caractère naturel, agricole ou forestier de la zone.

Les secteurs relevant du régime des STECAL sont :

- le secteur AV,
- le secteur NE,
- le secteur NG.

LES AUTRES PERIMETRES

Les emplacements réservés

Les emplacements réservés constituent des zones spéciales susceptibles d'être délimitées par le PLU en application du code l'urbanisme.
Réservés aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général ou aux espaces verts, ces emplacements traduisent un engagement des collectivités publiques relatif aux équipements publics projetés sur leur territoire.
La création d'un emplacement réservé n'affecte pas la propriété des biens immeubles qui y sont situés. Le bénéficiaire ne devient pas propriétaire de l'emplacement convoité. Il prend une option sur les biens qu'il envisage d'acquérir.
Elle ouvre aux propriétaires d'emplacements réservés un droit de délaissement leur permettant de mettre la collectivité bénéficiaire en demeure d'acquérir ou de lever la réserve.

Les emplacements réservés sont repérés aux documents graphiques et répertoriés dans une liste figurant sur le plan de zonage.

Les éléments paysagers à protéger

Le code de l'urbanisme permet

- "d'identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou écologique et de définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur protection "

et

- "d'identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation".

Les travaux ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément de paysage que le plan local d'urbanisme a identifié, doivent être précédés d'une déclaration préalable.

Les éléments paysagers à protéger sont localisés sur le plan de zonage sous la forme d'éléments ponctuels ou de secteur par ailleurs décrits dans le rapport de présentation.

Les espaces boisés classés

Le code de l'urbanisme permet *de "classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils soient soumis ou non au régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies et réseaux de haies, des plantations d'alignements. Le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements".*
Le classement d'un espace boisé a pour effet :

- de soumettre à autorisation préalable toute coupe ou abattage d'arbres ;
- d'interdire tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements ;
- d'entraîner le rejet de plein droit de toute demande d'autorisation de défrichement.

Ils sont délimités sous la forme d'une trame superposée à des parties de la zone naturelle sur le règlement graphique.

La zone inondable

Cette zone, figurant en annexe, correspond aux secteurs soumis aux risques d'inondation du PPRI de l'Ill.

Section 3 - Lexique

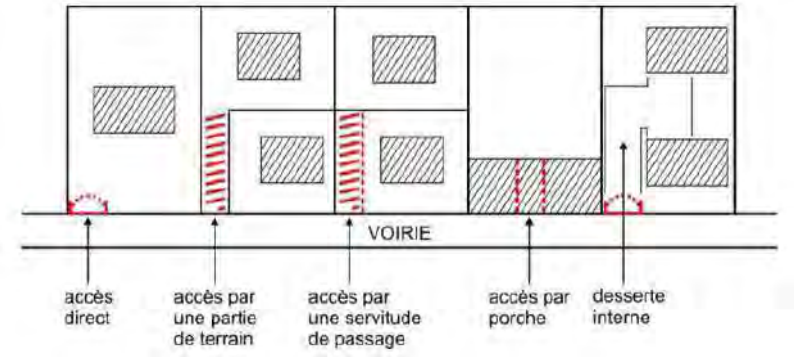
Avertissement : les définitions présentes dans ce lexique n'ont de signification que pour l'application du présent règlement. Elles explicitent la manière dont doivent être interprétés certains termes utilisés dans le présent document.

ACCES

L'accès est le passage entre une voie et une parcelle. Il correspond au linéaire :

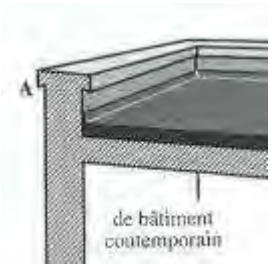
- de façade du terrain (portail), dit "accès direct",
- de façade de la construction (porche)
- de l'espace (servitude de passage, bande de terrain),

par lequel les véhicules pénètrent sur le terrain sur lequel est projetée l'opération, depuis la voie de desserte ouverte à la circulation générale.



ACROTERE

Muret plein ou à claire-voie établi au faîte des façades, à la périphérie de la toiture plate d'un bâtiment.
Sa hauteur est définie au point le plus haut.

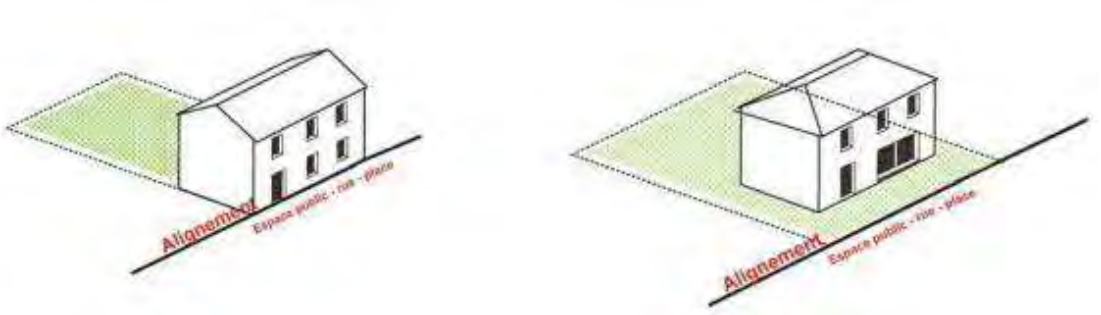


AFFOUILLEMENT ET EXHAUSSEMENT

Modifications du niveau du sol par déblai ou remblai.

ALIGNEMENT

L'alignement est la limite (constituée par un plan vertical) entre un fond privé et le domaine public ou privé ouvert à la circulation.



ANNEXE (EGALEMENT DENOMMEE « PETITE CONSTRUCTION »)

Il s'agit d'une construction :

- située sur le même terrain qu'une construction principale* ;
- détachée du volume principal (pas d'accès direct au bâtiment principal) ;
- contigüe ou non.

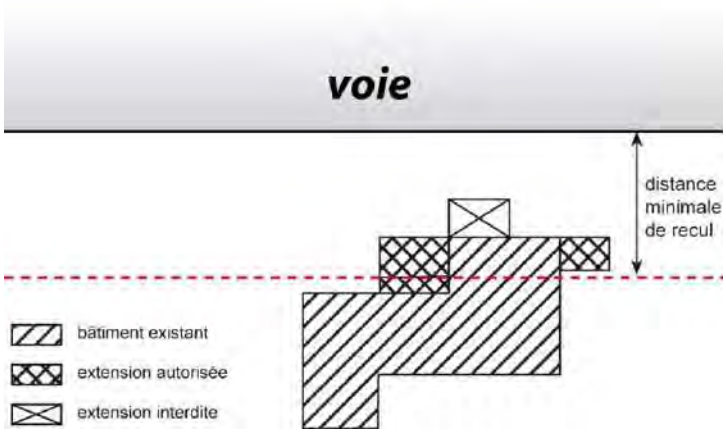
Ainsi constitue notamment une annexe (ou petite construction), un garage extérieur à la construction principale*, un abri de jardin, une remise à bois, une dépendance pour le stockage de matériel, …

Son emprise est inférieure à 25 m² et sa hauteur* est inférieure ou égale à 3,50 m au point le plus haut.

Elle constitue un « local accessoire » qui est réputé avoir la même destination et sous-destination que le local principal (dénommée « construction principale* » dans le présent règlement).

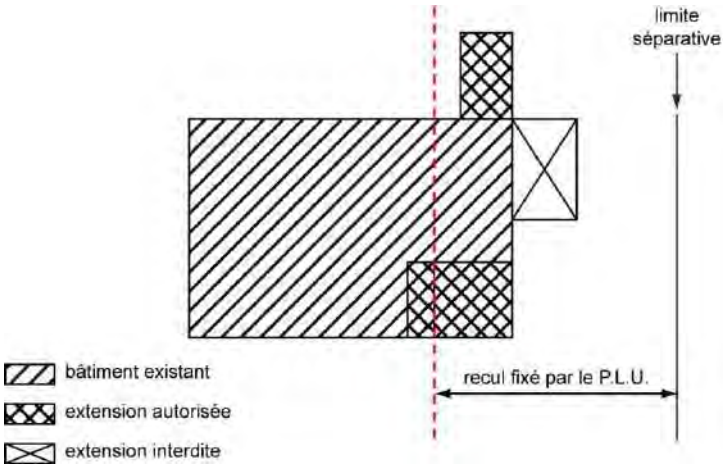
AGGRAVATION DE LA NON-CONFORMITE

Constitue une aggravation de la non-conformité de l'implantation d'un bâtiment :



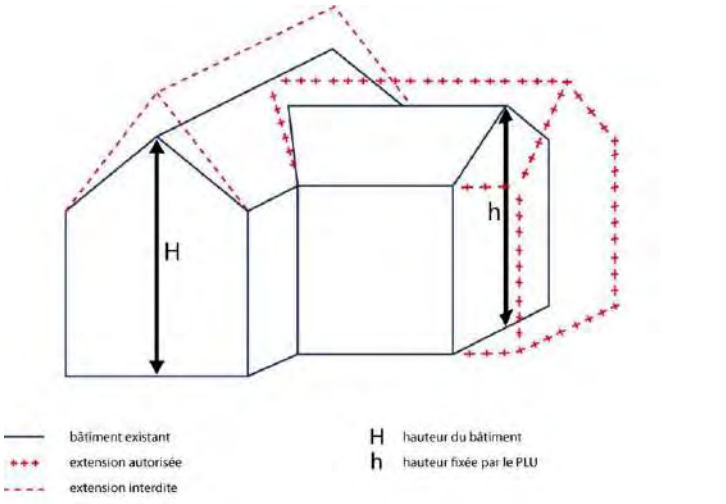
- par rapport à la limite des voies

  tout rapprochement supplémentaire d'un bâtiment existant (non-conforme aux règles d'implantation édictées) au-delà de la façade la plus proche de la voie



- par rapport à la limite séparative

  tout rapprochement supplémentaire du bâtiment existant (non-conforme aux règles d'implantation édictées) au-delà de la façade la plus proche de la limite séparative



- par rapport à la hauteur

  toute surélévation du bâtiment existant (ou partie de bâtiment) au-delà de la hauteur la plus importante du bâtiment existant

CAMPING

Il existe deux catégories de terrains de camping aménagés au sens du code de l'urbanisme :

- le terrain de camping destiné à l'accueil de tentes, de caravanes, de résidences mobiles de loisirs (dites mobil-home) et d'habitations légères de loisirs ;
- le parc résidentiel de loisirs, terrain aménagé spécialement affecté à l'accueil principal des habitations légères de loisirs.

CARPORT

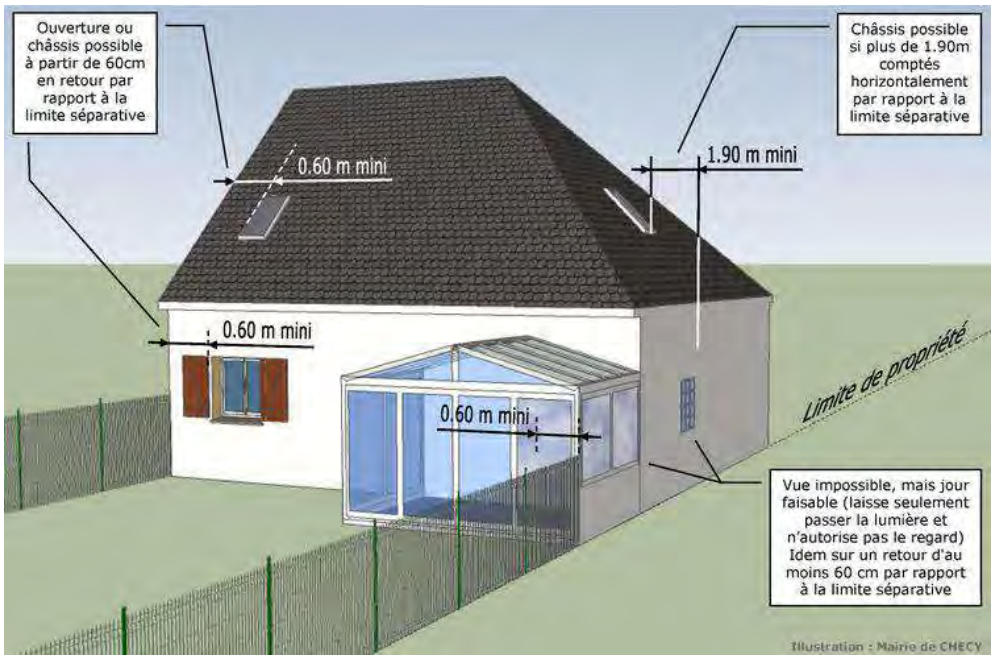
Un carport est un abri ouvert pour la voiture. Il est composé de poteaux qui portent un toit.



CODE CIVIL

Le présent règlement ne tient pas compte de l'application des dispositions du code civil notamment par rapport

- au droit de vue :



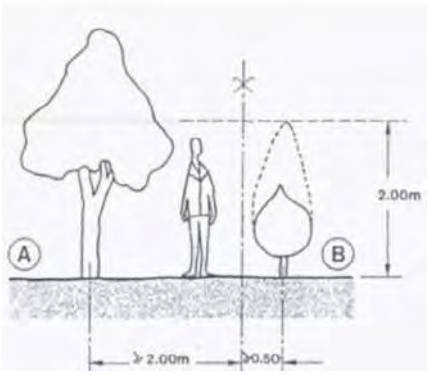
Toute fenêtre ou aménagement (balcon, terrasse, escalier extérieur) qui permet d'avoir un regard sur la propriété voisine est une vue.

Afin de protéger la vie privée, il est interdit de créer des vues sur les propriétés voisines qui ne respectent pas les distances légales prévues par le code civil : 1,90 m pour les vues droites, 0,60 m pour les vues obliques (articles 678 et 679).

- aux plantations :

  Une distance minimale entre la limite de propriété et les plantations doit être respectée : deux mètres pour les plantations de plus de deux mètres de haut et de 50 centimètres pour les autres (article 671).

  La distance se calcule du centre de l'arbre à la ligne séparative et s'il y a un mur mitoyen au milieu du mur.



CONSTRUCTION

(Source : lexique national de l'urbanisme)

Une construction est un ouvrage fixe et pérenne, comportant ou non des fondations et générant un espace utilisable par l'Homme en sous-sol ou en surface.
La notion de construction recouvre notamment les constructions en surplomb (constructions sur pilotis, cabanes dans les arbres), et les constructions non comprises dans la définition du bâtiment, telles que les pergolas, hangars, abris de stationnement, piscines, les sous-sols non compris dans un bâtiment, …

CONSTRUCTION EXISTANTE

(Source : lexique national de l'urbanisme)

Une construction est considérée comme existante si elle est reconnue comme légalement construite et si la majorité des fondations ou des éléments hors fondations déterminant la résistance et la rigidité de l'ouvrage remplissent leurs fonctions. Une ruine ne peut pas être considérée comme une construction existante.

PETITE CONSTRUCTION (EGALEMENT DENOMMEE « ANNEXE »)

Il s'agit d'une construction :

- située sur le même terrain qu'une construction principale* ;
- détachée du volume principal (pas d'accès direct au bâtiment principal) ;
- contigüe ou non.

Ainsi constitue notamment une annexe (ou petite construction), un garage extérieur à la construction principale*, un abri de jardin, une remise à bois, une dépendance pour le stockage de matériel, …

Son emprise est inférieure à 25 m² et sa hauteur* est inférieure ou égale à 3,50 m au point le plus haut.

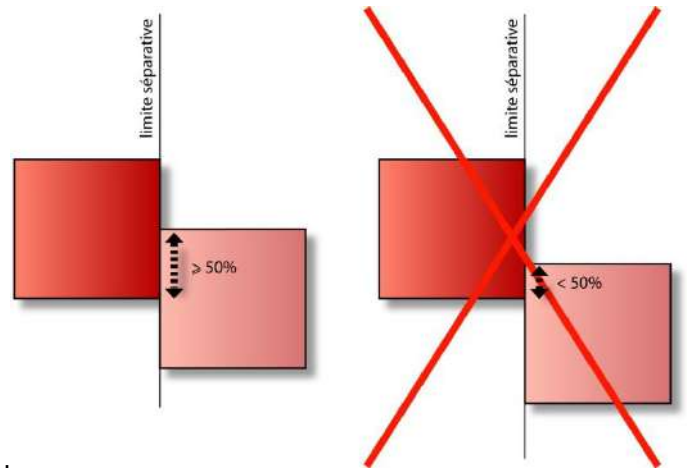
Elle constitue un « local accessoire » qui est réputé avoir la même destination et sous-destination que le local principal (dénommée « construction principale* » dans le présent règlement).

CONSTRUCTION PRINCIPALE

A contrario de la définition des petites constructions, les autres constructions sont considérées comme principales.

CONTIGÜITE

Deux constructions sont contigües, au titre du présent règlement, lorsque plus de la moitié de la longueur de la façade d'une construction est accolée à la façade de la construction voisine.



.

DESTINATIONS ET SOUS-DESTINATIONS

Destination et sous-destination	Définition	Exemples
■ Exploitation agricole et forestière		
• Exploitation agricole	Constructions destinées à l'exercice d'une activité agricole ou pastorale	Cette sous-destination recouvre notamment les constructions destinées au logement du matériel, des animaux et des récoltes.
• Exploitation forestière	Constructions et entrepôts notamment de stockage du bois, des véhicules et des machines permettant l'exploitation forestière	Cette sous-destination recouvre notamment les maisons forestières et les scieries.
■ Habitation		
• Logement	Constructions destinées au logement principal, secondaire ou occasionnel des ménages à l'exclusion des hébergements couverts par la sous-destination "hébergement"	Cette sous-destination recouvre notamment les maisons individuelles et les immeubles collectifs. Cette sous-destination intègre, sans les distinguer, tous les statuts d'occupation : propriétaire, accédant, locataire, occupant à titre gratuit, et tous les logements quel que soit leur mode de financement. Cette sous-destination recouvre également : ■ les "résidences démontables constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs" (par exemple les yourtes) ; ■ les chambres d'hôtes au sens de l'article D324-13 du code du tourisme, c'est-à-dire limitées à cinq chambres pour une capacité maximale de 15 personnes ; ■ les meublés de tourisme dès lors qu'ils ne proposent pas de prestations hôtelières au sens du b) du 4° de l'article 261-D du code général des impôts, c'est-à-dire au moins trois des prestations suivantes : petit déjeuner, nettoyage régulier des locaux, fourniture de linge de maison et réception, même non personnalisée, de la clientèle.

Destination et sous-destination	Définition	Exemples
• Hébergement	Constructions destinées à l'hébergement dans des résidences ou foyers avec service	Cette sous-destination recouvre notamment les constructions principalement à vocation sociale, destinées à héberger un public spécifique : des étudiants (gestion CROUS), des foyers de travailleurs, EHPAD, des maisons de retraite, des résidences hôtelières à vocation sociale … Cette sous-destination recouvre également les hébergements assurant les mêmes fonctions et visant le même public, mais à vocation commerciale (notamment les résidences étudiantes avec service para-hôtelier…). Ces structures peuvent proposer des hébergements en logement ou en chambres collectives ou individuelles. Elle recouvre enfin les centres d'hébergement d'urgence, des centres d'hébergement et de réinsertion sociale (CHRS) et les centres d'accueil des demandeurs d'asile (CADA).
Commerce et activité de service		
• Artisanat et commerce de détail	Constructions commerciales destinées à la présentation et vente de bien directe à une clientèle ainsi que les constructions artisanales destinées principalement à la vente de biens ou services.	Cette sous-destination recouvre tous les commerces de détail, notamment les épiceries, les supermarchés, les hypermarchés, les points permanents de retrait par la clientèle, d'achats au détail commandé par voie télématique, ou organisés pour l'accès en automobile. Cette sous-destination inclut également l'artisanat avec une activité commerciale de vente de biens, tels que les boulangeries, les charcuteries, les poissonneries ainsi que l'artisanat avec une activité commerciale de vente de services : cordonnerie, salon de coiffure…
• Restauration	Constructions destinées à la restauration ouverte à la vente directe pour une clientèle commerciale.	Cette sous-destination n'inclut pas la restauration collective qui constitue une prestation proposée aux salariés ou usagers d'une entreprise, d'une administration ou d'un équipement.
• Commerce de gros	Constructions destinées à la présentation et la vente de biens pour une clientèle professionnelle	Cette sous-destination s'applique à toutes les constructions destinées à la vente entre professionnels (ex : enseigne METRO, grossistes en rez-de-chaussée en ville…).

Destination et sous-destination	Définition	Exemples
• Activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle	Constructions destinées à l'accueil d'une clientèle pour la conclusion directe de contrat de vente de services ou de prestation de services et accessoirement la présentation de biens.	Cette sous-destination s'applique à toutes les constructions où s'exerce une profession libérale (avocat, architecte, médecin…), ainsi que d'une manière générale à toutes les constructions permettant l'accomplissement de prestations de service qu'elles soient fournies à des professionnels ou des particuliers. Cette sous-destination inclut les assurances, les banques, les agences immobilières, les agences destinées à la location de véhicules, de matériel, les "showrooms"... Les magasins de téléphonie mobile entrent également dans cette catégorie. Il est en effet considéré que la vente de forfait téléphonique constitue l'activité principale des opérateurs (et non la vente de téléphone qui est accessoire). On y trouve également les salles de sport privées, les spa…
• Hébergement hôtelier et touristique	Constructions destinées à l'hébergement temporaire de courte ou moyenne durée proposant un service commercial	Cette sous-destination s'applique à tous les hôtels ainsi qu'à toutes les constructions démontables ou non destinées à délivrer des prestations hôtelières au sens du b) du 4° de l'article 261-D du code général des impôts, c'est-à-dire réunissant au moins trois des prestations suivantes : petit déjeuner, nettoyage régulier des locaux, fourniture de linge de maison et réception, même non personnalisée, de la clientèle. Cette sous-destination recouvre notamment l'ensemble des constructions à vocations touristiques : ▪ les résidences de tourisme, ▪ les villages résidentiels de tourisme ; ▪ les villages et maisons familiales de vacances... Cette sous-destination recouvre également les bâtiments nécessaires au fonctionnement des terrains de campings et, des parcs résidentiels de loisirs.
• Cinéma	Toute construction répondant à la définition d'établissement de spectacles cinématographiques mentionnée à l'article L. 212-1 du code du cinéma et de l'image animée accueillant une clientèle commerciale	Cette sous-destination s'applique à toute construction nécessitant d'obtenir une autorisation d'exploitation et l'homologation de la salle et de ses équipements de projection.

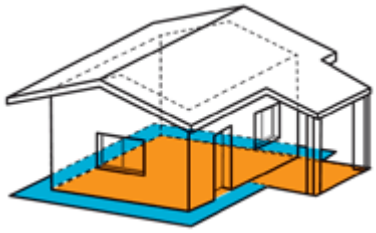
Destination et sous-destination	Définition	Exemples
Equipements d'intérêt collectif et services publics		
• Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés	Constructions destinées à assurer une mission de service public	Cette sous-destination recouvre toutes les constructions des porteurs d'une mission de service public, que l'accueil du public soit une fonction principale du bâtiment (mairie, préfecture…) ou annexe (ministère, service déconcentrés de l'État), ainsi qu'à l'ensemble des constructions permettant d'assurer des missions régaliennes de l'État (commissariat, gendarmerie, caserne de pompiers, établissements pénitentiaires…). Elle s'applique également aux bureaux des organismes publics ou privés, délégataires d'un service public administratif (Ex : ACOSS, URSSAF…) ou d'un service public industriel et commercial (SNCF, RATP, régie de transports public, VNF…). Cette sous-destination recouvre également les maisons de services publics.
• Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés	Constructions des équipements collectifs de nature technique ou industrielle	Cette sous-destination recouvre les équipements d'intérêt collectif nécessaires à certains services publics, tels que les fourrières automobiles, les dépôts de transports en communs, les stations d'épuration… Elle recouvre également les constructions permettant la production d'énergie reversée dans les réseaux publics de distribution et de transport d'énergie, et les locaux techniques nécessaires comme les transformateurs électriques, les constructions permettant la transformation d'énergie produites par des installations d'éoliennes ou de panneaux photovoltaïques.
• Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale	Equipements d'intérêts collectifs destinés à l'enseignement ainsi que les établissements destinés à la petite enfance, les équipements d'intérêts collectifs hospitaliers, les équipements collectifs accueillant des services sociaux, d'assistance, d'orientation et autres services similaires.	Cette sous-destination recouvre l'ensemble des établissements d'enseignement (maternelle, primaire, collège, lycée, université, grandes écoles…), les établissements d'enseignement professionnels et techniques, les établissements d'enseignement et de formation pour adultes, les hôpitaux, les cliniques, les maisons de convalescence, les maisons de santé privées ou publics (art. L6323-3 du code de la santé publique) assurant le maintien de services médicaux dans les territoires sous-équipés (lutte contre les "déserts médicaux"). Les maisons de santé ne répondant pas à ces critères seront classées dans la sous-destination "Activités de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle".
• Salles d'art et de spectacles	Constructions destinées aux activités créatives, artistiques et de spectacle, musées et autres activités culturelles d'intérêt collectif	Cette sous-destination recouvre les salles de concert, les théâtres, les opéras… Cette sous-destination n'inclut pas les stades qui peuvent occasionnellement accueillir des concerts ou spectacles mais dont la vocation principale est d'être un équipement sportif.

Destination et sous-destination	Définition	Exemples
• Equipements sportifs	Equipements d'intérêts collectifs destinés à l'exercice d'une activité sportive	Cette sous-destination recouvre les stades dont la vocation est d'accueillir du public pour des événements sportifs privés (stade de football…) mais également les équipements sportifs ouverts au public en tant qu'usagers comme les piscines municipales, les gymnases, …
• Autres équipements recevant du public	Equipements collectifs destinées à accueillir du public afin de satisfaire un besoin collectif ne répondant à aucune autre sous-destination définie au sein de la destination "Equipement d'intérêt collectif et services publics"	Cette sous-destination recouvre les autres équipements collectifs dont la fonction est l'accueil du public à titre temporaire, pour pratiquer un culte (églises, mosquées, temples …), pour tenir des réunions publiques, organiser des activités de loisirs ou de fête (salles polyvalentes, maisons de quartier, …), assurer la permanence d'un parti politique, d'un syndicat, d'une association, pour accueillir des gens du voyage.
■ Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire		
• Industrie	Constructions destinées à l'activité extractive et manufacturière du secteur primaire, les constructions destinées à l'activité industrielle du secteur secondaire ainsi que les constructions artisanales du secteur de la construction ou de l'industrie	Cette sous-destination recouvre les constructions industrielles ou artisanales affiliées à l'industrie (construction automobile, construction aéronautique, ateliers métallurgique, maçonnerie, menuiserie, peinture…) Le caractère industriel d'une activité peut s'apprécier au regard de la nature des opérations de transformation ou de production qu'elle effectue et de l'importance des moyens techniques qu'elle met en œuvre pour les réaliser.
• Entrepôt	Constructions destinées au stockage des biens ou à la logistique	Cette sous-destination inclut notamment les locaux logistiques dédiés à la vente en ligne et les centres de données.
• Bureau	Constructions destinées aux activités de direction et de gestion des entreprises des secteurs primaires, secondaires et tertiaires	Cette sous-destination recouvre les constructions destinées au travail tertiaire, les sièges sociaux des entreprises privées et les différents établissements assurant des activités de gestion financière, administrative et commerciale.
• Centre de congrès et d'exposition	Constructions destinées à l'événementiel polyvalent, l'organisation de salons et forums à titre payant	Cette sous-destination recouvre les constructions de grandes dimensions notamment les centres et les palais et parcs d'exposition, les parcs d'attraction, les zéniths, …

EMPRISE AU SOL (LEXIQUE NATIONAL)

(Source : lexique national de l'urbanisme)

L'emprise au sol correspond à la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus.
Toutefois, les ornements tels que les éléments de modénature et les marquises sont exclus, ainsi que les débords de toiture lorsqu'ils ne sont pas soutenus par des poteaux ou des encorbellements.



Les installations techniques qui font partie intégrante des constructions et participent de leur volume général, tels que les ascenseurs extérieurs, sont donc à comptabiliser dans leur emprise.

EMPRISE PUBLIQUE

L'emprise publique correspond à un espace public qui ne peut être considéré comme une voie (publique ou privée). Le terrain d'assiette d'une construction peut ainsi jouxter, non seulement une voie ou une autre propriété privée, mais également une emprise publique.
Constituent ainsi des emprises publiques les voies ferrées, les lignes de métro et tramways, les cours d'eau domaniaux, les canaux, les jardins et parcs publics, les bâtiments universitaires et leurs dépendances, les enceintes pénitentiaires…, qui ne répondent pas à la notion de voie, ni d'équipement public.

EXTENSION (LEXIQUE NATIONAL)

(Source : lexique national de l'urbanisme)

L'extension consiste en un agrandissement de la construction existante présentant des dimensions inférieures à celle-ci. L'extension peut être horizontale ou verticale (par surélévation, excavation ou agrandissement), et doit présenter un lien physique et fonctionnel avec la construction existante.

FAÇADE

(Source : lexique national de l'urbanisme)

Les façades d'un bâtiment ou d'une construction correspondent à l'ensemble de ses parois extérieures hors toiture. Elles intègrent tous les éléments structurels, tels que les baies, les bardages, les ouvertures, l'isolation extérieure et les éléments de modénature.

GABARIT

(Source : lexique national de l'urbanisme)

Le gabarit désigne l'ensemble des plans verticaux, horizontaux ou obliques constituant la forme extérieure de la construction. Il résulte de la combinaison des règles de hauteur, de prospects et d'emprise au sol.

FAITAGE

Ligne de jonction supérieure de 2 pans de toiture, inclinés suivant des pentes opposées.

HABITATION LEGERE DE LOISIRS

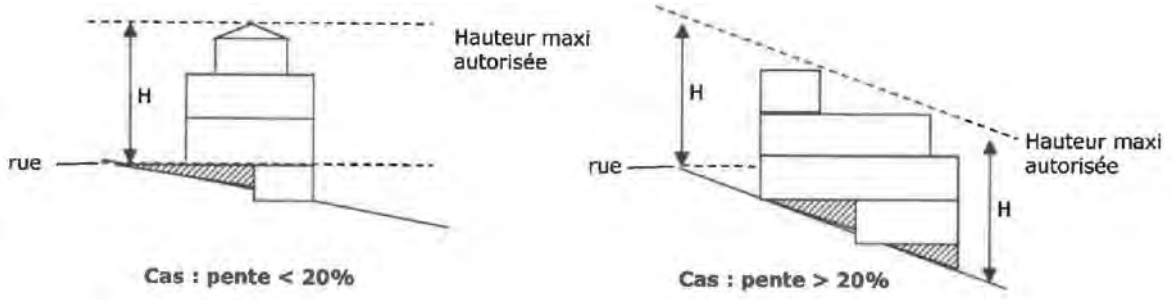
Les HLL correspondent à des constructions démontables ou transportables, destinées à une occupation temporaire ou saisonnière à usage de loisir qui peuvent être implantées dans les parcs résidentiels de loisirs (PRL) spécialement aménagés à cet effet ou dans les terrains de camping.

HAUTEUR

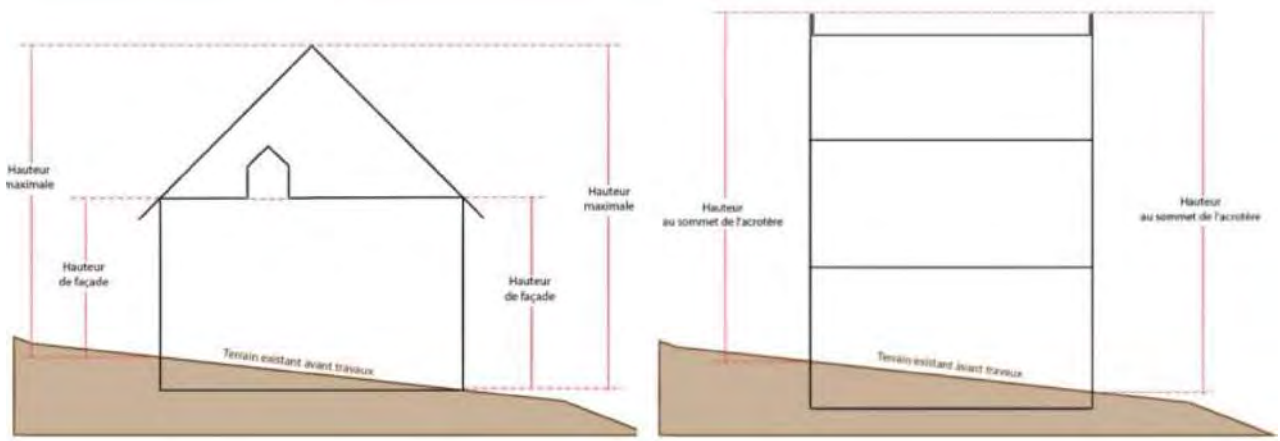
La hauteur totale d'une construction, d'une façade, ou d'une installation correspond à la différence de niveau entre son point le plus haut et son point le plus bas situé à sa verticale.

Elle est calculée de la façon suivante :

- dans le cas de terrains sensiblement horizontaux ou à faible pente (< 20 %, soit un angle maximal d'environ 11°), la hauteur est calculée en mètres par rapport au niveau fini de la voie publique qui dessert la construction à édifier ;
- dans le cas de terrains à pente moyenne ou forte (> 20 %, soit un angle > à 11°), la hauteur est calculée en mètres par rapport au terrain naturel avant travaux en tout point de la construction.



Le point le plus haut à prendre comme référence correspond au faîtage de la construction, ou au sommet de l'acrotère, dans le cas de toitures-terrasses ou de terrasses en attique.
Cf. schéma page suivante



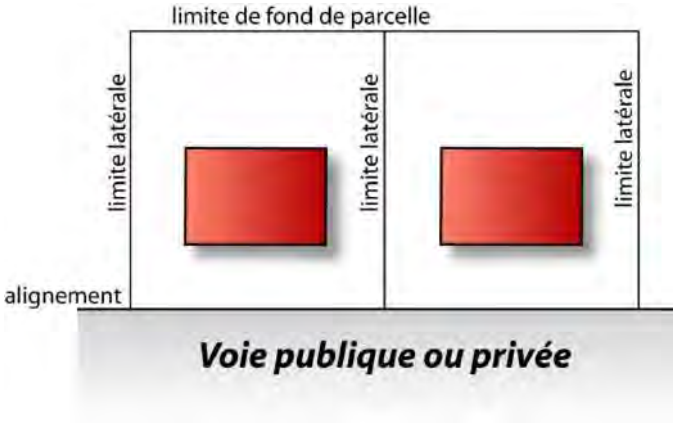
Les installations techniques sont exclues du calcul de la hauteur.

LIMITES SEPARATIVES

(Source : lexique national de l'urbanisme)

Les limites séparatives correspondent aux limites entre le terrain d'assiette de la construction, constitué d'une ou plusieurs unités foncières, et le ou les terrains contigus.
Elles peuvent être distinguées en deux types :

- les limites latérales ;
- les limites de fond de terrain.



En sont exclues les limites de l'unité foncière par rapport aux voies et emprises publiques.

NU DE LA FAÇADE

(Source : 7ème édition du Dicobat)

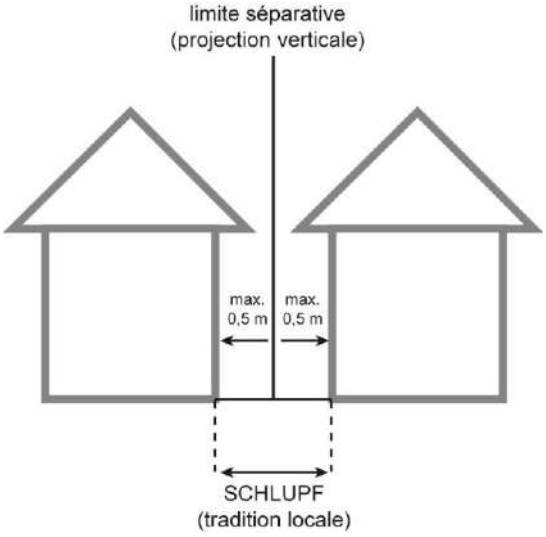
Plan de référence vertical correspondant à la surface de parement fini d'un mur ou d'un ouvrage, abstraction faite des membres, moulures et ornements divers qui viennent en saillie sur le nu.

REZ-DE-CHAUSSEE

(Source : Larousse)
Partie d'un bâtiment dont le sol se trouve au niveau du terrain environnant, voire en surélévation sur un sous-sol.

SCHLUPF

Le « schlupf » consiste à laisser un « vide entre deux murs », c'est-à-dire un espace séparant les murs latéraux des maisons pour former une sorte de couloir perpendiculaire à l'alignement des façades sur la rue.
Cet espace, d'une largeur d'environ 90 cm est traditionnellement localisé entre deux constructions dans les vieux centres des villages alsaciens, servant essentiellement de lieu d'écoulement des eaux pluviales.



SURFACE NON IMPERMEABILISEE

Il s'agit d'une superficie qui permet une infiltration des eaux pluviales sur une superficie significative.

TOIT PLAT

Toiture dont la pente est inférieure à 5°.

TOITURE TERRASSE

Toiture et/ou terrasse dont la pente est inférieure à 10°. Elle peut être accessible ou inaccessible.

UNITE FONCIERE

C'est un ensemble des parcelles cadastrales contiguës qui appartiennent au même propriétaire ou à la même indivision.

VOIE

Une voie est un espace qui dessert plusieurs propriétés et qui comporte des aménagements permettant la circulation des véhicules. Elle comprend notamment la chaussée, et lorsqu'ils existent les trottoirs ou les aménagements cyclables.
Une voie est privée lorsqu'elle est constituée de parcelles privées bien que son aménagement soit ouvert à la circulation des véhicules.

Titre II - Dispositions applicables aux zones Urbaines

Chapitre 1 - Dispositions applicables au secteur UA

Le secteur UA correspond au centre ancien du village, caractérisé par une mixité des fonctions (habitat, commerces, services, équipements publics…).

Elle comporte un sous-secteur UAc, identifiant le cœur commercial du village.

Le règlement de secteur UA est constitué par les prescriptions ci-dessous, sous réserve du respect des dispositions générales figurant au titre I du présent règlement.
Il convient également de se reporter aux annexes du PLU pour prendre connaissance de l'ensemble de servitudes et obligations qui affectent le secteur de zone.

Section 1 - UA - Destinations des constructions, usages des sols et natures des activités

1.1.- **UA** - INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES

Constructions ou installations interdites ou soumises à des conditions particulières

	Interdit	Soumis à conditions	Conditions
Exploitation agricole et forestière			
• Exploitation agricole		X	Elles sont autorisées à condition : - d'être liées à l'exploitation agricole déjà existante dans le secteur UA ; - d'être compatible avec la proximité d'habitations ; - de ne pas générer de périmètre de réciprocité.
• Exploitation forestière	X		
Habitation			
• Logement			
• Hébergement			
Commerce et activité de service			
• Artisanat et commerce de détail		X	Elles sont autorisées à condition : - que l'activité soit compatible avec le voisinage d'habitations ; - et que la superficie de plancher des surfaces affectées au commerce de détail soit inférieure ou égale à 400 m².
• Restauration			

	Interdit	Soumis à conditions	Conditions
• Commerce de gros	X		
• Activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle			
• Hébergement hôtelier et touristique			
• Cinéma			
Equipements d'intérêt collectif et services publics			
• Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés			
• Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés			
• Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale			
• Salles d'art et de spectacles			
• Equipements sportifs			
• Autres équipements recevant du public			
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire			
• Industrie			Elles sont autorisées à condition que l'activité soit compatible avec le voisinage d'habitations.
• Entrepôt			A condition qu'il soit lié à une activité artisanale ou commerciale de proximité implantée sur la même unité foncière.
• Bureau			
• Centre de congrès et d'exposition	X		

Activités interdites ou soumises à des conditions particulières

- Les dépôts et stockages de matériaux à ciel ouvert et non clos sont interdits à l'exception des dépôts temporaires liés à des chantiers et des stockages de bois de chauffage ;
- Les carrières sont interdites ;
- Les activités sont admises à condition d'être compatibles avec la proximité d'habitation ;

Usages et affectations des sols interdites

- Les affouillements et exhaussements du sol qui ne sont pas liés à
  - une construction, un usage ou une affection du sol admis dans la zone ;
  - des fouilles archéologiques ;
  - des compensations hydrauliques ou environnementales ;
  - la protection des risques et nuisances ;

- L'aménagement de terrains de camping, parcs résidentiels de loisirs ou villages de vacances classés en hébergement léger ;
- L'aménagement d'un terrain pour la pratique des sports ou loisirs motorisés ;
- Les aires d'accueil et les terrains familiaux des gens du voyage ;
- L'aménagement de terrains pour permettre l'installation de résidences démontables ;
- Le stationnement des caravanes ;
- Les étangs.

1.2.- **UA** - MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE

1.2.1. Dans le secteur UAc, pour toute nouvelle opération ou toute réhabilitation, les rez-de-chaussée des constructions seront destinés :

- à des activités artisanales ou de commerce de proximité,
- ou à des activités où s'effectue l'accueil d'une clientèle ou de services à la population.

Section 2 - UA - Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

2.1.- **UA** - VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Implantation par rapport aux voies publiques ou privées

2.1.1. Les dispositions du présent article s'appliquent par rapport :

- aux voies* ouvertes à la circulation automobile ;
- au nu de la façade* du bâtiment, les encorbellements, saillies de toiture, balcons n'étant pas pris en compte dans la limite de 1 mètre de dépassement, sous réserve de garantir le bon fonctionnement et la sécurité des voies*.

2.1.2. Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas à l'enveloppe extérieure d'un lotissement mais lot par lot.

2.1.3. La totalité du nu de la façade* sur rue d'au moins une construction principale* de chaque unité foncière* doit être édifiée suivant la ligne des constructions principales* existantes.

2.1.4. En cas de décrochement entre les constructions qui encadrent la nouvelle construction, cette dernière pourra soit être alignée sur l'une ou l'autre de ces constructions, soit être implantée entre ces deux constructions ;

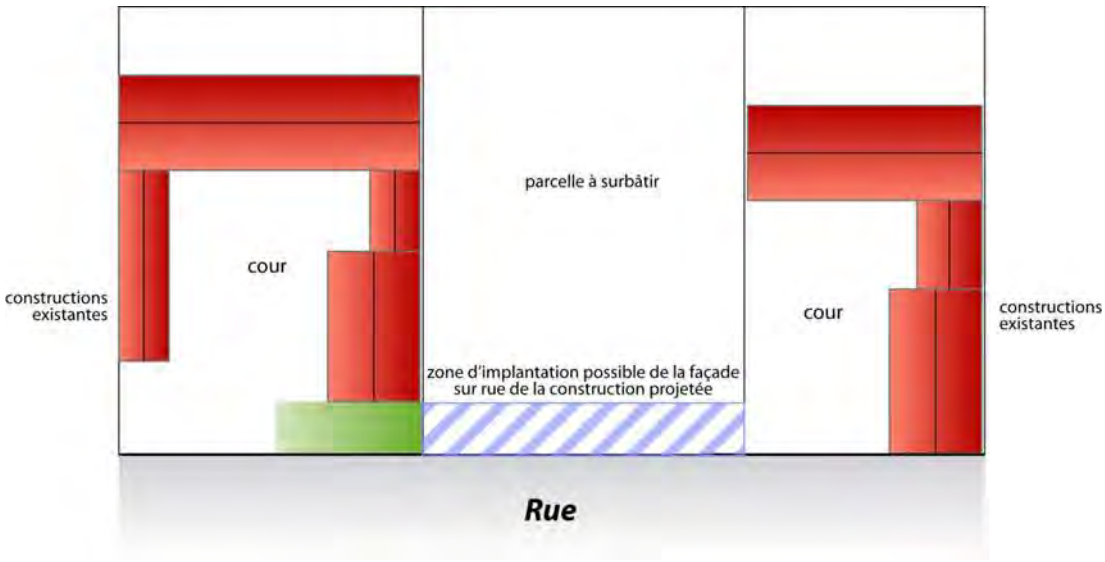


Schéma illustratif de la règle

2.1.5. Lorsqu'une parcelle comporte déjà un bâtiment principal existant en bord de voie, implanté conformément aux règles de l'alinéa 2.1.3 ci-dessus, les nouvelles constructions pourront être implantées en retrait de la construction principale existante.

2.1.6. Dans le cas d'une unité foncière* desservie par plusieurs voies*, les règles d'implantation ne s'appliquent que par rapport à la voie où la ligne de construction à l'alignement* est prédominante.

2.1.7. Lorsque l'implantation d'un bâtiment existant n'est pas conforme aux dispositions de l'alinéa 2.1.3 ci-dessus, les travaux d'aménagement ou d'extension ne devront pas conduire à une aggravation de la situation existante ;

2.1.8. Ces règles d'implantation ne s'appliquent pas :

- aux constructions à édifier sur les parcelles situées en retrait de la voie et qui ne disposent que d'un accès* de faible largeur sur cette voie ;
- aux constructions nécessaires à l'exploitation des réseaux ;
- aux équipements d'intérêt collectif et aux services publics ;
- aux travaux et aménagements visant à améliorer l'accessibilité des constructions aux personnes à mobilité réduite ;
- aux travaux d'isolation thermique extérieure, dans la limite maximale de 20 cm, et sous réserve de préserver le domaine public.

Implantation par rapport aux limites séparatives

2.1.9. Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas à l'enveloppe extérieure d'un lotissement mais lot par lot.

2.1.10. Les constructions neuves et l'aménagement de bâtiments existants respecteront les logiques d'implantation qui caractérisent la typologie du tissu urbain traditionnel :

2.1.11. Les constructions principales doivent être comprises à l'intérieur d'un gabarit qui prend appui sur la limite séparative à 5 mètres de hauteur et dont la pente de toiture croît vers l'intérieur de l'unité foncière avec une pente de 45°.

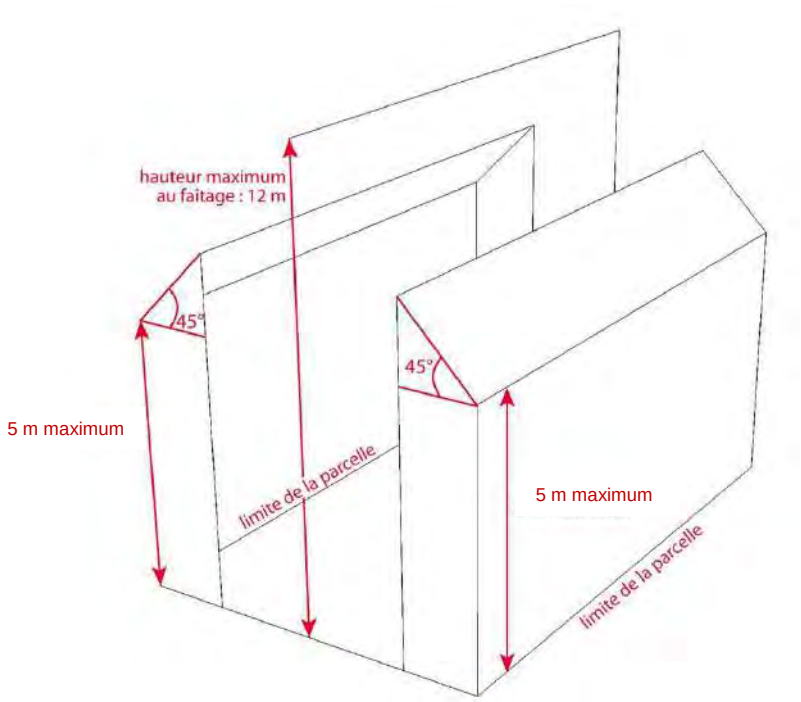


Schéma illustratif de la règle

2.1.12. Les autres constructions s'implanteront :

- soit sur la limite séparative,
- soit à une distance minimale de 2 mètres de la limite séparative.

2.1.13. Dans le cas de constructions contigües*, il peut être dérogé aux limites imposées par le gabarit au droit de la limite séparative* sur laquelle s'établit la contiguïté*.

2.1.14. Les dispositions des alinéas 2.1.11 et 2.1.12 ne s'appliquent pas :

- en cas d'adossement à une construction voisine plus haute, dans ce cas, la construction à édifier ne pourra excéder la hauteur de celle contre laquelle elle s'adosse ;
- en cas de réhabilitation d'une construction existante non conforme aux dispositions des alinéas 2.1.11 et 2.1.12 ;

2.1.15. Le bord des piscines extérieures découvertes (margelle entourant le bassin non comprise) doit être implanté à une distance au moins égale à 2 mètres de toute limite séparative ;

2.1.16. Les règles d'implantation ci-dessus ne s'appliquent pas :

- aux ouvrages nécessaires à la réalisation d'un service public ou d'intérêt général ;
- aux aménagements, transformations ou extensions limitées des constructions existantes non conformes aux prescriptions du présent article, dans la mesure où il n'en résultera pas une aggravation de la situation existante, selon le schéma des dispositions générales.
- aux travaux et aménagements visant à améliorer l'accessibilité des constructions aux personnes à mobilité réduite ;
- aux travaux d'isolation thermique extérieure, dans la limite maximale de 30 cm de débord ;
- aux constructions et installations de faible emprise nécessaires à l'exploitation des réseaux publics ;
- aux constructions faisant l'objet d'une servitude de cour commune.

Hauteur des constructions

2.1.17. Les modalités de calcul de la hauteur sont précisées aux dispositions générales du présent règlement.

2.1.18. La hauteur maximale des constructions est fixée

- à 12 mètres au faitage
- et à 9 mètres au sommet de l'acrotère ou à l'égout du toit.

Toutefois, si l'harmonie avec le paysage urbain environnant justifie de retenir une hauteur différente, la hauteur maximale du bâtiment sera appréciée par rapport à la hauteur des constructions existantes à proximité immédiate du terrain d'assiette du projet.

2.1.19. La hauteur des clôtures est limitée à :

- 1.80 mètres pour les clôtures donnant sur la voie publique, cette hauteur étant limitée à 1 mètre dans le cas d'un mur plein ou d'un mur-bahut,
- 2 mètres pour les clôtures entre voisins.

2.1.20. Les dispositions de l'alinéa 2.1.18 ci-dessus ne s'appliquent pas :

- aux constructions et équipements publics ou d'intérêt collectif ;
- aux ouvrages techniques de très faible emprise tels que cheminées, paratonnerres, balustrades, … pour lesquels la hauteur n'est pas limitée ;
- aux bâtiments à structure verticale exceptionnelle (tels que clocher, pylônes,...) ;
- aux aménagements, transformations ou extensions limitées des constructions existantes non conformes aux prescriptions du présent article, dans la mesure où il n'en résultera pas une aggravation de la situation existante, telle que définie aux dispositions générales.

2.2.- **UA** - QUALITE ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.2.1. Les constructions doivent être conçues, implantées et réalisée de sorte qu'elles constituent un ensemble harmonieux ne portant pas atteinte au caractère ou à l'intérêt de lieux avoisinants, au site et au paysage.

2.2.2. Lorsque les bâtiments annexes sont apparents depuis l'espace public, ils doivent être en harmonie d'aspect avec le bâtiment principal.

2.2.3. Cette harmonie doit être recherchée dans le respect des volumes environnants.

2.2.4. Toute architecture étrangère à la région est interdite.

Caractéristiques architecturales des façades et toitures des constructions

2.2.5. La pente des toitures des constructions sera d'au moins 40°. Toutefois, une toiture plate (végétalisée ou non) peut être admise pour les éléments architecturaux d'accompagnement s'insérant dans la volumétrie générale du bâtiment.

2.2.6. La couverture des toitures principales des constructions principales doit être réalisée en matériaux traditionnels rappelant la tuile. Cette disposition ne s'applique pas aux dispositifs de production d'énergie solaire.

2.2.7. Aucun climatiseur ou compresseur ne doit être visible de la rue, et, plus généralement, aucun élément ne participant pas de l'architecture.

Prescriptions visant à protéger, conserver, restaurer et mettre en valeur ou requalifier le patrimoine bâti et paysager identifié

2.2.8. Les constructions à valeur patrimoniale (repérées au plan de règlement, au titre de l'article L.151-19) pourront faire l'objet de travaux de transformation, d'extension*, de réhabilitation, d'amélioration et de changement d'affectation, si ces travaux ne portent pas atteinte au caractère architectural et patrimonial de l'édifice.

2.2.9. Leur démolition totale ou partielle ainsi que l'altération des éléments de façade et/ou de toiture vus depuis l'espace public qui participent à leur caractère et leur identité sont interdits, sauf si leur état de dégradation n'en permet pas la restauration. En cas de démolition ou de dégradation, la reconstruction à l'identique peut alors être imposée.

2.3.- **UA** - TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

Obligations en matière de réalisations d'espaces libres et de plantations, d'aires de jeux et de loisirs

2.3.1. 10 % au moins de l'unité foncière* devront rester non imperméabilisés.

2.4.- **UA -** STATIONNEMENT

2.4.1. Des aires de stationnement pour les véhicules correspondant aux besoins des occupations et utilisations du sol doivent être réalisées en dehors des voies et emprises publiques.

2.4.2. Les normes applicables selon les besoins des opérations sont les suivantes :

Pour les constructions destinées à l'habitation :

- Normes établies selon la surface de plancher, pour les constructions présentant une surface de plancher inférieure ou égale à 150 m² :
  - Il devra être créé une place de stationnement par tranche entamée de 70 m² de surface de plancher, dès le premier mètre carré de surface de planché créée.
  - Les extensions de moins de 30 m² qui ne créent pas de logement supplémentaire n'induisent pas d'obligation de place supplémentaire.
- Pour les constructions présentant une surface de plancher supérieure à 150 m², les normes sont établies selon la taille des logements, et sont définies ci-après :

Taille du logement	*Nombre de places de stationnement à réaliser par logement*
Studio	1
Logement de 1 à 4 pièces	2
Logement de 5 pièces et plus	3

Pour les constructions destinées à l'artisanat ou au commerce de détail :

2.4.3. Pour chaque tranche entamée de 50 m² de surface de plancher, calculée sur la base de la surface de plancher réellement ouverte au public, deux places de stationnement automobile devront être créées.

2.4.4. Les dispositions de l'alinéa 2.4.3. ci-dessus ne s'appliquent pas au sous-secteur UAc.

Pour les constructions destinées à un autre usage :

2.4.5. Il est fait application des dispositions de l'alinéa 2.4.1 ci-dessus.

STATIONNEMENT DES CYCLES, POUR LES CONSTRUCTIONS DESTINEES A L'HABITAT

2.4.6. Les projets devront en outre comporter des espaces de stationnement destinés aux bicyclettes, en nombre suffisant pour répondre aux besoins.

2.4.7. Pour les surfaces destinées à **l'habitation** d'une surface de plancher supérieure ou égale à 200 m², il devra être prévu 0.75 m² d'espace de stationnement pour les deux roues par tranche entamée de 40 m² de surface de plancher, dès le premier mètre carré de surface de plancher créée. Cette surface devra être réservée à cet usage, être aisément accessible et constituée d'un local fermé.

Section 3 - UA - Equipements et réseaux

3.1.- **UA** - DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées

3.1.1. Les voiries publiques ou privées doivent avoir des caractéristiques adaptées à l'approche du matériel de lutte contre l'incendie, des véhicules d'enlèvement des ordures ménagères et aux opérations qu'elles doivent desservir.

Conditions d'accès aux voies ouvertes au public

3.1.2. Pour être constructible, un terrain doit bénéficier d'un accès* à une voie publique ou privée ouverte à la circulation. La largeur de cet accès devra être adaptée pour correspondre aux besoins de l'opération.

3.1.3. L'accès* doit faire partie intégrante de l'unité foncière*.

3.1.4. Le nombre des accès* sur les voies* publiques peut être limité dans l'intérêt de la sécurité. En particulier, lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies*, les constructions peuvent n'être autorisées que sous réserve que l'accès* soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre.

3.1.5. La largeur de l'accès devra être adaptée à la nature et à la taille de l'opération. Aucun accès* ne pourra avoir une largeur d'emprise inférieure à 3 mètres.

Conditions permettant une bonne desserte des terrains pour les services publics de collecte des déchets

3.1.6. Les constructions nouvelles à usage d'habitation d'une surface de plancher supérieure ou égale à 150 m² doivent disposer d'un local d'une superficie suffisante pour recevoir les divers conteneurs liés à la collecte sélective des ordures ménagères ainsi qu'une aire de présentation en bordure de rue.

3.1.7. Les voies nouvelles en impasse doivent être aménagées sur l'emprise ouverte à la circulation afin de permettre à tout véhicule de faire demi-tour.

3.2.- **UA** - DESSERTE PAR LES RESEAUX

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'eau

3.2.1. Toute construction ou installation qui requiert l'alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau collectif de distribution d'eau potable.

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'énergie

3.2.2. Les branchements privés des lignes publiques d'énergie doivent être enterrés.

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'assainissement

3.2.3. Toute construction ou installation qui le requiert doit être raccordée au réseau collectif d'assainissement, dans le respect de la réglementation en vigueur.

3.2.4. Les eaux usées non domestiques ou industrielles ne peuvent être rejetées dans le réseau public d'assainissement recueillant les eaux usées sans autorisation, laquelle peut être subordonnée à certaines conditions, notamment à un prétraitement agréé, conformément aux réglementations d'assainissement en vigueur.

3.2.5. Eaux pluviales :

- Les eaux de pluie devront être infiltrées ou rejetées au milieu superficiel sur la parcelle. Si la gestion à la parcelle n'est pas satisfaisante les eaux pluviales seront autorisées partiellement ou en totalité à être rejetées dans le réseau public ou dans un milieu environnant.
- Le rejet des eaux pluviales dans un réseau existant est autorisé dans la limite du rejet actuel. Toute aggravation du ruissellement est interdite.

Obligations en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques

3.2.6. Toute construction ou toute opération devra prévoir des dispositifs enterrés permettant l'intégration de réseaux de communications numériques (gaines, fourreaux…).

Chapitre 2 - Dispositions applicables au secteur UC

Le secteur UC, identifiant les secteurs d'extension du vieux village, comporte :

- un sous-secteur UCi, correspondant à un secteur à fort risque d'inondation ;
- un sous-secteur UCj, identifiant un secteur de jardins.

Le règlement de secteur UC est constitué par les prescriptions ci-dessous, sous réserve du respect des dispositions générales figurant au titre I du présent règlement.
Il convient également de se reporter aux annexes du PLU pour prendre connaissance de l'ensemble de servitudes et obligations qui affectent le secteur de zone.

Le secteur UC est concerné par le risque d'inondation, et fait l'objet, en sus des dispositions du présent règlement, de dispositions spécifiques au titre du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill.

Section 1 - UC - Destinations des constructions, usages des sols et natures des activités

1.1.- **UC** - INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES

DANS LA ZONE UC, A L'EXCEPTION DES SECTEURS UCI ET UCJ

Constructions ou installations interdites ou soumises à des conditions particulières,

	Interdit	Soumis à conditions	Conditions
Exploitation agricole et forestière			
• Exploitation agricole	X		
• Exploitation forestière	X		
Habitation			
• Logement			
• Hébergement			

	Interdit	Soumis à conditions	Conditions
Commerce et activité de service			
• Artisanat et commerce de détail		X	Elles sont autorisées à condition : - que l'activité soit compatible avec le voisinage d'habitations ; - et que la superficie de plancher des surfaces affectées au commerce de détail soit inférieure ou égale à 300 m².
• Restauration			
• Commerce de gros	X		
• Activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle			
• Hébergement hôtelier et touristique			
• Cinéma			
Equipements d'intérêt collectif et services publics			
• Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés			
• Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés			
• Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale			
• Salles d'art et de spectacles			
• Equipements sportifs			
• Autres équipements recevant du public			
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire			
• Industrie			Elles sont autorisées à condition que l'activité soit compatible avec le voisinage d'habitations.
• Entrepôt			Il est lié à une activité artisanale ou commerciale de proximité implantée sur la même unité foncière et est compatible avec le voisinage d'habitations.
• Bureau			
• Centre de congrès et d'exposition	X		

Activités interdites ou soumises à des conditions particulières

- Les dépôts et stockages de matériaux à ciel ouvert et non clos sont interdits à l'exception des dépôts temporaires liés à des chantiers et des stockages de bois de chauffage ;
- Les carrières sont interdites ;
- Les activités sont admises à condition d'être compatibles avec la proximité d'habitation ;

Usages et affectations des sols interdites

- Les affouillements et exhaussements du sol qui ne sont pas liés à
  - une construction, un usage ou une affection du sol admis dans la zone ;
  - des fouilles archéologiques ;
  - des compensations hydrauliques ou environnementales ;
  - la protection des risques et nuisances ;
- L'aménagement de terrains de camping, parcs résidentiels de loisirs ou villages de vacances classés en hébergement léger ;
- L'aménagement d'un terrain pour la pratique des sports ou loisirs motorisés ;
- Les aires d'accueil et les terrains familiaux des gens du voyage ;
- L'aménagement de terrains pour permettre l'installation de résidences démontables ;
- Le stationnement des caravanes ;
- Les étangs.

DANS LE SECTEUR UCI

Constructions ou installations interdites ou soumises à des conditions particulières

- Sont interdites :
  - toutes les constructions nouvelles ;
- Sont autorisées sous conditions :
  - Les extensions des constructions existantes à la date d'approbation du présent PLU, dans la limite de 20 m².

DANS LE SECTEUR UCJ

Constructions ou installations interdites ou soumises à des conditions particulières

- Sont interdites :
  - toutes les constructions ou installations qui ne sont pas autorisées ou soumises à des conditions particulières ci-dessous :
- Sont autorisés sous conditions :
  - Les petites constructions ou annexes telles que définies dans le Titre Général du présent règlement ;
  - Les affouillements ou exhaussements du sol, à condition qu'ils soient liés à une occupation du sol autorisée ou à des fouilles archéologiques.

Section 2 - UC - Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

2.1.- **UC** - VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Implantation par rapport aux voies publiques ou privées

2.1.1. Les dispositions du présent article s'appliquent par rapport :

- aux voies* ouvertes à la circulation automobile ;
- au nu de la façade* du bâtiment, les encorbellements, saillies de toiture, balcons n'étant pas pris en compte dans la limite de 1 mètre de dépassement, sous réserve de garantir le bon fonctionnement et la sécurité des voies*.

2.1.2. Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas à l'enveloppe extérieure d'un lotissement mais lot par lot.

Dans tout le secteur UC, à l'exception du sous-secteur UCj :

2.1.3. La façade avant des constructions situées en première ligne s'implante sur la ligne des constructions existantes.

2.1.4. En l'absence de ligne formée par les constructions voisines, la façade avant de la construction située en première ligne s'implante à une distance au plus égale à 5 mètres de l'alignement. Toutefois, cette disposition ne s'applique pas pour les constructions principales dont l'accès débouche directement sur le Faubourg de Mulhouse.

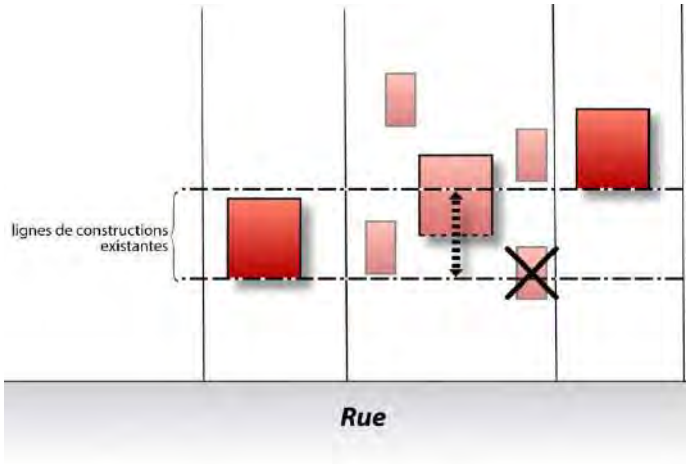


Schéma illustratif de la règle

2.1.5. Les autres constructions de l'unité foncière (petites constructions ou « annexes », piscines, …) s'implanteront, accolées ou non, dans le prolongement ou à l'arrière de la façade sur rue de la construction principale située en première ligne visée précédemment.

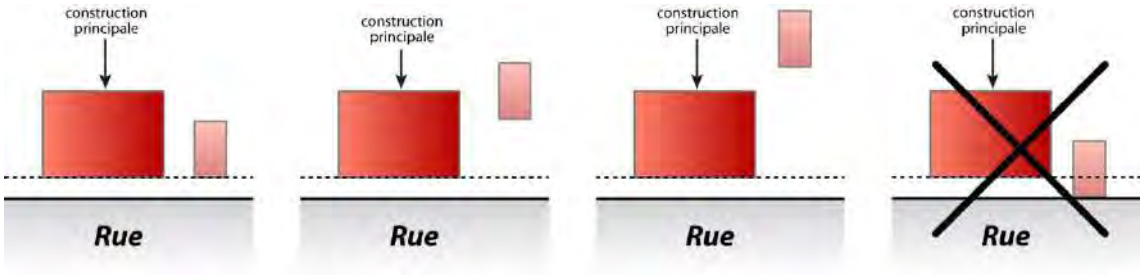


Schéma illustratif de la règle

2.1.6. Lorsqu'une parcelle comporte déjà un bâtiment principal existant en bord de voie, implanté conformément aux règles des alinéas 2.1.3 et 2.1.4, les nouvelles constructions pourront être implantées en retrait de la construction principale existante.

2.1.7. Dans le cas d'une unité foncière* desservie par plusieurs voies*, les règles d'implantation ne s'appliquent que par rapport à la voie où la ligne de construction à l'alignement* est prédominante.

2.1.8. Lorsque l'implantation d'un bâtiment existant n'est pas conforme aux dispositions de l'alinéa 2.1.3 ci-dessus, les travaux d'aménagement ou d'extension ne devront pas conduire à une aggravation de la situation existante ;

2.1.9. Tout point d'une construction devra être situé à une distance au moins égale à 6 mètres du haut des berges de l'Ill ;

2.1.10. Les dispositions des alinéas 2.1.3 à 2.1.8 ci-dessus ne s'appliquent pas :

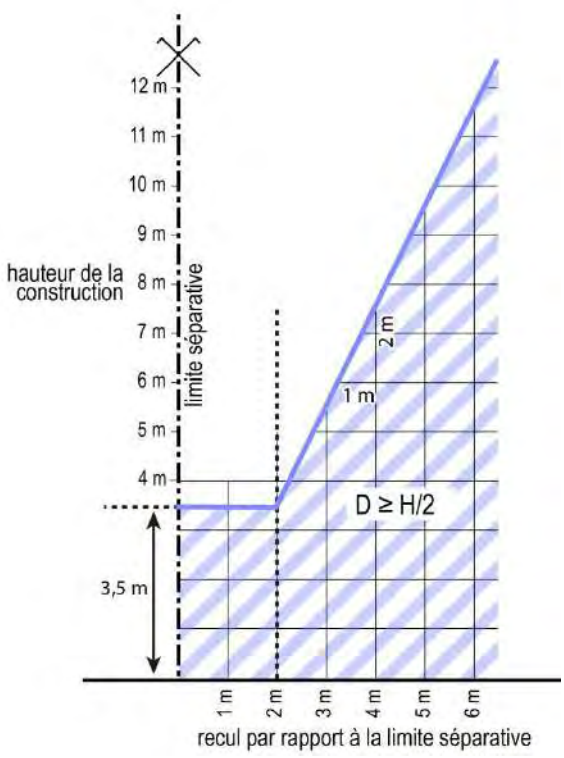
- lorsqu'une implantation différente permet de mieux prendre en compte les apports solaires ;
- aux carports,
- aux constructions à édifier sur les parcelles situées en retrait de la voie et qui ne disposent que d'un accès* de faible largeur sur cette voie ;
- aux constructions nécessaires à l'exploitation des réseaux ;
- aux équipements d'intérêt collectif et aux services publics ;
- aux travaux et aménagements visant à améliorer l'accessibilité des constructions aux personnes à mobilité réduite ;
- aux travaux d'isolation thermique extérieure, dans la limite maximale de 30 cm, et sous réserve de ne pas empiéter sur le domaine public ;
- aux constructions faisant l'objet d'une servitude de cour commune.

Dans le sous-secteur UCj :

2.1.11. Sans objet

Implantation par rapport aux limites séparatives

2.1.12. A moins qu'elle ne jouxte la limite séparative sur une hauteur au-plus égale à 3,50 mètres et sur une profondeur d'au-moins 2 mètres décomptée depuis la limite séparative, la distance comptée horizontalement de tout point de la construction au point de la limite séparative qui en est le plus rapproché ne peut être inférieure à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points.



2.1.13. Les dispositions de l'alinéa ci-dessus ne s'appliquent pas aux maisons jumelées*, accolées*, ou en bande qui s'implanteront :

- soit sur la limite séparative* en cas d'adossement,
- soit à une distance minimale de 3 mètres de la limite séparative*.

2.1.14. Les petites constructions* pourront être implantées sur limite séparative*, lorsque la longueur sur limite séparative* n'excède pas

- 10 mètres sur une limite et
- 15 mètres sur deux limites continues.

2.1.15. S'il existe déjà une construction édifiée sur la limite séparative, ne respectant pas les dispositions de l'alinéa 2.1.12 ci-dessus, l'implantation sur ladite limite séparative est possible sous réserve de ne pas dépasser ni la longueur sur limite séparative ni la hauteur de cette construction.

2.1.16. Le bord des piscines extérieures découvertes (margelle entourant le bassin non comprise) doit être implanté à une distance au moins égale à 2 mètres de toute limite séparative.

2.1.17. Les règles d'implantation des alinéas 2.1.12 à 2.1.15 et ne s'appliquent pas :

- lorsqu'une implantation différente permet de mieux prendre en compte les apports solaires ;
- aux ouvrages nécessaires à la réalisation d'un service public ou d'intérêt général ;
- aux aménagements, transformations ou extensions limitées des constructions existantes non conformes aux prescriptions du présent article, dans la mesure où il n'en résultera pas une aggravation de la situation existante, selon le schéma des dispositions générales.
- aux travaux et aménagements visant à améliorer l'accessibilité des constructions aux personnes à mobilité réduite ;
- aux travaux d'isolation thermique extérieure, dans la limite maximale de 30 cm de débord ;
- aux constructions et installations de faible emprise nécessaires à l'exploitation des réseaux publics.

Emprise au sol

2.1.18. L'emprise au sol des constructions atteindra au maximum 70% de la superficie de la partie de l'unité foncière intégrée à la zone UC.

2.1.19. En sous-secteur UCj : l'emprise au sol de toute construction n'excèdera pas 25 m².

2.1.20. Ces dispositions ne s'appliquent pas :

- aux constructions et équipements publics ou d'intérêt collectif ;
- aux travaux et aménagements visant à améliorer l'accessibilité des constructions.

Hauteur des constructions

2.1.21. Les modalités de calcul de la hauteur sont précisées aux dispositions générales du présent règlement.

2.1.22. La hauteur maximale des constructions est fixée

- à 12 mètres au faîtage et à 9 mètres à l'acrotère dans tout le secteur UC, à l'exception du sous-secteur UCj,
- à 3.50 m au point le plus haut dans le sous-secteur UCj.

Toutefois, si l'harmonie avec le paysage urbain environnant justifie de retenir une hauteur différente, la hauteur maximale du bâtiment sera appréciée par rapport à la hauteur des constructions existantes à proximité immédiate du terrain d'assiette du projet.

2.1.23. La hauteur des clôtures est limitée à :

- 1.80 mètres pour les clôtures donnant sur la voie publique, cette hauteur étant limitée à 1 mètre dans le cas d'un mur plein ou d'un mur bahut,
- 2 mètres pour les clôtures entre voisins.

2.1.24. Les dispositions de l'alinéa 2.1.22 ci-dessus ne s'appliquent pas :

- aux constructions et équipements publics ou d'intérêt collectif ;
- aux ouvrages techniques de très faible emprise tels que cheminées, paratonnerres, balustrades, … pour lesquels la hauteur n'est pas limitée ;
- aux bâtiments à structure verticale exceptionnelle (tels que clocher, pylônes,...) ;

- aux aménagements, transformations ou extensions limitées des constructions existantes non conformes aux prescriptions du présent article, dans la mesure où il n'en résultera pas une aggravation de la situation existante, telle que définie aux dispositions générales.

2.2.- **UC** - QUALITE ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.2.1. Les constructions doivent être conçues, implantées et réalisée de sorte qu'elles constituent un ensemble harmonieux ne portant pas atteinte au caractère ou à l'intérêt de lieux avoisinants, au site et au paysage.

2.2.2. Lorsque les bâtiments annexes sont apparents depuis l'espace public, ils doivent être en harmonie d'aspect avec le bâtiment principal.

2.2.3. Cette harmonie doit être recherchée dans le respect des volumes environnants.

2.2.4. Les constructions sont à adapter aux pentes naturelles. Il ne doit être apporté d'autres modifications aux profils naturels du sol que celles indispensables à l'implantation des constructions et à l'aménagement d'accès à la voie desservant la parcelle.

2.2.5. Les remblais formant ou non une terrasse doivent être traités paysagèrement, préférentiellement en escaliers. Les remblais formant une « taupinière » sont interdits.

2.2.6. Aucun climatiseur ou compresseur ne doit être visible de la rue et plus généralement, aucun élément ne participant pas à l'architecture.

Caractéristiques architecturales des façades et toitures des constructions

2.2.7. La couverture des toitures principales des constructions principales à destination d'habitation doit être réalisée en matériaux traditionnels rappelant la tuile ou l'ardoise. Cette disposition ne s'applique pas aux dispositifs de production d'énergie solaire.

2.2.8. Toute architecture étrangère à la région est interdite.

Prescriptions visant à protéger, conserver, restaurer et mettre en valeur ou requalifier le patrimoine bâti et paysager identifié

2.2.9. Dans le secteur délimité au plan de règlement par un graphisme particulier, l'implantation et la volumétrie générale des constructions devra garantir des vues dégagées vers le collège épiscopal.

2.3.- **UC** - TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

Part des surfaces non imperméabilisées

2.3.1. 30 % au moins de l'unité foncière devront rester non imperméabilisées.

2.3.2. Les surfaces libres des constructions (hors circulations, terrasses et installations techniques) doivent être plantées (plantations herbacées, arbustives ou arborées, d'essences locales).

Obligations en matière de réalisations d'espaces libres et de plantations, d'aires de jeux et de loisirs

2.3.3. Dans le sous-secteur UCj : 60 % au moins de la superficie du terrain devra être traitée en espace vert.

Installations nécessaires à la gestion des eaux pluviales et de ruissellement

2.3.4. Toute opération d'aménagement ou toute construction devra prévoir des dispositifs d'infiltration des eaux de pluie sur le terrain d'assiette (puits perdus…).

Caractéristiques des clôtures permettant de préserver ou remettre en état les continuités écologiques ou faciliter l'écoulement des eaux

2.3.5. Dans la zone inondable identifiée par le Plan de Prévention du Risque d'Inondation de l'Ill les clôtures devront être réalisées de façon à permettre le libre écoulement des eaux.

2.4.- **UC** - STATIONNEMENT

2.4.1. Des aires de stationnement pour les véhicules correspondant aux besoins des occupations et utilisations du sol doivent être réalisées en dehors des voies et emprises publiques.

2.4.2. Les normes applicables selon les besoins des opérations sont les suivantes :

Pour les constructions destinées à l'habitation :

- Normes établies selon la surface de plancher, pour les constructions présentant une surface de plancher inférieure ou égale à 150 m² :
  - Il devra être créé une place de stationnement par tranche entamée de 70 m² de surface de plancher, dès le premier mètre carré de surface de planché créée.
  - Les extensions de moins de 30 m² qui ne créent pas de logement supplémentaire n'induisent pas d'obligation de place supplémentaire.
- Pour les constructions présentant une surface de plancher supérieure à 150 m², les normes sont établies selon la taille des logements, et sont définies ci-après :

Taille du logement	*Nombre de places de stationnement à réaliser par logement*
Studio	1
Logement de 1 à 4 pièces	2
Logement de 5 pièces et plus	3

  - De plus, dans le cas de construction de 2 logements et plus, il devra être prévu 2 places supplémentaires par tranche de 5 logements, pour l'accueil de visiteurs.

Pour les constructions destinées à l'artisanat ou au commerce de détail :

Pour chaque tranche entamée de 50 m² de surface de plancher, deux places de stationnement automobile devront être créées.

Pour les constructions destinées à un autre usage :

2.4.3. Il est fait application des dispositions de l'alinéa 2.4.1 ci-dessus.

STATIONNEMENT DES CYCLES, POUR LES CONSTRUCTIONS DESTINEES A L'HABITAT

2.4.4. Les projets devront en outre comporter des espaces de stationnement destinés aux bicyclettes, en nombre suffisant pour répondre aux besoins.

2.4.5. Pour les surfaces destinées à **l'habitation** d'une surface de plancher supérieure ou égale à 200 m², il devra être prévu 0.75 m² d'espace de stationnement pour les deux roues par tranche entamée de 40 m² de surface de plancher, dès le premier mètre carré de surface de plancher créée. Cette surface devra être réservée à cet usage, être aisément accessible et constituée d'un local fermé.

Section 3 - UC - Equipements et réseaux

3.1.- **UC** - DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées

3.1.1. Les voiries publiques ou privées doivent avoir des caractéristiques adaptées à l'approche du matériel de lutte contre l'incendie, des véhicules d'enlèvement des ordures ménagères et aux opérations qu'elles doivent desservir.

Conditions d'accès aux voies ouvertes au public

3.1.2. Pour être constructible, un terrain doit bénéficier d'un accès* à une voie publique ou privée ouverte à la circulation. La largeur de cet accès devra être adaptée pour correspondre aux besoins de l'opération.

3.1.3. L'accès* doit faire partie intégrante de l'unité foncière*.

3.1.4. Le nombre des accès* sur les voies* publiques peut être limité dans l'intérêt de la sécurité. En particulier, lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies*, les constructions peuvent n'être autorisées que sous réserve que l'accès* soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre.

3.1.5. Aucun accès* ne pourra avoir une largeur d'emprise inférieure à 3 mètres. La largeur de cet accès devra être adaptée pour correspondre aux besoins de l'opération.

3.1.6. Le long du Faubourg de Mulhouse (à l'ouest du village), selon indications figurées au plan de règlement, aucun accès direct ne sera autorisé

Conditions permettant une bonne desserte des terrains pour les services publics de collecte des déchets

3.1.7. Les voies doivent avoir des caractéristiques adaptées à l'approche des véhicules d'enlèvement des ordures ménagères.

3.1.8. Les voies nouvelles en impasse doivent être aménagées sur l'emprise ouverte à la circulation afin de permettre à tout véhicule de faire demi-tour.

3.1.9. Les constructions nouvelles à usage d'habitation d'une surface de plancher supérieure ou égale à 150 m² doivent disposer d'un local d'une superficie suffisante pour recevoir les divers conteneurs liés à la collecte sélective des ordures ménagères ainsi qu'une aire de présentation en bordure de rue.

3.2.- **UC** - DESSERTE PAR LES RESEAUX

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'eau

3.2.1. Toute construction ou installation qui requiert l'alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau collectif de distribution d'eau potable.

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'énergie

3.2.2. Toute construction ou installation qui requiert l'alimentation en énergie doit être raccordée au réseau collectif de distribution d'énergie.

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'assainissement

3.2.3. Toute construction ou installation qui le requiert doit être raccordée au réseau collectif d'assainissement, dans le respect de la réglementation en vigueur.

3.2.4. Les eaux usées non domestiques ou industrielles ne peuvent être rejetées dans le réseau public d'assainissement recueillant les eaux usées sans autorisation, laquelle peut être subordonnée à certaines conditions, notamment à un prétraitement agréé, conformément aux réglementations d'assainissement en vigueur.

3.2.5. Eaux pluviales :

- Les eaux de pluie devront être infiltrées ou rejetées au milieu superficiel sur la parcelle. Si la gestion à la parcelle n'est pas satisfaisante les eaux pluviales seront autorisées partiellement ou en totalité à être rejetées dans le réseau public ou dans un milieu environnant.
- Le rejet des eaux pluviales dans un réseau existant est autorisé dans la limite du rejet actuel. Toute aggravation du ruissellement est interdite.

Obligations en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques

3.2.6. Toute construction ou toute opération devra prévoir des dispositifs enterrés permettant l'intégration de réseaux de communications numériques (gaines, fourreaux…).

Chapitre 3 - Disposition applicable au secteur UE

Le secteur UE, identifie les secteurs d'équipements d'intérêt collectif et de services publics localisés au nord-est du village, le long du canal.

Le règlement de secteur UE est constitué par les prescriptions ci-dessous, sous réserve du respect des dispositions générales figurant au titre I du présent règlement.
Il convient également de se reporter aux annexes du PLU pour prendre connaissance de l'ensemble de servitudes et obligations qui affectent le secteur de zone.

Le secteur UE comprend un sous-secteur UEgv identifiant le site d'implantation des nomades sédentarisés.

Le secteur UE est concerné par le risque d'inondation, et fait l'objet, en sus des dispositions du présent règlement, de dispositions spécifiques au titre du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill.

Section 1 - UE - Destinations des constructions, usages des sols et natures des activités

1.1.- **UE** - INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES

Constructions ou installations interdites ou soumises à des conditions particulières

Dans tout le secteur UE, à l'exception du sous-secteur UEgv :

	Interdit	Soumis à conditions	Conditions
Exploitation agricole et forestière			
• Exploitation agricole	X		
• Exploitation forestière	X		
Habitation			
• Logement		X	Etre nécessaire au gardiennage d'un équipement implanté dans le secteur UE.
• Hébergement	X		
Commerce et activité de service			
• Artisanat et commerce de détail	X		
• Restauration	X		
• Commerce de gros	X		

	Interdit	Soumis à conditions	Conditions
• Activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle	X		
• Hébergement hôtelier et touristique	X		
• Cinéma	X		
Equipements d'intérêt collectif et services publics			
• Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés			
• Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés			
• Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale			
• Salles d'art et de spectacles			
• Equipements sportifs			
• Autres équipements recevant du public			
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire			
• Industrie	X		
• Entrepôt	X		
• Bureau	X		
• Centre de congrès et d'exposition	X		

Activités interdites ou soumises à des conditions particulières

- Les dépôts et stockages de matériaux à ciel ouvert et non clos sont interdits à l'exception des dépôts temporaires liés à des chantiers et des stockages de bois de chauffage ;
- Les carrières sont interdites ;
- Les activités sont admises à condition d'être compatibles avec la proximité d'habitation ;

Usages et affectations des sols interdits

- Les affouillements et exhaussements du sol qui ne sont pas liés à
  - une construction, un usage ou une affection du sol admis dans la zone ;
  - des fouilles archéologiques ;
  - des compensations hydrauliques ou environnementales ;
  - la protection des risques et nuisances ;
- L'aménagement de terrains de camping, parcs résidentiels de loisirs ou villages de vacances classés en hébergement léger ;
- Le stationnement des caravanes.
- L'aménagement d'un terrain pour la pratique des sports ou loisirs motorisés ;

- Les aires d'accueil et les terrains familiaux des gens du voyage ;
- L'aménagement de terrains pour permettre l'installation de résidences démontables ;
- Les étangs.

Dans le sous-secteur UEgv, sont interdits

- Toute nouvelle construction ;
- Toute extension des espaces de stationnement (à destination des caravanes et des véhicules automobiles).

Section 2 - UE - Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

2.1.- **UE** - VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Hauteur des constructions

2.1.1. Les modalités de calcul de la hauteur sont précisées aux dispositions générales du présent règlement.

2.1.2. Aucun point d'une construction ne peut dépasser la hauteur définie par les constructions existantes dans chacun des deux secteurs UE identifiés au plan de règlement.

2.1.3. Les dispositions de l'alinéa 2.1.5 ci-dessus ne s'appliquent pas :

- aux ouvrages techniques de très faible emprise tels que cheminées, paratonnerres, balustrades, … pour lesquels la hauteur n'est pas limitée ;
- aux bâtiments à structure verticale exceptionnelle (tels que clocher, pylônes,...), hormis silos.

2.2.- **UE** - QUALITE ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Prescriptions visant à protéger, conserver, restaurer et mettre en valeur ou requalifier le patrimoine bâti et paysager identifié

2.2.1. Les constructions à valeur patrimoniale (repérées au plan de règlement, au titre de l'article L.151-19) pourront faire l'objet de travaux de transformation, d'extension*, de réhabilitation, d'amélioration et de changement d'affectation, si ces travaux ne portent pas atteinte au caractère architectural et patrimonial de l'édifice. De plus :

- Les perspectives existantes sur le bâti ancien du collège épiscopal doivent être préservées, en soignant l'implantation des nouvelles constructions, leur volumétrie, les matériaux et les pentes des toitures.
- Les teintes devront s'harmoniser avec celles du collègue épiscopal, de même que le rythme des ouvertures.
- Une harmonisation architecturale avec le style du collège devra obligatoirement être trouvée.
- La façade principale du collège donnant sur le Canal du Rhône au Rhin doit être respectée et conservée.

2.3.- **UE** - TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

Part des surfaces non imperméabilisées

2.3.1. 30 % au moins de l'unité foncière devront rester non imperméabilisées.

Caractéristiques des clôtures permettant de préserver ou remettre en état les continuités écologiques ou faciliter l'écoulement des eaux

2.3.2. Dans la zone inondable identifiée au plan de règlement les clôtures devront être réalisées de façon à permettre le libre écoulement des eaux.

2.4.- **UE** - STATIONNEMENT

2.4.1. Des aires de stationnement pour les véhicules correspondant aux besoins des occupations et utilisations du sol doivent être réalisées en dehors des voies et emprises publiques.

Section 3 - UE - Equipements et réseaux

3.1.- **UE** - DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées

3.1.1. Les voiries publiques ou privées doivent avoir des caractéristiques adaptées à l'approche du matériel de lutte contre l'incendie, des véhicules d'enlèvement des ordures ménagères et aux opérations qu'elles doivent desservir.

Conditions d'accès aux voies ouvertes au public

3.1.2. Pour être constructible, un terrain doit bénéficier d'un accès* à une voie publique ou privée ouverte à la circulation.

3.1.3. L'accès* doit faire partie intégrante de l'unité foncière*.

3.1.4. Le nombre des accès* sur les voies* publiques peut être limité dans l'intérêt de la sécurité. En particulier, lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies*, les constructions peuvent n'être autorisées que sous réserve que l'accès* soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre.

3.2.- **UE** - DESSERTE PAR LES RESEAUX

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'eau

3.2.1. Toute construction ou installation qui requiert l'alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau collectif de distribution d'eau potable.

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'assainissement

3.2.2. Toute construction ou installation qui le requiert doit être raccordée au réseau collectif d'assainissement, dans le respect de la réglementation en vigueur.

3.2.3. Les eaux usées non domestiques ou industrielles ne peuvent être rejetées dans le réseau public d'assainissement recueillant les eaux usées sans autorisation, laquelle peut être subordonnée à certaines conditions, notamment à un prétraitement agréé, conformément aux réglementations d'assainissement en vigueur.

3.2.4. Eaux pluviales :

- Les eaux de pluie devront être infiltrées ou rejetées au milieu superficiel sur la parcelle. Si la gestion à la parcelle n'est pas satisfaisante les eaux pluviales seront autorisées partiellement ou en totalité à être rejetées dans le réseau public ou dans un milieu environnant.
- Le rejet des eaux pluviales dans un réseau existant est autorisé dans la limite du rejet actuel. Toute aggravation du ruissellement est interdite.

Obligations en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques

3.2.5. Toute construction ou toute opération devra prévoir des dispositifs permettant l'intégration de réseaux de communications numériques (gaines, fourreaux…).

Titre III - Dispositions applicables aux zones A Urbaniser

Chapitre 1 - Dispositions applicables au secteur 1AU

Le secteur 1AU identifie les secteurs d'extension de la commune.

Il est divisé en deux secteurs :

- le sous-secteur 1AUa, situé entre le Faubourg de Mulhouse et la voie de chemin de fer,
- le sous-secteur 1AUb, devant faire l'objet d'une urbanisation d'un seul tenant.

Le règlement de secteur 1AU est constitué par les prescriptions ci-dessous, sous réserve du respect des dispositions générales figurant au titre I du présent règlement.
Il convient également de se reporter aux annexes du PLU pour prendre connaissance de l'ensemble de servitudes et obligations qui affectent le secteur de zone.

Section 1 - 1AU - Destinations des constructions, usages des sols et natures des activités

1.1.1. Dans tout le secteur 1AU : L'aménagement du sous-secteur et les constructions qui s'y implantent doivent être compatibles avec les orientations d'aménagement et de programmation qui s'y rapportent.

1.1.2. Dans le sous-secteur 1AUb : L'urbanisation du sous-secteur doit faire l'objet d'une urbanisation d'un seul tenant.

1.2.- 1AU - INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES

Constructions ou installations interdites ou soumises à des conditions particulières

	Interdit	Soumis à conditions	Conditions
Exploitation agricole et forestière			
• Exploitation agricole	X		
• Exploitation forestière	X		
Habitation			
• Logement			
• Hébergement			

	Interdit	Soumis à conditions	Conditions
Commerce et activité de service			
• Artisanat et commerce de détail	X		Dans le secteur 1AUb
• Artisanat et commerce de détail		X	Dans le secteur 1AU a, les constructions sont autorisées à condition : - que l'activité soit compatible avec le voisinage d'habitations ; - et que la superficie de plancher des surfaces affectées au commerce de détail soit inférieure ou égale à 300 m².
• Restauration	X		Dans le seul secteur 1AUb
• Commerce de gros	X		
• Activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle			
• Hébergement hôtelier et touristique			
• Cinéma	X		
Equipements d'intérêt collectif et services publics			
• Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés			
• Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés			
• Etablissements d'enseignement, de santé et d'action sociale			
• Salles d'art et de spectacles			
• Equipements sportifs			
• Autres équipements recevant du public			
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire			
• Industrie	X		
• Entrepôt	X		
• Bureau			
• Centre de congrès et d'exposition	X		

Activités interdites ou soumises à des conditions particulières

- Les dépôts et stockages de matériaux à ciel ouvert et non clos sont interdits à l'exception des dépôts temporaires liés à des chantiers et des stockages de bois de chauffage ;
- Les carrières sont interdites ;
- Les activités sont admises à condition d'être compatibles avec la proximité d'habitation ;

Usages et affectations des sols interdites

- Les affouillements et exhaussements du sol qui ne sont pas liés à
  - une construction, un usage ou une affection du sol admis dans la zone ;
  - des fouilles archéologiques ;
  - des compensations hydrauliques ou environnementales ;
  - la protection des risques et nuisances ;
- L'aménagement de terrains de camping, parcs résidentiels de loisirs ou villages de vacances classés en hébergement léger ;
- L'aménagement d'un terrain pour la pratique des sports ou loisirs motorisés ;
- Les aires d'accueil et les terrains familiaux des gens du voyage ;
- L'aménagement de terrains pour permettre l'installation de résidences démontables ;
- Les étangs.

Section 2 - 1AU - Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

2.1.- **1AU** - VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Implantation par rapport aux voies publiques ou privées

2.1.1. Les dispositions du présent article s'appliquent par rapport :

- aux voies* ouvertes à la circulation automobile ;
- au nu de la façade* du bâtiment, les encorbellements, saillies de toiture, balcons n'étant pas pris en compte dans la limite de 1 mètre de dépassement, sous réserve de garantir le bon fonctionnement et la sécurité des voies*.

2.1.2. La façade avant des constructions situées en première ligne s'implante à une distance au plus égale à 5 mètres de l'alignement.

2.1.3. Les autres constructions de l'unité foncière (petites constructions ou « annexes », piscines, …) s'implanteront, accolées ou non, dans le prolongement ou à l'arrière de la façade sur rue de la construction principale située en première ligne visée précédemment.

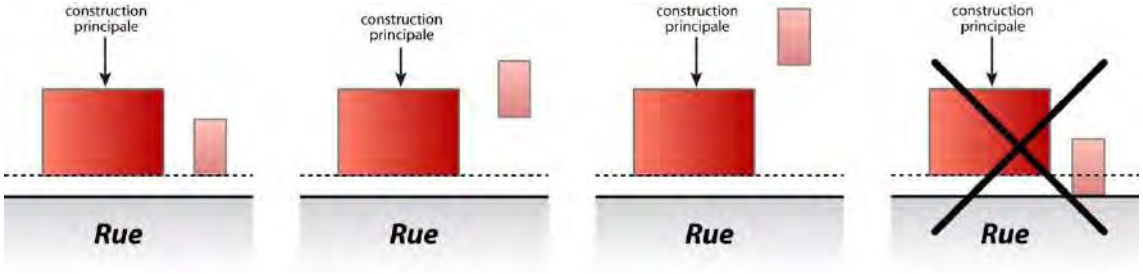


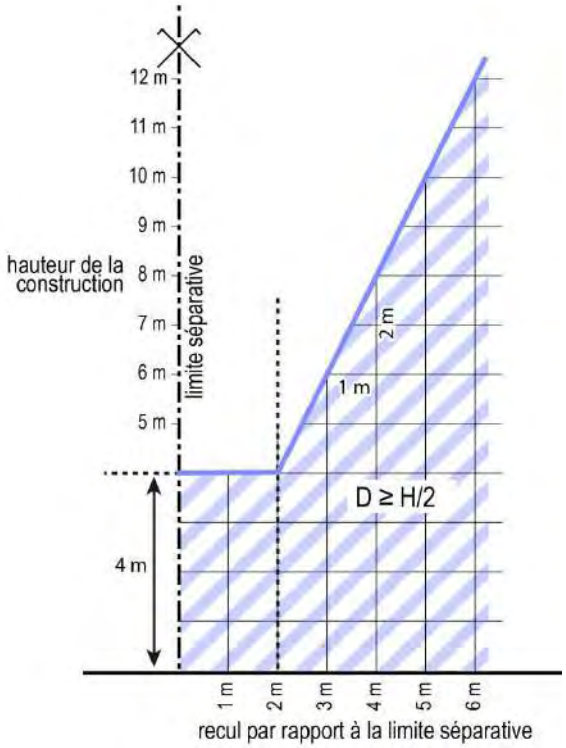
Schéma illustratif de la règle

2.1.4. Les dispositions des alinéas 2.1.2 et 2.1.3 ci-dessous ne s'appliquent pas :

- lorsqu'une implantation différente permet de mieux prendre en compte les apports solaires ;
- aux carports,
- aux constructions à édifier sur les parcelles situées en retrait de la voie et qui ne disposent que d'un accès* de faible largeur sur cette voie ;
- aux constructions nécessaires à l'exploitation des réseaux ;
- aux équipements d'intérêt collectif et aux services publics.

Implantation par rapport aux limites séparatives

2.1.5. A moins qu'elle ne jouxte la limite séparative sur une hauteur au-plus égale à 4.00 mètres et sur une profondeur d'au-moins 2 mètres décomptée depuis la limite séparative, la distance comptée horizontalement de tout point de la construction au point de la limite séparative qui en est le plus rapproché ne peut être inférieure à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points.



2.1.6. Les dispositions de l'alinéa ci-dessus ne s'appliquent pas aux maisons jumelées*, accolées*, ou en bande qui s'implanteront :

- soit sur la limite séparative* en cas d'adossement,
- soit à une distance minimale de 3 mètres de la limite séparative*.

2.1.7. Les petites constructions* pourront être implantées sur limite séparative*, lorsque la longueur sur limite séparative* n'excède pas

- 10 mètres sur une limite et
- 15 mètres sur deux limites continues.

2.1.8. Le bord des piscines extérieures découvertes (margelle entourant le bassin non comprise) doit être implanté à une distance au moins égale à 2 mètres de toute limite séparative.

2.1.9. Les règles d'implantation des alinéas 2.1.5 et 2.1.6 ne s'appliquent pas :

- lorsqu'une implantation différente permet de mieux prendre en compte les apports solaires ;
- aux ouvrages nécessaires à la réalisation d'un service public ou d'intérêt général ;
- aux travaux et aménagements visant à améliorer l'accessibilité des constructions aux personnes à mobilité réduite ;
- aux constructions et installations de faible emprise nécessaires à l'exploitation des réseaux publics.

Hauteur des constructions

2.1.10. Les modalités de calcul de la hauteur sont précisées aux dispositions générales du présent règlement.

2.1.11. La hauteur maximale des constructions est fixée à 12 mètres au faîtage et à 9 mètres à l'acrotère.

2.1.12. La hauteur des clôtures est limitée à :

- 1.80 mètres pour les clôtures donnant sur la voie publique, cette hauteur étant limitée à 1 mètre dans le cas d'un mur plein,
- 2 mètres pour les clôtures entre voisins.

2.1.13. Les dispositions de l'alinéa 2.1.11 ci-dessus ne s'appliquent pas :

- aux constructions et équipements publics ou d'intérêt collectif ;
- aux ouvrages techniques de très faible emprise tels que cheminées, paratonnerres, balustrades, … pour lesquels la hauteur n'est pas limitée ;
- aux bâtiments à structure verticale exceptionnelle (tels que clocher, pylônes,...).

2.2.- **1AU** - QUALITE ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.2.1. Les remblais formant ou non une terrasse doivent être traités paysagèrement, préférentiellement en escaliers. Les remblais formant une « taupinière » sont interdits.

Prescriptions visant à protéger, conserver, restaurer et mettre en valeur ou requalifier le patrimoine bâti et paysager identifié

2.2.2. Dans le secteur délimité au plan de règlement par un graphisme particulier, l'implantation et la volumétrie générale des constructions devra garantir des vues dégagées vers le collège épiscopal.

2.3.- **1AU** - TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

Part des surfaces non imperméabilisées

2.3.1. Dans le secteur 1AUa, 30 % au moins de l'unité foncière devront rester non imperméabilisées.

2.3.2. Dans le secteur 1AUb, 40 % au moins de l'unité foncière devront rester non imperméabilisées.

Installations nécessaires à la gestion des eaux pluviales et de ruissellement

2.3.3. Toute opération d'aménagement ou toute construction devra prévoir des dispositifs d'infiltration des eaux de pluie sur le terrain d'assiette (puits perdus…).

2.4.- **1AU** - STATIONNEMENT

2.4.1. Des aires de stationnement pour les véhicules correspondant aux besoins des occupations et utilisations du sol doivent être réalisées en dehors des voies et emprises publiques.

2.4.2. Les normes applicables selon les besoins des opérations sont les suivantes :

Pour les constructions destinées à l'habitation :

- Normes établies selon la surface de plancher, pour les constructions présentant une surface de plancher inférieure ou égale à 150 m² :
  - Il devra être créé une place de stationnement par tranche entamée de 70 m² de surface de plancher, dès le premier mètre carré de surface de planché créée.
  - Les extensions de moins de 30 m² qui ne créent pas de logement supplémentaire n'induisent pas d'obligation de place supplémentaire.
- Pour les constructions présentant une surface de plancher supérieure à 150 m², les normes sont établies selon la taille des logements, et sont définies ci-après :

Taille du logement	*Nombre de places de stationnement à réaliser par logement*
Studio	1
Logement de 1 à 4 pièces	2
Logement de 5 pièces et plus	3

  - De plus, dans le cas de construction de 2 logements et plus, il devra être prévu 2 places supplémentaires par tranche de 5 logements, pour l'accueil de visiteurs.

Pour les constructions destinées à un autre usage :

2.4.3. Il est fait application des dispositions de l'alinéa 2.4.1 ci-dessus.

STATIONNEMENT DES CYCLES, POUR LES CONSTRUCTIONS DESTINEES A L'HABITAT

2.4.4. Les projets devront en outre comporter des espaces de stationnement destinés aux bicyclettes, en nombre suffisant pour répondre aux besoins.

2.4.5. Pour les surfaces destinées à **l'habitation** d'une surface de plancher supérieure ou égale à 200 m², il devra être prévu 0.75 m² d'espace de stationnement pour les deux roues par tranche entamée de 40 m² de surface de plancher, dès le premier mètre carré de surface de plancher créée. Cette surface devra être réservée à cet usage, être aisément accessible et constituée d'un local fermé.

Section 3 - 1AU - Equipements et réseaux

3.1.- **1AU** - DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées

3.1.1. Les voiries publiques ou privées doivent avoir des caractéristiques adaptées à l'approche du matériel de lutte contre l'incendie, des véhicules d'enlèvement des ordures ménagères et aux opérations qu'elles doivent desservir.

Conditions d'accès aux voies ouvertes au public

3.1.2. Pour être constructible, un terrain doit bénéficier d'un accès* à une voie publique ou privée ouverte à la circulation. .

3.1.3. La largeur de cet accès devra être adaptée pour correspondre aux besoins de l'opération.

3.1.4. L'accès* doit faire partie intégrante de l'unité foncière*.

3.1.5. Le nombre des accès* sur les voies* publiques peut être limité dans l'intérêt de la sécurité. En particulier, lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies*, les constructions peuvent n'être autorisées que sous réserve que l'accès* soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre.

Conditions permettant une bonne desserte des terrains pour les services publics de collecte des déchets

3.1.6. Les voies doivent avoir des caractéristiques adaptées à l'approche des véhicules d'enlèvement des ordures ménagères.

3.1.7. Les voies nouvelles en impasse doivent être aménagées sur l'emprise ouverte à la circulation afin de permettre à tout véhicule de faire demi-tour.

3.1.8. Les constructions nouvelles à usage d'habitation d'une surface de plancher supérieure ou égale à 150 m² doivent disposer d'un local d'une superficie suffisante pour recevoir les divers conteneurs liés à la collecte sélective des ordures ménagères ainsi qu'une aire de présentation en bordure de rue.

3.2.- **1AU** - DESSERTE PAR LES RESEAUX

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'eau

3.2.1. Toute construction ou installation qui requiert l'alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau collectif de distribution d'eau potable.

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'énergie

3.2.2. Les branchements privés des lignes publiques d'énergie doivent être enterrés.

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'assainissement

3.2.3. Toute construction ou installation qui le requiert doit être raccordée au réseau collectif d'assainissement, dans le respect de la réglementation en vigueur.

3.2.4. Les eaux usées non domestiques ou industrielles ne peuvent être rejetées dans le réseau public d'assainissement recueillant les eaux usées sans autorisation, laquelle peut être subordonnée à certaines conditions, notamment à un prétraitement agréé, conformément aux réglementations d'assainissement en vigueur.

3.2.5. Eaux pluviales :

- Les eaux de pluie devront être infiltrées ou rejetées au milieu superficiel sur la parcelle. Si la gestion à la parcelle n'est pas satisfaisante les eaux pluviales seront autorisées partiellement ou en totalité à être rejetées dans le réseau public ou dans un milieu environnant.
- Le rejet des eaux pluviales dans un réseau existant est autorisé dans la limite du rejet actuel. Toute aggravation du ruissellement est interdite.

Obligations en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques

3.2.6. Toute construction ou toute opération devra prévoir des dispositifs enterrés permettant l'intégration de réseaux de communications numériques (gaines, fourreaux…).

Chapitre 2 - Dispositions applicables au secteur 2AU

Le règlement de secteur 2AU est constitué par les prescriptions ci-dessous, sous réserve du respect des dispositions générales figurant au titre I du présent règlement.

Le secteur 2AU est divisée en deux sous-secteurs :

- le sous-secteur 2AU1,
- le sous-secteur 2AU2.

Il convient également de se reporter aux annexes du PLU pour prendre connaissance de l'ensemble de servitudes et obligations qui affectent le secteur de zone.

Section 1 - 2AU - Destinations des constructions, usages des sols et natures d'activités

1.1.- **2AU** - USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES INTERDITS

1.1.1. Dispositions relatives à la zone 2AU1 : L'ouverture à l'urbanisation de la zone ne pourra être envisagée que lorsque 80 % au moins de la zone 1AUa aura été urbanisée, et au plus tôt au 1er janvier 2026, après procédure d'évolution du PLU.

1.1.2. Dispositions relatives à la zone 2AU2 : L'ouverture à l'urbanisation de la zone ne pourra être envisagée au plus tôt qu'en 2033, après procédure d'évolution du PLU.

1.1.3. Dans toute la zone 2AU : Toutes les constructions sauf celles mentionnées à l'article suivant.

1.2.- **2AU** - USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES SOUMIS A DES CONDITIONS PARTICULIERES

1.2.1. Les constructions et installations ainsi que les affouillements et exhaussements du sol sont admis dans la zone, à condition :

- d'être nécessaires à l'aménagement ou à l'exploitation des voies et réseaux ;
- de ne pas compromettre un aménagement cohérent de la zone.

Section 2 - 2AU - Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

Sans objet

Section 3 - 2AU - Equipements et réseaux

Sans objet

Titre IV - Dispositions applicables aux zones Agricoles

Le règlement de la zone A est constitué par les prescriptions ci-dessous, sous réserve du respect des dispositions générales figurant au titre I du présent règlement.
Il convient également de se reporter aux annexes du PLU pour prendre connaissance de l'ensemble de servitudes et obligations qui affectent la zone.

La zone A comporte :

- un secteur Ai, à préserver pour des raisons paysagères ;
- un secteur AV, identifiant les équipements et constructions liées à la gestion du domaine public fluvial.

La zone A est concernée par le risque d'inondation, et fait l'objet, en sus des dispositions du présent règlement, de dispositions spécifiques au titre du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill.

Section 1 - A - Destinations des constructions, usages des sols et natures des activités

1.1.- **A** - INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES

DISPOSITIONS GENERALES

1.1.1. L'extension* des constructions existantes à destination* de logement non liées à une exploitation agricole est autorisée, dans la limite de 20 % de l'emprise au sol* existante à la date d'approbation du présent PLU,

1.1.2. L'implantation d'une petite construction au plus est autorisée, aux conditions cumulatives :

- d'être liée à une construction à destination de logement, telle que visée à l'alinéa précédent, existante sur la même unité foncière*,
- d'être implantées à une distance maximale de 30 mètres du logement existant,
- que son emprise au sol n'excède pas 25 m²,
- de ne pas compromettre l'exploitation agricole.

DISPOSITIONS PARTICULIERES

Dans le tableau ci-après, les constructions et activités non soumises à conditions explicitement posées, demeurent interdites.

	Interdit	Soumis à conditions	Conditions
Construction à destination de			
■ Exploitation agricole et forestière			
• Exploitation agricole	X		Dans les secteurs Ai et AV
• Exploitation agricole		X	Dans le reste de la zone A - Pour les abris de pâture, qu'ils soient ouverts sur une face au-moins - Que les constructions soient nécessaires à l'activité des exploitations agricoles et de leurs coopératives d'utilisation de matériel agricole.
• Exploitation forestière	X		
■ Habitation			
• Logement	X		- Dans le secteur Ai
• Logement		X	- Dans la zone A, à l'exception du secteur Ai : Que les constructions soient nécessaires à l'exploitation agricole. Leur emprise au sol* (annexes comprises) ne doit pas excéder 200 m². - En secteur Av uniquement : que les constructions soient nécessaires au gardiennage d'un équipement implanté dans le secteur AV.
• Hébergement	X		
■ Commerce et activité de service			
• Artisanat et commerce de détail		X	- que les constructions et installations soient nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production. - que ces constructions et installations soient édifiées concomitamment ou après l'implantation des constructions principales de l'exploitation. - qu'elles soient implantées sur la même unité foncière.
• Restauration		X	
• Commerce de gros	X		
• Activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle	X		
• Hébergement hôtelier et touristique	X		
• Cinéma	X		

DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES AGRICOLES

	Interdit	Soumis à conditions	Conditions
■ Equipement d'intérêt collectif et services publics			
• Local et bureau accueillant du public des administrations publiques et assimilés	X		
• Local technique et industriel des administrations publiques et assimilés		X	Construction permettant la production d'énergie électrique et/ou le transport des réseaux (eau, assainissement, électricité, téléphone, …), y compris ouvrages techniques correspondants, sous réserve de ne pas consommer de foncier agricole.
• Etablissement d'enseignement, de santé et d'action sociale	X		
• Salle d'art et de spectacles	X		
• Equipement sportif	X		
• Autre équipement recevant du public	X		
■ Autre activité des secteurs secondaire ou tertiaire			
• Industrie	X		
• Entrepôt	X		
• Bureau		X	Que les constructions et installations soient nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production et qu'elles soient implantées sur la même unité foncière.
• Centre de congrès et d'exposition	X		
Usage et affectation des sols			
■ Clôture			
■ Mur			
■ Caveau et monument funéraire	X		
■ Habitation légère de loisir	X		
■ Eolienne terrestre	X		
■ Ouvrage de production électrique d'énergie solaire	X		
■ Ligne électrique			
■ Ouvrage d'infrastructure			
■ Châssis et serre			
■ Plateforme et fosse			

	Interdit	Soumis à conditions	Conditions
Aménagement			
• Affouillement et exhaussement du sol			
• Aménagement ou mise à disposition des campeurs de terrain	X		
• Terrain pour résidences démontables	X		
• Terrain de camping	X		
• Parc résidentiel de loisirs	X		
• Terrain pour la pratique des sports ou loisirs motorisés	X		
• Parc d'attraction	X		
• Golf	X		
• Aire de jeux et de sports	X		
• Aire de stationnement ouverte au public			
• Dépôt de véhicule, garage collectif de caravanes, résidence mobile de loisirs	X		
• Aire d'accueil et terrains familiaux des gens du voyage	X		
Type d'activités			
Elevage			
Activité liée aux constructions, usage et affectation du sol autorisés dans la zone			

Section 2 - A - Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

2.1.- **A** - VOLUMETRIE ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

Implantation par rapport aux voies publiques ou privées

2.1.1. Les dispositions du présent article s'appliquent par rapport :

- aux voies ouvertes à la circulation automobile, ainsi qu'aux chemins ruraux et aux chemins d'exploitation ;
- au nu de la façade du bâtiment, les encorbellements, saillies de toiture, balcons n'étant pas pris en compte dans la limite de 1 mètre de dépassement, sous réserve de garantir le bon fonctionnement et la sécurité des voies.

2.1.2. Toute construction ou installation doit être édifiée en respectant un recul minimal de 25 mètres par rapport à l'axe des voies départementales.

2.1.3. Ces dispositions ne s'appliquent pas :

- aux aménagements, transformations ou extensions des constructions à destination agricole existantes non conformes aux prescriptions du présent article ;
- aux ouvrages nécessaires à la réalisation d'un service public ou d'intérêt général ;
- aux constructions et installations de faible emprise nécessaires à l'exploitation des réseaux publics.

Implantation par rapport aux limites séparatives

2.1.4. La distance horizontale de tout point d'un bâtiment au point le plus proche de la limite séparative* doit être au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment sans pouvoir être inférieure à 5 mètres.

2.1.5. Toute construction ou installation doit être édifiée à une distance au moins égale à 10 mètres des berges des cours d'eau.

2.1.6. Ces dispositions ne s'appliquent pas :

- aux ouvrages nécessaires à la réalisation d'un service public ou d'intérêt général ;
- aux constructions et installations de faible emprise nécessaires à l'exploitation des réseaux publics.

Emprise au sol

2.1.7. Dans le secteur AV : l'emprise au sol cumulée des constructions ne peut excéder 400 m².

Hauteur des constructions

2.1.8. Les modalités de calcul de la hauteur sont précisées aux dispositions générales du présent règlement.

2.1.9. La hauteur maximale des constructions est fixée à 12 mètres au point le plus haut.

2.1.10. Dans le secteur AV : La hauteur maximale des constructions est fixée à 9 mètres au point le plus haut.

2.1.11. La hauteur des extensions des constructions visées à l'alinéa 1.1.1 ci-dessus ne peut excéder la hauteur maximale de la construction d'origine.

2.1.12. La hauteur d'un abri de pâture ne peut excéder 3.50 mètres au point le plus haut.

2.1.13. La hauteur d'une petite construction telle qu'autorisée par l'alinéa 1.1.2 ci-avant ne peut excéder 3.50 mètres au point le plus haut.

2.1.14. La hauteur des clôtures est limitée à 2 mètres.

2.1.15. Ces dispositions ne s'appliquent pas :

- aux constructions et équipements publics ou d'intérêt collectif ;
- aux ouvrages techniques de très faible emprise tels que cheminées, silos.

2.2.- **A** - QUALITE ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Caractéristiques architecturales des façades et toitures des constructions

2.2.1. Les constructions doivent être conçues, implantées et réalisées de sorte qu'elles constituent un ensemble harmonieux ne portant pas atteinte au caractère ou à l'intérêt de lieux avoisinants, au site et au paysage.

Caractéristiques architecturales des clôtures

2.2.2. Les clôtures seront grillagées et devront être perméables (surélévation par rapport au sol) pour permettre le passage de la petite faune.

Prescriptions visant à protéger, conserver, restaurer et mettre en valeur ou requalifier le patrimoine bâti et paysager identifié

2.2.3. Les espaces à valeur paysagère (repérés au plan de règlement, au titre de l'article L.151-23) doivent être maintenus.

2.2.4. Ils ne pourront faire l'objet d'aucun retournement ou défrichement à l'exception de la plantation d'arbres fruitiers ou de la régénération des arbres fruitiers.

2.3.- **A** - TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

Caractéristiques des clôtures permettant de préserver ou remettre en état les continuités écologiques ou faciliter l'écoulement des eaux

2.3.1. Dans la zone inondable identifiée par le Plan de Prévention du Risque d'Inondation de l'Ill les clôtures devront être réalisées de façon à permettre le libre écoulement des eaux.

Section 3 - A - Equipements et réseaux

3.1.- **A** - DESSERTE PAR LES RESEAUX

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'eau

3.1.1. Toute construction ou installation qui requiert l'alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau collectif de distribution d'eau potable.

3.1.2. A défaut de branchement possible sur le réseau de distribution d'eau potable, l'alimentation en eau peut être réalisée par captage, forage ou puits particulier, conformément à la réglementation en vigueur.

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'assainissement

3.1.3. Toute construction ou installation qui le requiert doit être raccordée au réseau collectif d'assainissement.

3.1.4. A défaut de réseau d'assainissement collectif, l'assainissement autonome est admis sous réserve de respecter la réglementation en vigueur.

3.1.5. Eaux pluviales :

- Les aménagements réalisés sur le terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales, en particulier par les fossés et cours d'eau existants, ni aggraver les risques en aval.

Obligations en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques

3.1.6. Toute construction ou toute opération devra prévoir des dispositifs permettant l'intégration de réseaux de communications numériques (gaines, fourreaux…).

Titre V - Dispositions applicables aux zones Naturelles et forestières

Le règlement de la zone N est constitué par les prescriptions ci-dessous, sous réserve du respect des dispositions générales figurant au titre I du présent règlement.
Il convient également de se reporter aux annexes du PLU pour prendre connaissance de l'ensemble de servitudes et obligations qui affectent la zone.

La zone naturelle et forestière N comporte

- un secteur NE, identifiant des installations sportives et de loisirs ;
- un secteur NG, correspondant au site du Grand Canon ;
- un secteur NH, correspondant aux zones humides remarquables, en limite du territoire avec Hochstatt et à un secteur humide, au sud du territoire communal.

La zone N est concernée par le risque d'inondation, et fait l'objet, en sus des dispositions du présent règlement, de dispositions spécifiques au titre du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill.

Section 1 - N - Destinations des constructions, usages des sols et natures des activités

1.1.- **N** - INTERDICTION ET LIMITATION DE CERTAINS USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, CONSTRUCTIONS ET ACTIVITES

DISPOSITIONS GENERALES

1.1.1. L'extension* des constructions existantes à destination* de logement non liées à une exploitation agricole est autorisée, dans la limite de 20 % de l'emprise au sol* existante à la date d'approbation du présent PLU,

1.1.2. L'implantation d'une petite construction au plus est autorisée, aux conditions cumulatives :

- d'être liée à une construction à destination de logement existante, telle que visée à l'alinéa ci-dessus, sur la même unité foncière*,
- d'être implantées à une distance maximale de 30 mètres du logement existant,
- que son emprise au sol n'excède pas 25 m²,
- de ne pas compromettre l'exploitation agricole.

DISPOSITIONS PARTICULIERES

Dans le tableau ci-après, les constructions et activités non soumises à conditions explicitement posées, demeurent interdites.

	Interdit	Soumis à conditions	Conditions
Construction à destination de			
Exploitation agricole et forestière			
• Exploitation agricole	X		Dans les secteurs NG et NH
• Exploitation agricole		X	Qu'il s'agisse d'un abri de pâture, ouvert sur une face au-moins
• Exploitation forestière	X		
Habitation			
• Logement	X		
• Hébergement	X		
Commerce et activité de service			
• Artisanat et commerce de détail	X		
• Restauration	X		
• Commerce de gros	X		
• Activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle	X		
• Hébergement hôtelier et touristique	X		
• Cinéma	X		
Equipement d'intérêt collectif et services publics			
• Local et bureau accueillant du public des administrations publiques et assimilés	X		
• Local technique et industriel des administrations publiques et assimilés		X	Construction permettant la production d'énergie électrique et/ou le transport des réseaux (eau, assainissement, électricité, téléphone, …), y compris ouvrages techniques correspondants), sous réserve de ne pas consommer de foncier agricole.
• Etablissement d'enseignement, de santé et d'action sociale	X		
• Salle d'art et de spectacles	X		
• Equipement sportif		X	Dans le secteur NE : que les constructions soient nécessaires à la pratique du sport, et que leur emprise au sol cumulée n'excède pas 400 m² par secteur NE identifié au plan de zonage.

	Interdit	Soumis à conditions	Conditions
• Autre équipement recevant du public		X	Dans le secteur NG : • que les installations et bâtiments soient nécessaires à l'accueil de visiteurs ; • que l'emprise au sol cumulée des installations et des bâtiments n'excède pas 50 m².
Autre activité des secteurs secondaire ou tertiaire			
• Industrie	X		
• Entrepôt	X		
• Bureau	X		
• Centre de congrès et d'exposition	X		
Usage et affectation des sols			
Clôture			
Mur			
Caveau et monument funéraire	X		
Habitation légère de loisir	X		
Eolienne terrestre	X		
Ouvrage de production électrique d'énergie solaire	X		
Ligne électrique			
Ouvrage d'infrastructure			
Châssis et serre			
Plateforme et fosse			
Aménagement			
• Affouillement et exhaussement du sol			
• Aménagement ou mise à disposition des campeurs de terrain	X		
• Terrain pour résidences démontables	X		
• Terrain de camping	X		
• Parc résidentiel de loisirs	X		
• Terrain pour la pratique des sports ou loisirs motorisés	X		
• Parc d'attraction	X		
• Golf	X		
• Aire de jeux et de sports	X		
• Aire de stationnement ouverte au public			
• Dépôt de véhicule, garage collectif de caravanes, résidence mobile de loisirs	X		

	Interdit	Soumis à conditions	Conditions
• Aire d'accueil et terrains familiaux des gens du voyage	X		

Section 2 - N - Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

Emprise au sol

2.1.1. L'extension* des constructions existantes destinées à l'habitat non liées à une exploitation agricole ne peut excéder 20 % de l'emprise au sol* de la construction existant à la date d'approbation du présent PLU.

2.1.2. Dans le secteur NG : l'emprise au sol cumulée des constructions ne peut excéder 50 m².

2.1.3. Dans le secteur NE : l'emprise au sol cumulée des constructions ne peut excéder 400 m² pour chacun des deux secteurs NE.

Hauteur des constructions

2.1.4. Les modalités de calcul de la hauteur sont précisées aux dispositions générales du présent règlement.

2.1.5. La hauteur des extensions des constructions visées aux alinéas 1.2.2 et 1.2.3 ci-dessus ne peut excéder la hauteur maximale de la construction d'origine.

2.1.6. La hauteur d'une petite construction telle qu'autorisée par l'alinéa 1.1.2 ci-avant ne peut excéder 3.50 mètres au point le plus haut.

2.1.7. La hauteur d'un abri de pâture ne peut excéder 3.50 mètres au point le plus haut.

2.1.8. Dans le secteur NG : la hauteur des constructions ne peut excéder 3.50 mètres au point le plus haut.

2.1.9. Dans le secteur NE : la hauteur des constructions ne peut excéder 5 mètres au point le plus haut.

2.1.10. Ces dispositions ne s'appliquent pas :

- aux constructions et équipements publics ou d'intérêt collectif ;
- aux ouvrages techniques de très faible emprise tels que cheminées.

2.1.11. La hauteur des clôtures est limitée à 2 mètres.

2.2.- **N** - QUALITE ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

2.2.1. Dans le secteur NG : les toitures devront comporter des pentes faibles (inférieures ou égales à 20°).

Caractéristiques architecturales des clôtures

2.2.2. Les clôtures seront grillagées et devront être perméables (surélévation par rapport au sol) pour permettre le passage de la petite faune.

Prescriptions visant à protéger, conserver, restaurer et mettre en valeur ou requalifier le patrimoine bâti et paysager identifié

2.2.3. Les espaces à valeur paysagère (repérés au plan de règlement, au titre de l'article L.151-23) doivent être maintenus.

2.2.4. Ils ne pourront faire l'objet d'aucun retournement ou défrichement à l'exception de la plantation d'arbres fruitiers ou de la régénération des arbres fruitiers.

2.3.- **N** - TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS ET ABORDS DES CONSTRUCTIONS

Caractéristiques des clôtures permettant de préserver ou remettre en état les continuités écologiques ou faciliter l'écoulement des eaux

2.3.1. Dans la zone inondable identifiée par le Plan de Prévention du Risque d'Inondation de l'Ill, les clôtures devront être réalisées de façon à permettre le libre écoulement des eaux.

2.3.2. Dans le secteur NH, tous travaux susceptibles d'impacter les zones humides sont interdits.

2.4.- **N** - STATIONNEMENT

2.4.1. Des aires de stationnement pour les véhicules correspondant aux besoins des occupations et utilisations du sol doivent être réalisées en dehors des voies et emprises publiques.

Section 3 - N - Equipements et réseaux

3.1.- **N** - DESSERTE PAR LES RESEAUX

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'eau

3.1.1. Toute construction ou installation qui requiert l'alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau collectif de distribution d'eau potable.

3.1.2. A défaut de branchement possible sur le réseau de distribution d'eau potable, l'alimentation en eau peut être réalisée par captage, forage ou puits particulier, conformément à la réglementation en vigueur.

Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'assainissement

3.1.3. Toute construction ou installation qui le requiert doit être raccordée au réseau collectif d'assainissement.

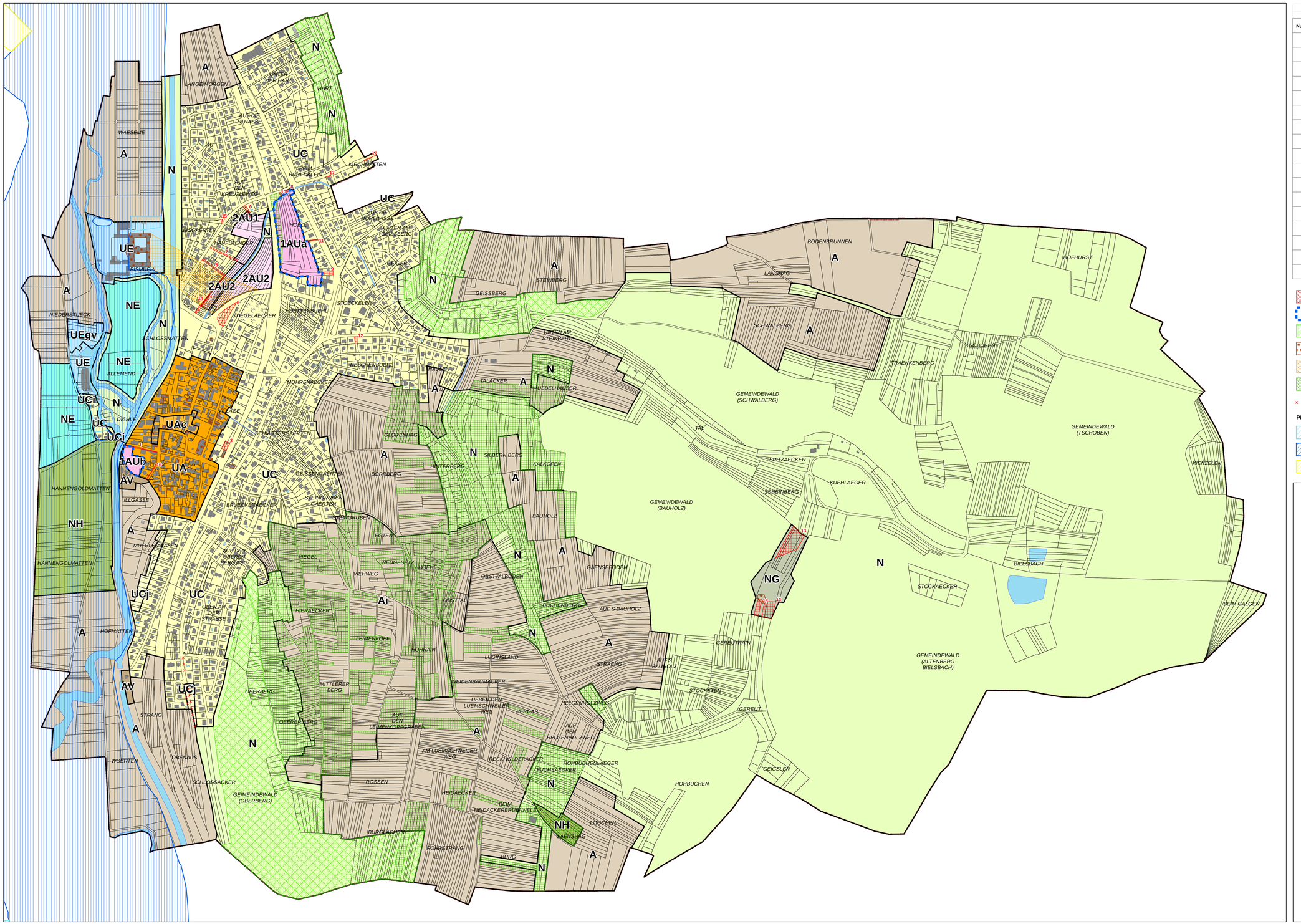
3.1.4. A défaut de réseau d'assainissement collectif, l'assainissement autonome est admis sous réserve de respecter la réglementation en vigueur.

3.1.5. Eaux pluviales :

- Les aménagements réalisés sur le terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales, en particulier par les fossés et cours d'eau existants, ni aggraver les risques en aval.

Obligations en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques

3.1.6. Toute construction ou toute opération devra prévoir des dispositifs permettant l'intégration de réseaux de communications numériques (gaines, fourreaux…).



LISTE DES EMPLACEMENTS RESERVES

Numéro	Désignation/Localisation	Bénéficiaire
1	Elargissement de la rue de Hochstatt et accès à la zone 1AUb	Commune
2	Accès cheminement doux à la zone 2AU1 depuis la rue du Séminaire	Commune
3	Aménagement de l'espace arrière de la Gare	Commune
4	Accès à la zone 2AU2 depuis la rue du Séminaire (depuis l'ouest de la zone)	Commune
5	Elargissement de la rue du Fossé	Commune
6	Aménagement d'un espace de stationnement public	Commune
7	Accès à la zone 2AU1 depuis la rue du Séminaire (depuis l'est de la zone)	Commune
8	Aménagement de l'Impasse du Soleil au droit de la zone 1AUa	Commune
9	Accès à la zone 1AUa depuis le Faubourg de Mulhouse	Commune
10	Accès cheminement doux à la zone 1AUa depuis l'Impasse du Soleil	Commune
11	Accès cheminement doux à la zone 1AUa depuis le Faubourg de Mulhouse	Commune
12	Liaison entre la rue du Panorama et la rue de la Vallée	Commune
13	Aménagement du site du Grand Canon	Commune
14	Cheminement doux entre la rue du Fossé et la rue du Séminaire	Commune
15	Aménagement du carrefour au niveau de la rue de la Pépinière	Commune
16	Elargissement de la rue Sainte-Catherine	Commune
17	Elargissements ponctuels de la rue de Flaxlanden	Commune

emplacement réservé

secteur comportant des Orientations d'Aménagement et de Programmation

Espace Boisé Classé

patrimoine bâti à protéger pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural au titre de l'article L151-19 du Code de l'Urbanisme

patrimoine paysager à protéger pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural

élément de paysage à préserver pour des motifs d'ordre écologique au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme

accès direct sur le Faubourg de Mulhouse interdit au titre de l'article R151-47 1° du Code de l'Urbanisme

PPRI DE L'ILL :

Inondation par débordement de crue centennale - Risque faible - Zone constructible

Inondation par débordement de crue centennale - Risque fort - Zone inconstructible

Inondation par rupture de digue - Risque faible - Zone constructible

maître d'ouvrage :

Commune de Zillisheim

Plan Local d'Urbanisme

REGLEMENT GRAPHIQUE

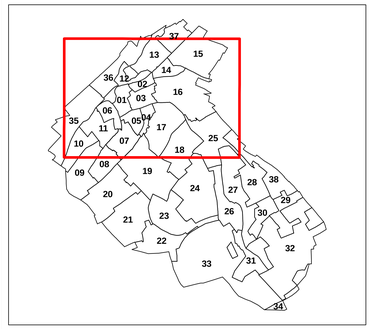
PLU APPROUVE

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire en date du 2 mars 2020,

M. Fabian JORDAN, le Président.

conduite d'études :
OTE Ingénierie

1:5 000



LISTE DES EMPLACEMENTS RESERVES

Numéro	Désignation/Localisation	Bénéficiaire
1	Elargissement de la rue de Hochstatt et accès à la zone 1AUb	Commune
2	Accès cheminement doux à la zone 2AU1 depuis la rue du Séminaire	Commune
3	Aménagement de l'espace arrière de la Gare	Commune
4	Accès à la zone 2AU2 depuis la rue du Séminaire (depuis l'ouest de la zone)	Commune
5	Elargissement de la rue du Fossé	Commune
6	Aménagement d'un espace de stationnement public	Commune
7	Accès à la zone 2AU1 depuis la rue du Séminaire (depuis l'est de la zone)	Commune
8	Aménagement de l'impasse du Soleil au droit de la zone 1AUa	Commune
9	Accès à la zone 1AUa depuis le Faubourg de Mulhouse	Commune
10	Accès cheminement doux à la zone 1AUa depuis l'impasse du Soleil	Commune
11	Accès cheminement doux à la zone 1AUa depuis le Faubourg de Mulhouse	Commune
12	Liaison entre la rue du Panorama et la rue de la Vallée	Commune
13	Aménagement du site du Grand Canon	Commune
14	Cheminement doux entre la rue du Fossé et la rue du Séminaire	Commune
15	Aménagement du carrefour au niveau de la rue de la Pépinière	Commune
16	Elargissement de la rue Sainte-Catherine	Commune
17	Elargissements ponctuels de la rue de Flaxlanden	Commune

emplacement réservé

secteur comportant des Orientations d'Aménagement et de Programmation

Espace Boisé Classé

patrimoine bâti à protéger pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural au titre de l'article L151-19 du Code de l'Urbanisme

patrimoine paysager à protéger pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural

élément de paysage à préserver pour des motifs d'ordre écologique au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme

accès direct sur le Faubourg de Mulhouse interdit au titre de l'article R151-47 1° du Code de l'Urbanisme

PPRI DE L'ILL :

Inondation par débordement de crue centennale - Risque faible - Zone constructible

Inondation par débordement de crue centennale - Risque fort - Zone inconstructible

maître d'ouvrage :

Commune de Zillisheim

Plan Local d'Urbanisme

REGLEMENT GRAPHIQUE

PLU APPROUVE

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire en date du 2 mars 2020,

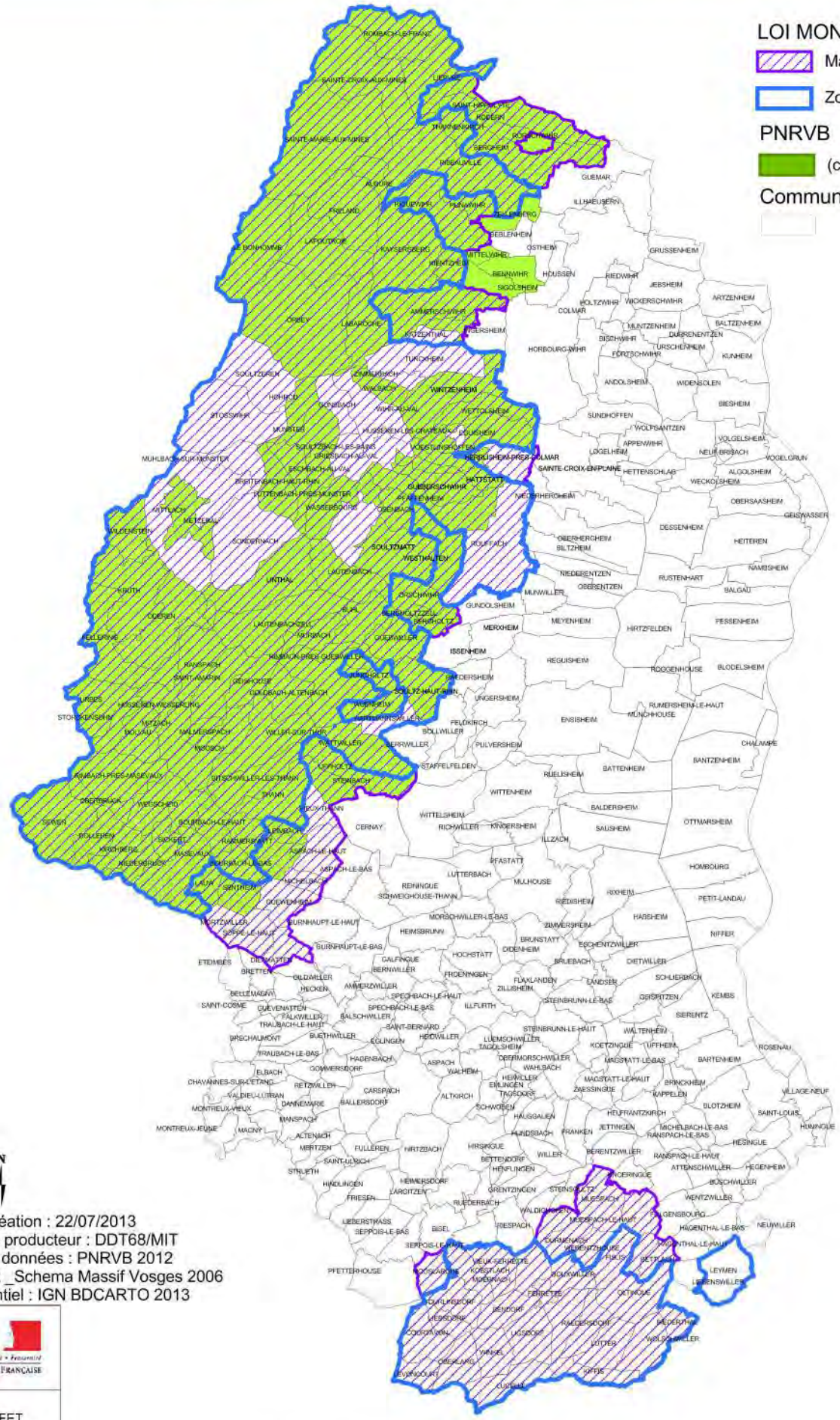
M. Fabian JORDAN, le Président.

conduite d'études :
OTE Ingénierie

1:2 000

HAUT-RHIN

Loi montagne - Communes en zone montagne et en massif montagne et Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges



Date création : 22/07/2013
Service producteur : DDT68/MIT
Source données : PNRVB 2012
DATAR _Schema Massif Vosges 2006
Réferentiel : IGN BDCARTO 2013

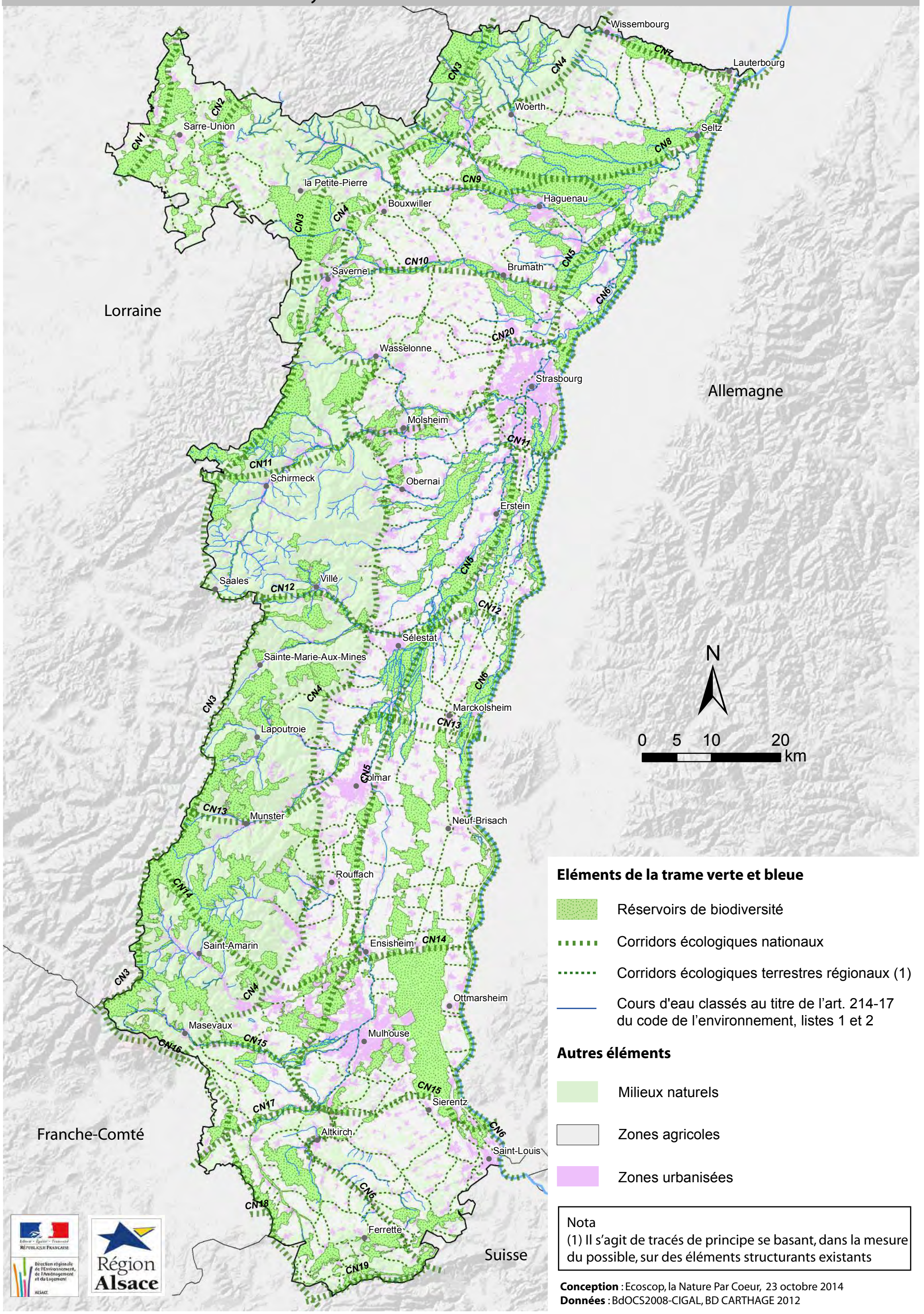
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DU HAUT-RHIN

Direction Départementale des Territoires du Haut-Rhin
www.haut-rhin.gouv.fr

SAAR CERT TÜV
ISO 9001:2008

Carte d'orientation n°1 : Synthèse des éléments de la trame verte et bleue du SRCE



Eléments de la trame verte et bleue

- Réservoirs de biodiversité
- Corridors écologiques nationaux
- Corridors écologiques terrestres régionaux (1)
- Cours d'eau classés au titre de l'art. 214-17 du code de l'environnement, listes 1 et 2

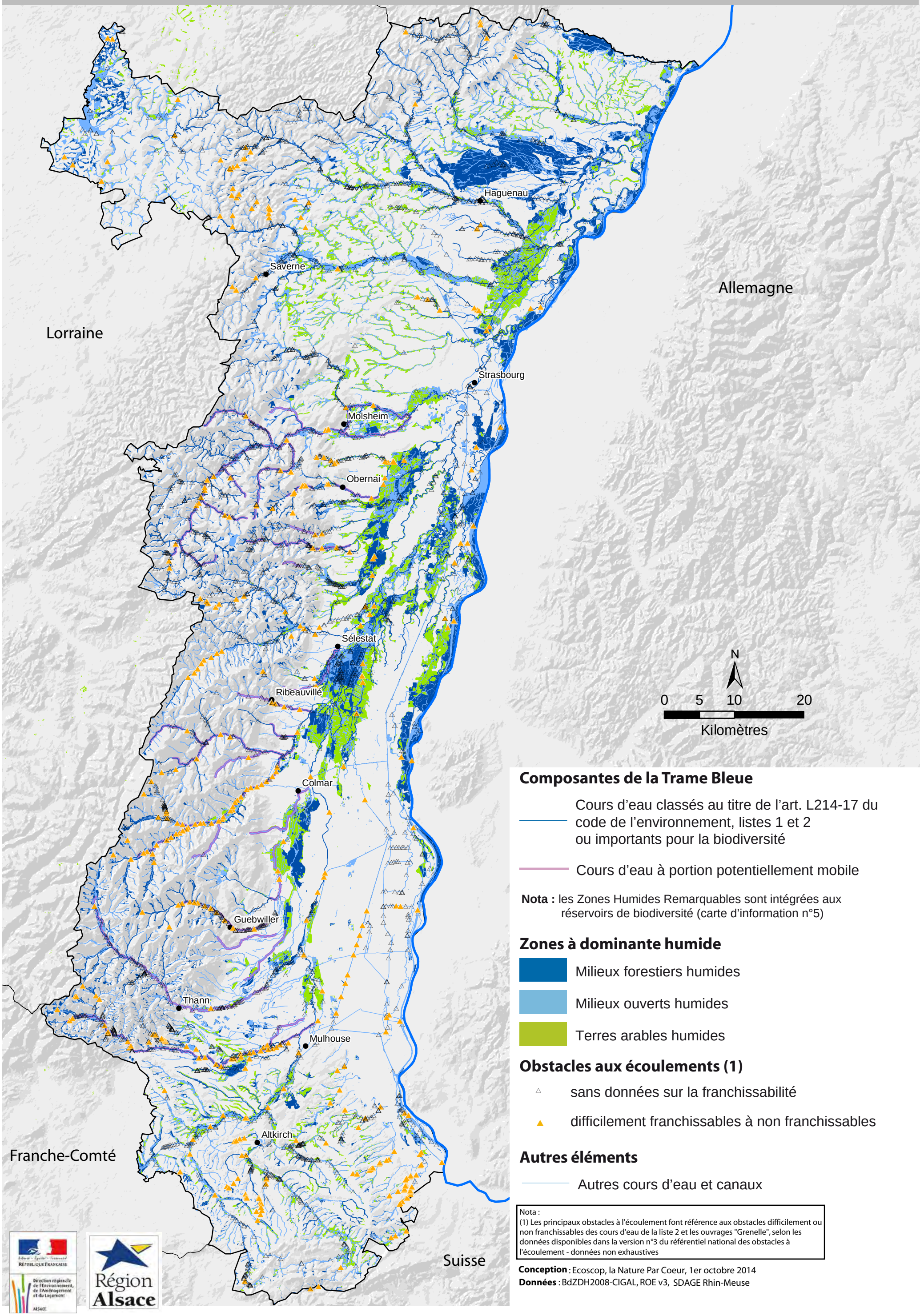
Autres éléments

- Milieux naturels
- Zones agricoles
- Zones urbanisées

Nota
(1) Il s'agit de tracés de principe se basant, dans la mesure du possible, sur des éléments structurants existants

Conception : Ecoscop, la Nature Par Coeur, 23 octobre 2014
Données : BdOCS2008-CIGAL, BD CARTHAGE 2012

Carte d'information n°6 : Trame Bleue du SRCE



Composantes de la Trame Bleue

Cours d'eau classés au titre de l'art. L214-17 du code de l'environnement, listes 1 et 2 ou importants pour la biodiversité

Cours d'eau à portion potentiellement mobile

Nota : les Zones Humides Remarquables sont intégrées aux réservoirs de biodiversité (carte d'information n°5)

Zones à dominante humide

Milieux forestiers humides

Milieux ouverts humides

Terres arables humides

Obstacles aux écoulements (1)

sans données sur la franchissabilité

difficilement franchissables à non franchissables

Autres éléments

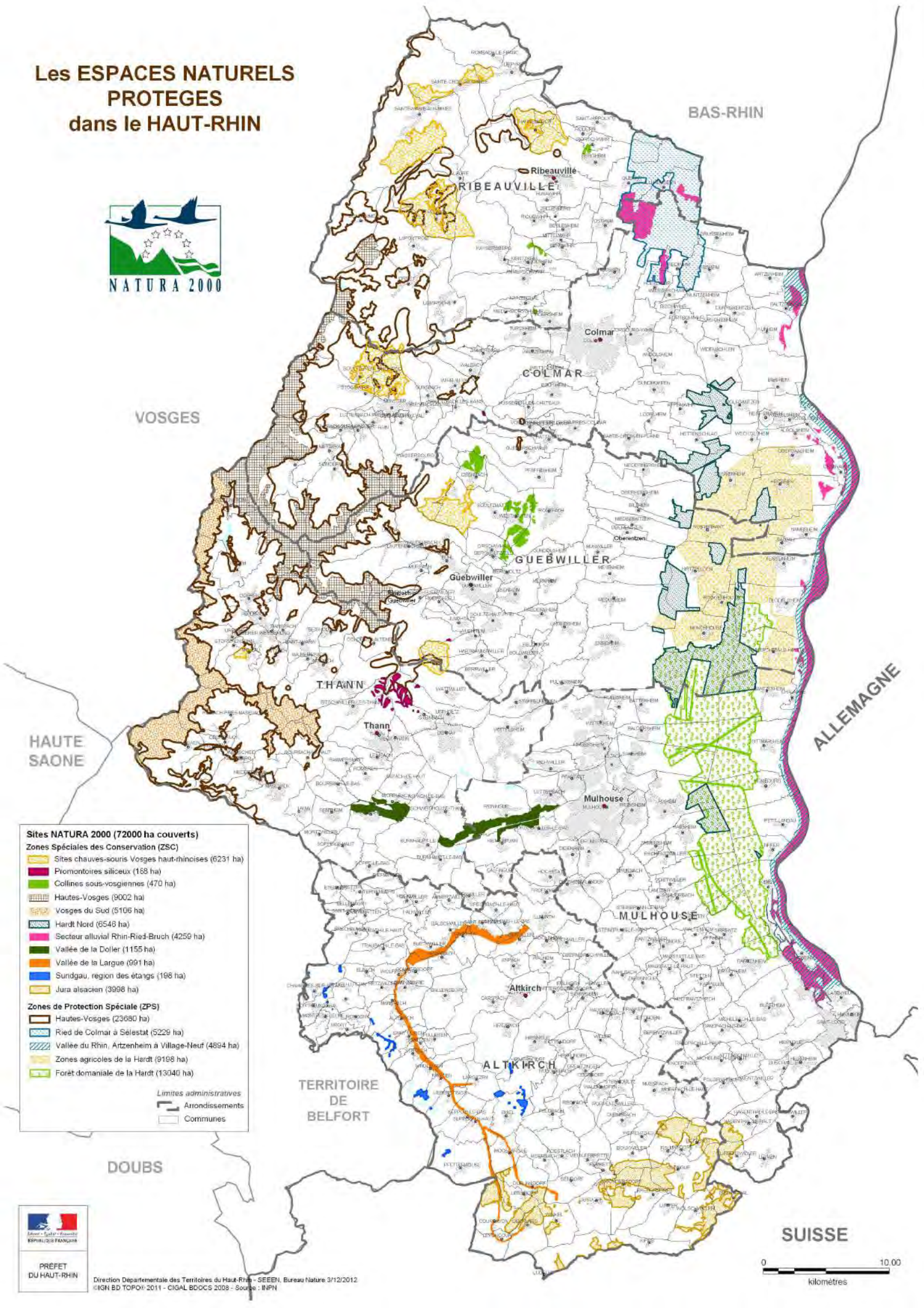
Autres cours d'eau et canaux

Nota :
(1) Les principaux obstacles à l'écoulement font référence aux obstacles difficilement ou non franchissables des cours d'eau de la liste 2 et les ouvrages "Grenelle", selon les données disponibles dans la version n°3 du référentiel national des obstacles à l'écoulement - données non exhaustives

Conception : Ecoscop, la Nature Par Coeur, 1er octobre 2014
Données : BdZDH2008-CIGAL, ROE v3, SDAGE Rhin-Meuse

Région Alsace

Les ESPACES NATURELS PROTEGES dans le HAUT-RHIN



Direction Départementale des Territoires du Haut-Rhin - SEEEN, Bureau Nature 3/12/2012

©IGN BD TOPO® 2011 - CIGAL BDOCS 2008 - Source : INPN

Les ZONES HUMIDES dans le HAUT-RHIN

Zones Humides Remarquables
Inventaire CG68 1997

Limites administratives
Arrondissements
Communes
Zones urbaines

BAS-RHIN
VOSGES
HAUTE SAONE
TERRITOIRE DE BELFORT
DOUBS
ALLEMAGNE
SUISSE

ROMBACH-LE-FRANC
LIEPVRE
SAINTE-CROIX-AUX-MINES
SAINTE-MARIE-AUX-MINES
THANNENKIRCH
SAINT-HIPPOLYTE
RODERN
RORSCHWIHR
BERGHEIM
Ribeauvillé
AUBURE
RIBEAUVILLÉ
GUEMAR
ILLHAEUSERN
HUNAWIHR
ZELLENBERG
FRELAND
BONHOMME (le)
RIQUEWIHR
OSTHEIM
BEBLENHEIM
MITTELWIHR
GRUSSENHEIM
LAPOUTROIE
BENNWIHR
KAYSERSBERG
KIENTZHEIM
KIENTZHEIM
La Weiss
RIEDWIHR
JEBSWEIM
ARTZENHEIM
AMMERSCHWIHR
HOUSSEN
L'Ill
ORBEY
HOLTZWIHR
WICKERSCHWIHR
MONTZENHEIM
Canal de Colmar
KATZENTHAL
LABAROCHE
BISCHWIHR
DURRENENTZEN
BALTZENHEIM
NIEDERMORSCHWIHR
INGERSHEIM
FORTSCHWIHR
URSCHENHEIM
La Fecht
TURCKHEIM
Colmar
HORBOURG-WIHR
KUNHEIM
Ruisseau de Widensohlen
ZIMMERBACH
WINTZENHEIM
ANDOLSHEIM
WIDENSOHLEN
WALBACH
COLMAR
SOULTZEREN
HOHROD
WIHR-AU-VAL
EGUISHEIM
SUNDHOFFEN
BIESHEIM
STOSSWIHR
GUNSBACH
MUNSTER
GRIESBACH-AU-VAL
SOULTZBACH-LES-BAINS
HUSSEREN-LES-CHATEAUX
APPENWIHR
WOLFGANTZEN
LOGELHEIM
NEUF-BRISACH
VOGELSHEIM
VOGELGRUN
La Fecht
MUHLBACH s/MUNSTER
LUTTENBACH-MUNSTER
ESCHBACH-AU-VAL
VOEGTLINSHOFEN
HERRLISHEIM près Colmar
OBERMORSCHWIHR
SAINTE-CROIX EN-PLAINE
HETTENSCHLAG
WECKOLSHEIM
ALGOLSHEIM
Le Rhin
BREITENBACH-HR
HATTSTATT
Canal Vauban
METZERAL
GUEBERSCHWIHR
OBERSAASHEIM
MITTLACH
WASSERBOURG
SONDERNACH
PFAFFENHEIM
NIEDERHERGHEIM
GEISWASSER
DESSENHEIM
OSENBACH
HEITEREN
OBERHERGHEIM
WILDENSTEIN
La Lauch
BILTZHEIM
SOULTZMATT
ROUFFACH
La Vieille Thur
NIEDERENTZEN
WESTHALTEN
RUSTENHART
NAMBSHEIM
OBERENTZEN
LINTHAL
BALGAU
LAUTENBACH
LAUTENBACHZELL
ORSCHWIHR
GUNDOLSHEIM
MUNWILLER
BERGHOLTZZELL
GUEBWILLER
FESSENHEIM
BUHL
KRUTH
MURBACH
MEYENHEIM
HIRTZFELDEN
BERGHOLTZ
Guebwiller
MERXHEIM
La Lauch
ISSENHEIM
RIMBACH-PRES-GUEBWILLER
RIMBACHZELL
REGUISHEIM
ROGGENHOUSE
BLODELSHEIM
ODEREN
RAEDERSHEIM
SOULTZ-HAUT-RHIN
JUNGHOLTZ
FELLERING
UNGERSHEIM
MUNCHHOUSE
RANSPACH
WUENHEIM
URBES
GEISHOUSE
STORCKENSOHN
SAINT-AMARIN
GOLDBACH-ALTENBACH
ENSISHEIM
MOLLAU
MITZACH
HARTMANNSWILLER
BOLLWILLER
FELDKIRCH
RUMERSHEIM-LE-HAUT
MALMERSPACH
MOOSCH
BERRWILLER
WATTWILLER
PULVERSHEIM
BANTZENHEIM
CHALAMPE
BITSCHWILLER-LES-THANN
STAFFELFELDEN
RUELISHEIM
BATTENHEIM
RIMBACH-p-MASEVAUX
UFFHOLTZ
STEINBACH
WITTENHEIM
BALDERSHEIM
Thann
CERNAY
Thur
WITTELSHEIM
VIEUX-THANN
OTTMARSHEIM
SEWEN
DOLLEREN
KINGERSHEIM
WEGSCHEID
BOURBACH-LE-HAUT
LEIMBACH
ILLZACH
SAUSHEIM
KIRCHBERG
RAMMERSMATT
RICHWILLER
NIEDERBRUCK
RODEREN
SICKERT
ASPACH-LE-HAUT
PFASTATT
MASEVAUX
BOURBACH-LE-BAS
LUTTERBACH
La Doller
HOMBOURG
MICHELBACH-ASPACH-LE-BAS
SCHWEIGHOUSE THANN
REININGUE
Mulhouse
RIXHEIM
LAUW
La Doller
SENTHEIM
GUEWENHEIM
RIEDISHEIM
Canal du Rhône au Rhin
MORSCHWILLER LE-BAS
PETIT-LANDAU
HABSHEIM
MORTZWILLER
BURNHAUPT-LE-HAUT
HEIMSBRUNN
BRUNSTATT
ZIMMERSHEIM
NIFFER
SOPPE-LE-HAUT
DIDENHEIM
ESCHENTZWILLER
BURNHAUPT-LE-BAS
SOPPE-LE-BAS
GALFINGUE
HOCHSTATT
BRUEBACH
DIEFMATTEN
DIETWILLER
ETEIMBES
BRETTEN
FROENINGEN
KEMBS
STERNENBERG
HECKEN
BERNWILLER
LANDSER
SCHLIERBACH
AMMERZWILLER
BELLEMAGNY
SPECHBACH-LE-HAUT
STEINBRUNN-LE-BAS
SAINT-CROIX-EN-PLAINE
FALKWILLER
ILLFURTH
GROSPIERRE
BRECHAUMONT
SAINT-BERNARD
STEINBRUNN-LE-HAUT
WALTENHEIM
SIERENTZ
TRAUBACH-LE-HAUT
BALSCHWILLER
La Largue
EGLINGEN
REIDWILLER
RANTZWILLER
KOETZINGUE
UFFHEIM
TRAUBACH-LE-BAS
BUETHWILLER
TAGOLSHEIM
OBERMORSCHWILLER
HAGENBACH
ASPACH
WALHEIM
MAGSTATT-LE-BAS
BARTENHEIM
ELBACH
WOLFERSDORF
SOMMERSDORF
MAGSTATT-LE-HAUT
WAHLBACH
STETTEN
BRINCKHEIM
ZAESSINGUE
CHAVANNES-SUR-L'ETANG
RETZWILLER
PANNEMARIE
KAPPELEN
Altkirch
EMLINGEN
HEIWILLER
WITTERSDORF
TAGOLSDORF
SCHWOBEN
Canal de Huningue
VILLAGE-NEUF
BALLERSDORF
CARSPACH
HELFRANTZKIRCH
MONTREUX-VIEUX
MANSPACH
BLOTZHEIM
HUNINGUE
MONTREUX-JEUNE
ROMAGNY
ALTENACH
HAUSGAUEN
FRANKEN
HUNDSBACH
JETTINGEN
MICHELBACH-LE-BAS
SAINT-LOUIS
MAGNY
HIRTZBACH
RANSPACH-LE-BAS
SAINT-ULRICH
FULLEREN
BERENTZWILLER
MERTZEN
HIRSINGUE
BETTENDORF
WILLER
STRUETH
RANSPACH-LE-HAUT
HESINGUE
HENFLINGEN
ATTENSCHWILLER
HEWERSDORF
MICHELBACH-LE-HAUT
HEGENHEIM
ALTKIRCH
HINDLINGEN
GRENTZINGEN
KNOERINGUE
BUSCHWILLER
FRIESEN
RUEDERBACH
OBERDORF
La Largue
LARGITZEN
STEINSOULTZ
MUESPACH
FOLGENSBOURG
WENTZWILLER
WALDIGHOFEN
MUESPACH-LE-HAUT
UEBERSTRASS
RIESPACH
ROPPENTZWILLER
FELDBACH
SEPPOIS-LE-BAS
BISEL
DURMENACH
HAGENTHAL-LE-BAS
NEUWILLER
SEPPOIS-LE-HAUT
HAGENTHAL-LE-HAUT
WERENTZHOUSE
BETTLACH
MOOSLARGUE
KOESTLACH
BOUXWILLER
FISLISBACH
LIEBENSWILLER
MOERNACH
VIEUX-FERRETTE
LEIMEN
PFETTERHOUSE
FERRETTE
OLTINGUE
BENDORF
SONDERSDORF
DURLINSDORF
RAEDERSDORF
BIEDERTHAL
LIEBSDORF
LIGSDORF
LUTTER
WOLSCHWILLER
WINKEL
COURTAVON
OBERLARG
LEVONCOURT
KIFFIS
LUCELLE

PRÉFET DU HAUT-RHIN

0 10.00
kilomètres

Direction Départementale des Territoires du Haut-Rhin - SEEEN, Bureau Nature 1/08/2012
©IGN BD CARTO® 2011 - CIGAL BDOCS 2008 - Sources : ONF Alsace, DREAL Alsace, DDT Haut-Rhin

Les ZONES HUMIDES dans le HAUT-RHIN

Zones à Dominante Humide
Inventaire Cigal 2008

Limites administratives
Arrondissements
Communes
Zones urbaines

BAS-RHIN
VOSGES
HAUTE SAONE
TERRITOIRE DE BELFORT
DOUBS
ALLEMAGNE
SUISSE

ROMBACH-LE-FRANC
LIEPVRE
SAINTE-CROIX-AUX-MINES
SAINTE-MARIE-AUX-MINES
THANNENKIRCH
SAINT-HIPPOLYTE
RODERN
RORSCHWIHR
BERGHEIM
Ribeauvillé
AUBURE
RIBEAUVILLÉ
GUEMAR
ILLHAEUSERN
HUNAWIHR
ZELLENBERG
FRELAND
BONHOMME (le)
RIQUEWIHR
OSTHEIM
BEBLENHEIM
MITTELWIHR
BENNWIHR
GRUSSENHEIM
LAPOUTROIE
KAYSERSBERG
KIENTZHEIM
KIRCHBERGOLSHEIM
AMMERSCHWIHR
HOUSSEN
RIEDWIHR
JEBSHEIM
ARTZENHEIM
ORBEY
HOLTZWIHR
WICKERSCHWIHR
MUNTZENHEIM
KATZENTHAL
LABAROCHE
NIEDERMORSCHWIHR
INGERSHEIM
BISCHWIHR
DURRENENTZEN
BALTZENHEIM
FORTSCHWIHR
URSCHENHEIM
TURCKHEIM
HORBOURG-WIHR
KUNHEIM
Colmar
ZIMMERBACH
WINTZENHEIM
ANDOLSHEIM
WIDENSOLEN
SOULTZEREN
HOHROD
WALBACH
WETTOLSHEIM
COLMAR
WIHR-AU-VAL
STOSSWIHR
GUNSBACH
EGUISHEIM
SUNDHOFFEN
BIESHEIM
MUNSTER
GRIESBACH-AU-VAL
SOULTZBACH-LES-BAINS
HUSSEREN-LES-CHATEAUX
APPENWIHR
WOLFGANTZEN
MUHLBACH s/MUNSTER
LUTTENBACH s/MUNSTER
ESCHBACH-AU-VAL
BREITENBACH-HR
VOEGTLINSHOFEN
OBERMORSCHWIHR
HERRLISHEIM près Colmar
LOGELHEIM
NEUF-BRISACH
VOGELGRUN
SAINTE-CROIX EN-PLAINE
HETTENSCHLAG
WECKOLSHEIM
ALGOLSHEIM
HATTSTATT
METZERAL
GUEBERSCHWIHR
OBERSAASHEIM
MITTLACH
WASSERBOURG
SONDERNACH
NIEDERHERGHEIM
GEISWASSER
OSENBACH
PFAFFENHEIM
DESSENHEIM
HEITEREN
WILDENSTEIN
OBERHERGHEIM
SOULTZMATT
ROUFFACH
BILTZHEIM
WESTHALTEN
NIEDERENTZEN
LINTHAL
OBERENTZEN
RUSTENHART
NAMBSHEIM
LAUTENBACH
LAUTENBACHZELL
ORSCHWIHR
GUNDOLSHEIM
MUNWILLER
BALGAU
BERGHOLTZZELL
GUEBWILLER
KRUTH
BUHL
MEYENHEIM
FESSENHEIM
MURBACH
HIRTZFELDEN
BERGHOLTZ
Guebwiller
MERXHEIM
ISSENHEIM
RIMBACH-PRES-GUEBWILLER
RIMBACHZELL
ODEREN
REGUISHEIM
ROGGENHOUSE
BLODELSHEIM
FELLERING
RAEDERSHEIM
SOULTZ-HAUT-RHIN
JUNGHOLTZ
UNGERSHEIM
MUNCHHOUSE
RANSPACH
URBES
HUSSEREN-WESSERLING
GEISHOUSE
WUENHEIM
STORCKENSOHN
SAINT-AMARIN
COLDBACH-ALTENBACH
ENSISHEIM
FELDKIRCH
MOLLAU
MITZACH
HARTMANNSWILLER
BOLLWILLER
RUMERSHEIM-LE-HAUT
MALMERSPACH
MOOSCH
BERRWILLER
THANN
PULVERSHEIM
WATTWILLER
BANTZENHEIM
CHALAMPE
BITSCHWILLER-LES-THANN
STAFFELFELDEN
RUELISHEIM
BATTENHEIM
RIMBACH p-MASEVAUX
UFFHOLTZ
STEINBACH
WITTENHEIM
Thann
CERNAY
WITTELSHEIM
BALDERSHEIM
VIEUX-THANN
OBERBRUCK
OTTMARSHEIM
SEWEN
DOLLEREN
KINGERSHEIM
WEGSCHEID
KIRCHBERG
BOURBACH-LE-HAUT
LEIMBACH
ILLZACH
SAUSHEIM
RAMMERSMATT
RICHWILLER
NIEDERBRUCK
SICKERT
RODEREN
ASPACH-LE-HAUT
PFASTATT
MASEVAUX
BOURBACH-LE-BAS
ROMBOURG
LUTTERBACH
MICHELBACH-LE-BAS
Mulhouse
LAUW
SCHWEIGHOUSE THANN
RIXHEIM
SENTHEIM
GUEWENHEIM
REININGUE
RIEDISHEIM
MORSCHWILLER LE-BAS
PETIT-LANDAU
MORTZWILLER
HABSHEIM
BRUNSTATT
SOPPE-LE-HAUT
HEIMSBRUNN
ZIMMERSHEIM
NIFFER
BURNHAUPT-LE-HAUT
DIDENHEIM
ESCHENTZWILLER
BURNHAUPT-LE-BAS
SOPPE-LE-BAS
GALFINGUE
HOCHSTATT
BRUEBACH
DIEFMATTEN
ZILLISHEIM
ZIETWILLER
ETEIMBES
BRETTEN
STERNENBERG
FROENINGEN
LANDSER
KEMBS
HEIMSWILLER
AMMERZWILLER
BERNWILLER
SCHLIERBACH
BELLEMAGNY
SPECHBACH-LE-HAUT
STEINBRUNN-LE-BAS
SAINT-CROIX-EN-PLAINE
FALKWILLER
ILLFURTH
MULHOUSE
BALSCHWILLER
SAINT-BERNARD
STEINBRUNN-LE-HAUT
WALTENHEIM
SIERENTZ
TRAUBACH LE-HAUT
BRECHAUMONT
EGLINGEN
REIDWILLER
TAGOLSHEIM
RANTZWILLER
OUTZINGUE
UFFHEIM
TRAUBACH-LE-BAS
BUETHWILLER
OBERMORSCHWILLER
HAGENBACH
MAGSTATT-LE-BAS
ASPACH
WALHEIM
MAGSTATT-LE-HAUT
BARTENHEIM
WAHLBACH
ZAESSINGUE
ROSENAU
ECBACH
WOLFERSDORF
STETTEN
BRINCKHEIM
CHAVANNES-SUR-L'ETANG
RETZWILLER
RANNEMARIE
EMLINGEN
HEIWILLER
KAPPELEN
Altkirch
WITTERSDORF
RAGSDORF
SCHWOBEN
VILLAGE-NEUF
BALLERSDORF
CARSPACH
HELFRANTZKIRCH
MONTREUX-VIEUX
MANSPACH
HAUSGAUEN
FRANKEN
HUNDSBACH
JETTINGEN
BLOTZHEIM
MONTREUX-JEUNE
ROMAGNY
ALTENACH
MICHELBACH-LE-BAS
HUNINGUE
MAGNY
HIRTZBACH
RANSPACH-LE-BAS
SAINT-LOUIS
SAINT-ULRICH
FULLEREN
BERENTZWILLER
MERTZEN
HIRSINGUE
BETTENDORF
WILLER
RANSPACH-LE-HAUT
HESINGUE
STRUETH
HEMMERSDORF
HENFLINGEN
ATTENSCHWILLER
MICHELBACH-LE-HAUT
HEGENHEIM
HINDLINGEN
ALTKIRCH
KNOERINGUE
BUSCHWILLER
GRENTZINGEN
FRIESEN
LARGITZEN
RUEDERBACH
OBERDORF
FOLGENSBOURG
WENTZWILLER
STEINSOULTZ
MUESPACH
UEBERSTRASS
WALDIGHOFEN
MUESPACH-LE-HAUT
RIESPACH
ROPPENTZWILLER
SEPPOIS-LE-BAS
BISEL
FELDBACH
DURMENACH
HAGENTHAL-LE-BAS
NEUWILLER
SEPPOIS-LE-HAUT
HAGENTHAL-LE-HAUT
WERENTZHOUSE
BETTLACH
BOUXWILLER
FISLISDORF
LIEBENSWILLER
LEYMEN
MOOSLARGUE
KOESTLACH
MOERNACH
VIEUX-FERRETTE
PFETTERHOUSE
FERRETTE
OLTINGUE
BENDORF
SONDERSDORF
DURLINSDORF
RAEDERSDORF
LIEBSDORF
BIEDERTHAL
LIGSDORF
LUTTER
WOLSCHWILLER
WINKEL
COURTAVON
OBERLARG
LEVONCOURT
KIFFIS
LUCELLE

Canal de Colmar
Canal de Vauban
Canal du Rhône au Rhin
Canal de Huningue
Grand Canal d'Alsace
Canal d'irrig. Hardt
Ancien Canal du Rhône au Rhin
Le Rhin
La Weiss
La Fecht
La Lauch
La Thur
La Doller
La Largue
La Vieille Thur
La Lièpvrette
La Strengbach
La Ligne
La Hardt
L'Ill
L'Ehnbach
L'Ochsenfeld

0 10.00
kilomètres

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DU HAUT-RHIN

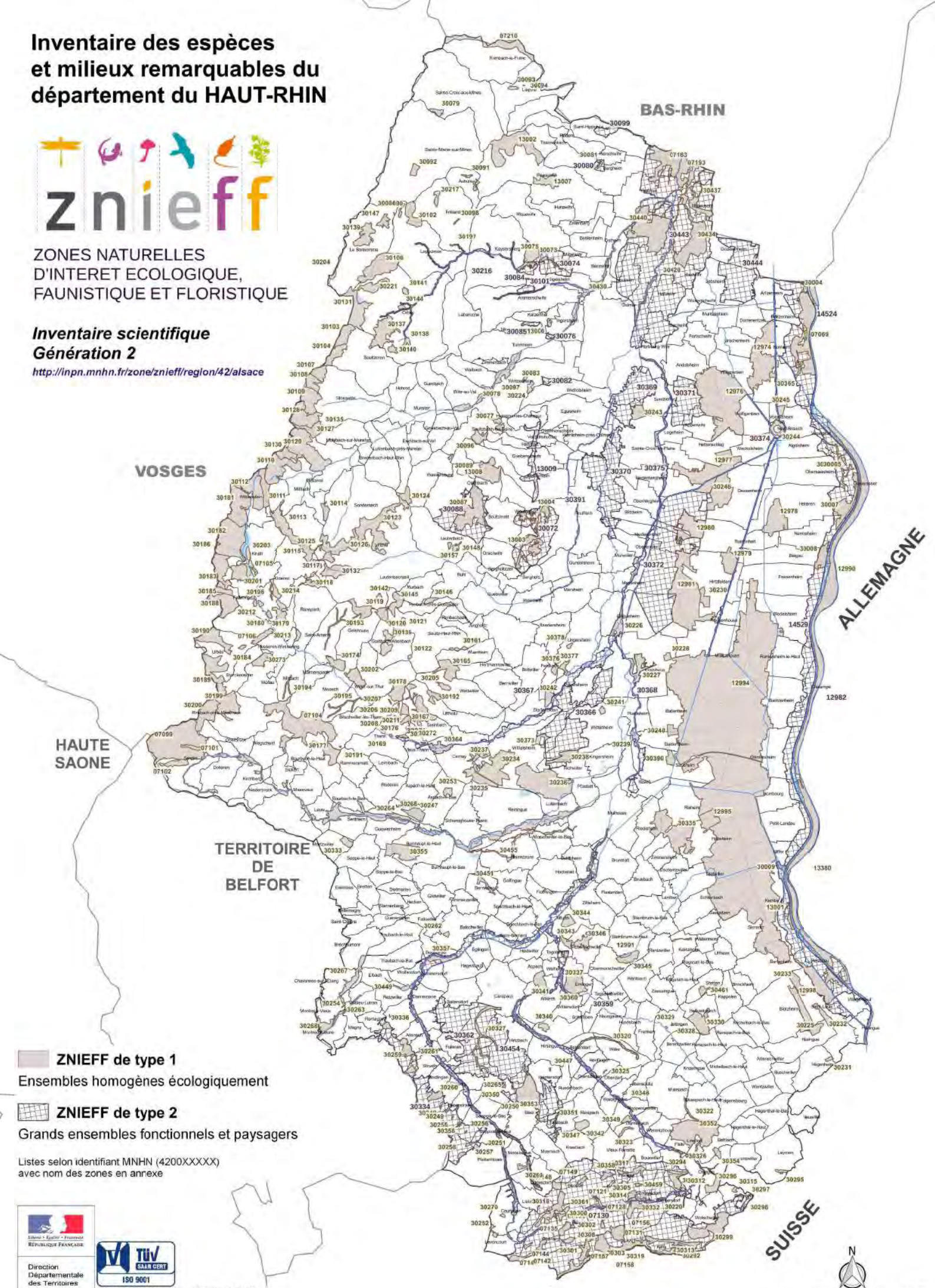
Direction Départementale des Territoires du Haut-Rhin - SEEEN, Bureau Nature 1/08/2012
©IGN BD CARTO® 2011 - CIGAL BDOCS 2008 - Sources : ONF Alsace, DREAL Alsace, DDT Haut-Rhin

Inventaire des espèces et milieux remarquables du département du HAUT-RHIN

ZONES NATURELLES
D'INTERET ECOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Inventaire scientifique
Génération 2

http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/region/42/alsace



ZNIEFF de type 1
Ensembles homogènes écologiquement

ZNIEFF de type 2
Grands ensembles fonctionnels et paysagers

Listes selon identifiant MNHN (4200XXXXX)
avec nom des zones en annexe

Direction Départementale des Territoires HAUT - RHIN

TÜV SAAR CERT ISO 9001

SEEEN - Bureau Nature, Chasse et Forêt - Juin 2015

REF : ©IGN BD TOPO-BD CARTO® 2012 - Sources : INPN, DDT 68

DOCUMENT CADRE
POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA PRESERVATION DU HAMSTER ET DE SON MILIEU PARTICULIER EN ALSACE

Le grand Hamster d'alsace est protégé depuis 1993 et sa préservation fait l'objet d'un plan de conservation national spécifique depuis 2000. C'est dans le cadre de ce plan national, reconduit pour la période 2007-2011, que s'inscrivent les dispositions ci après.

I / Les mesures suivantes sont convenues en vue de prévenir la régression du milieu favorable du hamster dans l'*AIRE HISTORIQUE* fondée sur l'actualisation des données historiques.

L'aire historique concerne **301 communes** qui s'étendent sur 280 000 ha , dont environ 139 000 ha de sols favorables définis par une carte des sols établie spécifiquement par l' ARAA [1] Les communes concernées intégreront la préservation de l'espace favorable au hamster dans leur planification en matière d'urbanisme. L'aire historique est composée de l'ensemble des périmètres des communes concernées étant entendu que les études ne porteront que sur le milieu favorable, défini par l'étude ARAA, excluant les forêts, les vignes, les vergers , les zones humides et les espaces bâtis.

Des prospections de reconnaissance pourront être menées en dehors de ce périmètre pour rechercher d'éventuelles populations relictuelles. Ces résultats seront communiqués à la Commission Régionale (*évoquée en § III*).

L'INCIDENCE DE L'AIRE HISTORIQUE SUR LES DOCUMENTS D'URBANISME (301 COMMUNES CONCERNEES):

Dans cette aire, le mandat précise qu' « une grille de critères simple » reprenant les propositions des « signataires de la lettre du 23 novembre qui prévoient un dispositif d'étude de fragmentation et de continuité territoriale » soit mise en œuvre « à l'occasion de chaque projet de planification de travaux». Les discussions ont convergé sur les dispositions ci-après.

Les communes ou EPCI compétents en matière de planification urbaine engageront l'étude d'un volet particulier au hamster lors de l'élaboration, de la révision générale ou simplifiée, de la modification ou de la mise en compatibilité des documents d'urbanisme (POS, PLU, CC) qui impliquent l'ouverture à l'urbanisation de secteurs naturels ou agricoles. La problématique du hamster (aire d'étude, zone de reconquête, ZAP) sera également prise en compte par les SCOT.

Ces approches seront conduites sur la base des articles R 123-2 (POS/PLU) et R 124-2 (CC) du code de l'urbanisme notamment dans le cadre de l'analyse de l'état initial de l'environnement et de l'évaluation des incidences des orientations du document sur l'environnement.

Les études devront comporter :

---

[1] ARAA *(Association pour la relance agronomique Alsacienne) cartographie des zones d'habitat potentiel du Grand Hamster d'Alsace basée sur les données intrinsèques aux sols – 2005*

- la localisation et la quantification du milieu favorable (sur la base de l'étude ARAA).

- l'étude de la fragmentation (découpage et réduction d'une aire vitale [2] en dessous du seuil de 600 Ha) et de la connectivité (la possibilité de circuler entre deux aires vitales).

- le recensement disponible des terriers depuis 1990

Si l'étude met en évidence une incidence négative pour l'un au moins des critères analysés, la commune ou l'EPCI recherchera les possibilités d'annuler ou réduire ces incidences. A défaut, l'urbanisation envisagée devra être prévue selon des modalités économes en espace conformément au projet de loi Grenelle 1 de l'Environnement.

Les services de l'Etat assureront le « porter à connaissance » des données correspondantes.

Il convient de préciser que pour tous les projets qui sont, en l'état du droit, soumis à l'étude d'impact, l'analyse de leur incidence sur le hamster et son milieu devra être produite. La présence avérée de l'espèce rend par ailleurs obligatoire la demande de dérogation à l'interdiction de destruction du milieu.

II / Dans *L'AIRE DE RECONQUETE* dont le périmètre est délimité par un arrêté ministériel, la définition du milieu particulier procède des études menées sur chaque projet d'urbanisation d'un hectare ou plus.

Dans l'aire de reconquête, il y a une présomption forte de rencontrer le Hamster ou son milieu particulier. Son périmètre vise à protéger l'espèce dans l'urgence et rendre sa restauration possible à court ou moyen terme. Il se fonde sur des critères de biologie et de présence effective du Hamster à partir de 2000.

L'aire de reconquête s'étend sur le territoire de 155 communes couvrant 138 000 Ha dont environ 77 000 Ha de milieu favorable au Hamster au vu de l'étude ARAA. Ce périmètre recouvre tout l'espace vital des populations de hamster connues dans un passé récent, il inclut les 648 terriers comptés au printemps 2008. Cette zone justifie une préservation stricte ou des compensations significatives pour les projets n'ayant trouvé aucune solution alternative. L'aire de reconquête est composée de l'ensemble des périmètres des communes concernées étant entendu que les études mentionnées ci-après ne porteront que sur le milieu favorable d'où sont exclus les forêts, les vignes, les vergers, les zones humides et les espaces bâtis.

L'INCIDENCE DE L'AIRE DE RECONQUETE SUR LES DOCUMENTS D'URBANISME (155 COMMUNES):

Dans l'aire de reconquête, des études sont menées au stade de la planification comme définies dans l'aire historique.

L'INCIDENCE DE L'AIRE DE RECONQUETE SUR LES PROJETS (155 COMMUNES):

Le milieu particulier n'étant pas défini à priori, il appartient aux porteurs de projet d'établir systématiquement cette recherche sur la base des critères définis ci après.

---

[2] Aire vitale : unité de surface située sur du terrain favorable pouvant potentiellement accueillir une population génétiquement viable de Hamster d'au moins 15000 individus en été.

Pour les projets dont l'emprise est supérieure ou égale à 1 ha, la collectivité demandera à l'aménageur de fournir une étude comportant l'analyse des éléments suivants :

- l'étude de la fragmentation et de la connectivité
- les données relatives à la présence historique du hamster, sur la base des données disponibles des cinq dernières années (comptages validés par l'ONCFS).
- les données relatives à la présence du hamster, issues des comptages datant de deux ans au plus.

Il est considéré que le projet a une incidence sur le milieu particulier du hamster, lorsqu'au moins un des 3 critères suivants est affecté : connectivité, fragmentation ou présence d'un terrier recensé dans les deux dernières années.
Si l'incidence du projet sur le milieu particulier est démontrée, une demande de dérogation à l'interdiction de destruction devra être sollicitée. L'éventuelle délivrance d'un permis de construire ou d'un arrêté autorisant les fouilles archéologiques ne dispensent pas de l'autorisation de destruction du milieu. Les compensations qui en résultent pourront être prises dans les ZAP ou hors des ZAP.

Il convient de rappeler qu'en dessous du seuil de 1 hectare, comme sur l'ensemble du territoire, la présence avérée de l'espèce protégée rend obligatoire la demande de dérogation à l'interdiction de destruction.

Les périmètres des aires historique et de reconquête ainsi que les listes respectives des communes concernées seront portés à la connaissance des communes et de toutes les parties prenantes des opérations d'urbanisme en région Alsace. Ces pièces figurent en annexe au présent document

III / Les procédures exceptionnelles de dérogation sur les projets nécessiteront un suivi régional qui pourra s'opérer au sein d'une *COMMISSION REGIONALE* spécifique aux projets affectant le Hamster.

En l'état actuel du droit, la procédure d'instruction des demandes de dérogations relève de l'État au niveau ministériel (MEEDDAT), qui consulte le CNPN.

Une commission régionale, composée des signataires de l'accord cadre, examinera les éléments de méthode pour l'analyse des projets et suivra la mise en œuvre des compensations arrêtées par le ministre. La création de cette commission permettra de dégager une vision générale et méthodologique partagée par les acteurs locaux concernés et d'assurer la gouvernance de la mise en œuvre du plan hamster dans la transparence. Cette commission sera en outre chargée de la tenue de compteurs des dossiers, de la consommation d'espace et des compensations.

Le Comité de Pilotage Régional du Plan National d'Actions pour le Hamster commun en Alsace, créé le 19 novembre 2003 par décision conjointe des préfets du Bas-Rhin et du Haut-Rhin assure par ailleurs le suivi de toutes les actions prescrites par ce plan, notamment le suivi scientifique des populations et la validation des études scientifiques. La commission régionale constitue un groupe de travail spécifique au suivi de l'accord cadre.

IV / Les *ZONES D'ACTIONS PRIORITAIRES* sont développées pour accompagner la préservation du milieu particulier par la mise en place d'un maillage favorable de cultures agricoles.

Il s'agit de zones d'au moins 600 Ha sur des sols favorables, dans lesquelles les efforts portent sur l'atteinte d'un objectif de 22 % de cultures favorables afin d'assurer le développement

potentiel de 1200-1500 individus dans chacune d'entre elles, seuil de viabilité de l'espèce. Leur désignation relève d'accord avec les maires, les organismes consulaires agricoles et les exploitants, qui en dernier lieu font l'efficacité de la mesure et donne la crédibilité du dispositif.

Les financements sont répartis entre l'Etat et les Conseils Généraux du Bas Rhin, du Haut Rhin et la Communauté Urbaine de Strasbourg.. Ces secteurs accueillent les compensations des projets d'utilité publique ayant obtenu une autorisation ministérielle après avis du CNPN

Nombre et Périmètre des Zones :

Trois ZAP ont leur périmètre déjà défini (825 Ha sur 6 communes,1610 Ha sur 7 communes, 850Ha sur 3 communes).

La mise en place d'une quatrième ZAP sera étudiée dans le cadre des projets de grande infrastructure susceptibles d'impacter le milieu favorable Hamster

Ces ZAP sont été classées en zone agricole ou naturelle dans les documents d'urbanisme. En concertation avec les maires des secteurs choisis, elles ont vocation à rester agricoles à moyen ou long terme. Les SCOT devront respecter ce classement en zone agricole permettant les sorties d'exploitations.

Le document cadre ne modifie pas l'état du droit tel qu'il s'applique dans le cadre des pratiques agricoles.

Fait à Strasbourg, le 6 NOV. 2008

Le Préfet,

le Président du Conseil Général du Bas-Rhin

le Président du Conseil Général du Haut-Rhin

Monsieur le Président de la Communauté Urbaine de Strasbourg

Monsieur le Président de la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin

Monsieur le Président de la Chambre d'Agriculture du Haut-Rhin

CHAMBRE D'AGRICULTURE Haut-Rhin

Monsieur le Président de l'Association des Maires du Bas-Rhin

Monsieur le Président de l'Association des Maires du Haut-Rhin

Monsieur le Président d'Alsace Nature

Le Grand HAMSTER

Plan de préservation HAUT-RHIN



VOSGES

BAS-RHIN

RIBEAUVILLE

COLMAR

GUEBWILLER

THANN

MULHOUSE

ALTKIRCH

ALLEMAGNE

SUISSE

HAUTE SAONE

TERRITOIRE DE BELFORT

DOUBS

Aire d'étude (historique)

Zone de reconquête

Zone de protection stricte de l'habitat (AM 31/10/2012)

Limites communales



PRÉFET DU HAUT-RHIN

ISO 9001:2008

DDT du Haut-Rhin - 15 juillet 2013
Service Eau Environnement Espaces Naturels (BNCFPD)
(\\D68-ambre\dossiers\SEEEN\09-Protection_nature\09.20-Cartes\Hamster

Réf. : ©IGN BD CARTO® 2011 - Sources : DDT68, ONCFS, DREAL Alsace

N

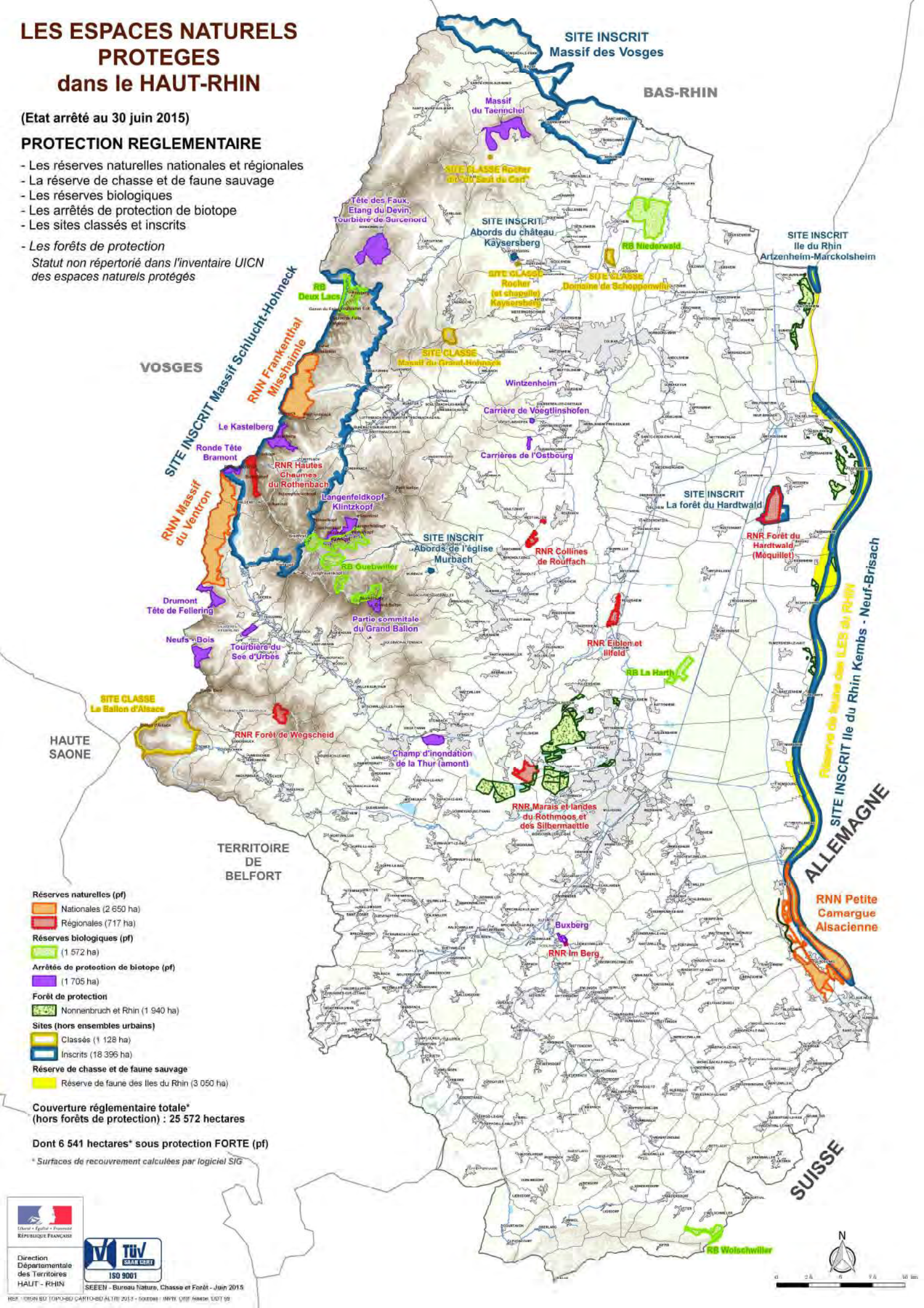
LES ESPACES NATURELS PROTEGES dans le HAUT-RHIN

(Etat arrêté au 30 juin 2015)

PROTECTION REGLEMENTAIRE

- Les réserves naturelles nationales et régionales
- La réserve de chasse et de faune sauvage
- Les réserves biologiques
- Les arrêtés de protection de biotope
- Les sites classés et inscrits
- *Les forêts de protection*

Statut non répertorié dans l'inventaire UICN des espaces naturels protégés



Réserves naturelles (pf)
- Nationales (2 650 ha)
- Régionales (717 ha)

Réserves biologiques (pf)
- (1 572 ha)

Arrêtés de protection de biotope (pf)
- (1 705 ha)

Forêt de protection
- Nonnenbruch et Rhin (1 940 ha)

Sites (hors ensembles urbains)
- Classés (1 128 ha)
- Inscrits (18 396 ha)

Réserve de chasse et de faune sauvage
- Réserve de faune des Iles du Rhin (3 050 ha)

Couverture réglementaire totale* (hors forêts de protection) : 25 572 hectares

Dont 6 541 hectares* sous protection FORTE (pf)

** Surfaces de recouvrement calculées par logiciel SIG*

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction Départementale des Territoires HAUT - RHIN

TÜV SAAR CERT ISO 9001

SEEEN - Bureau Nature, Chasse et Forêt - Juin 2015

REF : ORGN BD TOPO-BD CARTO-BD ALTI® 2013 - SOURCE : INPN, ONF, Natura, DDT 68

Le transport de matières dangereuses par canalisation



© DREAL Alsace / RT / Woo-Hyun LEE

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat
Développement durable
Prévention des risques
Infrastructures, transports et mer

Présent pour l'avenir

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE LA RÉGION
ALSACE

Direction Régionale de l' Environnement,
de l' Aménagement et du Logement d' Alsace

www.alsace.developpement-durable.gouv.fr

Un moyen de transport sûr

Le mode de transport des matières dangereuses (gaz combustibles, hydrocarbures liquides ou liquéfiés et produits chimiques) par canalisations* est aujourd'hui considéré comme le plus sûr comparativement aux autres modes de transport applicables aux mêmes fluides (route, rail, transport fluvial, transport maritime).

En Alsace, plus de 1800 km composent ce réseau de canalisation. Toutefois, bien qu'ils soient rares, les accidents peuvent être très graves (explosion, inflammation, toxicité).

Une nouvelle réglementation doit donc permettre de renforcer encore la sécurité des canalisations de transport. Dans ce cadre, des mesures spécifiques ont été définies ou renforcées dans les domaines :

- du contrôle de la construction des canalisations de transport neuves et de la surveillance de celles qui sont déjà en services (servitudes);

- de l'encadrement des travaux réalisés dans leur voisinage (DR et DICT);

- du contrôle de l'urbanisation de part et d'autre de leur tracé (servitudes, études de sécurité).

***** Les canalisations de transport permettent d'acheminer des produits entre différents établissements ou réseaux. Pour le gaz, on distingue le réseau de transport du réseau de distribution. Le premier sert à l'acheminement du gaz à destination des consommateurs industriels et des réseaux de distribution. Sa pression est généralement élevée. Le réseau de distribution assure l'acheminement du gaz vers les consommateurs. Il est constitué de canalisations à moyenne ou basse pression.

L'encadrement des travaux à proximité d'une canalisation: les DR et les DICT

Les travaux dus à des tiers sont à l'origine de la majorité des accidents relatifs aux canalisations de transport de matières dangereuses.

Dans le but de réduire l'occurrence de ces accidents, les travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou sub-aquatiques de transport ou de distribution sont encadrés par le décret N° 91-1147.

Ces travaux sont ainsi soumis :

- au stade de l'élaboration du projet, à une Demande de Renseignement (DR);

- préalablement à l'exécution des travaux, à une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).

Ces documents sont le support d'échanges entre déclarant et exploitant et permettent ainsi de définir des mesures garantissant la sécurité du chantier.

Dans l'attente d'une future simplification de la procédure, les **mairies** jouent un rôle important de relai. A cet effet, les exploitants doivent notamment tenir à jour auprès des mairies leur adresse ainsi que les plans définissant les zones où ces demandes de renseignements sont obligatoires.

Les études de sécurité et leurs conséquences sur l'urbanisation

Toute canalisation de transport en service a fait l'objet, sous la responsabilité du **transporteur**, d'une étude de sécurité avant le 15 septembre 2009. Cette étude a été communiquée à la **DREAL** qui si nécessaire invite le transporteur à la compléter. La DREAL en liaison avec la DDT communique ensuite au **Préfet** les éléments lui permettant, dans le cadre de l'application de l'article L. 121-2 du code l'urbanisme, de porter à la connaissance des **communes** ou de leurs groupements les informations nécessaires à l'exercice de leurs compétences en matière d'urbanisme.

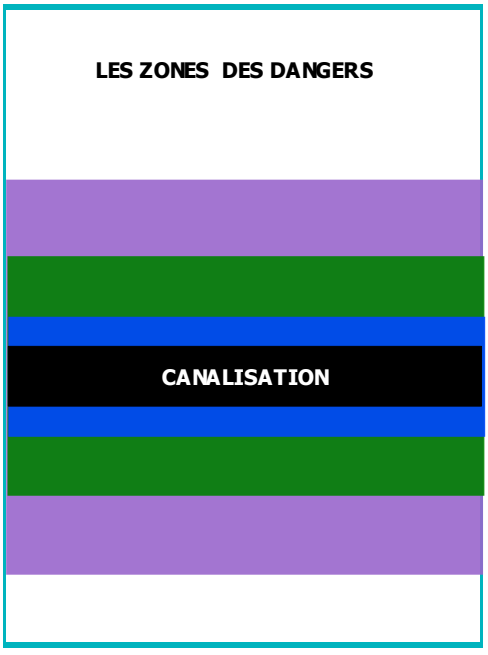
Ces études définissent **trois zones de danger** pour la vie humaine (significatifs, graves, très graves). Les seuils d'effets utilisés pour déterminer ces zones sont les mêmes que ceux définis par l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif aux études de danger des installations classées. Dans ces zones, les maires déterminent, sous leur responsabilité, les secteurs appropriés dans lesquels sont justifiées des restrictions de construction ou d'installation.

Cependant, la circulaire du 4 août 2006 invite « à la vigilance en matière de maîtrise de l'urbanisation dans la zone de dangers pour la vie humaine ». A minima, elle prévoit :

dans la zone des dangers très graves pour la vie humaine, de proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes, ou d'installation nucléaire de base;

dans la zone des dangers graves pour la vie humaine, de proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur, d'établissements recevant du public relevant de la 1ère à la 3ème catégorie, ou d'installation nucléaire de base;

dans l'ensemble de la zone des dangers significatifs pour la vie humaine, d'informer le transporteur le plus en amont possible de tout projet d'implantation, afin qu'il puisse gérer un éventuel changement de la catégorie d'emplacement* de la canalisation, en mettant en œuvre si nécessaire des dispositions compensatoires.



***** Trois catégories d'emplacement (A, B et C) ont été définies en fonction de la densité d'occupation et du produit transporté. Ils conduisent à dimensionner la canalisation en fonction de ces catégories ou à mettre en place des mesures de protection des ouvrages existants.

Indépendamment de ces prescriptions, dans un souci d'aménagement et de développement durables du territoire, l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones à proximité de ces ouvrages est à éviter. Il conviendra **d'examiner prioritairement les possibilités d'implantation hors des zones de danger précitées.**
Les éventuelles implantations au sein de ces zones devront faire l'objet d'un **choix motivé et justifié**, qui mentionnera la prise en compte de la présence de la/des canalisations et des dangers qui en résultent (par exemple, faible densité de l'opération, travaux de protection de l'ouvrage, aménagements tenant compte du tracé, etc.).


DREAL Alsace / RT / Woo-Hyun LEE


DREAL Alsace / RT / Woo-Hyun LEE

Les servitudes

Toute nouvelle canalisation doit être implantée dans une bande de terrain d'au moins cinq mètres de largeur. A l'intérieur de cette bande de servitude, aucune activité ni aucun obstacle **ne doivent compromettre l'intégrité de la canalisation ou s'opposer à l'accès des moyens d'intervention en cas d'accident**.

Ces servitudes :

- revêtent le caractère d'utilité publique et doivent figurer en annexe dans les PLU pour les canalisations déclarées d'utilité publique ou d'intérêt général;

- sont de droit commun pour les autres.

Références réglementaires

Circulaire BSEI n°07205 du 14 août 2007 relative au porter à connaissance à fournir dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme en matière de canalisations de transport de matières dangereuses.

Arrêté du 4 aout 2006 portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz combustibles, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés et de produits chimiques.

Circulaire interministérielle BSEI n°06254 du 4 août 2006 relative au porter à connaissance à fournir dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme en matière de canalisations de transport de matières dangereuses.

Décret n°91-1147 du 14 octobre 1991 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.

PREFET DU HAUT-RHIN

31/05/2016

Direction Départementale des Territoires du Haut-Rhin

Service Connaissance Aménagement et Urbanisme
Bureau Urbanisme et Planification territoriale
Fax : 03 89 24 84 99

Dossier suivi par : Marie DUHEM
☎ : 03 89 33 31 55
✉ : marie.duhem@haut-rhin.gouv.fr

ANNEXE

AU PORTER A CONNAISSANCE DEPARTEMENTAL DE LA COMMUNE DE ZILLISHEIM CONCERNANT L'ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

Par délibération du 1er juin 2015, le Conseil Municipal de la commune de ZILLISHEIM a prescrit la révision de son Plan d'Occupation des sols et sa transformation en Plan Local d'Urbanisme.

Les plans et programmes à prendre en compte dans le PLU :	
SCoT :	Région Mulhousienne
Loi Montagne :	Non
Membre du Parc Régional des Ballons des Vosges :	Non
PEB :	Non
Commune SRU :	Non

La commune de ZILLISHEIM est soumise aux risques/nuisances :	
Inondation :	PPRI du versant de l'Ill approuvé le 27/12/2006, Arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles pour les événements de 05/1983, 05/1988 , 06/1988, 08/1989, 01/1995, 02/1999, 06/2002, 08/2007.
Mouvement de terrain :	14 cavités souterraines (fiche en annexe)
Retrait gonflement des argiles :	Aléa faible (carte en annexe)
Sismique :	Zone 3 (sismicité modérée)
Nucléaire :	Non
Industriel :	Non
Transport de Matière dangereuse	Oui par voie routière et ferrée
Sonores :	RD432 1 ligne ferroviaire Paris-Mulhouse

La commune de ZILLISHEIM est concernée par les protections des milieux naturels :	
Natura 2000 :	Non
Biotope :	Non
Réserves :	Non
ZNIEFF :	2 ZNIEFF de type 1 et de génération 2 (COURS DE L"ILL ET DE SES AFFLUENTS EN AMONT DE MULHOUSE) (COURS DE L"ILL ET DE SES AFFLUENTS EN AMONT DE MULHOUSE)
Grand Hamster	Non

Enjeux particuliers :

La commune appartient à la Communauté de Communes de Mulhouse Agglomération, porteuse d'un PLH dont les grands enjeux sont les suivants :

- reconquérir l'existant en faisant un repérage quantitatif et qualitatif des poches urbaines de logements vacants ;
- développer la production de logements abordables ;
- développer les formes urbaines économes en consommation foncière et varier les typologies d'habitat, les financements …;
- favoriser l'accueil des actifs et ménages avec enfants ;
- prendre en compte les besoins des seniors et des personnes handicapées ;
- offrir une palette de logement diversifiée à destination des jeunes ;
- mettre en place une politique d'accueil des gens du voyage ;
- fluidifier les parcours résidentiels des ménages les plus modestes ;
- mieux répartir l'offre en structure d'hébergements et en logements familiaux d'insertion ;
- prendre en compte les enjeux énergétiques dans les logements neufs.

Cartes ou annexes :

Plan des servitudes d'utilité publique
Liste des cavités souterraines
Carte argile

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfet du Haut-Rhin

Porter à Connaissance départemental de l'Etat



Elaboration d'un Plan Local d'Urbanisme Communal ou Intercommunal

Service Connaissance Aménagement et Urbanisme
Bureau Urbanisme et Planification Territoriale

décembre 2015

TÜV SAAR CERT ISO 9001

Direction Départementale des Territoires du Haut-Rhin
Cité administrative Bâtiment K 68000 COLMAR
Tél : 03 89 24 84 55 - Fax : 03 89 24 84 99

Table des matières

1 - INTRODUCTION....3
1.1 - Cadre législatif et juridique du Porter à connaissance de l'Etat..3

2 - TEXTES ET PROCEDURES....4
2.1 - Les principes fondamentaux de l'urbanisme....4
2.1.1 - Règles générales d'aménagement et d'urbanisme....4
2.1.2 - Association ou consultations de différentes personnes publiques ou autres organismes....6
2.1.3 - L'élaboration du PLU....7
2.1.4 - Le bilan de la concertation et l'arrêt du PLU....9
2.1.5 - L'enquête publique et l'approbation du PLU....10
2.1.6 - Le PLU exécutoire....11
2.1.7 - Le bilan d'application....12
2.2 - Le contenu du dossier de PLU....13
2.2.1 - Le rapport de présentation....13
2.2.2 - Le projet d'aménagement et de développement durables....13
2.2.3 - Les orientations d'aménagement et de programmation.14
2.2.4 - Le règlement....15
2.2.5 - L'évaluation environnementale du PLU....17
2.3 - La procédure d'élaboration d'un PLU....19

3 - DOCUMENTS SUPÉRIEURS DE RÉFÉRENCE....20
3.1 - Le Schéma de Cohérence Territoriale....22
3.2 - La Loi Montagne....23
3.3 - La Charte du Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges…23
3.4 - Le SDAGE et les SAGE....24
3.5 - Le Plan de Gestion des Risques Inondation....24
3.6 - Les Plans d'Exposition au Bruit....25
3.7 - Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement....25
3.8 - Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique....26
3.9 - Le Schéma Régional Climat Air Energie....27
3.10 - Le Plan Climat Energie Territorial....27
3.11 - Le Schéma Départemental d'Accueil des Gens du Voyage....28
3.12 - Le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique..29
3.13 - Le Schéma Départemental des Carrières....29
3.14 - Le Plan Régional de l'Agriculture Durable....30
3.15 - Le Plan pluriannuel régional de développement forestier....30
3.16 - L'Atlas des Paysages....31
3.17 - Le Programme Local de l'Habitat....32

4 - LES PRINCIPALES POLITIQUES PORTÉES PAR L'ETAT EN MATIÈRE DE PLANIFICATION DURABLE DES TERRITOIRES....33
4.1 - L'habitat....33
4.1.1 - Logement et hébergement....33
4.1.2 - Politique de la ville....33
4.1.3 - Logement locatif social....34
4.2 - Hébergement et habitat spécifique....35
4.2.1 - Plan Départemental d'Action pour le Logement des Personnes Défavorisées (PDALPD)....35
4.3 - Transports et déplacements....36
4.3.1 - Les transports....36
4.3.2 - Le Plan de Déplacement Urbain....37
4.3.3 - Le transport exceptionnel....38
4.3.4 - L'accessibilité aux personnes handicapées ou à mobilité réduite....39
4.3.5 - La sécurité routière....40
4.3.6 - Les réseaux numériques....41

5 - LA PRÉVENTION DES RISQUES ET DES NUISANCES..42
5.1 - Les risques naturels....43
5.1.1 - Le risque inondation....43
5.1.2 - Le risque remontée de nappe et sur-risque sismique….44
5.1.3 - Le risque coulées d'eaux boueuses....44
5.1.4 - Le risque mouvement de terrain....45
5.1.5 - Le risque sismique....46
5.2 - Les risques technologiques....47
5.2.1 - Le risque minier....47
5.2.2 - Le risque nucléaire....47
5.2.3 - Le risque industriel....48
5.3 - Divers....51
5.3.1 - Le transport de matières dangereuses par voies terrestres....51
5.3.2 - Le transport de matières dangereuses par canalisations....52
5.3.3 - L'exposition au plomb....52
5.3.4 - Les sites et sols pollués....53
5.3.5 - Les nuisances sonores....54
5.3.6 - La gestion des déchets....54

6 - LA PROTECTION DES MILIEUX NATURELS ET DE LA BIODIVERSITÉ....55
6.1 - Natura 2000....55
6.2 - Les zones humides....56
6.3 - La trame verte et bleue....57
6.4 - Les forêts de protection....58
6.5 - Les sites inscrits et les sites classés hors ensemble urbain....59
6.6 - Les arrêtés de protection de biotope....60
6.7 - Les réserves naturelles....61
6.7.1 - Les réserves naturelles nationales....61
6.7.2 - Les réserves naturelles régionales....61
6.7.3 - Les réserves biologiques....62
6.8 - Les réserves de chasse et de faune sauvage....62
6.9 - Les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique....63
6.10 - Le Grand hamster....64
6.10.1 - Le Plan National d'Actions en faveur du Hamster commun en Alsace....64
6.10.2 - La protection de l'habitat du hamster commun (Cricetus Cricetus)....65
6.11 - Le Grand Tetras....66
6.12 - Les espaces naturels sensibles....67

7 - LA PROTECTION ET LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU....68
7.1 - L'eau potable....68
7.2 - Les cours d'eau....68
7.3 - Le traitement des eaux usées....69
7.4 - La gestion des eaux pluviales....70

8 - LA PRÉSERVATION ET LA MISE EN VALEUR DES PAYSAGES ET DU PATRIMOINE....71
8.1 - Les sites inscrits et les sites classés (ensembles urbains)....71
8.2 - Les monuments historiques....71
8.3 - La loi paysage....71
8.4 - L'Atlas des paysages alsaciens....72
8.5 - La qualité des entrées de ville....73
8.6 - La réglementation relative à l'affichage extérieur (publicité)....74

9 - AUTRES PRESCRIPTIONS....75
9.1 - La commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers....75

10 - DIVERS....76
10.1 - Les friches industrielles, commerciales ou autres....76

11 - LES ANNEXES....77

1 - INTRODUCTION

1.1 - Cadre législatif et juridique du Porter à connaissance de l'Etat

Dès lors qu'une collectivité territoriale entreprend l'élaboration ou la révision de son plan local d'urbanisme, le préfet, en application des articles L.121-2 et R.121-1 du Code de l'urbanisme, porte à sa connaissance, les dispositions législatives et réglementaires applicables au territoire concerné.

A ce titre, il communique notamment les directives territoriales d'aménagement et de développement durables, les dispositions relatives aux zones de montagne, les servitudes d'utilité publique, le schéma régional de cohérence écologique, le plan régional de l'agriculture durable et le plan pluriannuel régional de développement forestier.

En ce qui concerne les projets des collectivités territoriales et de l'État, le préfet communique notamment les projets d'intérêt général et les opérations d'intérêt national.

Le préfet fournit également les études techniques nécessaires à l'exercice par les collectivités territoriales de leur compétence en matière d'urbanisme dont dispose l'État, notamment les études en matière de prévention des risques et de protection de l'environnement.

Au cours de l'élaboration du document, le préfet communique à la collectivité territoriale tout élément nouveau.

Le porter à connaissance est tenu à la disposition du public. En outre, tout ou partie de ses pièces peut être annexé au dossier d'enquête publique.

Les spécificités de la commune ou communauté de communes concernée par l'élaboration d'un PLU ou PLUI sont reportées sur l'annexe jointe au PAC DEPARTEMENTAL.

2 - TEXTES ET PROCEDURES

2.1 - Les principes fondamentaux de l'urbanisme

2.1.1 - Règles générales d'aménagement et d'urbanisme

Article L.110 du Code de l'urbanisme :
Le territoire français est le patrimoine commun de la nation. Chaque collectivité publique en est le gestionnaire et le garant dans le cadre de ses compétences. Afin d'aménager le cadre de vie, d'assurer sans discrimination aux populations résidentes et futures des conditions d'habitat, d'emploi, de services et de transports répondant à la diversité de ses besoins et de ses ressources, de gérer le sol de façon économe, de réduire les émissions de gaz à effet de serre, de réduire les consommations d'énergie, d'économiser les ressources fossiles, d'assurer la protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la biodiversité notamment par la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques, ainsi que la sécurité et la salubrité publiques et de promouvoir l'équilibre entre les populations résidant dans les zones urbaines et rurales et de rationaliser la demande de déplacements, les collectivités publiques harmonisent, dans le respect réciproque de leur autonomie, leurs prévisions et leurs décisions d'utilisation de l'espace. Leur action en matière d'urbanisme contribue à la lutte contre le changement climatique et à l'adaptation à ce changement.

Article L.121-1 du Code de l'urbanisme :
Les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer dans le respect des objectifs du développement durable :

1. L'équilibre entre :

- *a) Le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux ;*
- *b) L'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;*
- *c) La sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquables ;*
- *d) les besoins en matière de mobilité.*

1bis. La qualité urbaine, architecturale et paysagère, notamment des entrées de ville ;

2. La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial, en tenant compte en particulier des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, d'amélioration des performances énergétiques, de développement des communications électroniques, de diminution des obligations de déplacements motorisés et de développement des transports alternatifs à l'usage individuel de l'automobile ;

3. La réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, et la prévention des risques naturels prévisibles, des risques miniers, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature.

Article L.123-1 du Code de l'urbanisme :

I. Le PLU respecte les principes énoncés aux articles L.110 et L.121-1. Il comprend un rapport de présentation, un projet d'aménagement et de développement durables, des orientations d'aménagement et de programmation, un règlement et des annexes. Lorsque le PLU tient lieu de programme local de l'habitat ou de plan de déplacements urbains, il comprend également un programme d'orientations et d'actions. Chacun de ces éléments peut comprendre un ou plusieurs documents graphiques. Le programme d'orientations et d'actions comprend toute mesure ou tout élément d'information nécessaire à la mise en œuvre de la politique de l'habitat ou des transports et des déplacements définie par le PLU tenant lieu de programme local de l'habitat ou de plan de déplacements urbains.

II. Lorsqu'il est élaboré par un établissement public de coopération intercommunale compétent, le PLU couvre l'intégralité de son territoire. L'établissement public de coopération intercommunale compétent engage une procédure d'élaboration ou de révision d'un PLU couvrant l'intégralité de son territoire lorsqu'il le décide et, au plus tard, lorsqu'il révise un des plans locaux d'urbanisme applicables dans son périmètre. Lorsqu'il est élaboré par un établissement public de coopération intercommunale, le PLU peut tenir lieu de programme local de l'habitat. Dans ce cas, il poursuit les objectifs énoncés à l'article L.302-1 du Code de la construction et de l'habitation. Lorsqu'il est élaboré par un établissement public de coopération intercommunale compétent qui est autorité organisatrice au sens de l'article L.1231-1 du Code des transports, le PLU peut tenir lieu de plan de déplacements urbains. Dans ce cas, il poursuit les objectifs énoncés aux articles L.1214-1 et L.1214-2 du même code. Il comprend le ou les plans de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics, prévus à l'article 45 de la loi n° 2005-102 du 11/02/2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, applicables sur le territoire de l'établissement public de coopération intercommunale. Lorsqu'une communauté de communes de moins de 30 000 habitants élabore un PLU tenant lieu de programme local de l'habitat ou lorsqu'un établissement public de coopération intercommunale qui n'est pas soumis à l'obligation d'élaborer un plan de déplacements urbains en application de l'article L.1214-3 du Code des transports élabore un PLU tenant lieu de plan de déplacements urbains, ce plan comprend un programme d'orientations et d'actions et, si nécessaire, des dispositions relatives à l'habitat ou aux transports et déplacements dans les orientations d'aménagement et de programmation. Lorsque le programme local de l'habitat ou le plan de déplacements urbains arrive à échéance ou lorsque l'expiration du délai de validité du programme local de l'habitat ou du plan de déplacements urbains intervient avant la délibération portant approbation d'un plan local d'urbanisme tenant lieu de programme local de l'habitat ou de plan de déplacements urbains, ce programme ou ce plan peut être prorogé jusqu'à l'approbation du PLU. Cette prorogation est décidée, pour une durée de trois ans renouvelable une fois, par délibération de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, et après accord du préfet de département. Il en est de même lorsqu'un PLU élaboré par un établissement public de coopération intercommunale est révisé pour intégrer les dispositions tenant lieu de programme local de l'habitat ou de plan de déplacements urbains.

III. Lorsqu'il est élaboré par une commune non membre d'un établissement public compétent, le PLU couvre l'intégralité de son territoire.

IV. Dans tous les cas, le PLU ne couvre pas les parties de territoire couvertes par un plan de sauvegarde et de mise en valeur. Toutefois, dans les communes couvertes par un SCoT qui identifie les secteurs d'aménagement et de développement touristique d'intérêt intercommunal, un PLU partiel couvrant ces secteurs peut être élaboré par un établissement public de coopération intercommunale compétent, sous réserve que chaque commune concernée couvre sans délai le reste de son territoire par un PLU et recueille l'avis de l'établissement public de coopération intercommunale compétent sur la compatibilité de son projet d'aménagement et de développement durables avec celui de l'établissement public.

V. En cas d'annulation partielle par voie juridictionnelle d'un PLU, l'autorité compétente élabore sans délai les nouvelles dispositions du plan applicables à la partie du territoire communal concernée par l'annulation. Il en est de même des POS qui, à la date de publication de la loi n° 2000 1208 du 13/12/2000 précitée, ne couvrent pas l'intégralité du territoire communal concerné. En cas de déclaration d'illégalité ou d'annulation par voie juridictionnelle de l'intégralité d'un PLU couvrant le territoire d'une commune située dans le périmètre d'un établissement public de coopération intercommunale compétent, celui-ci peut approuver un PLU sur le territoire de la commune concernée.

VI. Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent être autorisées dans les zones naturelles, agricoles ou forestières dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

2.1.2 - Association ou consultations de différentes personnes publiques ou autres organismes

Article L.121-4 du Code de l'urbanisme :

I. L'Etat, les régions, les départements, les autorités organisatrices prévues à l'article L.1231-1 du Code des transports, les établissements publics de coopération intercommunale compétents en matière de programme local de l'habitat et les organismes de gestion des parcs naturels régionaux et des parcs nationaux sont associés à l'élaboration des schémas de cohérence territoriale et des plans locaux d'urbanisme dans les conditions définies aux chapitres II et III. Il en est de même des chambres de commerce et d'industrie territoriales, des chambres de métiers, des chambres d'agriculture et, dans les communes littorales au sens de l'article L.321-2 du Code de l'environnement, des sections régionales de la conchyliculture. Ces organismes assurent les liaisons avec les organisations professionnelles intéressées. Les études économiques nécessaires à la préparation des documents prévisionnels d'organisation commerciale et artisanale peuvent être réalisées à l'initiative des chambres de commerce et d'industrie territoriales et des chambres de métiers.

II. Pour l'élaboration des SCoT, sont, en outre, associés dans les mêmes conditions :

1. *Les syndicats mixtes de transports créés en application de l'article L.1231-10 du Code des transports, lorsque le schéma est élaboré par un établissement public qui n'exerce pas les compétences définies aux articles L.1231-10 et L.1231-11 du même code ;*
2. *Les établissements publics chargés de l'élaboration, de la gestion et de l'approbation des schémas de cohérence territoriale limitrophes.*

III. Pour l'élaboration des PLU sont également associés, dans les mêmes conditions :

1. *Les syndicats d'agglomération nouvelle ;*
2. *L'établissement public chargé de l'élaboration, de la gestion et de l'approbation du schéma de cohérence territoriale lorsque le territoire objet du plan est situé dans le périmètre de ce schéma ;*
3. *Les établissements publics chargés de l'élaboration, de la gestion et de l'approbation des schémas de cohérence territoriale limitrophes du territoire objet du plan lorsque ce territoire n'est pas couvert par un schéma de cohérence territoriale.*

Article L.121-4-1 du Code de l'urbanisme :

Les documents d'urbanisme applicables aux territoires frontaliers prennent en compte l'occupation des sols dans les territoires des Etats limitrophes.
Les communes ou groupements compétents peuvent consulter les collectivités territoriales de ces Etats ainsi que tout organisme étranger compétent en matière d'habitat, d'urbanisme, de déplacement, d'aménagement et d'environnement.

Article L.121-12 du Code de l'urbanisme :

La personne publique qui élabore un des documents d'urbanisme mentionnés à l'article L.121-10 transmet pour avis à une autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement le projet de document et son rapport de présentation.
L'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement est consultée en tant que de besoin sur le degré de précision des informations que doit contenir le rapport environnemental.

Article L.121-13 du Code de l'urbanisme :

Les documents d'urbanisme mentionnés à l'article L.121-10 dont la mise en oeuvre est susceptible de produire des effets notables sur l'environnement d'un autre Etat membre de la Communauté européenne sont transmis aux autorités de cet Etat, à la demande de celles-ci ou à l'initiative des autorités françaises. L'Etat intéressé est invité à donner son avis dans un délai fixé par décret en Conseil d'Etat. En l'absence de réponse dans ce délai, l'avis est réputé émis. Lorsqu'un document d'urbanisme dont la mise en oeuvre est susceptible de produire des effets notables sur le territoire national est transmis pour avis aux autorités françaises par un autre Etat, il peut être décidé de consulter le public sur le projet. Les dispositions du présent article ne font pas obstacle à l'application de l'article L.121-4-1.

Article R.121-17 du Code de l'urbanisme :

Lorsqu'un document d'urbanisme mentionné à l'article R.121-14 en cours d'élaboration est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement d'un autre Etat membre de la Communauté européenne ou lorsque cet autre Etat en fait la demande, l'autorité compétente transmet un exemplaire du dossier sur lequel est consulté le public aux autorités de cet Etat, en leur indiquant le délai qui ne peut dépasser trois mois dont elles disposent pour formuler leur avis. Elle en informe le ministre des affaires étrangères. Lorsque l'autorité n'est pas un service de l'Etat, elle saisit le préfet qui procède à la transmission. Lorsqu'un autre Etat membre de la Communauté européenne saisit pour avis une autorité française d'un plan ou document d'urbanisme en cours d'élaboration susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement en France, l'autorité saisie transmet le dossier au préfet du département intéressé qui peut décider de consulter le public. Le préfet convient d'un délai avec les autorités de l'Etat à l'origine de la saisine et communique les résultats de la consultation à l'Etat à l'origine de la saisine. Il en informe le ministre des affaires étrangères. Ces dispositions ne font pas obstacle aux consultations prévues par l'article L.121-4-1.

Article L.121-5 du Code de l'urbanisme :

Les associations locales d'usagers agréées dans des conditions définies par décret en Conseil d'Etat, ainsi que les associations agréées mentionnées à l'article L.141-1 du Code de l'environnement sont consultées, à leur demande, pour l'élaboration des schémas de cohérence territoriale, des schémas de secteur et des plans locaux d'urbanisme. Elles ont accès au projet de schéma ou de plan dans les conditions prévues à l'article 4 de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 portant diverses mesures d'amélioration des relations entre l'administration et le public et diverses dispositions d'ordre administratif, social et fiscal.

2.1.3 - L'élaboration du PLU

Article L.123-6 du Code de l'urbanisme :

Le PLU est élaboré à l'initiative et sous la responsabilité de l'établissement public de coopération intercommunale lorsqu'il est doté de la compétence en matière de plan local d'urbanisme, en collaboration avec les communes membres.

L'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale arrête les modalités de cette collaboration après avoir réuni une conférence intercommunale rassemblant, à l'initiative de son président, l'ensemble des maires des communes membres.

Toute élaboration d'un PLU d'une commune située en dehors du périmètre d'un SCoT approuvé et ayant pour conséquence une réduction des surfaces des espaces agricoles est soumise pour avis à la commission départementale de la consommation des espaces agricoles prévue à l'article L.112-1-1 du Code rural et de la pêche maritime. Dans les autres cas, le PLU est élaboré à l'initiative et sous la responsabilité de la commune, le cas échéant en collaboration avec l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre dont elle est membre.

La délibération qui prescrit l'élaboration du PLU et précise les objectifs poursuivis ainsi que les modalités de concertation, conformément à l'article L.300-2, est notifiée au préfet, au président du conseil régional, au président du conseil général et, le cas échéant, au président de l'établissement public prévu à l'article L.122-4, ainsi qu'au président de l'autorité compétente en matière d'organisation des transports urbains et, si ce n'est pas la même personne, à celui de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de programme local de l'habitat dont la commune est membre, au syndicat d'agglomération nouvelle et aux représentants des organismes mentionnés à l'article L.121-4. Lorsque la commune est limitrophe d'un SCoT sans être couverte par un autre schéma, la délibération est également notifiée à l'établissement public chargé de ce schéma en application de l'article L.122-4. A compter de la publication de la délibération prescrivant l'élaboration d'un PLU, l'autorité compétente peut décider de surseoir à statuer, dans les conditions et délai prévus à l'article L.111-8, sur les demandes d'autorisation concernant des constructions, installations ou opérations qui seraient de nature à compromettre ou à rendre plus onéreuse l'exécution du futur plan.

Article L.123-7 du Code de l'urbanisme :

A l'initiative du président de l'établissement public de coopération intercommunale ou, dans le cas prévu par le deuxième alinéa de l'article L.123-6, du maire, ou à la demande du préfet, les services de l'Etat sont associés à l'élaboration du projet de PLU.

Article L.123-8 du Code de l'urbanisme :

Le président du conseil régional, le président du conseil général, et, le cas échéant, le président de l'établissement public prévu à l'article L.122-4, le président de l'autorité compétente en matière d'organisation des transports urbains, le président de la communauté ou du syndicat d'agglomération nouvelle ainsi que ceux des organismes mentionnés à l'article L.121-4 ou leurs représentants sont consultés à leur demande au cours de l'élaboration du projet de PLU. Il en est de même des présidents des établissements publics de coopération intercommunale voisins compétents, des maires des communes voisines, ainsi que du président de l'établissement public chargé, en application de l'article L.122-4, d'un SCoT dont la commune, lorsqu'elle n'est pas couverte par un tel schéma, est limitrophe, ou de leurs représentants.

Lorsque le PLU tient lieu de plan de déplacements urbains, les représentants des professions et des usagers des voies et modes de transport, les représentants d'associations de protection de l'environnement agréées au titre de l'article L.141-1 du Code de l'environnement ainsi que des associations de personnes handicapées ou dont la mobilité est réduite sont consultés, à leur demande, sur le projet. Il en est de même, lorsque le plan est élaboré par une commune qui n'est pas membre d'un établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de PLU, du président de cet établissement.

Le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de PLU ou, dans le cas prévu par le deuxième alinéa de l'article L.123-6, le maire, ou leur représentant, peut recueillir l'avis de tout organisme ou association compétent en matière d'aménagement du territoire, d'urbanisme, d'environnement, d'architecture, d'habitat et de déplacements, y compris des collectivités territoriales des Etats limitrophes.

Si le représentant de l'ensemble des organismes mentionnés à l'article L.411-2 du Code de la construction et de l'habitation propriétaires ou gestionnaires de logements situés sur le territoire de la commune en fait la demande, le président de l'établissement public de coopération intercommunale ou, dans le cas prévu par le deuxième alinéa de l'article L.123-6, le maire lui notifie le projet de PLU afin de recueillir son avis. Cet avis est réputé favorable s'il n'a pas été rendu dans un délai de deux mois.

2.1.4 - Le bilan de la concertation et l'arrêt du PLU

Article L.123-9 du Code de l'urbanisme :

Un débat a lieu au sein de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale et des conseils municipaux ou, dans le cas prévu par le deuxième alinéa de l'article L.123-6, du conseil municipal sur les orientations générales du projet d'aménagement et de développement durables mentionné à l'article L.123-1-3, au plus tard deux mois avant l'examen du projet de PLU. Dans le cas d'une révision, ce débat peut avoir lieu lors de la mise en révision du PLU.

L'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou, dans le cas prévu par le deuxième alinéa de l'article L.123-6, le conseil municipal arrête le projet de PLU. Celui-ci est alors soumis pour avis aux personnes publiques associées à son élaboration ainsi que, à leur demande, aux communes limitrophes, aux établissements publics de coopération intercommunale directement intéressés, à la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers prévue à l'article L.112-1-1 du Code rural et de la pêche maritime, ainsi qu'à l'établissement public chargé d'un SCoT dont la commune est limitrophe, lorsqu'elle n'est pas couverte par un tel schéma. Le projet de PLU tenant lieu de programme local de l'habitat est également soumis pour avis au comité régional de l'habitat et de l'hébergement prévu à l'article L.364-1 du Code de la construction et de l'habitation. Ces personnes et cette commission donnent un avis dans les limites de leurs compétences propres, au plus tard trois mois après transmission du projet de plan ; à défaut, ces avis sont réputés favorables.

Lorsqu'une commune membre de l'établissement public de coopération intercommunale émet un avis défavorable sur les orientations d'aménagement et de programmation ou les dispositions du règlement qui la concernent directement, l'organe délibérant compétent de l'établissement public de coopération intercommunale délibère à nouveau et arrête le projet de PLU à la majorité des deux tiers des suffrages exprimés.

Article R.123-16 du Code de l'urbanisme :

Les présidents des organes délibérants des collectivités publiques, des établissements publics des organismes associés et des associations agréées ainsi que les maires mentionnés aux deux premiers alinéas de l'article L.123-8 ou leurs représentants, sont consultés par le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou par le maire à chaque fois qu'ils le demandent pendant la durée de l'élaboration ou de la révision du plan. L'avis sur le projet de plan arrêté, prévu à l'alinéa 3 de l'article L.123-9 du même code, est rendu dans un délai de trois mois à compter de l'arrêt du projet.

En l'absence de réponse à l'issue de ce délai, l'avis est réputé favorable. L'avis prévu à l'article L.123-9-1 est rendu dans un délai de deux mois à compter de la saisine. En l'absence de réponse à l'issue de ce délai, l'avis est réputé favorable.

Article R.123-18 du Code de l'urbanisme :

La délibération qui arrête un projet de PLU peut simultanément tirer le bilan de la concertation en application du III de l'article L.300-2. Elle est affichée pendant un mois au siège de l'établissement public de coopération intercommunale compétent et dans les mairies des communes membres concernées ou en mairie.

2.1.5 - L'enquête publique et l'approbation du PLU

Article L.123-10 du Code de l'urbanisme :
Le projet de PLU arrêté est soumis à enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du Code de l'environnement par le président de l'établissement public de coopération intercommunale ou, dans le cas prévu par le deuxième alinéa de l'article L.123-6, le maire.

Le dossier soumis à l'enquête comprend, en annexe, les avis recueillis en application des articles L.121-5, L.123-8, L.123-9 et, le cas échéant, du premier alinéa de l'article L.123-6. Après l'enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du Code de l'environnement, les avis qui ont été joints au dossier, les observations du public et le rapport du commissaire ou de la commission d'enquête sont présentés lors d'une conférence intercommunale rassemblant les maires des communes membres de l'établissement public de coopération intercommunale. Ensuite, l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale approuve le projet de PLU à la majorité des suffrages exprimés, en tenant compte des avis qui ont été joints au dossier, des observations du public et du rapport du commissaire ou de la commission d'enquête.

Après l'enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du Code de l'environnement, le PLU, éventuellement modifié pour tenir compte des avis qui ont été joints au dossier, des observations du public et du rapport du commissaire ou de la commission d'enquête, est approuvé par délibération du conseil municipal. Le PLU approuvé est tenu à la disposition du public.

Article R.123-19 du Code de l'urbanisme :
Le projet de PLU est soumis à l'enquête publique par le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou par le maire dans les formes prévues par le chapitre III du titre II du livre Ier du Code de l'environnement. L'enquête concernant un PLU vaut enquête préalable à la déclaration d'utilité publique des opérations, acquisitions ou expropriations prévues à ce plan à l'intérieur d'une zone d'aménagement concerté lorsque le dossier soumis à l'enquête comprend les pièces mentionnées à l'article R.112-4 ou à l'article R.112-5 du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique. Dans ce cas, l'enquête publique est organisée dans les formes prévues par le chapitre III du titre II du livre Ier du Code de l'environnement. Le dossier est composé des pièces mentionnées à l'article R.123-8 du Code de l'environnement et à l'article L.123-10 du même code. Il peut être complété par tout ou partie des documents mentionnés à l'article R.121-1.

L'approbation du PLU dispense de l'enquête préalable aux classements et déclassements de voies et places publiques communales prévus à ce plan, sous réserve que celui-ci précise la catégorie dans laquelle elles doivent entrer et que ces classements et déclassements figurent parmi les opérations soumises à l'enquête prévue au premier alinéa du présent article. Cette dispense n'est applicable aux voiries nationale et départementale que si l'acte d'approbation est accompagné de l'avis conforme, selon le cas, du préfet ou du président du conseil départemental relatif à ce classement ou déclassement.

2.1.6 - Le PLU exécutoire

Article L.123-12 du Code de l'urbanisme :

Lorsque le PLU porte sur un territoire couvert par un SCoT approuvé, il est exécutoire dès lors qu'il a été publié et transmis au préfet. Lorsque le PLU porte sur un territoire qui n'est pas couvert par un SCoT approuvé, ou lorsqu'il comporte des dispositions tenant lieu de programme local de l'habitat, il est publié et transmis au préfet. Il devient exécutoire à l'issue d'un délai d'un mois à compter de sa transmission au préfet. Toutefois, dans ce délai, le préfet notifie par lettre motivée à l'établissement public de coopération intercommunale ou à la commune, les modifications qu'il estime nécessaire d'apporter au plan lorsque les dispositions de celui-ci :

1. *Ne sont pas compatibles avec les directives territoriales d'aménagement maintenues en vigueur après la publication de la loi du 12/07/2010 portant engagement national pour l'environnement ou avec les prescriptions particulières prévues par le III de l'article L.145-7 et, en l'absence de celles-ci, avec les dispositions particulières aux zones de montagne et au littoral mentionnées à l'article L.111-1-1 ;*

2. *Compromettent gravement les principes énoncés aux articles L.110 et L.121-1, sont contraires à un projet d'intérêt général, autorisent une consommation excessive de l'espace, notamment en ne prévoyant pas la densification des secteurs desservis par les transports ou les équipements collectifs, ou ne prennent pas suffisamment en compte les enjeux relatifs à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques ;*

3. *Dans le cas où le plan comporte des dispositions tenant lieu de plan local de l'habitat, ces dispositions ne répondent pas aux objectifs de répartition équilibrée et diversifiée de l'offre de logements, de renouvellement du parc immobilier et d'accroissement du nombre de logements et de places d'hébergement nécessaires, en application des dispositions de l'article L.302-2 du Code de la construction et de l'habitation ou ont fait l'objet d'un avis défavorable ou de réserves émises par le comité régional de l'habitat et de l'hébergement ;*

4. *Font apparaître des incompatibilités manifestes avec l'utilisation ou l'affectation des sols des communes voisines ;*

5. *Sont manifestement contraires au programme d'action visé à l'article L.141-7 ;*

6. *Comprennent des dispositions applicables aux entrées de ville incompatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité urbaine, architecturale et paysagère ;*

7. *Sont de nature à compromettre la réalisation d'un programme local de l'habitat, d'un SCoT, d'un schéma de secteur ou d'un schéma de mise en valeur de la mer en cours d'établissement ;*

8. *Font apparaître une ou des incompatibilités manifestes avec l'organisation des transports prévue par l'autorité organisatrice des transports territorialement compétente. Dans ce cas, le PLU ne devient exécutoire qu'après l'intervention, la publication et la transmission au préfet des modifications demandées.*

A compter du 1er janvier 2020, la publication prévue au premier alinéa de l'article L.2131-1 du Code général des collectivités territoriales s'effectue sur le portail national de l'urbanisme prévu à l'article L.129-1 selon des modalités fixées par arrêté du ministre chargé de l'urbanisme. Le document demeure consultable en mairie ou au siège de l'établissement public compétent et dans les mairies des communes membres concernées.

2.1.7 - Le bilan d'application

Article L.123-12-1 du Code de l'urbanisme :

L'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou, dans le cas prévu au deuxième alinéa de l'article L.123-6, le conseil municipal procède, neuf ans au plus tard après la délibération portant approbation ou révision du PLU, à une analyse des résultats de l'application de ce plan au regard des objectifs prévus à l'article L.121-1 du même code et, le cas échéant, aux articles L.1214-1 et L.1214-2 du Code des transports.

Lorsque le PLU tient lieu de programme local de l'habitat, la durée de neuf ans précédemment mentionnée est ramenée à six ans et l'évaluation porte également sur les résultats de l'application de ce plan au regard des objectifs prévus à l'article L.302-1 du Code de la construction et de l'habitation. Cette analyse des résultats est organisée tous les neuf ans ou, si le PLU tient lieu de programme local de l'habitat, tous les six ans et donne lieu à une délibération de ce même organe délibérant ou du conseil municipal sur l'opportunité de réviser ce plan.

Lorsque le PLU tient lieu de programme local de l'habitat, le préfet peut demander les modifications qu'il estime nécessaire d'apporter au plan lorsque ce dernier ne répond pas aux objectifs définis à l'article L.302-2 du Code de la construction et de l'habitation. Dans un délai d'un mois, l'établissement public de coopération intercommunale fait connaître au préfet s'il entend procéder aux modifications. A défaut d'accord ou à défaut d'une délibération approuvant les modifications demandées dans un délai d'un an à compter de la demande de modifications, le préfet engage une modification ou une révision du plan.

Lorsque le PLU tient lieu de programme local de l'habitat, l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale réalise, trois ans au plus tard à compter de la délibération portant approbation ou révision de ce plan, un bilan de l'application des dispositions de ce plan relatives à l'habitat au regard des objectifs prévus à l'article L.302-1 du Code de la construction et de l'habitation. Ce bilan est transmis au préfet de département. Il est organisé tous les trois ans dès lors que le plan n'a pas été mis en révision.

2.2 - Le contenu du dossier de PLU

2.2.1 - Le rapport de présentation

(Articles L.123-1-2 et L.123-1-6 du Code de l'urbanisme) :

Le rapport de présentation explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durables, les orientations d'aménagement et de programmation et le règlement. Il s'appuie sur un diagnostic établi au regard des prévisions économiques et démographiques et des besoins répertoriés en matière de développement économique, de surfaces agricoles, de développement forestier, d'aménagement de l'espace, d'environnement, notamment en matière de biodiversité, d'équilibre social de l'habitat, de transports, de commerce, d'équipements et de services. Il analyse la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis, en tenant compte des formes urbaines et architecturales. Il expose les dispositions qui favorisent la densification de ces espaces ainsi que la limitation de la consommation des espaces naturels, agricoles ou forestiers. Il établit un inventaire des capacités de stationnement de véhicules motorisés, de véhicules hybrides et électriques et de vélos des parcs ouverts au public et des possibilités de mutualisation de ces capacités. Il présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du plan ou depuis la dernière révision du document d'urbanisme. Il justifie les objectifs compris dans le projet d'aménagement et de développement durables au regard des objectifs de consommation de l'espace fixés, le cas échéant, par le schéma de cohérence territoriale et au regard des dynamiques économiques et démographiques". Le rapport de présentation peut comporter un échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de la réalisation des équipements correspondants.

2.2.2 - Le projet d'aménagement et de développement durables

(Article L.123-1-3 du Code de l'urbanisme) :

Le projet d'aménagement et de développement durables définit les orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de paysage, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques. Il arrête les orientations générales concernant l'habitat, les transports et les déplacements, le développement des communications numériques, l'équipement commercial, le développement économique et les loisirs, retenues pour l'ensemble de l'établissement public de coopération intercommunale ou de la commune. Il fixe des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain.

2.2.3 - Les orientations d'aménagement et de programmation

(Article L.123-1-4 du Code de l'urbanisme) :

Les orientations d'aménagement et de programmation, dans le respect des orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables, les orientations d'aménagement et de programmation comprennent des dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports et les déplacements. En ce qui concerne l'aménagement, les orientations peuvent définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, notamment les continuités écologiques, les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune.

Elles peuvent favoriser la mixité fonctionnelle en prévoyant qu'en cas de réalisation d'opérations d'aménagement, de construction ou de réhabilitation, un pourcentage de ces opérations est destiné à la réalisation de commerces. Elles peuvent comporter un échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de la réalisation des équipements correspondants. Elles peuvent porter sur des quartiers ou des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager. Elles peuvent prendre la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics. En ce qui concerne l'habitat, dans le cas des plans locaux d'urbanisme tenant lieu de programme local de l'habitat, ces orientations précisent les actions et opérations d'aménagement visant à poursuivre les objectifs énoncés à l'article L.302-1 du Code de la construction et de l'habitation. En ce qui concerne les transports et les déplacements, dans le cas des plans tenant lieu de plan de déplacements urbains, elles précisent les actions et opérations d'aménagement visant à poursuivre les principes et les objectifs énoncés aux articles L.1214-1 et L.1214-2 du Code des transports. En l'absence de schéma de cohérence territoriale, les orientations d'aménagement et de programmation d'un plan local d'urbanisme élaboré par un établissement public de coopération intercommunale comprennent les dispositions mentionnées à l'article L.122-1-9 du Code de l'urbanisme.

2.2.4 - Le règlement

(Article L.123-1-5 du Code de l'urbanisme) :

Le règlement fixe, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durables, les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols permettant d'atteindre les objectifs mentionnés à l'article L.121-1 qui peuvent notamment comporter l'interdiction de construire, délimite les zones urbaines ou à urbaniser et les zones naturelles ou agricoles et forestières à protéger et définit, en fonction des circonstances locales, les règles concernant l'implantation des constructions. Le règlement peut fixer les règles suivantes relatives à l'usage des sols et la destination des constructions :

- *Préciser l'affectation des sols selon les usages principaux qui peuvent en être faits ou la nature des activités qui peuvent y être exercées ;*
- *Définir, en fonction des situations locales, les règles concernant la destination et la nature des constructions autorisées ;*
- *Délimiter, dans les zones urbaines ou à urbaniser, des secteurs dans lesquels les programmes de logements comportent une proportion de logements d'une taille minimale qu'il fixe ;*
- *Délimiter, dans les zones urbaines ou à urbaniser, des secteurs dans lesquels, en cas de réalisation d'un programme de logements, un pourcentage de ce programme est affecté à des catégories de logements qu'il définit dans le respect des objectifs de mixité sociale ;*
- *Identifier et délimiter les quartiers, îlots et voies dans lesquels doit être préservée ou développée la diversité commerciale, notamment à travers les commerces de détail et de proximité, et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer cet objectif ;*
- *A titre exceptionnel, délimiter dans les zones naturelles, agricoles ou forestières des secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées dans lesquels peuvent être autorisés :*

    a) *des constructions ;*
    b) *des aires d'accueil et des terrains familiaux locatifs destinés à l'habitat des gens du voyage au sens de la loi n° 2000-614 du05/07/2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage ;*
    c) *des résidences démontables constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs.*

Le règlement précise les conditions de hauteur, d'implantation et de densité des constructions, permettant d'assurer leur insertion dans l'environnement et leur compatibilité avec le maintien du caractère naturel, agricole ou forestier de la zone. Il fixe les conditions relatives aux raccordements aux réseaux publics, ainsi que les conditions relatives à l'hygiène et à la sécurité auxquelles les constructions, les résidences démontables ou les résidences mobiles doivent satisfaire. Ces secteurs sont délimités après avis de la commission départementale de la consommation des espaces agricoles. Cet avis est réputé favorable s'il n'est pas intervenu dans un délai de trois mois à compter de la saisine. Les constructions existantes situées en dehors de ces secteurs et dans des zones naturelles, agricoles ou forestières ne peuvent faire l'objet que d'une adaptation ou d'une réfection, à l'exclusion de tout changement de destination.

Dans les zones agricoles, le règlement peut désigner les bâtiments qui, en raison de leur intérêt architectural ou patrimonial, peuvent faire l'objet d'un changement de destination ou d'une extension limitée, dès lors que ce changement de destination ou cette extension limitée ne compromet pas l'exploitation agricole. Le changement de destination et les autorisations de travaux sont soumis à l'avis conforme de la commission départementale de la consommation des espaces agricoles prévue à l'article L.112-1-1 du Code rural et de la pêche maritime.

Dans les zones naturelles, le règlement peut désigner les bâtiments qui, en raison de leur intérêt architectural ou patrimonial, peuvent faire l'objet d'un changement de destination, dès lors que ce changement de destination ne compromet pas l'exploitation agricole ou la qualité paysagère du site. Dans ce cas, les autorisations de travaux sont soumises à l'avis conforme de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Le septième alinéa du présent 6° n'est applicable ni aux constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ou forestière, ni aux constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics.

Le règlement peut, en matière de caractéristiques architecturale, urbaine et écologique :

- *Déterminer des règles concernant l'aspect extérieur des constructions neuves, rénovées ou réhabilitées, leurs dimensions, leurs conditions d'alignement sur la voirie et de distance minimale par rapport à la limite séparative et l'aménagement de leurs abords, afin de contribuer à la qualité architecturale et paysagère, à la performance énergétique et à l'insertion des constructions dans le milieu environnant. Des règles peuvent, en outre, imposer une part minimale de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables, éventuellement pondérées en fonction de leur nature, afin de contribuer au maintien de la biodiversité et de la nature en ville ;*
- *Identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural ou écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation ;*
- *Dans des secteurs situés à proximité des transports collectifs, existants ou programmés, imposer dans des secteurs qu'il délimite une densité minimale de constructions ;*
- *Délimiter les secteurs dans lesquels la délivrance du permis de construire peut être subordonnée à la démolition de tout ou partie des bâtiments existants sur le terrain où l'implantation de la construction est envisagée ;*
- *Localiser, dans les zones urbaines, les terrains cultivés et les espaces non bâtis nécessaires au maintien des continuités écologiques à protéger et inconstructibles quels que soient les équipements qui, le cas échéant, les desservent ;*
- *Imposer aux constructions, travaux, installations et aménagements, notamment dans les secteurs qu'il ouvre à l'urbanisation, de respecter des performances énergétiques et environnementales renforcées qu'il définit.*

Le règlement peut, en matière d'équipement des zones :

- *Préciser le tracé et les caractéristiques des voies de circulation à conserver, à modifier ou à créer, y compris les rues ou sentiers piétonniers et les itinéraires cyclables, les voies et espaces réservés au transport public et délimiter les zones qui sont ou peuvent être aménagées en vue de la pratique du ski et les secteurs réservés aux remontées mécaniques en indiquant, le cas échéant, les équipements et aménagements susceptibles d'y être prévus ;*
- *Fixer les conditions de desserte par les voies et réseaux des terrains susceptibles de recevoir des constructions ou de faire l'objet d'aménagements. Il peut délimiter les zones mentionnées à l'article L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales concernant l'assainissement et les eaux pluviales ;*
- *Imposer aux constructions, travaux, installations et aménagements dans les secteurs qu'il ouvre à l'urbanisation de respecter, en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques, des critères de qualité renforcés, qu'il définit.*

Le règlement peut également fixer les emplacements réservés aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général, aux espaces verts ainsi qu'aux espaces nécessaires aux continuités écologiques.

2.2.5 - L'évaluation environnementale du PLU

L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme résulte de la transposition française de la directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.

La procédure d'évaluation environnementale constitue une démarche d'intégration des problématiques environnementales tout au long du processus d'élaboration du PLU. Elle implique, pour les communes qui y sont soumises, la réalisation d'un contenu étoffé du rapport de présentation permettant de rendre lisibles, pour le public, les choix opérés au regard de leurs éventuels impacts sur l'environnement et prévoyant la présentation de solutions alternatives.

Le rapport de présentation du PLU doit ainsi se conformer aux dispositions de l'article R.123-2 du Code de l'urbanisme. L'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés à l'article L.122-4 du Code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible doit être décrite. L'analyse de l'état initial de l'environnement doit reprendre les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en oeuvre du plan. De même, l'analyse exposant les incidences notables prévisibles de la mise en oeuvre du plan sur la diversité biologique, la faune, la flore, les sols et les eaux doit être développée. Les mesures envisagées pour éviter, réduire et si possible compenser s'il y a lieu les conséquences dommageables de la mise en oeuvre du plan sur l'environnement doivent être citées.

Le rapport de présentation doit également rappeler que le plan fera l'objet d'une analyse des résultats de son application, notamment du point de vue de l'environnement et de la maîtrise de la consommation d'espaces, au plus tard à l'expiration d'un délai de neuf ans à compter de son approbation (article L.123-12-1 du Code de l'urbanisme). Le rapport de présentation est proportionné à l'importance du plan local d'urbanisme, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.

La procédure d'évaluation environnementale des documents d'urbanisme a été modifiée par décret n° 2012-995 du 23 août 2012 relatif à l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme. Il détermine la liste des documents d'urbanisme soumis de manière systématique à évaluation environnementale et ceux qui peuvent l'être sur décision de l'Autorité environnementale après un examen au cas par cas. Ainsi, les PLU sont soumis à évaluation environnementale lorsqu'il est établi qu'ils sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement (article R.121-14 du Code de l'urbanisme modifié).

Sont soumises à évaluation environnementale :

- *les révisions de PLU des communes dont un ou plusieurs sites NATURA 2000 est présent sur son territoire ;*
- *les procédures d'évolution de PLU susceptibles d'affecter de manière significative un site NATURA 2000.*

Doivent faire l'objet d'un examen au cas par cas par l'autorité environnementale qui déterminera si une évaluation environnementale est à mener :

- *les révisions de PLU ou les mises en compatibilité par déclaration de projet des communes dont aucun site NATURA 2000 n'est présent sur son territoire.*

La demande d'examen au cas par cas doit intervenir après le débat relatif au PADD. La commune doit transmettre à l'autorité environnementale les pièces suivantes :

- une description des caractéristiques principales du document ;
- une description des caractéristiques principales, de la valeur et de la vulnérabilité de la zone ou des zones susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du document d'urbanisme ;
- une description des principales incidences sur l'environnement et la santé humaine de la mise en œuvre du document.

Il est précisé qu'en l'absence de réponse de l'autorité environnementale dans un délai de 2 mois, l'évaluation environnementale est obligatoire (décision tacite de soumettre le projet de document à évaluation environnementale).

S'il est établi après examen que la révision ne nécessite par d'évaluation environnementale, il est rappelé à cet effet que la prise en compte de l'environnement a été renforcée pour tous les documents d'urbanisme depuis la loi SRU du 13 décembre 2000. Aussi, le rapport de présentation devra contenir, conformément aux dispositions de l'article R.123-2 du Code de l'urbanisme :

- un état initial de l'environnement ;
- une justification du projet d'aménagement et de développement durable ;
- une évaluation des incidences des orientations du PLU sur l'environnement ;
- un exposé de la manière dont le PLU prend en compte le souci de la préservation et de la mise en valeur de l'environnement.

2.3 - La procédure d'élaboration d'un PLU

(sous l'autorité du Maire ou du Président d'un ECPI en cas de PLUI)

Délibération du Conseil Municipal ou Communautaire
(art. L.123-6 du CU)
(prescrit l'élaboration du PLU ou la révision, précise les objectifs poursuivis par la collectivité et fixe les modalités de la concertation avec la population)

Notification au :
- **Préfet**
- **Président du Conseil Régional**
- **Président du Conseil Départemental**
- **Président des chambres consulaires**
- **Parc Naturel**
- **Etablissement Public** compétent en matière de SCOT
- **Autorité compétente** en matière d'organisation des transports urbains, de PLH

Mesures de publicité :
(articles R.123-24 et 25 du CU)

Affichage en mairie ou au siège de l'établissement public de coopération intercommunale compétent et dans les mairies des communes membres concernées (1 mois)
Mention dans un journal local
Recueil des actes administratifs (selon le cas)

ETUDES
La collectivité élabore le projet de PLU en concertation avec la population et en association avec divers partenaires (Etat, Région, Département, Chambres consulaires, Parc Naturel, ...)

DEBAT
(article L.123-9 du CU)
au sein du Conseil Municipal sur les orientations générales du projet d'aménagement et de développement durable
au plus tard 2 mois avant l'arrêt du projet de PLU/PLUI

Bilan de la concertation et arrêt du PLU/PLUI par délibération du Conseil Municipal ou Communautaire
(art. L.123-9 et R.123-18 du CU)
(Affichage en mairie pendant 1 mois)

CONSULTATIONS

Personnes Publiques associées
(3 mois)

à leur demande :
Communes limitrophes
EPCI directement intéressés
(3 mois)

Chambre d'Agriculture
Institut National des Appellations d'Origine (INAO)
Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) (selon le cas) (2 mois)
CDPENAF ou CDNPS selon le cas (3 mois)
Autorité environnementale (selon le cas) (3 mois)

Enquête publique
(projet du PLU arrêté et accompagné des avis des PPA)
1 mois
(article L.123-10 du CU)
Mesures de publicité à faire paraître dans 2 journaux locaux 15 jours avant le début de l'enquête et à rappeler pendant les 8 premiers jours de l'enquête.
Affichage de l'arrêté dans la commune.

Approbation par délibération du Conseil Municipal ou Communautaire
(art. L.123-10 du CU)
Le dossier approuvé est tenu à la disposition du public. Ses dispositions sont opposables aux tiers après accomplissement des mesures de publicité (a et b) si la commune est couverte par un SCoT.
En l'absence de SCoT, les dispositions sont exécutoires dans un délai d'un mois après transmission au Préfet sauf si dans ce délai ce dernier demande que des modifications soient apportées au PLU.

Mesures de publicité :
Affichage de la DCM en mairie pendant un mois (a)
Mention dans un journal diffusé dans le département (b)
Publication au Recueil des Actes Administratifs selon le cas
(art. R.123-24 et 25 du CU).

PORTER À CONNAISSANCE

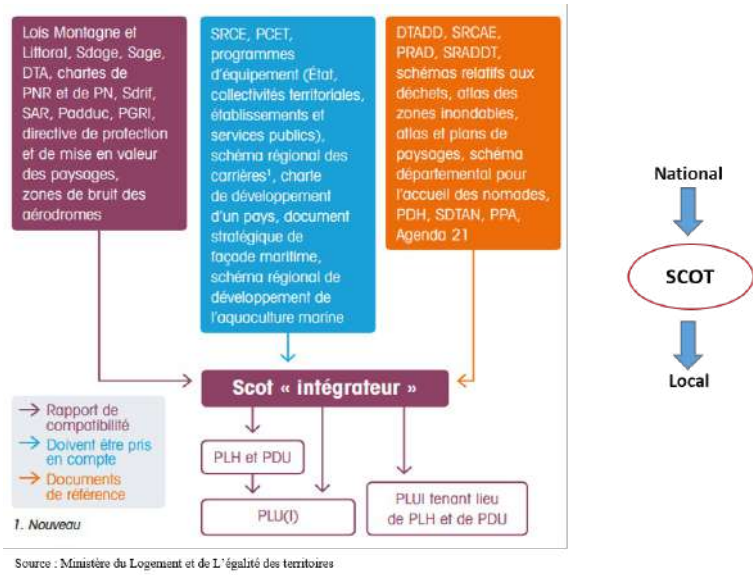
3 - DOCUMENTS SUPÉRIEURS DE RÉFÉRENCE

La loi ALUR du 24 mars 2014 a modifié l'article L.111-1-1 du Code l'urbanisme en renforçant le rôle intégrateur du SCoT qui devient l'unique document de référence pour les PLU avec le PDU et le PLH.

Une hiérarchie est introduite entre les différents documents d'urbanisme, plans et programmes et un rapport de compatibilité entre certains d'entre-eux. La notion de compatibilité n'est pas définie réglementairement. Cependant, la doctrine et la jurisprudence permettent de la distinguer de celle de conformité, beaucoup plus exigeante. Le rapport de compatibilité exige que les dispositions d'un document ne fassent pas obstacle à l'application des dispositions du document du rang supérieur.

Ainsi, le SCoT devient le document pivot qui sécurise les relations juridiques. C'est au regard du SCoT que les documents d'urbanisme locaux (PLU, PLUI, cartes communales) doivent être rendus compatibles.

Le Code de l'urbanisme prévoit en outre que les documents d'urbanisme prennent en compte un certain nombre d'autres plans et programmes.



Source : Ministère du Logement et de L'égalité des territoires

En l'absence de SCoT, Les PLU doivent être compatibles, s'il y a lieu, avec :

- les dispositions particulières aux zones de bruit des aérodromes prévues aux articles L.147-1 à L.147-8 ;
- les chartes des parcs naturels régionaux ;
- les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux ;
- les objectifs de protection définis par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux ;
- les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par les plans de gestion des risques d'inondation pris en application de l'article L.566-7 du Code de l'environnement, ainsi qu'avec les orientations fondamentales et les dispositions de ces plans définies en application des 1° et 3° du même article L.566-7, lorsque ces plans sont approuvés ;
- les directives de protection et de mise en valeur des paysages.

Selon l'article L.123-1-9 du Code de l'urbanisme, le PLU doit de plus être compatible avec :

- les dispositions du plan de déplacement urbain ;
- les dispositions du programme local de l'habitat.

En l'absence de SCoT, ils doivent également prendre en compte, s'il y a lieu :

- les schémas régionaux de cohérence écologique ;
- les plans climat-énergie territoriaux ;
- les programmes d'équipement de l'État, des collectivités territoriales et des établissements et services publics ;
- les schémas régionaux des carrières.

Le 3° de l'article L.121-1 du Code de l'urbanisme prévoit ensuite que les PLU ont vocation à déterminer les conditions permettant d’assurer la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables.

Le schéma régional climat air énergie (SRCAE) est le document d'orientations permettant de fixer les efforts nécessaires à l'échelle régionale pour respecter les engagements nationaux du paquet énergie-climat. Les plans locaux d'urbanisme, s’ils n’ont pas à être compatibles avec lui, mais doivent seulement prendre en compte les Plans Climat Énergie Territoriaux établis par les collectivités territoriales en déclinaison du SRCAE, sont prescripteurs sur l'ensemble des domaines ciblés par le SRCAE qui doit donc être considéré comme le document de référence.

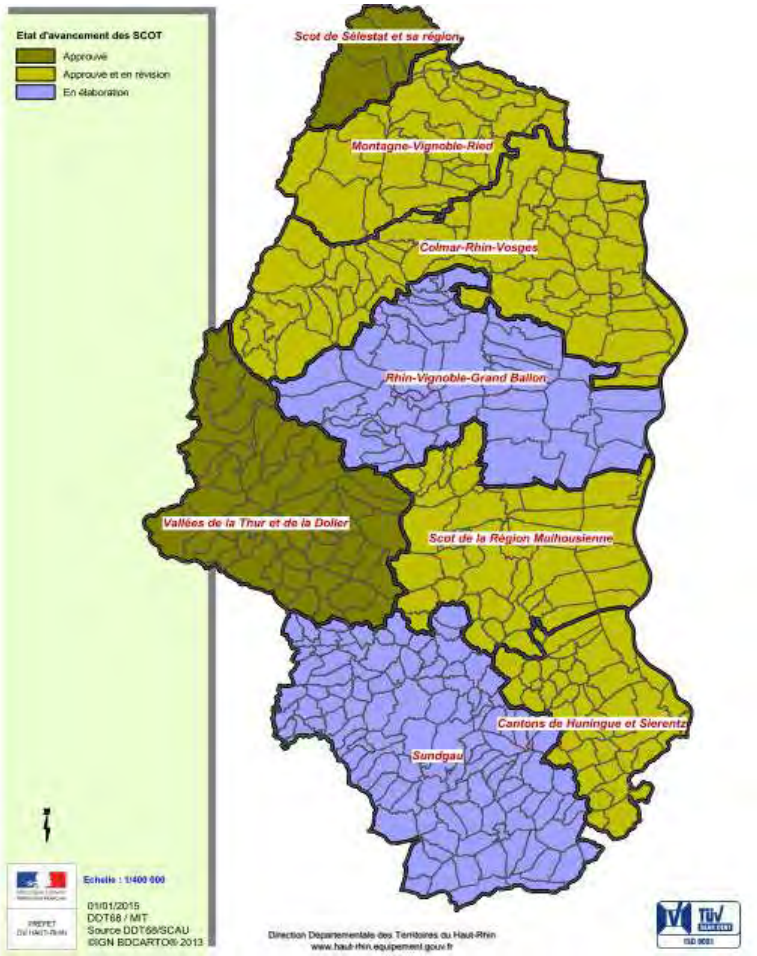
Enfin, l'article R.121-1 du Code de l'urbanisme précise que le préfet, dans le cadre du porter à connaissance, communique notamment le plan régional de l'agriculture durable et le plan pluriannuel régional de développement forestier lorsqu’ils existent.

3.1 - Le Schéma de Cohérence Territoriale

La loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 réforme en profondeur le Code de l'urbanisme et les documents d'urbanisme en particulier. Ainsi les schémas de cohérence territoriale remplacent les schémas directeurs d'aménagement de l'urbanisme et s'imposent aux PLU, aux programmes locaux d'habitat, aux plans de déplacements urbains et aux schémas de développement commercial. Le SCoT fixe les objectifs des politiques publiques d'urbanisme en matière d'habitat, de développement économique, de loisirs, de déplacements des personnes et des marchandises, de stationnement des véhicules et de régulation du trafic automobile. Il fixe dans le respect des équilibres résultant des principes énoncés aux articles L.110 et L.121-1 du Code de l'urbanisme, les orientations générales de l'organisation de l'espace et de la restructuration des espaces urbanisés et déterminent les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces naturels et agricoles ou forestiers. Il apprécie les incidences prévisibles de ces orientations sur l'environnement

Les SCoT approuvés ou en cours d'élaboration/révision dans le département du Haut-Rhin :

- SCoT de Sélestat et de sa région approuvé le 17/12/2013
- SCoT Montagne Vignoble et Ried approuvé et en révision
- SCoT de Colmar Rhin Vosges approuvé et en révision
- SCoT Rhin Vignoble Grand Ballon en élaboration
- SCoT de la Région mulhousienne approuvé et en révision
- SCoT des Vallées de la Thur et de la Doller approuvé le 18/03/2014
- SCoT des Cantons de Huningue et de Sierentz approuvé et en élaboration
- SCoT du Sundgau en élaboration



3.2 - La Loi Montagne

La loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 dite loi Montagne relative au développement et à la protection de la montagne a un caractère de loi d'aménagement et d'urbanisme. Elle tente d'établir un équilibre entre le développement et la protection de la montagne. Cette "entité géographique spécifique" est subdivisée en "Massifs", correspondant à des zones définies par référence à sa configuration des terrains d'altitude, de dénivelé, de climat et de végétation.

Les communes concernées par cette loi (voir carte en annexe) doivent respecter les principes et mesures en matière d'urbanisme définis aux articles L.145-1 à L.145-13 du Code de l'urbanisme (limitation de l'urbanisation, protection des espaces naturels et agricoles, développement touristique et de loisirs).

3.3 - La Charte du Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges

Un Parc Naturel Régional est un territoire rural, reconnu au niveau national pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère qui s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine.

Un parc naturel est institué pour différents objectifs :

- protection de l'environnement
- aménagement du territoire
- développement économique et social
- formation et éducation du public

Le fondement de chaque parc repose sur la signature ou l'adhésion libre à une charte librement consentie entre les collectivités locales constitutives d'un parc.

Le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges a été créé par arrêté ministériel du 5 juin 1989 pour une durée de 10 ans à l'initiative des régions Alsace, Lorraine et Franche-Comté.

Le classement du Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges a été prononcé par décret n° 2012-618 du 2 mai 2012. Est par conséquent classé en Parc Naturel Régional, pour une durée de douze ans à compter de la date de publication du décret, l'ensemble du territoire des communes mentionnées dans ce dernier.

Avec l'ensemble de ses partenaires il a élaboré sa troisième charte qui a pour objectif de proposer un projet de territoire pour une période allant de 2012 à 2024. Du 6 décembre 2010 au 6 avril 2011, les communes, communautés de communes et communautés d'agglomérations se sont prononcées sur leur adhésion au projet et au Syndicat Mixte du Parc.

La charte du Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges est adoptée par ce décret, auquel elle est annexée et téléchargeable sous : **http://www.parc-ballons-vosges.fr/charte/**

3.4 - Le SDAGE et les SAGE

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est l'outil stratégique de mise en œuvre de la directive européenne cadre sur l'eau. Il fixe des objectifs d'atteinte du bon état des eaux, superficielles et souterraines, et prévoit les dispositions nécessaires pour y parvenir.

Le nouveau SDAGE a été approuvé par le préfet coordonnateur de bassin par arrêté du SGAR n° 2015-327 du 30/11/2015. Il est entré en vigueur le 21/12/2015. L'arrêté abroge également le précédent SDAGE du 27/11/2009.

Cinq sous-bassins font l'objet d'un SAGE dans le département du Haut-Rhin :

- SAGE Ill-Nappe-Rhin approuvé le 1er juin 2015
- SAGE Giessen-Liepvrette en cours d'approbation
- SAGE Largue en voie de finalisation
- SAGE Doller en cours d'élaboration
- SAGE Lauch en cours d'élaboration

A noter que le SAGE Thur est caduc faute de révision.

3.5 - Le Plan de Gestion des Risques Inondation

Le plan de gestion des risques inondation (PGRI) est l'outil de mise en œuvre de la directive "inondation". Il vise à :

- coordonner les démarches relatives à la gestion des inondations menées par les différents acteurs à l'échelle d'un bassin ;
- définir des objectifs priorisés pour prévenir le risque et réduire les conséquences négatives des inondations.

Le PGRI du district Rhin, dont l'ambition est de devenir le document de référence pour la gestion des inondations à l'échelle du bassin, a été approuvé par le préfet coordonnateur de bassin par arrêté du SGAR n°2015-328 du 30/11/2015.

Ce document sera opposable à l'administration et à ses décisions dans le domaine de l'eau. Il a donc une portée directe sur les documents d'urbanisme.

3.6 - Les Plans d'Exposition au Bruit

Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) est un document d'urbanisme permettant d'éviter d'exposer de nouvelles populations au bruit. Il est destiné à maîtriser et à encadrer l'urbanisation dans les zones de bruit au voisinage des aéroports en limitant les droits à construire. Le PEB contribue à l'équilibre nécessaire entre respect de l'environnement et transport aérien. Par une utilisation maîtrisée du foncier, il participe à la démarche de développement durable.

Les plans d'exposition au bruit approuvés dans le département du Haut-Rhin :

PEB	Communes concernées
PEB de Bâle-Mulhouse	ATTENSCHWILLER, BARTENHEIM, BLOTZHEIM, BUSCHWILLER, DIETWILLER, FOLGENSBOURG, GEISPITZEN, HABSHEIM, HAGENTHAL-LE-BAS, HEGENHEIM, HESINGUE, KEMBS, MICHELBACH-LE-BAS, RANSPACH-LE-BAS, RIXHEIM, ST-LOUIS, SCHLIERBACH, SIERENTZ, WENTZWILLER
PEB de Mulhouse-Habsheim	MULHOUSE, HABSHEIM
PEB de Colmar-Meyenheim	MEYENHEIM, APPENWIHR, BILTZHEIM, ENSISHEIM, HETTENSCHLAG, HIRTZFELDEN, LOGELHEIM, NIEDERENTZEN, NIEDERHERGHEIM, OBERENTZEN, OBERHERGHEIM, PULVERSHEIM, REGUISHEIM, RUELISHEIM, STE-CROIX-EN-PLAINE, SUNDHOFFEN ET WITTENHEIM)
PEB de Colmar-Houssen	COLMAR, BENNWIHR, HOUSSEN, INGERSHEIM ET OSTHEIM

3.7 - Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'État (PPBE) pour les routes nationales de plus de 3 millions de véhicules par an et pour le réseau ferré de plus de 30 000 passages de train par an a été approuvé par arrêté n° 2015-031-PR du 6 novembre 2015.

Cet arrêté est consultable sous : http://www.haut-rhin.gouv.fr (rubrique "Environnement, risques naturels et technologiques > Bruit des infrastructures de transports terrestres", sous-rubrique "Plan de prévention contre le bruit dans l'environnement, PPBE").

Les actions préventives qui auront été définies par le PPBE devront trouver leur traduction dans les SCOT, PDU et PLU afin que le bruit soit effectivement pris en compte le plus en amont possible des décisions d'aménagement.

La loi SRU (solidarité et renouvellement urbains) a fixé des objectifs de prévention et de réduction des nuisances sonores dues aux transports et aux activités. A cet effet, des outils sont disponibles pour aborder le volet Bruit de tout projet d'urbanisme.

Les cartes de bruit stratégiques publiées sur le site http://www.haut-rhin.gouv.fr (rubrique "Environnement, risques naturels et technologiques > Bruit des infrastructures de transports terrestres" sous-rubrique "Cartes de bruit"), constituent un élément primordial de diagnostic faisant ressortir les zones de conflit entre une source de bruit et les secteurs urbanisés ou destinés à le devenir.

3.8 - Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est un document cadre élaboré dans chaque région, mis à jour et suivi conjointement par la région (Conseil régional) et l'État (préfet de région) en association avec un comité régional Trame Verte et Bleue.

Le contenu du SRCE est fixé par le Code de l'environnement aux articles L.371-3 et R.371-25 à 31 et précisé dans les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (partie 2). Le SRCE comprend :

- un diagnostic du territoire régional portant sur la biodiversité et ses interactions avec les activités humaines et une présentation des enjeux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques à l'échelle régionale ;
- un volet présentant les continuités écologiques retenues pour constituer la TVB régionale et qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques qui les constituent ainsi que les objectifs de préservation/remise en bon état associés ;
- un plan d'action stratégique, qui présente les outils de mise en œuvre mobilisables pour atteindre les objectifs du SRCE et précise des actions prioritaires et hiérarchisées ;
- un atlas cartographique, qui identifie notamment les éléments de TVB retenus et leurs objectifs associés ;
- un dispositif de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre du schéma et des résultats obtenus, sur les éléments de la TVB, la fragmentation ;
- un résumé non technique, pour faciliter l'appropriation du document par les territoires.

Le schéma régional de cohérence écologique étant soumis à évaluation environnementale, il est également accompagné d'un rapport environnemental.

Le SRCE Alsace (voir cartes en annexe) a été adopté le 22/12/2014 par l'État et la Région Alsace, il est consultable sous :

http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/adoption-du-schema-regional-de-coherence-a2100.html

3.9 - Le Schéma Régional Climat Air Energie

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) est l'un des grands schémas régionaux créés par les lois Grenelle I et Grenelle II (article 681) dans le cadre des suites du Grenelle de l'Environnement de 2007. Il décline aussi aux échelles régionales une partie du contenu de la législation européenne sur le climat et l'énergie.

Ce schéma intègre dans un seul et même cadre divers documents de planification ayant un lien fort avec l'énergie et le climat, qu'étaient notamment les schémas éoliens et les schémas de services collectifs de l'énergie.

La loi Grenelle II en formalise le cadre. Il est copiloté par le Préfet de Région et le Président du Conseil Régional, en concertation avec les acteurs concernés pour définir des objectifs quantitatifs et qualitatifs à l'échelle de chaque région.

Le Conseil Régional d'Alsace et le Préfet de Région ont approuvé le SRCAE le 29 juin 2012. Il est consultable sous : http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/le-schema-regional-climat-air-energie-pour-l-a1511.html

Le schéma affirme la volonté de réduire de 20 % la consommation d'énergie alsacienne d'ici à 2020, de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre du territoire entre 2003 et 2050, de faire croître la production d'énergies renouvelables de 20 % à 2020, de réduire la pollution atmosphérique et enfin d'améliorer la prise en compte des effets du changement climatique dans les politiques du territoire.

Ce schéma a pour vocation de proposer des orientations et des recommandations au niveau du territoire alsacien. Elles seront ensuite déclinées en plans d'actions notamment dans les plans climat énergie territoriaux. Il comporte également un volet spécifique consacré au développement de l'éolien en Alsace : le schéma régional éolien. Celui-ci détermine les zones potentiellement favorables à l'implantation d'unités de production éolienne. Ces zones restent limitées du fait notamment des conditions environnementales et paysagères, mais les possibilités sont avérées.

3.10 - Le Plan Climat Energie Territorial

La loi ENE du 12 juillet 2010 a rendu obligatoire pour les collectivités de plus de 50 000 habitants, l'élaboration d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre et l'adoption d'un plan climat énergie territorial (PCET) qui constitue le cadre d'engagement d'un territoire face aux enjeux énergétiques et climatiques. Se sont engagés dans un PCET volontaire, dans le département du Haut-Rhin :

- le Grand Pays de Colmar
- le Conseil Départemental du Haut-Rhin
- le Syndicat Mixte Rhin Vignoble Grand Ballon
- la Communauté d'Agglomération Mulhouse Alsace Agglomération
- le Syndicat Mixte Thur Doller
- le Syndicat Mixte du Sundgau
- le Pays de Saint-Louis et des Trois Frontières
- la Communautés de Communes des Trois Frontières

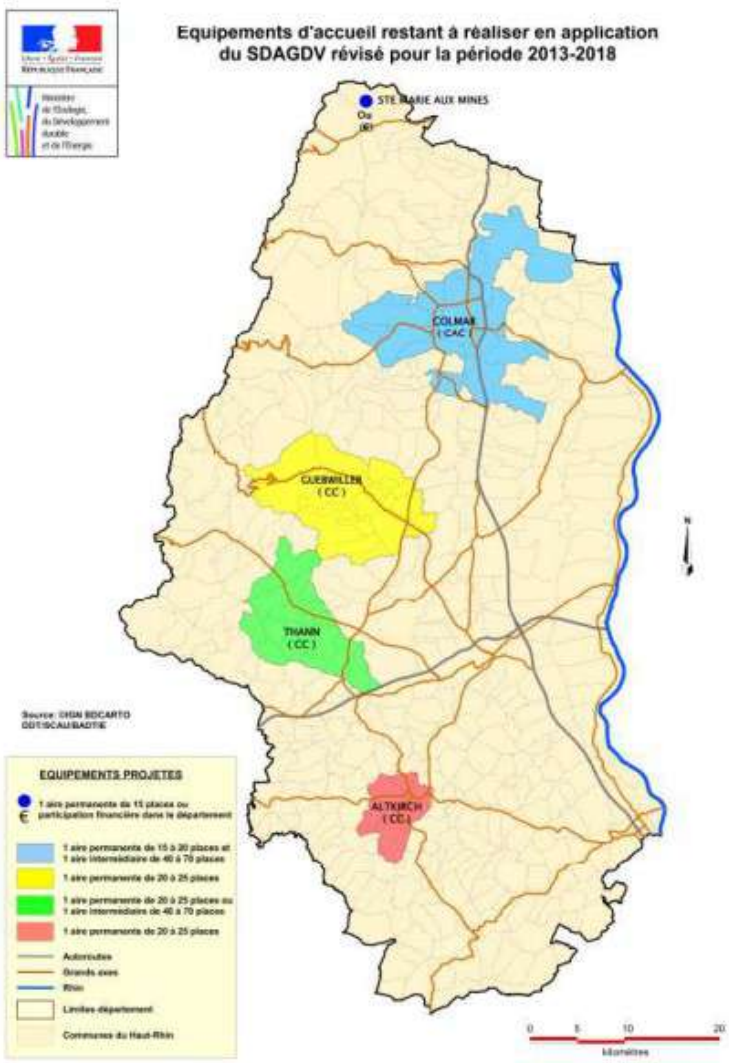
3.11 - Le Schéma Départemental d'Accueil des Gens du Voyage

La loi n° 2000-614 du 5 juillet 2000, relative à l'accueil et l'habitat des gens du voyage, prévoit la mise en oeuvre, dans chaque département, d'un dispositif d'accueil des gens du voyage. L'objectif principal du Schéma départemental est de proposer des conditions d'accueil répondant aux besoins des gens du voyage en créant des aires permanentes d'accueil. Il définit les obligations des collectivités et prescrit les aires d'accueil à réaliser ou à réhabiliter, leur destination, leur capacité et leurs communes d'implantation.

Conformément à l'application de la loi précitée, le nouveau Schéma départemental d'accueil des gens du voyage du Haut-Rhin 2013/2018 a fait l'objet d'un arrêté préfectoral signé le 06 mai 2013 par le Préfet et le Président du Conseil Général.

Les deux cartes ci-après montrent la situation au 1er juin 2012 des aires d'accueil permanentes des gens du voyage et les équipements restant à réaliser pour la période 2013/2018.





3.12 - Le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique

Les schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (SDTAN) recensent les infrastructures et réseaux de communications électroniques existants, identifient les zones qu'ils desservent et présentent une stratégie de développement de ces réseaux, concernant prioritairement les réseaux à très haut débit fixe et mobile, y compris satellitaire, permettant d'assurer la couverture du territoire concerné. Ces schémas, qui ont une valeur indicative, visent à favoriser la cohérence des initiatives publiques et leur bonne articulation avec l'investissement privé.

Le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique Alsace, adopté le 30 mars 2012, présente les ambitions des collectivités alsaciennes en matière d'aménagement numérique. Il a été élaboré en partenariat avec les Départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin et en concertation avec l'Etat, les intercommunalités, les SCoT et les opérateurs privés. Il vise à prévenir et réduire la fracture numérique et à favoriser le déploiement du Très Haut Débit (THD) sur l'ensemble du territoire. Il a pour ambition d'apporter sur tout le territoire, d'ici 2030, la fibre optique jusque chez l'habitant. Ce schéma sera révisé périodiquement pour réajuster la stratégie et les objectifs en fonction des changements apparus sur le territoire.

Le PLU devra intégrer des dispositions visant à favoriser le développement du "très haut débit" dans le règlement des zones à urbaniser. La Région Alsace s'est dotée d'un Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) le 30 mars 2012.

Ce document, disponible sous : http://www.region-alsace.eu/article/le-schema-directeur-territorial-damenagement-numerique-sdtan fixe à l'horizon 2020 les conditions d'amélioration des communications électroniques dans la région.

3.13 - Le Schéma Départemental des Carrières

Le Schéma Départemental des Carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites.

Le Schéma Départemental des Carrières du Haut-Rhin a été approuvé par arrêté préfectoral n° 2012-304-0005 du 30 octobre 2012.

Le document ainsi que les cartes des enjeux environnementaux sont téléchargeables sous : http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/schema-departemental-des-carrieres-du-haut-rhin-a1477.html

3.14 - Le Plan Régional de l'Agriculture Durable

Le Plan Régional de l'Agriculture Durable (PRAD) pour chaque région est prévu par la Loi de Modernisation de l'Agriculture et de la Pêche du 27 juillet 2010. Les PRAD permettent de disposer au niveau régional d'une réflexion sur une vision de l'agriculture durable, conciliant efficacité économique et performance écologique, partagée par l'ensemble des acteurs concernés. Ces PRAD fixent, sur une période de 7 ans, les grandes orientations de la politique agricole, agro-alimentaire et agro-industrielle de l'Etat dans la région en tenant compte des spécificités des territoires ainsi que de l'ensemble des enjeux économiques, sociaux et environnementaux.

Le PRAD Alsace a été approuvé par arrêté du préfet de Région Alsace le 14 décembre 2012. Il est téléchargeable sous : http://draaf.alsace.agriculture.gouv.fr/Les-orientations-prioritaires-de-l

3.15 - Le Plan pluriannuel régional de développement forestier

La loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010 a introduit un certain nombre de dispositions applicables au secteur forestier dans l'objectif général de mobiliser plus de bois en dynamisant la filière dans chaque région, tout en respectant les conditions d'une gestion durable des forêts.

L'article L.4-1 du Code forestier, introduit par cette loi, dispose qu'un plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF) est instauré dans chaque région. Ce plan identifie à l'échelle régionale les massifs forestiers qui justifient, en raison de leur insuffisante exploitation, des actions prioritaires pour la mobilisation du bois. Il analyse les raisons pour lesquelles l'exploitation est insuffisante et définit les actions à mettre en œuvre à court terme pour y remédier. Les actions de ce plan concernent l'animation et les investissements nécessaires pour une mobilisation supplémentaire de bois à court terme (à savoir sur la période 2012-2016).

Le PPRDF pour l'Alsace a été approuvé par arrêté préfectoral le 20 janvier 2012. Il est téléchargeable sous : http://draaf.alsace.agriculture.gouv.fr/Plan-pluriannuel-regional-de

3.16 - L'Atlas des Paysages

La prise en compte des paysages dans l'aménagement ou la gestion des territoires suppose de connaître ces paysages, en particulier d'en comprendre les structures, d'en saisir les évolutions et les valeurs associées.

C'est l'objet des **Atlas de paysages** qui visent à identifier, qualifier et caractériser tous les paysages d'un territoire, qu'ils se rapportent à des parties de territoire urbaines, périurbaines, rurales ou naturelles, des plus remarquables aux plus dégradées.

Mené au niveau d'un département ou d'une région, l'atlas de paysage rend ainsi compte de la singularité de chacun des paysages qui composent ce territoire, de la façon dont il est perçu, a été façonné et évolue, et des enjeux qui y sont associés.

Depuis 2012, un atlas des paysages d'Alsace est réalisé par une équipe de paysagistes à la demande de l'Etat, sous l'égide de la DREAL Alsace. Tous les paysages de la région y sont décrits : ruraux, urbains, emblématiques ou dégradés.

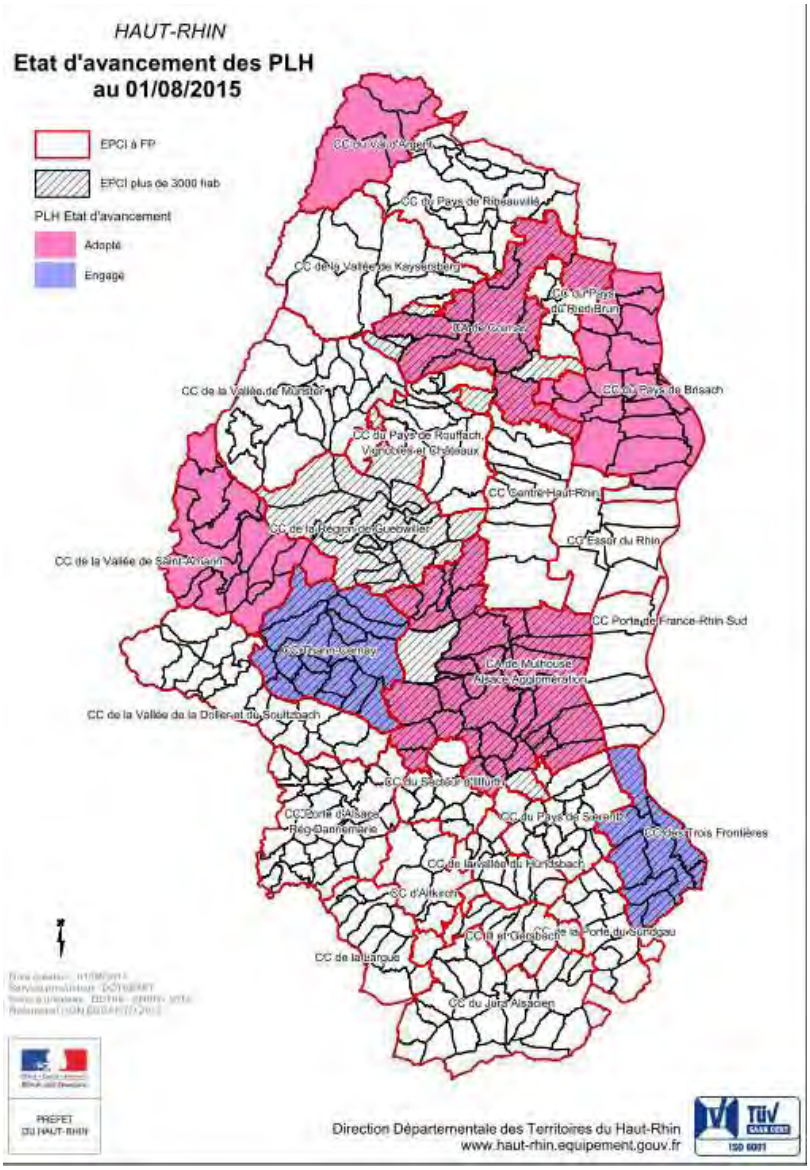
Le site de l'atlas des paysages alsaciens est disponible sous : http://www.paysages.alsace.developpement-durable.gouv.fr/

3.17 - Le Programme Local de l'Habitat

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) est le principal dispositif en matière de politique du logement au niveau local. Il est le document essentiel d'observation, de définition et de programmation des investissements et des actions en matière de politique du logement à l'échelle d'un territoire.

Il est établi par un EPCI compétent pour l'ensemble de ses communes membres sur la totalité de son périmètre. Il définit pour 6 ans les objectifs et les principes d'une politique locale de l'habitat. Celle-ci vise à répondre aux besoins en logements et en hébergements, à favoriser le renouvellement urbain et la mixité sociale et à améliorer l'accessibilité du cadre bâti aux personnes handicapées, en assurant une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre de logement entre les communes et entre les quartiers d'une même commune.

Ces objectifs et ces principes tiennent compte :



- des dynamiques territoriales et de la structuration territoriale. Il permet ainsi la définition et la mise en œuvre d'une politique fondées sur la compréhension des marchés locaux de l'habitat dans leur relation avec les problématiques de déplacement ;
- des dispositifs politiques locaux (SCoT, PDALHPD, accord collectif départemental).

Il indique les moyens, notamment fonciers, mis en œuvre par les communes et par les EPCI pour y parvenir et définit les conditions de mise en œuvre d'un dispositif d'observation de l'habitat. Le PLH comporte un diagnostic, un document d'orientation et un programme d'actions détaillé par secteurs géographiques.

4 - LES PRINCIPALES POLITIQUES PORTÉES PAR L'ETAT EN MATIÈRE DE PLANIFICATION DURABLE DES TERRITOIRES

4.1 - L'habitat

4.1.1 - Logement et hébergement

Le PLU doit permettre de répondre aux besoins en logements et en hébergement. Il doit permettre de favoriser le renouvellement urbain et la mixité sociale. Il doit aussi aider à améliorer l'accessibilité du cadre bâti aux personnes handicapées en assurant une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre aux logements. Enfin, il doit prendre en compte le changement climatique au travers de la mise en œuvre de la transition énergétique dans le logement.

L'élaboration du PLU devra se faire sur la base de la détermination d'un besoin en logement, prenant en compte les plans et programmes de hiérarchie supérieure, et permettant de répondre aux enjeux en termes d'habitat (mixité sociale, renouvellement urbain, amélioration du cadre existant, diversité de l'habitat, qualité de l'habitat, transition énergétique). En particulier, en fonction de la détermination de ce besoin, le PLU pourra délimiter, dans les zones urbaines ou à urbaniser, des secteurs dans lesquels les programmes de logements comportent une proportion de logements d'une taille minimale qu'il fixe (3° du II de l'article L 123-1-5 du Code de l'urbanisme).

4.1.2 - Politique de la ville

Les quartiers prioritaires de la politique de la ville (QPV) représentent des quartiers situés en territoire urbain comportant plus de 1000 d'habitants et présentant un écart de développement économique et social.

La politique de la ville est mise en œuvre par des contrats de ville. Sur la base d'un projet de territoire, elle vise à mettre en œuvre sur les QPV des actions de droit commun concourant à la réalisation des objectifs définis à l'article 1er de la loi précitée.

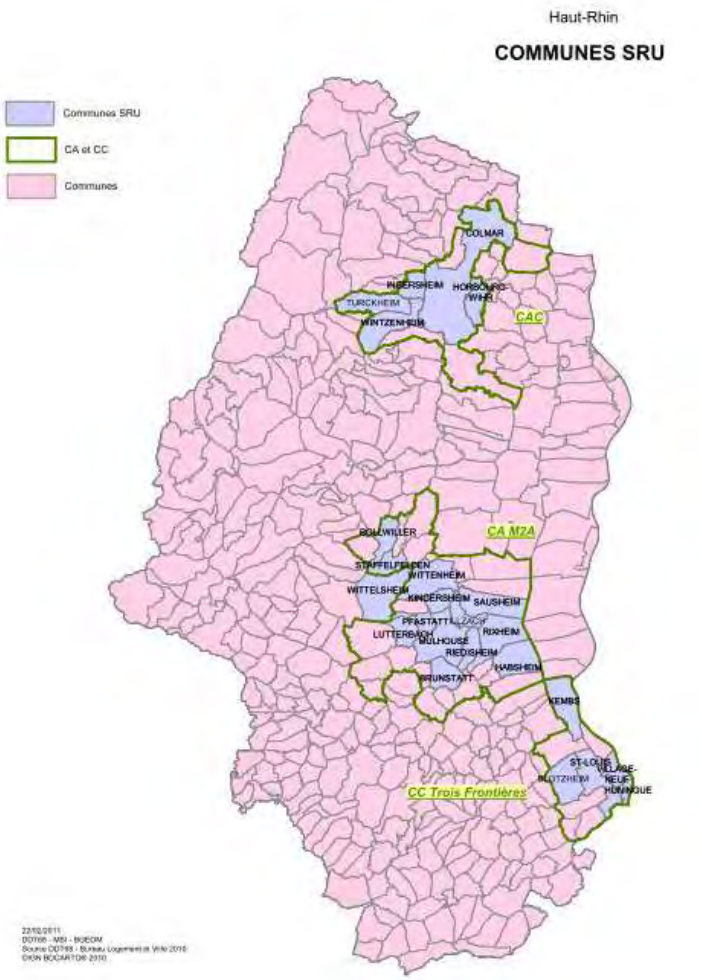
Pour les territoires concernés par un QPV et ayant signé un contrat de ville, le PLU doit prendre en considération les objectifs spécifiques de la politique de la ville.

4.1.3 - Logement locatif social

La loi SRU impose aux communes, dont la population est au moins égale à 3500 habitants et qui sont comprises dans une agglomération de plus de 50 000 habitants comportant au moins une commune de plus de 15 000 habitants, de disposer au moins de 25 % de logements sociaux. Le taux de 25 % est fixé à 20 % pour les communes appartenant à une agglomération ou un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre pour lesquels le parc de logements existant ne justifie pas un effort de production supplémentaire pour répondre à la demande et aux capacités à se loger des personnes à revenus modestes et des personnes défavorisées.

Au 01/01/2015, le taux fixé à l'ensemble des communes du département du Haut-Rhin est de 20 %.

Le PLU doit permettre d'identifier les secteurs à enjeux et définir les orientations d'urbanisme en matière d'habitat. Il doit définir les objectifs relatifs à l'équilibre social de l'habitat et à la production de logements.



Les communes ne disposant pas de 20% de logements sociaux sont soumise à un objectif de rattrapage défini par période triennale visant à atteindre le taux légal d'ici à 2025. Cet objectif de rattrapage correspond à 25 % du déficit en logement social de la commune pour la période triennale 2014-2016, 33 % pour la période 2017-2019, 50 % pour la période 2020-2022 et 100 % pour la dernière période 2023-2025.

Le PLU pourra :

- délimiter dans les zones urbaines ou à urbaniser des secteurs dans lesquels en cas de réalisation d'un programme de logements un pourcentage de celui-ci est affecté à des catégories de logements qu'il définit dans le respect des objectifs de mixité sociale (article L.123-1-5 du Code de l'urbanisme)
- réserver des emplacements en vue de la réalisation dans le respect des objectifs de mixité sociale de programmes de logements que le PLU définit (L.123-2 du CU).

D'autres mesures peuvent être mise en œuvre :

- bonification des droits à construire
- périmètres d'attente de projet

4.2 - Hébergement et habitat spécifique

4.2.1 - Plan Départemental d'Action pour le Logement des Personnes Défavorisées (PDALPD)

Le PDALPD du Haut-Rhin, adopté le 15 décembre 2011, est valable pour la période 2012-2016.

L'élaboration des diagnostics partagés à 360° est une des dispositions du plan pluriannuel contre la pauvreté et pour l'inclusion sociale adopté le 21 janvier 2013. Trois priorités sont données en matière d'hébergement et d'accès au logement :

- privilégier l'orientation vers un logement digne et adapté pour tous ;
- développer des actions de prévention des ruptures qui constituent la première étape dans la spirale de l'exclusion ;
- mieux organiser le secteur de l'hébergement afin de répondre aux besoins des personnes tout au long de l'année, au-delà de la trêve hivernale.

Dans le cadre de la détermination du besoin en logement, le PLU devra prendre en compte les conclusions de ce diagnostic et les éléments inscrits dans le PDALPD.

4.3 - Transports et déplacements

4.3.1 - Les transports

De nombreuses avancées législatives sont intervenues en matière de gestion des déplacements, notamment par rapport à la réduction du trafic automobile. La loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982 affirme un droit au transport, la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) du 30 décembre 1996 introduit un lien urbanisme et déplacement plus fort, en imposant notamment la mise au point d'itinéraires cyclables à l'occasion des réalisations ou des rénovations des voies urbaines, la loi dite Grenelle I du 3 août 2009 donne pour objectif de concevoir l'urbanisme de façon globale et de créer un lien entre densité et niveau de desserte par les transports en commun et enfin la loi solidarité et renouvellement urbains (SRU) du 13 décembre 2000 qui impose une approche urbanisme/déplacements à toutes les échelles de projet ainsi qu'une évaluation des choix d'urbanisme. La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement permet aux PLU de fixer, sous certaines conditions, des normes relatives au stationnement sur le territoire et aux PLUI de contenir un volet spécifique tenant lieu de plan de déplacement urbain.

Les objectifs récents affirmés dans la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) du 24 mars 2014 sont la prise en compte des besoins de mobilité, la diminution des obligations de déplacements motorisés et le développement des transports alternatifs à l'usage individuel de l'automobile. Ces objectifs apportent des précisions aux objectifs de diminution des obligations de déplacements et de développement des transports collectifs déjà affirmés en 2010 par la loi Grenelle.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV) du 17 août 2015 vise quant à elle la réduction des gaz à effet de serre et introduit notamment la possibilité de mettre en place des plans de mobilité rurale, un outil de concertation et de planification des déplacements adapté aux spécificités de l'espace rural.

Le secteur des transports est celui dont les émissions de gaz à effet de serre augmentent le plus en France : il est urgent d'agir et les alternatives énergétiques sont très limitées. Le Grenelle de l'environnement a ainsi fixé un objectif pour les transports, de retour au niveau des émissions de 1990 à l'horizon 2020.

La collectivité locale a là aussi un rôle important à jouer et faire jouer aux acteurs de son territoire en terme de politique de la mobilité et des déplacements. Parallèlement à l'élaboration du PLU, la commune peut réaliser une étude spécifique portant sur l'ensemble des modes de déplacements, intégrant les dimensions énergétique et climatique, en organisant et limitant les déplacements automobiles. Les conclusions de cette étude permettront de motiver et de justifier les choix d'aménagement de la commune. *Par exemple, l'absence de desserte en transports en commun doit conduire à éviter de développer des résidences principales, dont les habitants resteraient otages de la voiture.*

Depuis la loi ALUR, le rapport de présentation du PLU doit établir un inventaire des capacités de stationnement de véhicules motorisés, de véhicules hybrides et électriques et de vélos des parcs ouverts au public et des possibilités de mutualisation de ces capacités. Le règlement quant à lui doit fixer des obligations minimum pour le stationnement des vélos et maximum pour le stationnement voitures selon la desserte en transports en commun. Les orientations d'aménagements et de programmation doivent préciser les actions et opérations d'aménagement visant à poursuivre les principes et les objectifs énoncés aux L.1214-1 et L.1214-2 du Code des transports.

4.3.2 - Le Plan de Déplacement Urbain

Le plan de déplacement urbain (PDU) est un document de planification qui définit les principes généraux des transports de biens et de personnes, de la circulation (tous modes confondus) et du stationnement dans le périmètre de transports urbains (PTU). Il a pour objectif de réduire la circulation automobile en vue d'améliorer la qualité de l'air ainsi que de réduire les nuisances liées au bruit. Son élaboration est obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Le PDU concerne tous les modes de déplacements qui impliquent des voyageurs ou des marchandises :

- véhicules automobiles (véhicules légers et poids lourds)
- transports collectifs urbains et au sein du périmètre les transports interurbains
- deux roues
- piétons

Le PDU énonce également des principes en matière de stationnement qui devront être repris dans les PLU. Il est élaboré par l'autorité organisatrice du transport urbain (AOTU) et approuvé après consultation des personnes publiques associées, des communes et groupements de communes concernés puis enquête publique. Seuls les PDU en élaboration ou validés figurent dans ces données.

La loi LAURE ou "Loi sur l'Air" rend obligatoire l'élaboration de PDU pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Sur les territoires couverts par un PDU, les documents de planification doivent être compatibles au PDU.

L'adoption de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement permet aux PLUI de contenir un volet spécifique tenant lieu de PDU.

La loi ALUR change ces dispositions en rendant la fusion entre PLUI et PDU possible pour tous les EPCI, quelles que soient leurs tailles, en précisant que tout le PLUI tient lieu de PDU (et plus seulement les OAP) et introduit le programme d'orientations et d'actions (POA) qui répertorie toute mesure ou tout élément d'information nécessaire à la mise en oeuvre de la politique des transports et des déplacements.

La loi Grenelle II de 2010 donne désormais comme objectif aux documents de planification urbaine de "diminuer les obligations de déplacements". Le lien que le PDU entretient avec l'urbanisme et la ville se décline aussi plus localement sur le territoire dans des problématiques d'aménagement de l'espace. La loi SRU fait de l'amélioration de la sécurité de tous les déplacements l'un des huit objectifs du PDU.

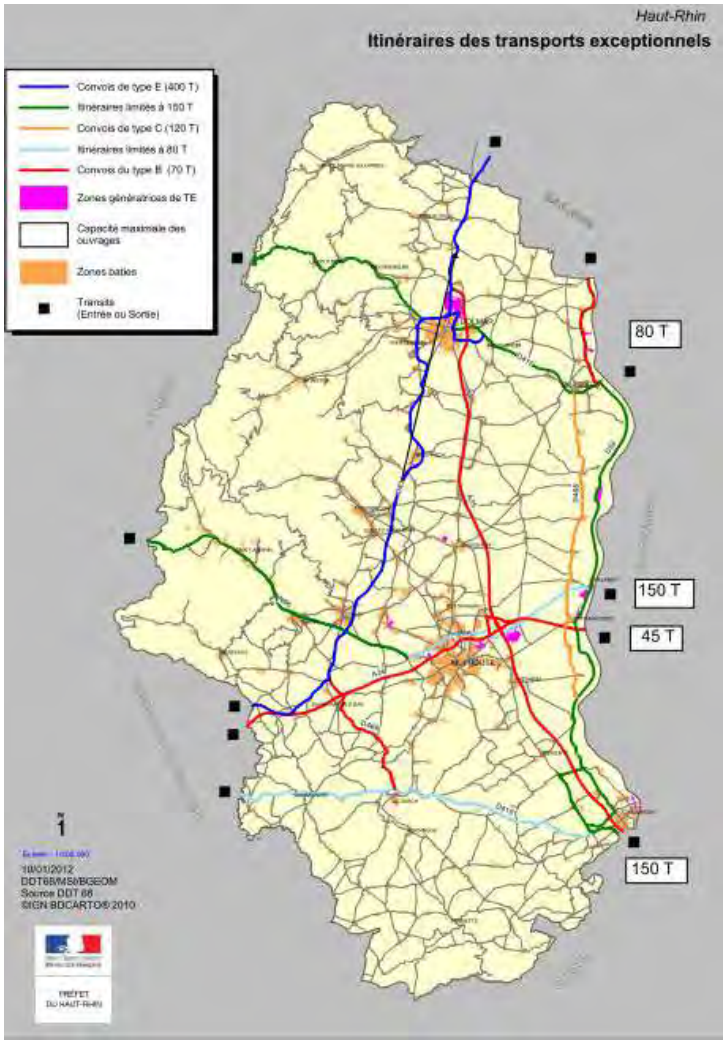
Deux PDU existent dans le Haut-Rhin : Mulhouse Alsace Agglomération (M2A) et Colmar Agglomération (à noter que les 2 documents sont en révision).

4.3.3 - Le transport exceptionnel

Un transport exceptionnel concerne la circulation en convoi exceptionnel de marchandises, engins ou véhicules dont les dimensions ou le poids dépassent les limites réglementaires et sont susceptibles de gêner la circulation ou de provoquer des accidents.

Ce transport est soumis à une autorisation préalable et à des conditions strictes.

Les itinéraires de transports exceptionnels définis dans le département du Haut-Rhin sont représentés sur la carte ci-contre et sont également consultables sous : http://www.haut-rhin.gouv.fr (rubrique "Politiques publiques > Transports, déplacements et sécurité routière > Transports exceptionnels > Cartes et contact").



Ces itinéraires doivent être préservés. Tout aménagement de voirie devra prendre en compte le passage des transports exceptionnels en évitant de créer des obstacles supplémentaires.

4.3.4 - L’accessibilité aux personnes handicapées ou à mobilité réduite

La loi 2005-102 du 11 février 2005 pour l’égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, prend diverses mesures concernant notamment les constructions, la voirie, les espaces publics et les transports pour favoriser l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées.

Elle prévoit la mise en accessibilité des transports, du bâti et des espaces publics de manière à rendre accessible l’ensemble d’un trajet effectué par une personne dont la mobilité est réduite.

L’ensemble de ces actions doit contribuer à l’amélioration de l’accessibilité pour tout individu et en tout point de territoire. Cette approche globale de l’accessibilité suppose une cohérence d'ensemble et une approche territorialisée des actions à l’échelle d’un quartier, d’une commune, d’une agglomération. La cohérence et l'approche territoriale relèvent notamment du domaine de la planification et d’un de ses principaux outils, le PLU.

L’accessibilité doit être prise en compte à chaque étape d’élaboration du PLU. Les documents de programmation "accessibilité" que sont notamment le plan de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics ou les schémas directeurs d’accessibilité des services de transport peuvent utilement alimenter le PLU.

Par ailleurs, l’article L.221-1-1 du Code de l’urbanisme prévoit que sont tenus d’être inscrit dans le PLU les réserves foncières correspondant aux équipements prévus par le schéma départemental d'organisation sociale et médico-sociale.

4.3.5 - La sécurité routière

Conformément aux dispositions des articles L.110, L.121-1 et L.123-1 du Code de l'urbanisme, le PLU doit prendre en compte la sécurité publique et en particulier la sécurité routière. En effet, les choix effectués pour le développement de l'urbanisation ont des conséquences directes sur les besoins de déplacements et ainsi sur les conditions de sécurité routière dans la commune. Au delà des caractéristiques des infrastructures, le document d'urbanisme peut ainsi influer sur la sécurité routière, par le choix des zones de développement, par les modalités de déplacement offertes aux usagers, par la perception de danger en zone bâtie et par les conditions de fluidité du trafic.

La prise en compte de la sécurité routière dans un PLU doit faire l'objet d'une réflexion :

- en analysant l'impact des créations ou extensions d'équipements générateurs de trafic ;
- en luttant contre l'urbanisation linéaire le long des axes routiers importants, hors agglomération et en zone péri-urbaine y compris la multiplication des accès isolés ;
- en évitant de densifier ou d'ouvrir à l'urbanisation des zones desservies par des points sensibles (proximité de passages à niveau, carrefours accidentogènes, visibilité insuffisante,....) dont l'aménagement ne serait pas prévu ou des zones non reliées au centre de la commune par des cheminements doux sécurisés (piétons et cycles) ;
- en recherchant, pour les nouvelles zones à urbaniser, le regroupement des accès autour de voies de circulation "apaisée" (zone 30 de rencontre) ;
- en adaptant les caractéristiques des voies à urbaniser à l'usage souhaité (zone 30, zone de rencontre,....) ;

Des améliorations qualitatives du réseau pourront résulter d'une réflexion sur la fonction et les caractéristiques actuelles des voies :

- en les hiérarchisant entre fonction structurante, itinéraires alternatifs et circulation "apaisée" ;
- en réalisant un diagnostic des différents problèmes pouvant être liés à la sécurité routière, tels que visibilité aux carrefours, protection des usagers vulnérables, compréhension des entrées d'agglomération ;
- en prévoyant le traitement qualitatif de la pertinence de la signalisation en place.

Lors d'un projet d'aménagement, il est recommandé d'associer le référent "sécurité routière" de la commune et de solliciter les données d'accidentalité adéquates auprès de l'État en charge de cette mission.

Cette réflexion permettra le traitement de certaines causes d'insécurité déjà identifiées et d'éviter d'en créer de nouvelles.

4.3.6 - Les réseaux numériques

L’accès aux technologies de l’information et de la communication est un facteur d’attractivité et de compétitivité d'un territoire. Il convient donc de disposer d’une couverture homogène et efficace afin de permettre un accès à tous les usagers (particuliers et entreprises).

La technologie reposant sur la boucle locale téléphonique présente un inconvénient majeur en raison du débit qui décroît avec la longueur de la ligne. Aujourd’hui, cette technologie ne permet plus d’accroître les débits alors que les besoins des usagers sont toujours plus importants et que les services se multiplient. L’arrivée de la fibre optique constitue une avancée technologique qui permettra d'atteindre des débits de transfert de données sans limite à ce jour. Son développement nécessite de coûteux investissements, en particulier en matière de génie civil. Si les espaces très urbanisés ne connaîtront pas de problème de desserte en très haut débit puisque les investissements seront rapidement rentables, la situation est différente pour les zones moins denses où une action publique sera indispensable pour éviter de créer des fractures numériques. La création ou l’extension de lotissements résidentiels ou de zones d’activités économiques devront désormais intégrer la pose de fourreaux supplémentaires afin de permettre l’accueil de fibres optiques. L'objectif est ainsi d’anticiper la desserte de ces zones en très haut débit. De même il est souhaitable de systématiser la pose anticipée de fourreaux lors de travaux sur le domaine public.

Le PLU devra intégrer des dispositions visant à favoriser le développement du "très haut débit" dans le règlement des zones à urbaniser.

5 - LA PRÉVENTION DES RISQUES ET DES NUISANCES

Les plans locaux d'urbanisme déterminent les conditions permettant d'assurer la prévention des risques naturels prévisibles. Ce principe est clairement énoncé dans l'article L.121-1 du Code de l'urbanisme. Par ailleurs, l'article L.123-1 du Code de l'urbanisme dispose que les plans locaux d'urbanisme fixent les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols permettant d'atteindre les objectifs mentionnés à l'article L.121-1 qui peuvent notamment comporter l'interdiction de construire.

La politique de l'Etat en matière de prévention des risques majeurs a pour objectif d'assurer la sécurité des biens et des personnes dans les territoires exposés à ces risques. Il s'agit d'une politique globale organisée autour de quatre grands axes forts et complémentaires qui sont la prévention, la protection, la prévision et l'information. En définissant les occupations des sols, le PLU constitue un maillon important de cette politique, en terme de prévention et de protection, notamment par une action préventive consistant à éviter l'implantation de constructions et d'activités dans des zones à risque.

Les documents graphiques du PLU font apparaître, s'il y a lieu, les secteurs où les nécessités du fonctionnement des services publics, de l'hygiène, de la protection contre les nuisances et de la préservation des ressources naturelles ou l'existence des risques naturels, tels qu'inondations, incendies de forêt, érosion, affaissements, éboulement, avalanches ou de risques technologiques justifient que soient interdites ou soumises à des conditions spéciales les constructions et installations de toute nature, permanentes ou non, les plantations, les dépôts, affouillements, forages et exhaussement du sol.

L'article L.562-4 du Code de l'environnement établit que les plans de prévention des risques (PPR) approuvés, valent servitudes d'utilité publique et par conséquent sont annexés au PLU, conformément à l'article L.126-1 du Code de l'urbanisme.

En l'absence de PPR opposables, les documents recensant les aléas ou les niveaux de risque et fixant des prescriptions ou des recommandations doivent être pris en compte dans les documents d'urbanisme et traduits en contraintes d'aménagement.

5.1 - Les risques naturels

5.1.1 - Le risque inondation

L'inondation est une submersion temporaire, par l'eau, de terres qui ne sont pas submergées en temps normal. Cette notion recouvre les inondations dues aux crues de rivières. L'inondation est un phénomène naturel qui constitue une menace susceptible de provoquer des pertes de vie humaine, le déplacement de populations et des arrêts ou des perturbations d'activités économiques.

L'activité humaine aggrave le risque d'inondation. Ainsi, en zone inondable, le développement urbain et économique constitue l'un des principaux facteurs aggravants, par augmentation de la vulnérabilité. De plus, les aménagements (activités, réseaux d'infrastructures) modifient les conditions d'écoulement (imperméabilisation et ruissellement), tout en diminuant les champs d'expansion des crues. Enfin, l'occupation des zones inondables par des bâtiments et matériaux sensibles à l'eau peut générer, en cas de crue, un transport et un dépôt de produits indésirables, susceptibles de former des embâcles. Leur rupture peut engendrer une inondation brutale des zones situées en aval.

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondations, institué par la Loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, est un outil réglementaire mis en place par le préfet de département sur les territoires exposés aux inondations. Dans le département du Haut-Rhin, ce risque a fait l'objet de 6 plans de prévention approuvés :

PPRI	Communes concernées
PPRI DE LA DOLLER approuvé le 30/04/2014	ASPACH-LE-BAS, ASPACH-LE-HAUT, BOURBACH-LE-BAS, BOURBACH-LE-HAUT, BURNHAUPT-LE-BAS, BURHAUPT-LE-HAUT, DOLLEREN, GUEWENHEIM, HEIMSBRUNN, KIRCHBERG, LAUW, LEIMBACH, LUTTERBACH, MASEVAUX, MORSCHWILLER-LE-BAS, MULHOUSE, NIEDERBRUCK, OBERBRUCK, PFASTATT, RAMMERSMATT, REININGUE, RIMBACH-PRES-MASEVAUX, RODEREN, SENTHEIM, SEWEN, SICKERT, SCHWEIGHOUSE-THANN, WEGSCHEID
PPRI DE LA FECHT approuvé le 14/03/2008 et modifié le 01/07/2008	AMMERSCHWIHR, BEBLENHEIM, BENNWIHR, BREITENBACH, COLMAR, GUEMAR, GUNSBACH, HOHROD, HOUSSEN, ILLAEUSERN, INGERSHEIM, KIENTZHEIM, LUTTENBACH-PRES-MUNSTER, METZERAL, MITTLACH, MUHLBACH-SUR-MUNSTER, MUNSTER, OSTHEIM, SIGOLSHEIM, SONDERNACH, SOULTZBACH-LES-BAINS, STOSSWIHR, TURCKHEIM, WALBACH, WIHR-AU-VAL, WINTZENHEIM, ZIMMERBACH
PPRI DE LA LAUCH approuvé le 23/06/2006	BUHL, EGUISHEIM, GUEBWILLER, GUNDOLSHEIM, HATTSTATT, HERRLISHEIM, ISSENHEIM, LAUTENBACH, LAUTENBACH-ZELL, LINTHAL, MERXHEIM, PFAFFENHEIM, ROUFFACH, SAINTE-CROIX-EN-PLAINE, WETTOLSHEIM
PPRI DE L'ILL approuvé le 27/12/2006	ALTKIRCH, ANDOLSHEIM, BALDERSHEIM, BERGHEIM, BETTENDORF, BILTZHEIM, BRUNSTATT, CARSPACH, COLMAR, DIDENHEIM, DURMENACH, ENSISHEIM, FISLIS, FROENINGEN, GRENTZINGEN, GUEMAR, HENFLINGEN, HIRSINGUE, HIRTZBACH, HOCHSTATT, HOLTZWIHR, HORBOURG-WIHR, HOUSSEN, ILLFURTH, ILLAEUSERN, ILLZACH, KINGERSHEIM, LOGELHEIM, MEYENHEIM, MULHOUSE, MUNWILLER, NIEDERENTZEN, NIEDERHERGHEIM, OBERDORF, OBERENTZEN, OBERHERGHEIM, OSTHEIM, REGUISHEIM, RIEDWIHR, ROPPENTZWILLER, RUELISHEIM, STE-CROIX-EN-PLAINE, SAINT-HIPPOLYTE, SAUSHEIM, SUNDHOFFEN, TAGOLSHEIM, WALDIGHOFFEN, WALHEIM, WERENTZHOUSE, WITTENHEIM, ZILLISHEIM
PPRI DE LA VALLÉE DE LA LARGUE approuvé le 05/11/1998	ALTENACH, BALSCHWILLER, BUETHWILLER, DANNEMARIE, EGLINGEN, FRIESEN, GOMMERSDORF, HAGENBACH, HEIDWILLER, HINDLINGEN, ILLFURTH, MANSPACH, MERTZEN, RETZWILLER, ST-BERNARD, ST-ULRICH, SEPPOIS-LE-BAS, SEPPOIS-LE-HAUT, SPECHBACH-LE-BAS, STRUETH, UEBERSTRASS, WOLFERSDORF
PPRI DE LA VALLÉE DE LA THUR approuvé le 30/07/2003	BITSCHWILLER-LES-THANN, CERNAY, ENSISHEIM, FELLERING, HUSSEREN-WESSERLING, KRUTH, MALMERSPACH, MITZACH, MOLLAU, MOOSCH, ODEREN, PULVERSHEIM, RANSPACH, ST-AMARIN, STAFFELFELDEN, THANN, UNGERSHEIM, URBES, VIEUX-THANN, WILDENSTEIN, WILLER-SUR-THUR, WITTELSHEIM

et d'une prescription :

Arrêté portant création d'un PPRN inondation n° 2008-05012 du 19/02/2008	BLOTZHEIM, HESINGUE

Dans les communes non couvertes par un PPRI mais où le risque d'inondation est connu, l'atlas des zones inondables cartographie ce risque et y associe des recommandations en terme de constructibilité en fonction de l'importance de l'aléa.

5.1.2 - Le risque remontée de nappe et sur-risque sismique

Un porter à connaissance des informations utiles à la prévention du risque "remontées de nappe dans le bassin potassique" a été transmis par le Préfet aux communes concernées par courrier du 16 mai 2013 : BERRWILLER, BOLLWILLER, ENSISHEIM, FELDKIRCH, ILLZACH, KINGERSHEIM, LUTTERBACH, PFASTATT, PULVERSHEIM, RAEDERSHEIM, RICHWILLER, RUELISHEIM, STAFFELFELDEN, UNGERSHEIM, WITTELSHEIM ET WITTENHEIM.

Les règles d'urbanisme de ces "porter à connaissance" doivent être intégrées dans les documents d'urbanisme et traduites dans des documents cartographiques appropriés.

5.1.3 - Le risque coulées d'eaux boueuses

L'aléa "coulée d'eaux boueuses" désigne les écoulements chargés de terres en suspension qui a été détaché par les pluies ou le ruissellement, principalement sur des secteurs ruraux de collines. Le cumul de ces écoulements progresse vers l'aval et provoque des inondations.

Le zonage de la sensibilité potentielle à l'érosion à l'intérieur des bassins versants connectés aux zones urbaines est consultable sur le site : http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/ (rubrique "Risques naturels et hydrauliques > La prévention des risques naturels majeurs en Alsace > Le risque inondation > Les coulées d'eau boueuse").

Cette cartographie sert de document de diagnostic pour la gestion de l'urbanisation notamment l'élaboration des SCoT et PLU et la mise en application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme.

5.1.4 - Le risque mouvement de terrain

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels d'origines très diverses. Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique.

Les mouvements de terrain se produisent de 2 manières :

- *les mouvements lents et continus :*
  - ➔ les tassements et les affaissements des sols ;
  - ➔ le retrait-gonflement des argiles ;
  - ➔ les glissements de terrain.

- *les mouvements rapides et discontinus :*
  - ➔ les effondrements de cavités souterraines ;
  - ➔ les écroulements et les chutes de blocs.

Les phénomènes de retrait-gonflement sont dus pour l'essentiel à des variations de volume de formations argileuses sous l'effet de l'évolution de leur teneur en eau. Ces variations de volume se traduisent par des mouvements différentiels de terrain susceptibles de provoquer des désordres au niveau du bâti. Le Haut-Rhin fait partie des départements français relativement peu touchés jusqu'à présent par le phénomène. De plus l'inventaire de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département fait état d'une présence d'argiles qualifiés de risque faible à moyen. Les cartes de l'aléa retrait-gonflement des argiles sont consultables sur : www.argiles.fr.

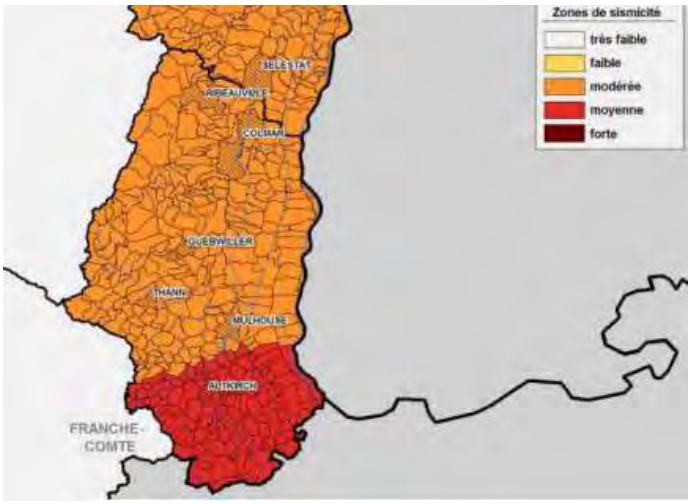
L'inventaire départemental des cavités souterraines hors mines du département, réalisé par le Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM), répertorie un grand nombre de ces cavités. Elles sont consultables sur : www.bdcavite.net.

Par ailleurs, dans le Haut-Rhin, le risque mouvement de terrain et sur-risque sismique a fait l'objet de 2 plans de prévention approuvés :

PPRN	Communes concernées
PPRN mouvement de terrain et sur-risque sismique des Vallées de la Largue et du Traubach approuvé par arrêté n° 2005-18118 du 30/06/2005	ALTENACH, BALSCHWILLER, BELLEMAGNY, BRECHAUMONT, BRETTEN, BUETHWILLER, DANNEMARIE, EGLINGEN, ETEIMBES, GOMMERSDORF, HAGENBACH, HEIDWILLER, HINDLINGEN, ILLFURTH, LARGITZEN, MANSPACH, RETZWILLER, ST-BERNARD, ST-COSMES, ST-ULRICH, SEPPOIS-LE-BAS, SPECHBACH-LE-BAS, STRUETH, TRAUBACH-LE-BAS, TRAUBACH-LE-HAUT, WOLFERSDORF
PPRN mouvement de terrain et sur-risque sismique de la région de Ribeauvillé approuvé par arrêté n° 2007-0361 du 05/02/2007	BEBLENHEIM, BENNWIHR, BERGHEIM, HUNAWIHR, KIENTZHEIM, MITTELWIHR, RIBEAUVILLE, RIQUEWIHR, RODERN, RORSCHWIHR, ST-HIPPOLYTE, SIGOLSHEIM, THANNENKIRCH, ZELLENBERG

5.1.5 - Le risque sismique

Les décrets 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique et 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français classent les communes du Haut-Rhin en zone de sismicité 3 (modérée) pour les communes situées au Nord du département et en zone de sismicité 4 (moyenne) pour les communes situées dans le Sud du département.



Codifiée aux articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du Code de l'environnement, cette nouvelle grille de zonage et les règles de construction qui en résultent, sont entrées en vigueur le 1er mai 2011.

A cet effet, le dimensionnement des bâtiments neufs doit tenir compte de l'effet des actions sismiques pour les structures de catégories d'importance III et IV en zone de sismicité 3 et 4.

La nouvelle réglementation parasismique (Eurocode 8) est consultable sous :

http://www.plan-seisme.fr/Reglementation-en-vigueur-Batiments-a-risque-normal.html.

5.2 - Les risques technologiques

5.2.1 - Le risque minier

Une mine est un gisement de matériaux (or, charbon, sel, uranium…). De nombreuses concessions minières ont été octroyées au cours des siècles. Il en résulte la présence de nombreuses cavités souterraines artificielles plus ou moins profondes présentant des risques d'effondrement. A l'arrêt de l'exploitation des mines souterraines, et en dépit des travaux de mise en sécurité, il peut se produire, à l'aplomb de certaines mines, trois catégories de mouvements résiduels de terrains :

- les effondrements localisés
- les effondrements généralisés
- les affaissements

Pour tous ces phénomènes, les dommages peuvent être importants et affecter les bâtiments, la voirie ainsi que les réseaux notamment de gaz et d'eau. Selon leur nature, les anciennes exploitations minières peuvent générer d'autres risques : pollution de l'eau, inondation par remontée des eaux en zones affaissées, explosions gazeuses (grisou), émissions de gaz asphyxiants, toxiques ou de radioactivité (uranium ou radon).

Dans le département du Haut-Rhin, une étude d'aléas miniers mouvements de terrain relatif aux anciens sites d'exploitation (pétrole et hydrocarbures, sels et potasse, fer et substances polymétalliques,...) est en cours en vue de l'élaborations de "porter à connaissance" ou de plans de prévention des risques miniers.

5.2.2 - Le risque nucléaire

Dans le Haut-Rhin, 15 communes sont concernées par le risque nucléaire du fait de la présence de la Centrale Nucléaire de Fessenheim (BALGAU, BANTZENHEIM, BLODELSHEIM, CHALAMPE, DESSENHEIM, FESSENHEIM, GEISWASSER, HEITEREN, HIRTZFELDEN, MUNCHHOUSE, NAMBSHEIM, OBERSAASHEIM, ROGGENHOUSE, RUMERSHEIM-LE-HAUT et RUSTENHART).

Ces communes, situées dans un périmètre de 5 à 10 km de la centrale nucléaire, font l'objet d'un plan particulier d'intervention. Les plans particuliers d'intervention sont établis afin de protéger les populations, les biens et l'environnement, pour faire face aux risques particuliers liés à l'existence ou au fonctionnement d'une installation nucléaire. Lorsqu'un incident majeur ou un accident nucléaire survient et que cet événement est susceptible d'avoir des conséquences extérieures au site, le préfet déclenche le plan particulier d'intervention (PPI). Ce plan est un volet des dispositions du plan ORSEC départemental.

5.2.3 - Le risque industriel

Un risque technologique majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement.

Créés par la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, les plans de prévention des risques technologiques (PPRT) vont permettre de contribuer à définir une stratégie de maîtrise des risques sur les territoires accueillant des sites industriels à risques.

Les PPRT sont des plans qui organisent la cohabitation des sites industriels à risques et des zones riveraines. Ils ont vocation, par la mise en place de mesures préventives sur les zones habitées et sur les sites industriels, à protéger les vies humaines en cas d'accident. Les acteurs concernés, industriels et salariés, public et riverains, élus et services de l'État élaborent ces mesures ensemble.

Dans le département du Haut-Rhin, ont fait l'objet d'un PPRT approuvé :

PPRT	n° arrêté et date	Communes concernées
ENTREPOT PETROLIER DE MULHOUSE	2014-101-0014 du 11/04/2014	ILLZACH, SAUSHEIM
RHODIA-OPERATIONS, BUTACHIMIE et BOREALIS PEC-RHIN	2014-099-0003 du 09/04/2014	CHALAMPE, BANTZENHEIM, OTTMARSHEIM, RUMMERHEIM-LE-HAUT
DUPONT DE NEMOURS	2010-218-24 du 06/08/2010	CERNAY
TYM	2010-259-21 du 16/09/2010	HOMBOURG
BASF HUNINGUE	2011-353-3 du 19/12/2011	HUNINGUE
PPC CRISTAL FRANCE	2014-136-0005 du 16/05/14	THANN, VIEUX-THANN
BIMA 83	2015-089-0005 du 30/03/2015	CERNAY, UFFHOLTZ, WITTELSHEIM
DSM NUTRITIONAL PRODUCTS ET RUBIS TERMINAL	2014-267-0010 du 24/09/2014	VILLAGE-NEUF

Les communes suivantes sont soumises au Plan Particulier d'Intervention de la gare de triage de Mulhouse-Nord : BRUNSTATT, DIDENHEIM, HOCHSTATT, ILLZACH, KINGERSHEIM, LUTTERBACH, MORSCHWILLER-LE-BAS, MULHOUSE, PFASTATT, REININGUE, RICHWILLER, RIEDISHEIM, SAUSHEIM, WITTELSHEIM, WITTENHEIM

Par ailleurs, "un porter à connaissance risques technologiques" a été transmis aux communes ci-après :

Nom de l'établissement	Commune d'implantation
CONSTELLIUM (EX ALCAN RHENALU)	BIESHEIM
SONOCO	CERNAY
STOCKMEIER URETHANES FRANCE SA	CERNAY
LINDE GAS SA	CHALAMPÉ
SCAPALSACE	COLMAR
STÉ COLMARIENNE DE CHAUFFAGE URBAIN	COLMAR
CENTRALE THERMIQUE DE L'ILLBERG	DIDENHEIM
CAC	ENSISHEIM
EUROGLAS SA	HOMBOURG
TREDI HOMBOURG	HOMBOURG
CARPENTER PUR	HUNINGUE
SILO HUNINGUE	HUNINGUE, VILLAGE-NEUF
COVED	ILLZACH
TYM ILLZACH	ILLZACH
HARTMANN	LIEPVRE
CHAUFFERIE PORTE DE BALE	MULHOUSE
DMC	MULHOUSE
MITSUBISHI EQUIPEMENT ALSACE	MULHOUSE
WEIBLEN IMMEUBLES	MULHOUSE
SCAPALSACE	NIEDERHERGHEIM
CAROLA	RIBEAUVILLÉ
BOLLORE ENERGIE	RIEDISHEIM
WALLACH SAS	RIEDISHEIM
ROSSMANN	SAINTE-CROIX-AUX-MINES
SALBER RECYCLAGES	SAINTE-CROIX-AUX-MINES
DISTILLERIE ROMANN	SIGOLSHEIM
VÉHICULES INDUSTRIELS	SOPPE LE BAS
ALSACE DÉCAPAGE	STAFFELFELDEN
DU PONT DE NEMOURS SATELLITE 1	UFFHOLTZ
DU PONT DE NEMOURS SATELLITE 2	UFFHOLTZ
KNAUF EST	UNGERSHEIM
TITANITE	WITTENHEIM

Les règles d'urbanisme de ces "porter à connaissance" doivent être intégrées dans les documents d'urbanisme et traduites dans des documents graphiques.

A noter que les règles d'urbanisme les plus contraignantes seront prises en compte en cas de superposition des règles du porter à connaissance et de celles contenues dans le règlement du PLU.

Les communes ci-après sont soumises au risque barrage :

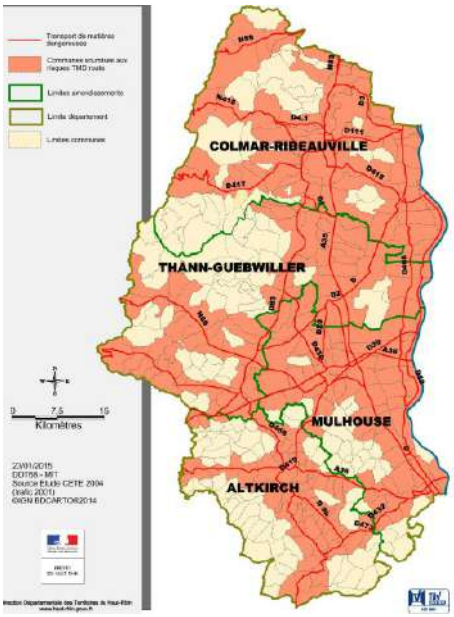
Bassin Versant de la Doller	ASPACH-LE-BAS, BURNHAUPT-LE-BAS, BURNHAUPT-LE-HAUT, DOLLEREN, GUEWENHEIM, ILLZACH, KIRCHBERG, LAUW, LUTTERBACH, MASEVAUX, MORSCHWILLER-LE-BAS, MULHOUSE, NIEDERBRUCK, OBERBRUCK, PFASTATT, REININGUE, RIMBACH-PRES-MASEVAUX, SAUSHEIM, SCHWEIGHOUSE-THANN, SENTHEIM, SEWEN, SICKERT, WEGSCHEID
Bassin Versant de la Lauch	BUHL, GUEBWILLER, GUNDOLSHEIM, ISSENHEIM, LAUTENBACH, LAUTENBACH-ZELL, LINTHAL, MERXHEIM
Bassin Versant de la Fecht	BREITENBACH, GUNSBACH, HOHROD, INGERSHEIM, LUTTENBACH-PRES-MUNSTER, METZERAL, MITTLACH, MUHLBACH-SUR-MUNSTER, MUNSTER, SOULTZEREN, STOSSWIHR, TURCKHEIM, WALBACH, WIHR-AU-VAL, ZIMMERBACH
Bassin Versant de la Thur	BITSCHWILLER-LES-THANN, CERNAY, ENSISHEIM, FELDKIRCH, FELLERING, HUSSEREN-WESSERLING, KRUTH, MALMERSPACH, MITZACH, MOOSCH, ODEREN, PULVERSHEIM, RAEDERSHEIM, RANSPACH, SAINT-AMARIN, STAFFELFELDEN, THANN, UNGERSHEIM, VIEUX-THANN, WILLER-SUR-THUR, WITTELSHEIM

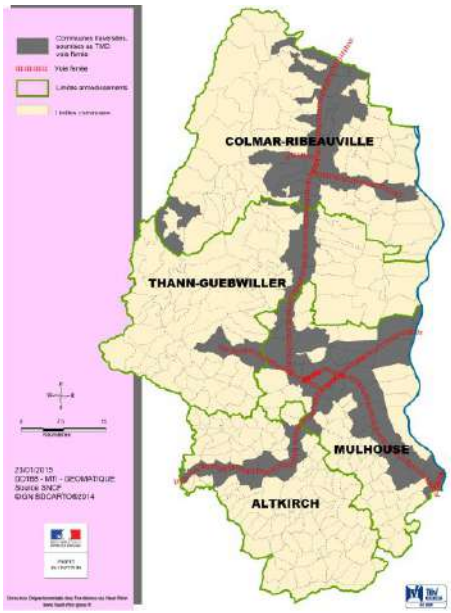
5.3 - Divers

5.3.1 - Le transport de matières dangereuses par voies terrestres

Le transport de matières dangereuses (TMD) concerne en premier lieu les voies routières et ferroviaires et, en moindres mesures, les voies d'eau. En plus des produits hautement toxiques, sont considérés comme matières dangereuses, les produits courants comme les carburants, gaz, engrais.

Les communes concernées par ce risque sont répertoriées sur le site : http://macommune.prim.net/.







5.3.2 - Le transport de matières dangereuses par canalisations

Le mode de transport des matières dangereuses (gaz combustibles, hydrocarbures liquides ou liquéfiés et produits chimiques) par canalisations est aujourd'hui considéré comme le plus sûr comparativement aux autres modes de transport applicables aux mêmes fluides (route, rail, transport fluvial, transport maritime). En Alsace, plus de 1800 km composent ce réseau de canalisation. Toutefois, bien qu'ils soient rares, les accidents peuvent être très graves (explosion, inflammation, toxicité). Une nouvelle réglementation doit donc permettre de renforcer encore la sécurité des canalisations de transport. Dans ce cadre, des mesures spécifiques ont été définies ou renforcées dans les domaines :

- du contrôle de la construction des canalisations de transport neuves et de la surveillance de celles qui sont déjà en services (servitudes) ;
- de l'encadrement des travaux réalisés dans leur voisinage (DR et DICT) ;
- du contrôle de l'urbanisation de part et d'autre de leur tracé (servitudes, études de sécurité).

En liaison avec les exploitants de canalisations de transports de matières dangereuses, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Alsace a examiné les risques présentés par ces ouvrages et défini 3 zones de dangers (significatifs, graves, très graves) pouvant faire l'objet de mesures de limitation de l'urbanisation.

Les communes du Haut-Rhin traversées par ces canalisations de transport de gaz ont été destinataires d'un Porter à Connaissance générique transmis par le préfet le 30 septembre 2011 (en annexe note et plaquette de la DREAL).

5.3.3 - L'exposition au plomb

L'ensemble du territoire français est concerné par la recherche de plomb dans les habitations construites avant 1949. Le risque d'exposition au plomb devra être mentionné à titre d'information dans les annexes du Plan Local d'Urbanisme, conformément aux dispositions de l'article R.123-13 du Code de l'urbanisme (décret n° 2004-531 du 09/06/2004 et décret n° 2006-474 du 25/04/2006).

5.3.4 - Les sites et sols pollués

Les sites et sols susceptibles d'être pollués et appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif sont répertoriés à l'inventaire BASOL (http://basol.ecologie.gouv.fr/) du Ministère chargé de l'environnement.

Concernant la pollution des sols, il y a lieu de faire état des anciens sites, industriels et activités de service dans la mesure où tous ces sites, abandonnés ou non, sont susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement pouvant conditionner les travaux. Ces sites n'ont pas fait l'objet d'investigation. Un tel inventaire existe dans une base nationale BASIAS consultable sur Internet : http://basias.brgm.fr/.

La prise en compte des sites et sols pollués se traduit dans le PLU par la nécessité d'afficher le risque (rapport de présentation, zonage particulier,...).

En ce qui concerne l'implantation d'établissements accueillant des populations sensibles sur des sols pollués, la circulaire ministérielle du 8 février 2007 précise que la construction de tels établissements doit être évitée, notamment lorsqu'il s'agit d'anciens sites industriels.

A noter que la loi ALUR a réformé le droit des sites et sols pollués et structuré les outils d'identification et d'information sur les sols pollués en organisant une procédure impliquant à la fois l'Etat, les propriétaires et le public. A cette fin, elle a chargé l'Etat, par l'intermédiaire des préfets, de créer des secteurs d'information sur les sols (SIS). Ce zonage a une fonction d'inventaire cartographié des terrains pollués, mais aussi d'information, via les documents d'urbanisme notamment. Il implique, pour les maîtres d'ouvrage, l'obligation de réaliser une étude de sols préalable à tout projet de construction ou d'aménagement.

Avec la parution du décret n° 2015-1353 du 26 octobre 2015 relatif aux secteurs d'information sur les sols (SIS) et portant diverses dispositions sur la pollution des sols et les risques miniers, la réforme opérée en la matière par l'article 173 de la loi ALUR est désormais opérationnelle. Ce texte et le décret qui le précède portant application de l'article L.512-21 du Code de l'environnement, mettent en place les outils et procédures nécessaires pour que puissent s'appliquer trois axes importants de la réforme :

- le renforcement des vecteurs d'information sur l'existence de sols pollués, par la création des SIS et de la carte des anciens sites industriels et activités de services (articles L.125-6, R.125-41 et suivants, R.125-48 du Code de l''environnement) ;
- la possibilité pour un tiers de se substituer à l'exploitant pour réhabiliter un site ayant supporté une ICPE, moyennant constitution de garanties financières (articles. L.512-21 et R.512-76 et suivants du Code de l'environnement) ;
- l'obligation de réaliser une étude de sols à la charge du maître de l'ouvrage qui projette soit le changement d'usage d'un site ayant accueilli une ICPE (L.556-1 et R.556-1 et suivants du CE) soit la construction ou l'aménagement d'un terrain situé en SIS (L.556-2 et R.556-2 et suivants.).

Les préfets disposent d'un délai (2019) pour créer des secteurs d'information sur les sols (SIS) qui seront annexés aux documents d'urbanisme et désigneront les terrains justifiant des études de sol avant toute demande de permis.

5.3.5 - Les nuisances sonores

Le décret n° 95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le Code de l'urbanisme et le Code de la construction et de l'habitation, rend obligatoire la prise en compte du bruit des infrastructures de transports terrestres dans les PLU. L'arrêté ministériel du 30 mai 1996 définit les modalités de classement des infrastructures des transports terrestres et d'isolement acoustique de bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

Dans le Haut-Rhin, le classement sonore de toutes les infrastructures de transports terrestres fait l'objet de l'arrêté préfectoral n° 98-1720 en date du 24 juin 1998 modifié par l'arrêté préfectoral n° 99-2523 du 11 octobre 1999. Cet arrêté a été révisé en date du 21 février 2013 par arrêté préfectoral n° 2013052-009.

Les informations relatives aux catégories sonores des infrastructures et aux secteurs affectés par le bruit doivent être annexées au PLU, conformément aux articles R.123-13 (§13), R.123-14 (§5) et R.123-22 du Code de l'urbanisme et traduites dans des documents graphiques.

5.3.6 - La gestion des déchets

En matière de déchets, la planification se traduit par :

- le Plan Régional d'Elimination des Déchets Industriels Spéciaux (PREDIS) incluant le Plan Régional d'Elimination des Déchets d'Activités de Soins (PREDAS) approuvé le 27 novembre 1996 ;
- le Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA) dont la dernière révision a été approuvée par le Conseil Général en mars 2005 ;
- le Plan de Gestion des Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics (PGDBTP) approuvé le 30 juin 2005 par le préfet ;
- le Plan Départemental de gestion des déchets du Haut-Rhin a été approuvé par le Conseil Général du Haut-Rhin par décision n° CG 2003/I-601/2 du 21 mars 2003.

En ce qui concerne les déchets radioactifs, deux sites sont répertoriés à l'inventaire des déchets radioactifs de l'ANDRA, à savoir le site de l'Armée de l'Air à Saint-Louis et celui de DSM Nutritional Products à Village-Neuf.

6 - LA PROTECTION DES MILIEUX NATURELS ET DE LA BIODIVERSITÉ

6.1 - Natura 2000

Le réseau Natura 2000 en Europe a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Il constitue un réseau écologique européen cohérent formé par les zones de protection spéciale (ZPS) désignées au titre de la Directive 2009/147/CEE du 30 novembre 2009 concernant les oiseaux et les zones spéciales de conservation (ZSC) désignées au titre de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Dans les zones de ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir, dans un état de conservation favorable, les types d'habitats et d'espèces concernés. Pour ce faire, ils peuvent utiliser des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles.

Si la désignation des sites Natura 2000 n'interdit pas la mise en œuvre de projets d'aménagements et d'activités, il y a toutefois lieu de s'assurer que ceux-ci sont compatibles avec les objectifs de préservation des milieux naturels et des espèces qui ont justifié cette désignation et qui sont par ailleurs déclinés dans le document d'objectifs de chacun des sites.

Certains plans, projets ou activités pouvant engendrer des impacts significatifs par la destruction des habitats naturels ou la perturbation des espèces, l'évaluation des incidences préalable a été rendue obligatoire. Pour les documents d'urbanisme concernés, celle-ci est intégrée à l'évaluation environnementale (cf § 2.2.5).

En annexe la carte du Haut-Rhin représentant les sites NATURA 2000.

Des informations et données téléchargeables concernant les sites Natura 2000 sont mises à disposition sur le portail dédié du Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de l'Environnement : http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Natura-2000,2414-.html et sur le site internet de la DREAL Alsace, dont les documents d'objectifs approuvés des sites, les fiches espèces, les habitats. : http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/infos-sur-les-sites-r86.html

6.2 - Les zones humides

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a introduit la définition légale des zones humides, désormais codifiée à l'article L.211-1 du Code de l'environnement : *"les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année"*. C'est aussi cette loi qui a fixé le principe de la préservation des zones humides, désormais reprise dans les objectifs de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau précisés à l'article précité.

Les zones humides jouent de multiples rôles dans différents domaines : régulation des débits des cours d'eau (et donc des crues ou des étiages), amélioration de la qualité des eaux par filtration de certains polluants, contribution à l'atténuation des effets du dérèglement climatique, réservoirs de biodiversité.

Les documents d'urbanisme doivent garantir la préservation des zones humides (remarquables et ordinaires). Tout projet d'aménagement, de construction ou d'ouverture à l'urbanisation susceptible d'avoir un impact sur une zone humide nécessite que l'état et les fonctionnalités de cette zone humide soient préalablement analysés et que soit ensuite mis en œuvre la séquence "éviter, réduire, compenser".

Un inventaire de signalement des Zones à dominante Humide, la BdZDH2008, a été réalisé par la Coopération pour l'Information Géographique en Alsace (CIGAL). L'inventaire est mis à disposition des organismes publics et donc des communes depuis fin 2010 dans le cadre du partenariat CIGAL. La base de données a été réalisée par Photo-Interprétation Assistée par Ordinateur (PIAO) à partir d'images satellitaires, d'orthophotoplans et de nombreuses données exogènes et de terrains, mises à disposition par les partenaires. Elle est exploitable à l'échelle du 1/10 000. Elle n'a pas de vocation réglementaire et des investigations complémentaires et précises seront nécessaires à l'identification des zones humides. Toutefois, elle permet d'avoir une vision d'ensemble des zones identifiées comme comportant un caractère d'humidité et de sensibiliser les acteurs de l'aménagement sur les enjeux liés à la préservation de zones humides. Des précisions peuvent être obtenues sous www.cigalsace.org.

En annexe les cartes du Haut-Rhin des zones humides remarquables et des zones à dominante humide.

6.3 - La trame verte et bleue

La trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer,... En d'autres termes, d'assurer leur survie et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales.

La trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement instaure dans le droit français la création de la trame verte et bleue impliquant l'État, les collectivités territoriales et les parties concernées sur une base contractuelle.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement propose et précise ce projet parmi un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle prévoit notamment l'élaboration d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, ces dernières devant être prises en compte par les schémas régionaux de cohérence écologique co-élaborés par les régions et l'État.

Le schéma régional de cohérence écologique d'Alsace a été approuvé par l'Etat et le Conseil Régional le 22 octobre 2014. Dans ce cadre, les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques ont été définis à l'échelle régionale (cf. § SRCE).

Les **réservoirs de biodiversité** sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, repos, reproduction) et qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Ces réservoirs ciblent la biodiversité ordinaire, ce ne sont pas des réserves.

Les **corridors écologiques** assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Le plan local d'urbanisme, en se basant sur les études du SRCE et sur un diagnostic territorial identifiant les enjeux environnementaux, devra permettre de construire un projet de territoire intégrant la problématique des continuités écologiques (réservoirs et corridors), en application du 3° de l'article L.121-1 du Code de l'urbanisme.

6.4 - Les forêts de protection

Ce sont des forêts placées sous un régime spécial dénommé "régime forestier spécial" qui concerne les forêts reconnues nécessaires au maintien des terres en montagne et sur les pentes, à la défense contre les avalanches, les érosions et les envahissements des eaux et des sables. Sont également concernées les forêts situées à la périphérie des grandes agglomérations ou celles dont le maintien s'impose pour des raisons écologiques ou pour le bien être de la population.

La décision de classement est prononcée par décret en Conseil d'État après enquête publique et avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Aucun défrichement, aucune fouille, aucune extraction de matériaux, aucune emprise d'infrastructure publique ou privée, aucun exhaussement du sol ou dépôt ne peuvent être réalisés dans une forêt de protection à l'exception des équipements indispensables à la mise en valeur et à la protection de la forêt et sous réserve que ces ouvrages ne modifient pas fondamentalement la destination forestière des terrains.

La décision et le plan de délimitation de la forêt de protection sont reportés au document d'urbanisme.

Dans le département du Haut-Rhin, il existe 2 forêts de protection : la **forêt du Nonnenbruch** (KINGERSHEIM, LUTTERBACH, PFASTATT, RENINGUE, RICHWILELR et WITTENHEIM) et la **forêt du Rhin** (ALGOLSHEIM, ARTZENHEIM, BALTZENHEIM, BLODELSHEIM, CHALAMPÉ, FESSENHEIM, GEISSWASSER, HEITEREN, KEMBS, KUNHEIM et NAMBSHEIM) (forêt sur les communes de Geisswasser et Heiteren), OBERSAASHEIM, RUMMERSHEIM-LE-HAUT et VOGELGRÜN) représentant une surface totale de 1940 ha.

6.5 - Les sites inscrits et les sites classés hors ensemble urbain

Les sites classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés... L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

Les **sites classés** dans le département représentent une surface de 1128 ha :

- Ballon d'Alsace
- Massif du Grand Hohnack
- Rocher et Chapelle Kaysersberg
- Domaine du Schoppenwihr
- Rocher dit "Saut du Cerf"

Les **sites inscrits** couvrent une superficie de 18396 ha :

- Massif de la Schlucht-Hohneck
- Massif des Vosges
- Ile du Rhin Artzenheim-Marckolsheim
- Ile du Rhin Kembs-Neuf-Brisach
- Forêt du Hardtwald
- Abords de l'Eglise Murbach
- Abords du Château Kaysersberg

6.6 - Les arrêtés de protection de biotope

Les arrêtés de protection de biotope sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées. Mis en place en application de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, ils poursuivent deux objectifs :

- la préservation des biotopes ou toutes autres formations naturelles nécessaires à la survie (reproduction, alimentation, repos et survie) des espèces protégées inscrites sur la liste prévue à l'article R.411-1 du Code de l'environnement (R.411-15 du Code de l'environnement) ;
- la protection des milieux contre des activités pouvant porter atteinte à leur équilibre biologique (article R.411-17 du Code de l'environnement).

L'initiative de la protection d'un–biotope appartient à l'État sous la responsabilité du préfet de département. L'arrêté de protection de biotope est pris après avis de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites, de la Chambre départementale d'agriculture et du directeur régional de l'Office national des forêts le cas échéant (biotope situé sur des terrains relevant du régime forestier).

Afin de préserver les habitats, l'arrêté édicte des mesures spécifiques qui s'appliquent au biotope lui-même et non aux espèces. Il peut également interdire certaines activités ou pratiques susceptibles de porter atteinte à l'équilibre biologique du milieu.

Les arrêtés de protection de biotope dans le Haut-Rhin :

Nom	Date de création	Communes concernées
Kastelberg	25/01/2008	METZERAL, MITTLACH
Tête des Faux étangs du Devin et tourbière de Surcenord	21/12/2000	ORBEY, LAPOUTROIE, LE BONHOMME
Carrière de Voegtlinshoffen	10/07/1997	VOEGTLINSHOFFEN
Bruxberg	09/07/1992	TAGOLSHEIM
Partie sommitale du Grand Ballon	07/06/1990	LAUTENBACH-ZELL, MURBACH, SOULTZ, GOLDBACH-ALTENBACH, GEISHOUSE
Champ d'inondation de la Thur (amont)	14/05/1992	CERNAY
Wintzenheim	04/03/1992	WINTZENHEIM
Langenfeldkopf - Klintzkopf	25/02/2014	SONDERNACH, LINTHAL
Tourbière du See	21/07/1983	FELLERING, URBES
Carrières d'Ostbourg	27/02/1998	GUEBERSCHWIHR
Massif du Taennchel	17/01/2014	RIBEAUVILLE
Drumont - Tête de Fellering	08/01/1993	FELLERING
Neuf-Bois	08/01/1993	URBES
Ronde Tête Bramont	08/01/1993	WILDENSTEIN

Par ailleurs, le secteur du Col du Bonhomme constitue une zone préférentielle d'échange des populations de deux secteurs contigus sur lesquels la présence du Grand Tétras est avérée. A ce titre, il est impératif de le préserver de tout nouvel aménagement préjudiciable à cette espèce. Dans cet objectif, le chantier de mise en place d'un arrêté de protection de biotope a été engagé pour le secteur en question.

6.7 - Les réserves naturelles

Des parties du territoire peuvent être classées en réserve naturelle lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader (article L.332-1 du Code de l'environnement).

Les réserves naturelles constituent des servitudes d'utilité publique et sont reportées en annexe du document d'urbanisme. Les territoires classés en réserve naturelle ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou dans leur aspect, sauf autorisation spéciale du conseil régional pour les réserves naturelles régionales, ou du représentant de l'Etat pour les réserves naturelles nationales.

Les activités qui sont susceptibles de nuire au développement naturel de la faune et de la flore, au patrimoine géologique et, plus généralement, d'altérer le caractère de ladite réserve sont réglementées, voire interdites. L'acte de classement tient compte de l'intérêt du maintien des activités traditionnelles existantes dans la mesure où elles sont compatibles avec les objectifs de sauvegarde du site.

6.7.1 - Les réserves naturelles nationales

Elles sont créées à l'initiative de l'Etat pour assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national ou la mise en œuvre d'une réglementation européenne ou d'une obligation résultant d'une convention internationale. La décision de classement est prononcée par décret, après avis du Conseil national de la protection de la nature et des ministres chargés de l'agriculture, de la défense, du budget, de l'urbanisme, des transports, de l'industrie et des mines. Le ministre chargé de la protection de la nature saisit également le préfet du projet de classement afin qu'il engage les consultations et soumette le projet à une enquête publique.

Un organisme gestionnaire, un comité consultatif, et un conseil scientifique sont désignés, et un plan de gestion est établi pour 5 ans.

Il existe **3 réserves naturelles nationales** dans le Haut-Rhin, : le **Frankenthal-Missheimle** (STOSSWIHR), le **massif du Ventron** (WILDENSTEIN, KRUTH et FELLERING), et la **Petite Camargue Alsacienne** (BARTENHEIM, KEMBS, ROSENAU, ST-LOUIS et VILLAGE-NEUF) couvrant une superficie de 2650 ha.

6.7.2 - Les réserves naturelles régionales

La création des réserves naturelles régionales est une compétence donnée par la loi n° 2002-76 du 27 février 2002 au conseil régional. Les propriétaires peuvent également demander à ce dernier le classement de leur propriété en réserve naturelle régionale. L'objectif des réserves naturelles régionales (qui englobent les anciennes réserves naturelles volontaires) est de protéger les espaces ou propriétés présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou, d'une manière générale, les milieux naturels.

Cet objectif recouvre ceux assignés aux réserves naturelles nationales mais doit être compris de façon beaucoup plus large en fonction de l'intérêt qui peut être accordé au niveau régional à l'un ou à l'autre des éléments du patrimoine naturel. La décision de classement est prise par délibération de l'assemblée régionale après avis du représentant de l'Etat dans la région, du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, de toutes les collectivités locales intéressées ainsi que, dans les zones de montagne, du comité de massif.

Il existe **7 réserves naturelles régionales** dans le Haut-Rhin : les Chaumes du Rothenbach (WILDENSTEIN), les Collines de Rouffach (ROUFFACH), la Forêt du Hardtwald (HEITEREN), les Marais et Landes du Rothmoos et des Sibermaettle (WITTELSHEIM), Eiblen et Illfeld (REGUISHEIM), Im Berg (TAGOLSHEIM) et la Forêt du Wegscheid (WEGSCHEID), couvrant une superficie de 717 ha.

6.7.3 - Les réserves biologiques

Les réserves biologiques s'appliquent aux forêts riches, rares ou fragiles relevant du régime forestier et gérées par l'Office National des Forêts. Comme tous les espaces naturels protégés elles participent à la conservation d'éléments ou d'espèces remarquables du milieu naturel mais poursuivent également un objectif éducatif en facilitant l'observation scientifique et la sensibilisation du public. Une réserve peut être intégrale (fermeture au public et absence de gestion sylvicole) ou dirigée (contrôle de la fréquentation et gestion sylvicole conservatoire).

Il existe **5 réserves biologiques en Alsace :** Deux Lacs (ORBEY), La Harth (ENSISHEIM), Guebwiller, (LINTHAL, LAUTENBACH-ZELL), Niederwald (COLMAR) et Wolschwiller (WOLSCHWILLER) couvrant une superficie de 1572 ha, dont 110 hectares en réserve intégrale.

6.8 - Les réserves de chasse et de faune sauvage

Elles participent à la protection des populations d'oiseaux migrateurs, des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées et favorisent la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats. Elles contribuent au développement durable de la chasse au sein des territoires ruraux.

Dans le Haut-Rhin, la **réserve de faune des Iles du Rhin** s'étend le long du Rhin depuis la commune d'Artzenheim au Nord jusqu'à Niffer. Les territoires classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou dans leur aspect, sauf autorisation spéciale du préfet de département après avis du comité de gestion.

6.9 - Les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique

Les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) sont issues de l'article 23 de la loi n° 93-24 du 8 janvier 1993 dite loi "Paysage" qui dispose que l'Etat peut décider de l'élaboration d'inventaires locaux et régionaux du patrimoine faunistique et floristique. Les ZNIEFF constituent des inventaires, scientifiquement élaborés, aussi exhaustifs que possible, des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces végétales ou animales menacées.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type 1 qui recensent des secteurs de superficie souvent limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable (milieux rares ou très représentatifs, espèces protégées) ;

- les ZNIEFF de type 2 qui définissent des grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

La ZNIEFF est avant tout un outil de connaissance. Il n'a pas, en lui même, de valeur juridique directe. Cependant, il est largement destiné à éclairer les décisions publiques ou privées et, malgré son absence de valeur réglementaire, la ZNIEFF peut constituer dans certains cas, un indice pour le juge administratif lorsqu'il doit apprécier la légalité d'un acte administratif au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices des espaces naturels.

En annexe, la carte de l'inventaire des ZNIEFF de génération 2.

6.10 - Le Grand hamster

Le Grand hamster fait partie des espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte conformément à la Directive Habitats du 21 mai 1992. Un document cadre pour la mise en œuvre de la préservation du hamster et de son milieu particulier en Alsace a été conclu le 28 novembre 2008. En application de ce document, dans l'aire historique du hamster, les documents d'urbanisme doivent comprendre, à l'occasion de leur élaboration ou de leur révision qui impliquent l'ouverture à l'urbanisation de secteurs naturels ou agricoles, une étude spécifique sur la localisation et la quantification de l'habitat du hamster, l'impact de l'ouverture à l'urbanisation de secteurs naturels ou agricoles sur la fragmentation et la connectivité entre les différentes aires vitales, ainsi que sur le recensement des terriers connus depuis 1990.



La protection des milieux favorables au Grand hamster devra donc donc être prise en compte dans les orientations du PLU.

En annexe, la carte du Haut-Rhin ainsi que le document cadre.

6.10.1 - Le Plan National d'Actions en faveur du Hamster commun en Alsace

Dans le cadre de l'application des directives européennes "Habitats" et "Oiseaux" qui fixent des exigences de bon état de conservation des espèces d'intérêt communautaire, la protection des espèces menacées d'extinction (dont le classement est assuré par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature) est une priorité. En parallèle des mesures de protections strictes visant la non-dégradation des populations et des habitats de ces espèces (art L.411-1 du Code de l'environnement), des Plans Nationaux d'Actions (ou plans de restauration) visant les espèces les plus menacées (ainsi que d'autres espèces d'intérêt particulier) ont été mis en œuvre en France depuis 1996.

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leurs habitats, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection de ces espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques. Dans certains cas, lorsque les effectifs sont devenus trop faibles, des opérations de renforcement ou de réintroduction de populations s'avèrent nécessaires et sont prévues dans le cadre des plans nationaux d'actions.

Le hamster commun (*Cricetus cricetus*) est une espèce emblématique d'Alsace, sa seule zone de présence en France. Les populations de hamster autrefois abondantes dans les champs alsaciens ont peu à peu disparu du territoire. La taille des populations a diminué continuellement à partir des années 1980, mais l'aire de répartition et les effectifs ont surtout connu une diminution drastique à la fin des années 1990. Plusieurs facteurs expliquent le déclin de l'espèce. Considérée historiquement comme une espèce nuisible, le hamster commun a été longtemps piégé. Les habitats les plus favorables à son développement ont progressivement disparu et se sont fragmentés suite à l'évolution des assolements et pratiques agricoles et aux projets d'aménagement du territoire.

Le PNA en faveur du hamster commun comporte trois aspects :

- un état des lieux de la connaissance sur cette espèce et sur ses habitats ;
- la stratégie de conservation à long terme de cette espèce ;
- la liste des actions de connaissance, de restauration ou de protection réglementaire, de communication et de sensibilisation envisagées.

Chaque plan fait l'objet d'un comité de pilotage qui comprend l'ensemble des acteurs concernés par ces espèces, leurs habitats et les activités anthropiques qui les impactent. Le plan a été établi pour une durée de 5 ans (2012-2016), il est consultable sous : http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA_hamster_2012-2016_VF.pdf.

6.10.2 - La protection de l'habitat du hamster commun (Cricetus Cricetus)

Afin de protéger l'habitat du hamster commun en Alsace, le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie et le Ministère de l'Agriculture de l'Agroalimentaire et de la Forêt ont pris un arrêté conjoint le 31 octobre 2012. Cet arrêté vise l'interdiction de destruction, altération ou dégradation des surfaces favorables au hamster commun sur le territoire des communes de **Jebsheim** et de **Grussenheim**.

6.11 - Le Grand Tetras

Le grand tétras, communément appelé "coq de bruyère" est le plus gros oiseau des forêts d'Europe. Oiseau caractéristique de la taïga boréale et des forêts d'Europe centrale, il a trouvé refuge en France dans les forêts des étages montagnards et subalpins des Vosges, du Jura, des Pyrénées et des Cévennes où il a été réintroduit. Ces milieux présentent des intérêts écologiques, sylvicoles, touristiques, cynégétiques et agricoles et sont le siège de multiples activités qui lorsqu'elles ne tiennent pas compte des besoins et des sensibilités du grand tétras peuvent être préjudiciables à l'espèce.

Ainsi, depuis plus de trente ans, les effectifs diminuent de manière continue sur l'ensemble des massifs montagneux français. Cet effondrement a mené la population alpine française à l'extinction au début des années 2000. L'espèce figure sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et est classée vulnérable et en déclin sur l'ensemble du territoire national. L'espèce est protégée dans les régions Alsace, Lorraine, Franche-Comté et Rhône-Alpes, et la chasse est interdite par arrêté préfectoral dans les départements de la Lozère et de l'Ardèche. Seuls les coqs maillés sont chassables sur le reste du territoire métropolitain.

Au vu de ce constat, diverses initiatives ont été prises au niveau local par les acteurs concernés, afin d'enrayer cette tendance. Cependant pour que le grand tétras survive en France comme oiseau nicheur, il est nécessaire d'appliquer des mesures de conservation sur des surfaces plus étendues et de coordonner la démarche au niveau national, afin d'assurer la cohérence des actions menées. C'est dans ce contexte, et suite au lancement de la stratégie nationale de la biodiversité, que le ministère de l'Ecologie, du développement durable, des transports et du logement a lancé l'élaboration d'une stratégie nationale de conservation du grand tétras.

Ce document constitue un concentré d'informations sur l'espèce et son biotope, ainsi qu'un guide de recommandations devant servir de base pour l'élaboration future de plans d'actions par massif. Il a été rédigé avec l'aide d'un comité de suivi national regroupant des acteurs du monde sylvicole, touristique, cynégétique, des gestionnaires d'aires protégées, des experts scientifiques et des associations de protection de la nature. Ce travail collectif a permis de cerner l'ensemble des problématiques concernant le grand tétras, et de proposer des mesures cohérentes pouvant être mises en œuvre au niveau local.

Ce document est téléchargeable sous :

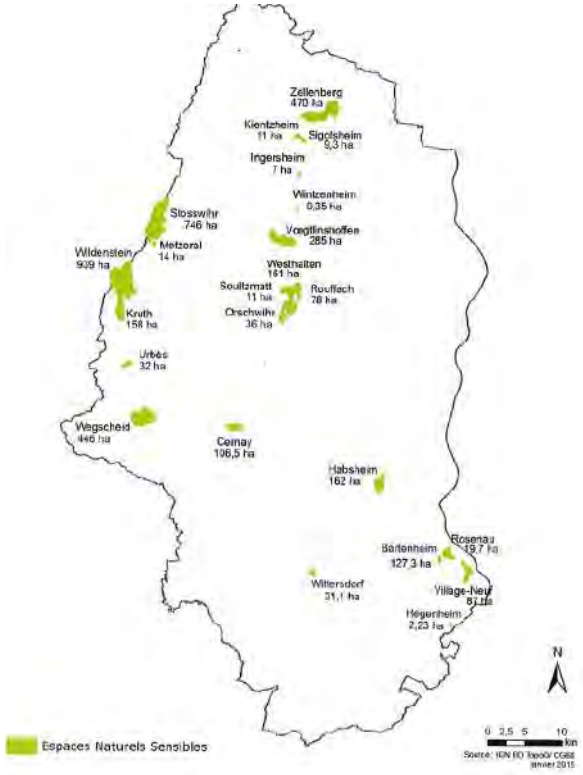
http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/Grand%20tetra%20complet.pdf

6.12 - Les espaces naturels sensibles

Dans le cadre de la loi n°85-729 du 18 juillet 1985 relative à la politique des espaces naturels sensibles, les conseils généraux peuvent créer des zones de préemption à l'intérieur desquelles les départements bénéficient d'un droit de préemption pour acquérir prioritairement les biens mis en vente.

Les espaces naturels sensibles des départements (ENS) sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics mis en place dans le droit français et régis par le Code de l'urbanisme.

Le Conseil Départemental du Haut-Rhin a établi une carte des zones de préemption de ces espaces qui est également visible sur leur site Internet Infogeo68.



7 - LA PROTECTION ET LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

La directive européenne cadre sur l'eau impose que l'ensemble des eaux, de surface ou souterraines, atteignent le bon état chimique et écologique en 2015, sauf dérogation à justifier selon les critères prévus par la directive.

Pour avoir une eau de qualité, il importe donc de se soucier de la qualité de l'eau et des milieux naturels eux-mêmes. Il convient donc à la fois de faire évoluer les comportements pour limiter le gaspillage et les pollutions et de maintenir les milieux naturels en bon état.

7.1 - L'eau potable

L'objectif de délivrer en permanence une eau de bonne qualité à tous les usagers constitue un enjeu majeur auquel la collectivité devra répondre pour accompagner sa politique de développement. Le PLU devra analyser et prendre en compte l'adéquation de ses capacités d'alimentation en eau potable avec son projet urbain.

Selon l'article L.1321-2 du Code de santé publique, tous les points superficiels ou souterrains d'eau destinée à la consommation humaine doivent faire l'objet d'une autorisation de prélèvement et d'institution de périmètres dans lesquels certaines activités sont interdites ou réglementées. Le document d'urbanisme pourra prévoir un zonage qui complétera la protection réglementaire de ses captages.

7.2 - Les cours d'eau

Les milieux aquatiques rendent gratuitement des services multiples et fondamentaux. On peut citer notamment la régulation des crues, l'auto-épuration voire l'atténuation des changements climatiques. Ce sont aussi d'importants réservoirs de biodiversité. Pour remplir toutes ces fonctions, il convient de préserver le fonctionnement naturel de ces milieux.

Ainsi les rives des cours d'eau et leur cortège végétal doivent être préservées de toute artificialisation et de toute construction. En effet, les ripisylves contribuent notamment au maintien de la diversité biologique, à la qualité des paysages, à la préservation et la stabilisation des berges à la dissipation des courants lors des crues et à l'absorption des pollutions diffuses.

Un zonage spécifique, voire un classement au titre des éléments remarquables, associé à des prescriptions dans le règlement peut être mis en oeuvre afin de protéger la végétation rivulaire. De même, l'instauration d'une bande inconstructible le long des cours d'eau en zone peu ou pas urbanisée permet de laisser au cours d'eau un espace de liberté et de faciliter son entretien. Cette bande inconstructible permettra en outre de contribuer à réduire le transfert des substances polluantes vers les cours d'eau et à limiter les risques de dégradation mécanique des berges en préservant ou en reconstituant les zones tampons non constructibles ou aménageables (surfaces enherbés en bordure de cours d'eau, boisement des berges, haies).

7.3 - Le traitement des eaux usées

Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées qui doivent être soumises à un traitement approprié avant d'être rejetées dans le milieu naturel (articles L.2224-8 et R.2224-11 du Code général des collectivités territoriales).

Les possibilités de développement urbain de la commune dépendent en partie de la capacité des équipements publics, notamment d'assainissement, à couvrir les besoins nouveaux qu'ils engendrent (augmentation de la population, imperméabilisation des sols...).

La programmation de l'urbanisation est donc indissociable de celle de l'assainissement. Le document d'urbanisme doit en effet intégrer les contraintes liées à l'assainissement.

Il est donc attendu, dans le cadre de l'élaboration du PLU, que le rapport de présentation développe une analyse argumentée de la situation de l'assainissement de la commune :

en assainissement collectif, données relatives :

- à la station d'épuration (localisation, historique, type de traitement, capacité de traitement et charge actuelle, conformité réglementaire, dysfonctionnements éventuels...) ;
- aux réseaux (équipement et fonctionnement, déversoirs d'orage et estimation de la part d'eaux claires parasites…).

en assainissement non collectif :

- nombre d'habitants ou de logements concernés aujourd'hui et dans le futur ;
- techniques les mieux adaptées au territoire de la commune ;
- impact de l'ensemble des rejets sur le milieu récepteur...

Le projet de développement urbain de la commune sera dimensionné en fonction à la fois des possibilités de traitement des eaux usées et de leur conformité, qui seront présentées dans le rapport.

En application de l'article L.2224-10 du CGCT, les communes ont pour obligation de mettre en place un zonage d'assainissement collectif et non collectif réalisé conformément aux prescriptions de cet article. Conformément à l'article R.123-14 du Code de l'urbanisme, le zonage d'assainissement peut être annexé au PLU à titre informatif.

Le service public d'assainissement non collectif (SPANC) est un service public local chargé :

- pour les installations neuves, de procéder à un examen préalable de la conception de l'installation, puis de vérifier son exécution en établissant un document qui évalue la conformité de l'installation au regard des prescriptions complémentaires ;
- pour les installations existantes, de procéder à la vérification du fonctionnement et de l'entretien de toutes les installations d'assainissement non collectif puis mettre en place un contrôle périodique (ne pouvant excéder 10 ans) de ces installations.

Il s'agit d'une disposition réglementaire obligatoire qui devait être mise en oeuvre avant le 31 décembre 2005 pour permettre le contrôle des installations existantes et futures. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30/12/2006 a confirmé cette obligation.

Des informations sur la mise en place d'un SPANC sont disponibles sur le site du Ministère de l'Ecologie sous : http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/le-service-public-d-assainissement-non-collectif-r11.html

7.4 - La gestion des eaux pluviales

L’imperméabilisation croissante des sols, qui limite l’infiltration des eaux de ruissellement, est à l’origine de phénomènes de saturation et de débordement des réseaux d’assainissement qui engendrent inondations et pollutions des milieux aquatiques.

Le PLU prendra en compte la gestion des eaux pluviales en recherchant les meilleures solutions pour traiter cette problématique à la source. En application de l’article L.2224-10 du CGCT, la commune mettra en place un zonage pluvial délimitant les zones où des mesures doivent être prises pour maîtriser l'imperméabilisation et les écoulements ainsi que pour assurer, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales. Le règlement du PLU précisera également les contraintes éventuelles pour la gestion des eaux pluviales sur les zones concernées en s'appuyant sur les dispositions du SDAGE.

8 - LA PRÉSERVATION ET LA MISE EN VALEUR DES PAYSAGES ET DU PATRIMOINE

8.1 - Les sites inscrits et les sites classés (ensembles urbains)

Les **sites classés** sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés... **L'inscription** est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

8.2 - Les monuments historiques

Un monument historique est un monument ou un objet recevant par arrêté un statut juridique destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique et architectural. Deux niveaux de protection existent : un monument peut être classé ou inscrit comme tel, le classement étant le plus haut niveau de protection. La protection concerne, dans le cas d'immobilier, tout ou partie de l'édifice extérieur, intérieur et ses abords. Il s'agit d'une reconnaissance d'intérêt public pour les immeubles (édifices, jardins et parcs, réserves archéologiques, etc.) qui concerne plus spécifiquement l'art et l'histoire attachés au monument et constitue une servitude d'utilité publique.

Les monuments sont indissociables de l'espace qui les entoure et toute modification de leur environnement proche, qu'il soit naturel ou bâti, rejaillit sur la perception que l'on peut en avoir. C'est pourquoi, le législateur a créé un périmètre d'un rayon de 500 mètres au sein duquel tous travaux de construction, démolition, transformation, déboisement sont soumis à l'avis de l'architecte des bâtiments de France.

8.3 - La loi paysage

La loi pour l'Accès au Logement et un Urbanisme Rénové (ALUR) du 24 mars 2014 vient renforcer la prise en compte des paysages dans les documents d'urbanisme. Sur l'ensemble d'un territoire concerné par un document d'urbanisme, il peut s'agir d'appréhender plusieurs paysages ou unités paysagères et par ailleurs aussi bien des paysages considérés comme remarquables, que des paysages relevant du quotidien et des paysages dégradés. La manière de prendre en compte les paysages peut donc comprendre à la fois des logiques de protections mais également de gestion et d'aménagement des paysages.

La loi ALUR inscrit donc la prise en compte des paysages dans les documents d'urbanisme dans une approche concrète et opérationnelle, qui ne se limite pas à la préservation des paysages remarquables. Elle introduit la possibilité pour le PLU d'identifier en zone naturelle des bâtiments dont le changement de destination peut être autorisé, mais elle encadre cette possibilité pour garantir que ce changement n'entraîne pas de conséquences négatives sur le paysage.

8.4 - L'Atlas des paysages alsaciens

L'atlas des paysages alsaciens a été élaboré sous le pilotage de la DREAL Alsace, il s'inscrit dans la politique nationale menée par le Ministère de l'écologie (MEDDTL) depuis de nombreuses années pour que, progressivement, chaque région dispose d'un atlas de paysage. Il répond à la demande de la Convention Européenne du Paysage, entrée en vigueur en France le 1er juillet 2006, qui prévoit un engagement d'identification et de qualification des paysages. Plusieurs unités paysagères sont présentes sur le territoire du département du Haut-Rhin : Hautes-Vosges, Piemont Viticole, Plaines et Rieds, Bande rhénane, Hardt, Mulhouse et le Bassin Potassique, Sundgau, Jura alsacien, dont les principaux enjeux :

Hautes-Vosges	Maintenir les ouvertures agricoles en hauteur et dans les fonds de vallée Maîtriser l'évolution des versants forestiers Valoriser les modes de découverte Maîtriser l'urbanisation Dynamiser les centres urbains et améliorer les espaces publics Révéler l'eau Préserver la valeur patrimoniale des hautes chaumes
Piémont Viticole	Maintenir une diversité paysagère dans le vignoble Mettre en valeur les situations en belvédère Maîtriser la gestion forestière du coteau Maîtriser les extensions urbaines Mettre en valeur les espaces publics/affirmer les entrées
Plaines et Rieds	Maintenir une diversité dans les paysages de grandes cultures Préserver l'ambiance et la diversité des Rieds Valoriser la présence de l'eau et les canaux Soigner la qualité des bâtiments agricoles et de leurs abords Maîtriser les extensions villageoises/soigner le tour des villages Mettre en valeur les espaces publics/affirmer les entrées Mettre en valeur les axes routiers
Bande rhénane	Affirmer la présence du Rhin et du canal Révéler la présence de l'eau Soigner les abords des installations industrielles et leur architecture Atténuer l'impact des gravières Maîtriser l'urbanisation et soigner le rapport au Rhin Mettre en valeur les espaces publics/affirmer les entrées
Hardt	Maintenir une diversité dans les paysages de grandes cultures du nord de la Hardt Soigner la qualité des bâtiments agricoles et de leurs abords Valoriser les canaux Mettre en valeur les lisières forestières Soigner les accès à la forêt Maîtriser les extensions villageoises/soigner le tour des villages Mettre en valeur les espaces publics/affirmer les entrées
Mulhouse et Bassin potassique	Soigner la gestion de la forêt et de ses accès Atténuer l'impact des gravières et valoriser les étangs "potassiques" Valoriser la présence de l'eau comme élément structurant Maintenir des ouvertures paysagères/retrouver une cohérence paysagère entre espaces naturels, agricoles et urbains Soigner les limites urbaines Mettre en valeur le patrimoine issu de l'industrie de la potasse Qualifier les pénétrantes et affirmer les entrées de ville Mettre en valeur les espaces publics Maîtriser et recomposer l'urbanisation
Sundgau	Pérenniser et valoriser le petit parcellaire des coteaux Maintenir la place de l'arbre dans les paysages ouverts Préserver les fonds de vallons et de vallées Soigner la qualité des bâtiments agricoles et de leurs abords Valoriser la présence de l'eau Mettre en valeur les situations et les itinéraires en belvédère Maîtriser la gestion forestière des boisements Mettre en valeur les espaces publics/affirmer les entrées Maîtriser les extensions villageoises/soigner le tour des villages
Jura alsacien	Maîtriser l'évolution des versants forestiers Maintenir la présence de l'arbre dans le parcellaire Entretenir les fonds de vallons et révéler l'eau Soigner la qualité des bâtiments agricoles et de leurs abords Maîtriser les extensions villageoises/soigner le tour des villages Mettre en valeur les espaces publics/affirmer les entrées

8.5 - La qualité des entrées de ville

La qualité des entrées de ville et de l'urbanisme aux abords des axes routiers doit également constituer une priorité du PLU afin d'éviter une banalisation des paysages périurbains. En tant que porte d'entrée de l'espace bâti, il est impératif de veiller à la qualité de l'aménagement et du développement urbain (prise en compte du paysage, présentation des cônes de vue et perspectives).

Afin d'améliorer la qualité architecturale, urbanistique et paysagère des "entrées de ville", la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement a introduit l'article L.111-1-4 dans le Code de l'urbanisme qui définit, en dehors des espaces urbanisés des communes, un principe d'inconstructibilité aux abords des grands axes routiers.

Sauf exceptions expressément prévues par la loi, ce principe s'applique sur une largeur de :

- 100 m de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière ;
- 75 m de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.

Cette interdiction ne s'applique pas :

- aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;
- aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;
- aux bâtiments d'exploitation agricole ;
- aux réseaux d'intérêt public.

Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, au changement de destination, à la réfection ou à l'extension de constructions existantes.

Le plan local d'urbanisme ou un document d'urbanisme en tenant lieu, peut fixer des règles d'implantation différentes de celles prévues par le présent article lorsqu'il comporte une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages.

Il peut être dérogé aux dispositions du présent article, avec l'accord du préfet, lorsque les contraintes géographiques ne permettent pas d'implanter les installations ou les constructions au-delà de la marge de recul prévue au premier alinéa, dès lors que l'intérêt que représente pour la commune l'installation ou la construction projetée motive la dérogation.

8.6 - La réglementation relative à l'affichage extérieur (publicité)

La réglementation nationale vise à permettre la liberté de l'affichage tout en assurant la protection du cadre de vie et des paysages. Ainsi, la loi permet d'assurer la maîtrise de la publicité extérieure visible des voies ouvertes à la circulation publique. Cette maîtrise est l'un des éléments essentiels de la politique de réhabilitation et de mise en valeur du paysage tant urbain que rural, qu'il s'agisse de sites remarquables ou d'environnement plus quotidien.

Cette législation repose sur deux grands principes d'organisation :

Une responsabilité partagée et identifiée :
Deux autorités administratives sont en charge de l'application de la réglementation de l'affichage, le préfet ou le maire. L'autorité compétente est le préfet dans toutes les communes ne disposant pas de réglementation locale.

Une réglementation nationale qui peut être adaptée localement :
La loi et ses décrets d'application définissent des règles générales en fonction de l'importance des communes et de leur situation voire de la protection de leur patrimoine.

La loi prévoit la possibilité d'élaborer des règlements locaux de publicité par les communes (RLP) pour adapter la réglementation nationale aux situations particulières. Cette réglementation doit être plus restrictive que les prescriptions du règlement national.

Les compétences sont alors exercées par le maire au nom de la commune. Celui-ci exerce l'ensemble des missions relatives à l'application de la réglementation (instruction des dossiers, délivrance des actes administratifs ainsi que la police).

L'élaboration d'un règlement local de publicité (RLP) suit les mêmes dispositions que celles d'un PLU. L'élaboration d'un PLU est le bon moment pour établir un RLP.

Enfin, sur des territoires homogènes, il est possible de réaliser un RLP Intercommunal. Le maire de chaque commune conserve dans ce cas la compétence sur son territoire.

9 - AUTRES PRESCRIPTIONS

9.1 - La commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers

L'article 1 de la loi n° 2010-874 du 27 juillet 2010 de modernisation de l'agriculture et de la pêche a créé, dans chaque département, une commission départementale de la consommation des espaces agricoles (CDCEA). La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014 a renforcé le rôle de cette commission et l'a renommé commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF). Cette commission, présidée par le Préfet, associe des représentants des collectivités territoriales, de l'État, de la profession agricole, des propriétaires fonciers, des notaires et des associations agréées de protection de l'environnement. La CDPENAF émet notamment, dans les conditions définies par le Code de l'urbanisme, un avis sur l'opportunité de certaines procédures d'urbanisme au regard de l'objectif de préservation des terres agricoles.

L'article L.123-9 du Code de l'urbanisme stipule ainsi que "toute élaboration d'un plan local d'urbanisme d'une commune située en dehors du périmètre d'un schéma de cohérence territoriale approuvé et ayant pour conséquence une réduction des surfaces des zones agricoles est soumise pour avis à la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers prévue à l'article L.112-1-1 du Code rural et de la pêche maritime".

Si la commune n'est pas située dans un périmètre de SCoT approuvé, le projet de PLU arrêté devra donc être soumis à l'avis de la CDPENAF. Cet avis devra être joint au dossier d'enquête publique conformément aux articles L.123-9 et L.123-10 du Code de l'urbanisme. L'absence de consultation de la CDPENAF remettrait notamment en cause la légalité de la procédure d'élaboration du document d'urbanisme. La commission dispose d'un délai de trois mois à compter de la saisine pour rendre son avis. Sans réponse dans ce délai, l'avis de la commission est réputé favorable.

10 - DIVERS

10.1 - Les friches industrielles, commerciales ou autres

Une friche industrielle est un terrain ou un bâtiment laissé à l'abandon à la suite de l'arrêt de l'activité qui s'y exerçait.

La friche industrielle a souvent un impact négatif sur son environnement (pollution ou liée à la dégradation des installations).

La réhabilitation de friches, qu'elle soient d'origine industrielle, commerciale, etc,.. permet de redynamiser un quartier en désaffection pour des usages industriels, commerciaux ou résidentiels.

Ils peuvent aussi bénéficier d'une reconversion en espace public naturel ou sportif.

Les collectivités concernées par ces friches peuvent mener une réflexion lors de l'élaboration de leur document d'urbanisme afin d'y intégrer la requalification de leurs friches.

L'Observatoire départemental des friches du Haut-Rhin, qui fédère une vingtaine d'acteurs publics locaux, recense tous les sites en friche (de plus de 500 m² de superficie) du département.

Les friches qui sont ainsi recensées font l'objet d'une fiche descriptive individuelle indiquant l'identité de la friche, la localisation, l'état des lieux, etc....

11 - LES ANNEXES

Loi Montagne

- Carte du Haut-Rhin des communes en zone de montagne et en massif montagne et Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges

SRCE

- Carte de synthèse des éléments de la trame verte et bleue
- Carte d'information de la trame bleue

NATURA 2000

- Carte du Haut-Rhin des sites NATURA 2000

Zones humides

- Carte du Haut-Rhin des zones humides remarquables
- Carte du Haut-Rhin des zones à dominante humide

ZNIEFF

- Carte du Haut-Rhin des ZNIEFF I et II de génération 2

Grand Hamster

- Carte et document cadre

Espaces naturels protégés

- Carte du Haut-Rhin des protections réglementaires

Risques et nuisance

- Plaquette de la DREAL sur le transport de matières dangereuses par canalisation

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE

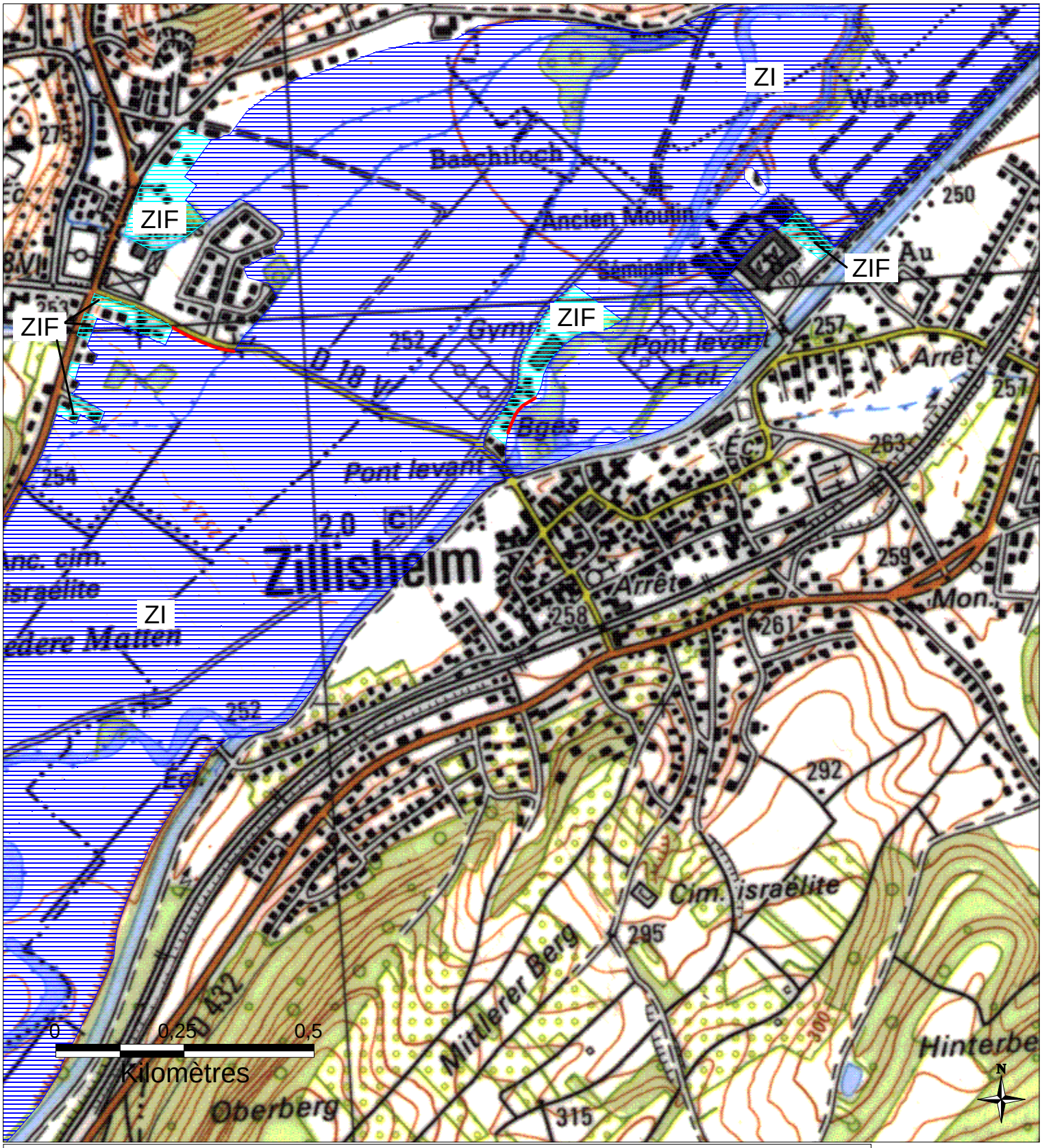
Préfecture du Haut-Rhin

Direction Départementale
de l'Agriculture et de la Forêt

ZONES INONDABLES DANS LE DEPARTEMENT DU HAUT-RHIN

Commune de ZILLISHEIM

PPRI de l Ill approuvé par arrêté préfectoral du 27 décembre 2006



ZI - Zone inondable par débordement en cas de crue centennale, inconstructible
ZIF - Zone inondable par débordement en cas de crue centennale, à risque modéré, pouvant être ouverte à l'urbanisation
ZR - Zone inondable en cas de rupture de digue, à risque élevé, inconstructible
ZRF - Zone inondable en cas de rupture de digue, à risque modéré, pouvant être ouverte à l'urbanisation
Cote de plus hautes eaux prévisibles en cas d'inondation, en conditions de crue centennale (en mètres NGF)
Digue

1/10 000

Décembre 2006

Scan25 ® - IGN ©

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION DU BASSIN VERSANT DE L'ILL



Note de présentation et règlement approuvés par arrêté préfectoral

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PREFECTURE DU HAUT-RHIN

Direction Départementale de l 'Agriculture et de la Forêt du Haut-Rhin

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral n° 2006-361-1
du 27 DEC. 2006
Colmar, le

Michel GUILLOT

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DU BASSIN VERSANT DE L'ILL

NOTE DE PRESENTATION



Crue de l'Ill en février 1990 (champ d'expansion de crue en rive gauche à Horbourg-Wihr et rupture de la digue à Colmar)

Le Plan de Prévention des Risques Inondation du Bassin Versant de l'Ill

Note de Présentation

La démarche globale de gestion des inondations

Les inondations représentent un risque naturel important dans notre département. L'actualité vient régulièrement nous rappeler que les risques naturels majeurs ne peuvent jamais être totalement maîtrisés. Seule une politique de prévention globale peut permettre de les limiter.

La politique de l'Etat, en matière de prévention des inondations, déclinée dans les circulaires interministérielles du 24 janvier 1994, du 24 avril 1996 et du 30 avril 2002, s'appuie sur les objectifs suivants :

- Arrêter les nouvelles implantations humaines dans les zones à risque : zones inondables, ou à l'arrière proche des digues.
- Préserver les capacités d'écoulement et les champs d'expansion des crues, afin de ne pas aggraver les risques pour les zones situées à l'aval.
- Sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant des crues.

Cette politique de meilleure gestion des zones inondables s'insère dans un dispositif global de prévention. Celui-ci peut être décliné suivant les grands principes ci-dessous.

- Améliorer la connaissance du risque par la réalisation d'atlas des zones inondables, d'étude de rupture de digues,
- Assurer la préservation des zones inondables naturelles de toute urbanisation, aménagement ou remblaiement afin de conserver des zones naturelles dans lesquelles peuvent s'épandre les crues. Ce principe découle notamment du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhin-Meuse, approuvé le 15 novembre 1996.
- Limiter les risques sur les habitations existantes ou futures par la mise en œuvre de prescriptions adaptées.
- Réaliser des travaux permettant de protéger les zones déjà urbanisées (digues de protection, création d'aires de stockage de crues …) tout en n'aggravant pas les risques à l'aval.
- Assurer la pérennité des ouvrages de protection existant grâce à une surveillance et un entretien régulier.
- Optimiser l'alerte en cas de crues, depuis les services de l'Etat jusqu'aux maires puis aux citoyens, et prévoir les plans d'évacuation nécessaires.

Le Plan de Prévention des Risques est un des outils de ce dispositif global. Il permet d'intégrer la prise en compte du risque dans les documents régissant l'occupation du sol, et de définir des zones à risque non constructibles et des zones où les constructions restent possibles moyennant prescriptions. Il limite ainsi la population et les biens exposés aux risques. Il ne peut cependant suffire à lui seul à une bonne maîtrise du risque d'inondation.

Les raisons de la prescription du Plan de Prévention des Risques

La vallée de l'Ill, comme l'ensemble du département, a connu plusieurs inondations importantes : on peut citer au XXème siècle les crues de 1910, 1919, 1947, 1955, 1983 et 1990 notamment, qui ont causé de nombreux dégâts. La dernière crue conséquente, celle de 1990 est encore dans les mémoires.

Une première réglementation des constructions vis-à-vis du risque d'inondation a été définie en application de l'article R.111-3 du Code de l'Urbanisme, par 6 arrêtés préfectoraux du 20 avril 1983 au 27 octobre 1986 pour 37 communes du bassin de l Ill. Ces arrêtés délimitaient des zones inondables et prévoyaient à l intérieur de ces zones que les constructions pouvaient être interdites ou faire l objet de prescriptions particulières destinées à tenir compte de caractère inondable de leur terrain d emprise.

Suite aux inondations de 1990 et à la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, qui a créé les Plans de Prévention des Risques, un PPR a été prescrit le 12 février 1997 sur 51 communes de la Vallée de l'Ill, comme sur l'ensemble des principaux cours d'eau du département. Ces 51 communes , depuis Fislis jusqu'à Illhaeusern correspondaient à celles pour lesquelles un risque était recensé au moment de la prescription.

Le contexte hydrologique et les crues historiques

Le Plan de Prévention des Risques Inondation a été prescrit sur la plus grande partie du bassin versant hydrographique de l'Ill, depuis la commune de Fislis jusqu'à sa sortie du département.

Les inondations de l'Ill ont lieu essentiellement en période hivernale et printanière, suite à des pluies abondantes, parfois associées à la fonte du manteau neigeux. On peut distinguer deux types de crues : des crues liées à plusieurs journées de forte précipitations pluvieuses dans le Sundgau, comme par exemple la crue de mai 1983, ou des crues d'alimentation vosgienne, dues aux fortes pluies sur le massif vosgien souvent associées à la fonte des neiges, comme en février 1990.

Jusqu'à Mulhouse, la pente de la rivière est relativement forte, les crues peuvent être soudaines, et l'alerte est donc d'autant plus difficile. A l'aval de Mulhouse, l'Ill débouche dans la plaine d'Alsace, les pentes diminuent et les crues s'apparentent à des inondations de plaine, plus lentes. L'Ill n'a pas le caractère torrentiel de ses affluents vosgiens, mais elle transporte un certain débit solide dû à l'érosion (limons du Sundgau, sables, galets) qui se dépose dans les zones de moindre vitesse (champ d'expansion des crues, lit moyen).

De tout temps, les hommes ont essayé de contenir les crues de l'Ill, en commençant par des levées de terre autour des villages de la plaine dès le moyen-age, mais c'est à partir du XVIIIème siècle qu'un programme global d'aménagement a été mis en place. Les méandres de l'Ill ont été rectifiés, et des digues parallèles au cours d'eau érigées à partir de 1830. Sous la période allemande, de 1880 à 1910, la totalité du cours de l'Ill a ainsi été endigué entre

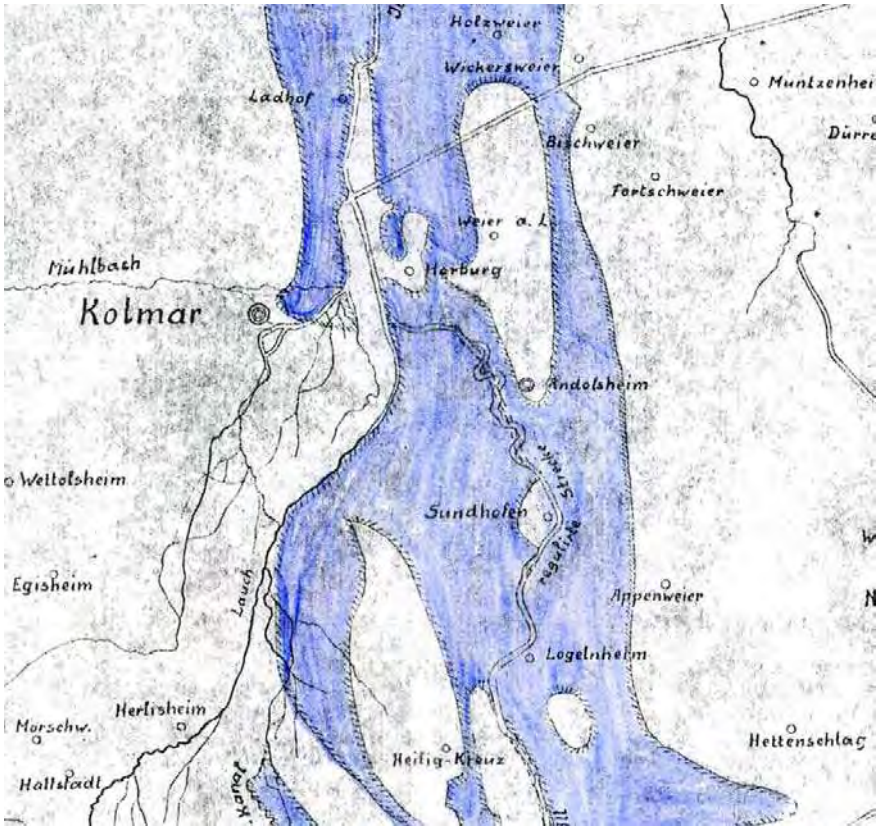
Biltzheim et l'aval de Colmar. Cet aménagement a profondément amputé le champ d'inondation historique et a donc accéléré la propagation des crues vers l'aval.

La partie amont est beaucoup moins touchée avec des aménagements plus ponctuels, parmi lesquels on peut citer l'endiguement d'Illfurth, de Ruelisheim, d'Ensisheim et la construction du canal de décharge à Mulhouse initié en 1844.

L'analyse des crues par le passé montre que celles-ci ont été très fréquentes, et très destructrices. Les chroniqueurs parlent ainsi fréquemment de l'inondation de la totalité de la plaine d'Alsace entre Rouffach et Brisach, due souvent à la conjonction des crues de l'Ill et du Rhin. C'est ainsi qu'ont été recensées 6 crues ayant fait d'importants dégâts au cours du XVIIIème siècle et 11 crues au XIXème entre 1800 et 1863 (cf l'ouvrage de Maurice Champion: "les inondations en France de puis le VIème siècle jusqu à nos jours"). Des cartes anciennes nous montrent l'étendue du champ d'inondation avant la réalisation des travaux d'aménagement.



Emprise de la zone inondable à Baldersheim et Sausheim (Intendance d Alsace-1751)



Emprise de la crue de l Ill de 1852 (archives du génie rural)

Avant la réalisation des digues, l Ill inondait fréquemment une grande partie de la plaine. Lors de la crue de janvier 1802, il est ainsi relaté que l Ill est sortie de son lit et a traversé la plaine pour se jeter dans le Rhin à Biesheim. De nombreuses agglomérations qui n ont pas eu à subir de dégâts des crues depuis plus d un siècle du fait des aménagements ont beaucoup souffert par le passé. Ainsi, Mulhouse a été en grande partie inondée en 1852 puis en 1860, cette dernière fois alors même que le canal de décharge était construit, canal dont il est estimé qu il transite la crue centennale de l Ill.

Plus près de nous, la crue de janvier 1910 a causé de gros dommages. Les journaux de l époque rapportent que les digues ont cédé ou débordé à Horbourg-Wihr, Logelheim, Holtzwihr, Oberentzen… La hauteur de l eau aurait atteint 3 mètres à Horbourg près de l Ill. A Colmar, le quartier du Grillenbreit est sous 1 mètre d eau, l usine Kiener est totalement inondée.

En 1955, c est la digue de la Lauch qui a cédé, inondant la totalité des quartiers Sud de Colmar.

En 1983, la digue de l Ill a cassé à Logelheim, noyant très rapidement tout le village sous une lame d eau de 70 cm à 1 mètre.

En 1990, c est la digue située à la confluence entre l Ill et la Lauch (ou Vieille-Thur), qui s est rompue, noyant là encore tout le quartier de la Luss à Colmar.

A titre de comparaison, on peut relever qu'à Sundhoffen, le niveau de la crue de 1910 était supérieur de 63 cm à celui de 1983, et celui de la crue de 1876 de 80 cm supérieur à celui de 1983. En terme de débit, le débit estimé de la crue de 1910 à Mulhouse était de 330 m3/s, soit supérieur au débit centennal estimé en ce point (280 m3/s).

L'analyse du passé doit donc nous inciter à la prudence; les zones déjà inondées par le passé pourraient l'être à nouveau en cas d'événement exceptionnel. Même si les digues ont été dans leur ensemble confortées le long de l'Ill, et si certaines d'entre elles ont été laissées volontairement plus basses pour permettre un débordement vers des zones non urbanisées, en cas de fortes crues, il faut prendre en compte leur risque de rupture.

L'étude hydraulique préalable

Afin de mieux définir les zones exposées aux différents types de risque d'inondation, une étude préalable a été confiée au bureau d'étude SAFEGE et remise en janvier 2004. Cette étude a fait l'objet d'un suivi par un comité de pilotage constitué des services de l'Etat concernés (DDAF, DDE, DIREN, DRIRE, Préfecture) et des services du Conseil Général.

Sur la totalité du cours de l'Ill, des relevés topographiques ont été réalisés par plusieurs géomètres dans le lit mineur de la rivière et son champ potentiel d'expansion des crues, ainsi que le long des digues. Les relevés ont été beaucoup plus denses sur les zones agglomérées. 27 000 points ont ainsi été relevés pour les besoins de l'étude.

A partir de ces levés, une modélisation hydraulique a été effectuée, en situation de crue centennale. Le modèle de calcul utilisé (MIKE II) permet une simulation de crue en régime transitoire et donc de prendre en compte les phénomènes d'amortissement de la crue. L'ensemble du lit mineur et du lit majeur ont été découpés en plus de 70 casiers, reliés entre eux par des lois de déversement. Les cotes de hautes eaux ont été calculées sur environ 550 profils en travers de la rivière.

Des simulations ponctuelles de ruptures de digues ont en outre été effectuées au droit de vingt agglomérations. Les hypothèses prises en compte pour ces ruptures étaient les suivantes : largeur de la brèche d'une vingtaine de mètres et rupture brutale de la digue. Ces simulations ont donné des résultats en termes de vitesses et de hauteur d'eau dans la zone protégée par la digue en cas de rupture. C'est à partir de ces résultats qu'ont été estimées dans un premier temps les zones dans lesquelles le risque devait être considéré comme élevé à l'arrière des digues.

La crue de référence utilisée pour la modélisation est la crue de fréquence centennale. Cette crue a été estimée par la méthode du Gradex, qui analyse les pluies et établit une relation entre les pluies et les débits. Les valeurs de débit retenues ont été confirmées par l'analyse statistique des débits mesurés aux différentes stations.

Les débits centennaux retenus aux différentes stations sont les suivants. On a également indiqué à titre de comparaison les débits observés lors des crues de 1983 et 1990.

Stations de mesure	Débit centennal retenu m3/s	Débit mesuré en 1983 (max. avril ou mai) m3/s	Débit mesuré en février 1990 m3/s
Altkirch	125	93,5	22
Didenheim	270	224	123
Ensisheim	445	264	296
Colmar-Ladhof	520	322	349

L'étude hydraulique préalable a permis de cartographier plusieurs types de zones à risques:

- Les zones inondables par débordement de l'Ill ou de ses affluents, en crue centennale, avec les cotes de hautes eaux,
- Les zones inondables en cas de rupture d'une digue, en distinguant celles où le risque est élevé
- Les zones inondables par remontée de la nappe à moins de 2 m du sol.

L'étude hydraulique a conduit à identifier de nouvelles communes qui seraient inondées en cas de crue centennale de l'Ill, notamment du fait du débordement massif de l'Ill à l'aval de Meyenheim en rive droite. Ces communes, qui n'avaient pas été identifiées au départ comme étant à risque, feront l'objet d'une procédure séparée.

Enfin, le risque de remontée de nappe n'a pas été cartographié sur cinq communes qui font l'objet par ailleurs d'un Plan de Prévention des Risques spécifique sur ce thème: le PPR remontées de nappe du bassin potassique. Il s'agit des communes de Illzach, Kingersheim, Wittenheim, Ruelisheim et Ensisheim.

La concertation avec les élus

Des premiers résultats de l'étude hydraulique préalable au Plan de Prévention des Risques, ainsi que les projets de zonage ont été présentés à tous les maires concernés par un risque de rupture de digue, lors de deux réunions générales le 4 juillet 2003.

Suite à cette réunion, les communes concernées ont pu faire part de leurs premières observations au service instructeur. Les différents points soulevés ont fait l'objet de visites de terrain avec les élus.

Dans un deuxième temps, la totalité du projet de Plan de Prévention des Risques, zonage et règlement, a été envoyé aux maires de toutes les communes concernées en mai 2004. Là-encore, toutes les communes ont pu faire part de leurs observations aux service instructeur.

Suite aux différentes observations des communes et du syndicat mixte de l'Ill, une expertise indépendante de l'étude hydraulique préalable a été confiée à un expert du Cemagref. Cette expertise a donné lieu à quelques modifications du projet, notamment sur les zones à risque élevé à l'arrière des digues. Une deuxième série de réunions avec les sous-préfets a de nouveau rassemblé la totalité des communes concernées. Celles-ci ont pu faire part de leurs nouvelles observations. Ces observations ont toutes fait l'objet de visites de terrain, parfois plusieurs fois. Au total, ce sont plus de 80 réunions avec les élus qui ont été tenues.

Selon les observations de terrain, et l'analyse du risque qui a pu être faite en fonction d'éléments complémentaires, comme des levés topographiques fournis, ou éventuellement des études hydrauliques, les observations des communes ont été prises en compte de façon totale ou partielle, chaque fois que cela était possible sans aggraver le risque pour les populations.

Enfin, une dernière série d'études sur l'analyse du risque de rupture de digue, fournies par le Conseil Général, ont abouti à réduire les zones à risque élevé derrière les digues, lorsque la charge hydraulique sur celles-ci était faible.

Des travaux complémentaires ont aussi pu être prescrits, afin de diminuer le risque pour les personnes.

L'ensemble des remarques émises soit par les particuliers, communes et organismes lors de la phase de consultation a fait l'objet d'une analyse et , lorsque cela était justifié, d'une modification soit dans la cartographie de zonage réglementaire, soit dans le règlement.

Le projet de zonage et de règlement

Cinq types de zones ont été identifiés et reportés sur le plan à l'échelle du 1/10 000 ème :

- les zones inondables par débordement des cours d'eau en cas de crue centennale, et dont il faut préserver la capacité de stockage: zone bleu foncé,
- Les zones inondables par débordement de cours d'eau en cas de crue centennale, urbanisées ou faisant l'objet de projets identifiés, et où l'aléa est modéré (hauteur d'eau en général inférieure à 50 cm): zone bleu clair,
- Les zones inondables en cas de rupture de digue soumises à un aléa élevé, situées à l'arrière immédiat des digues: zone rouge,
- les zones inondables en cas de rupture de digues à soumises à un aléa plus limité: zone jaune,
- les zones soumises à des remontées de nappe à moins de 2 m du sol : zone verte.

Dans chacune de ces zones le projet de règlement prévoit des prescriptions qui s'appliquent aux constructions et aux activités existantes d'une part, aux constructions et aux activités futures d'autre part. Ces prescriptions sont destinées à diminuer le risque pour les biens et les personnes présentes dans les zones exposées, et à éviter d'exposer de nouvelles populations au risque d'inondation.

Le respect de ces prescriptions pour les constructions existantes est obligatoire dans la limite d'un coût de 10 % de la valeur vénale du bien, appréciée à la date d'approbation de ce plan.

Les principales règles du projet de Plan de Prévention des Risques sont les suivantes :

En zone inondable par débordement en cas de crue centennale : zone bleu foncé

- Sur les biens et activités existants
  - La mise hors d'eau des produits dangereux est obligatoire, de même que la mise en place de dispositifs d'obturation,
  - Les campings doivent être fermés pendant les périodes à risque.
  - Les extensions de plus de 20 m² et les nouveaux aménagements à des fins d'habitation et d'activité des niveaux situés sous la cote des plus hautes eaux sont interdites.
- Sur les biens et activités futures
  - Toute construction, remblaiement, activité, terrains de camping sont interdits.
  - Les travaux d'infrastructures publiques peuvent être autorisés de façon exceptionnelle moyennant des mesures compensatoires efficaces.

En zone inondable par débordement en cas de crue centennale, urbanisée ou faisant l'objet de projets identifiés et à risque faible: zone bleu clair

- Sur les biens et activités existants
  - La mise hors d'eau des produits dangereux est obligatoire, de même que la mise en place de dispositifs d'obturation.
  - L'aménagement aux fins d'habitation et d'activités des sous-sols existants est interdit.
  - Les campings doivent être fermés pendant les périodes à risque ou mettre en place un plan d'alerte et d'évacuation.
- Sur les biens et activités futures
  - Les constructions sont autorisées sous réserve de ne pas comporter de sous-sol et que leur cote de plancher soit supérieure à la cote de hautes eaux.
  - Les remblaiements sont interdits, sauf ceux destinés à la mise hors d'eau des constructions. Les nouveaux terrains de camping sont interdits.
  - Les travaux d'infrastructures publiques peuvent être autorisés de façon exceptionnelle moyennant des mesures compensatoires efficaces.

En zone inondable en cas de rupture de digue et soumise à un risque élevé: zone rouge

- Sur les biens et activités existants
  - Les ouvrages de protection doivent être contrôlés et régulièrement entretenus
  - La mise hors d'eau des produits dangereux est obligatoire,
  - L'aménagement aux fins d'habitation et d'activités des sous-sols existants est interdit

- Les campings doivent être fermés pendant les périodes à risque, ou mettre en place un plan d'alerte et d'évacuation.
- Les extensions de plus de 20 m² sont interdites.

➢ Sur les biens et activités futures

- Toute construction, activité, terrains de camping sont interdits.

<u>En zone inondable en cas de rupture de digue et soumise à un risque plus limité: zone jaune</u>

➢ Sur les biens et activités existants

- Les ouvrages de protection doivent être contrôlés et régulièrement entretenus
- La mise hors d'eau des produits dangereux est obligatoire,
- L'aménagements de sous-sols existants aux fins d'habitation ou d'activité est interdit.

➢ Sur les biens et activités futures

- Les nouvelles constructions sont autorisées sous réserve de prescriptions (cote de plancher supérieure à la cote de référence, construction de sous-sol possible à condition qu'il ne comporte aucune ouverture sous la cote de référence, modalités de stockage de produits dangereux …)
- Les établissements industriels de type SEVESO sont interdits.

Par ailleurs, certaines constructions envisagées proches des digues nécessitent la réalisation de travaux complémentaires, destinés à limiter les risques en cas de rupture. Le règlement prévoit que ces travaux doivent impérativement être réalisés avant toute construction nouvelle.

<u>En zone soumises à des remontées de la nappe : zone verte</u>

➢ Sur les biens et activités existants

- La mise hors d'eau des produits dangereux est obligatoire,
- Les nouveaux aménagements de sous-sols en-dessous de la cote de remontée de la nappe sont interdits

➢ Sur les biens et activités futures

- Les constructions en sous-sol en-dessous de la cote de remontée de la nappe sont interdites sauf éventuellement les parkings souterrains en cuvelage étanche.

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DU BASSIN VERSANT DE L'ILL

REGLEMENT



L'Ill à Ruelisheim en janvier 2004

Règlement du Plan de Prévention des Risques Inondation du bassin versant de l'Ill

Sommaire

Sommaire 2

Titre 1- Portée du Règlement du Plan de Prévention des Risques – Dispositions générales 4

Chapitre 1 : Champ d'application .....

Section 1.1.1. champ d'application territorial ____ 4

Section 1.1.2. champ d'application territorial ____ 5

Chapitre 2 : Principes de réglementation 6

Section 1.2.1. principes généraux et zonage ____ 6

Section 1.2.2. risques non réglementés par le PPR ____ 7

Chapitre 3 : Effets du Plan de Prévention des Risques 8

Section 1.3.1. effets à l'égard des autres documents de planification ____ 8

Section 1.3.2. champ d'application territorial ____ 8

Section 1.3.3. autres effets ____ 8

Titre II – Dispositions applicables dans les différentes zones 9

Chapitre 1 : Dispositions applicables en zone inondable par débordement en cas de crue centennale (bleu foncé) 9

Section 2.1.1. concernant les biens et activités existants ____ 9

Article 2.1.1.1. - Sont obligatoires ____ 9

Article 2.1.1.2. - Sont interdits ____ 11

Article 2.1.1.3. - Sont admis sous condition : ____ 11

Section 2.1.2. concernant les biens et activités futurs ____ 12

Article 2.1.2.1. - Sont interdits ____ 12

Article 2.1.2.2. - Sont admis sous condition ____ 12

Article 2.1.2.3. - Dispositions constructives et divers ____ 13

Chapitre 2 : Dispositions applicables en zone inondable par débordement en cas de crue centennale, à risque modéré et pouvant être ouverte à l'urbanisation (bleu clair) 14

Section 2.2.1. : Concernant les biens et activités existants ____ 14

Article 2.2.1.1. - Sont obligatoires ____ 14

Article 2.2.1.2. - Sont interdits ____ 14

Article 2.2.1.3. - Sont admis sous condition ____ 15

Section 2.2.2. Concernant les biens et activités futurs (y compris les extensions des biens et activités existants) ____ 15

Article 2.2.2.1. - Sont interdits ____ 15

Article 2.2.2.2. - Sont admis sous condition ____ 16

Article 2.2.2.3. - Dispositions constructives et divers ____ 16

Chapitre 3 : Dispositions applicables en zone inondable par rupture de digue à risque élevé (rouge) 17

Section 2.3.1. concernant les biens et activités existants ____ 17

Article 2.3.1.1. - Sont obligatoires ____ 17

Article 2.3.1.2. - Sont interdits ____ 18

Article 2.3.1.3. - Sont admis sous condition : ____ 18

Section 2.3.2. concernant les biens et activités futurs ____ 19

Article 2.3.2.1. - Sont interdits ____ 19

Article 2.3.2.2. - Sont admis sous condition ____ 19

Article 2.3.2.3. - Dispositions constructives et divers ____ 19

Chapitre 4 : Dispositions applicables en zone inondable en cas de rupture de digue, à risque modéré et pouvant être ouverte à l'urbanisation (jaune) 21

Section 2.4.1. : Concernant les biens et activités existants ____ 21

Article 2.4.1.1. - Sont obligatoires ____ 21

Article 2.4.1.2. - Sont interdits 22
Article 2.4.1.3. - Sont admis sous condition 22
Section 2.4.2. Concernant les biens et activités futurs (y compris les extensions des biens et activités existants) 23
Article 2.4.2.1. - Sont interdits 23
Article 2.4.2.2. - Sont admis sous condition 23
Article 2.4.2.3. - Dispositions constructives et divers 24
Chapitre 5 : Dispositions applicables en zone à risque de remontée de nappe (verte) 25
Section 2.5.1. : Concernant les biens et activités existants 25
Article 2.5.1.1. - Sont obligatoires 25
Article 2.5.1.2. - Sont interdits 25
Section 2.5.2. : Concernant les biens et activités futurs 25
Article 2.5.2.1. - Sont interdits 25
Article 2.5.2.2. - Sont admis sous conditions 25
Article 2.5.2.3. – Dispositions constructives et divers 26
Chapitre 6 : Travaux et dispositions diverses 27
Article 2.6.1. – Travaux de confortement des digues 27
Article 2.6.2. - Autres travaux 27

Titre 1- Portée du Règlement du Plan de Prévention des Risques – Dispositions générales

Chapitre 1 : Champ d'application

Section 1.1.1: Champ d'application territorial

Article 1.1.1.1

Le présent règlement s'applique aux territoires de l'ensemble des communes de la Vallée de l'Ill concernées par le risque d'inondation et ayant fait l'objet d'un arrêté de prescription d'un Plan de Prévention des Risques Inondation le 12 février 1997, soit les communes de :

Altkirch, Andolsheim, Baldersheim, Bergheim, Bettendorf, Biltzheim, Brunstatt, Carspach, Colmar, Didenheim, Durmenach, Ensisheim, Fislis, Froeningen, Grentzingen, Guémar, Henflingen, Hirsingue , Hirtzbach, Hochstatt, Holtzwihr, Horbourg-Wihr, Houssen , Illfurth, Illhaeusern, Illzach, Kingersheim, Logelheim, Meyenheim, Mulhouse, Munwiller, Niederentzen, Niederhergheim, Oberdorf, Oberentzen, Oberhergheim, Ostheim, Réguisheim , Riedwihr , Roppentzwiller , Ruelisheim, Sainte-Croix-en-Plaine, Saint-Hippolyte, Sausheim, Sundhoffen, Tagolsheim, Waldighoffen, Walheim , Werentzhouse , Wittenheim , Zillisheim.

Sur le territoire de la commune d'ILLFURTH, également concernée par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Largue, approuvé par arrêté préfectoral du 5 novembre 1998, la cartographie et le règlement du PPR de l Ill se substituent à celles du PPR de la Largue.

Sur le territoire de la commune de ENSISHEIM, également concernée par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Thur, approuvé par arrêté préfectoral en date du 30 juillet 2003, les cartographies et règlements des PPR de l'Ill et de la Thur coexistent.

Sur le territoire de la commune de COLMAR, également concernée par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Lauch, la cartographie et le règlement du PPR de l'Ill valent pour l'Ill et pour la Lauch.

Sur le territoire des communes de ENSISHEIM, ILLZACH, KINGERSHEIM, RUELISHEIM et WITTENHEIM, les prescriptions concernant les zones de remontées de nappe seront définies dans le cadre du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles « remontée de nappe » sur le Bassin Potassique.

Sur les terrains militaires, pour lesquels la topographie n'est pas disponible pour raison de confidentialité, les résultats des études hydrauliques seront transmis à la Direction Générale des Armées qui les prendra en compte dans le cadre de l'instruction des projets sur ces sites.

Section 1.1.2 : champ d'application dans le temps

Article 1.1.2.1

Pour l'ensemble du présent règlement, les délais prévus s entendent à compter de la dernière mesure de publicité du Plan de Prévention des Risques Inondation.

De la même manière, le qualificatif d '"existant" désigne les biens et activités effectivement existants à la date d' approbation du PPR.

La date de référence pour le calcul de la valeur vénale ou estimée des biens est la date d' approbation du PPR.

Chapitre 2 : principes de réglementation

Section 1.2.1: principes généraux et zonage

Article 1.2.1.1

Le règlement détermine les mesures d'interdiction et de prévention à mettre en oeuvre pour limiter les effets du risque d'inondation prévisible, dus aux débordements de l'Ill en cas de crue centennale, avec ou sans rupture de digue, et aux remontées de la nappe phréatique. Le risque d'inondation est le seul pris en compte dans ce Plan de Prévention. Ces interdictions et prescriptions, à caractères administratif et technique, sont destinées à limiter les dommages causés par l'inondation sur les personnes ainsi que sur les biens et activités existants, et à éviter l'aggravation et l'accroissement des dommages dans le futur. Leur mise en œuvre est donc de nature à prévenir le risque, réduire ses conséquences ou les rendre plus supportables.

Article 1.2.1.2

Sur les plans de zonage, les territoires inondables de l'ensemble des communes concernées ont été classés en cinq types de zones.

- Une zone bleu foncé, correspondant à la zone inondable par débordement des eaux de l'Ill en cas de crue centennale.
- Une zone bleu clair, correspondant à la zone inondable par débordement des eaux de l'Ill en cas de crue centennale, déjà urbanisée ou faisant l'objet de projets identifiés, où l'aléa est considéré comme modéré, la hauteur de l'eau étant en général inférieure à 50 cm.
- Une zone rouge, correspondant à la zone inondée en cas de rupture de la digue de protection où l'aléa serait élevé, du fait des vitesses et des hauteurs d'eau élevées.
- Une zone jaune, correspondant à des secteurs situés à l'arrière de systèmes de protection (digues) inondable en cas de rupture des ouvrages de protection en cas de crue centennale et où l'aléa est plus limité.
- Une zone verte, correspondant à des secteurs soumis à des remontées de la nappe phréatique à moins de 2 m du sol.

Les cotes de hautes eaux ont été indiquées, chaque fois que possible sur ces plans de zonage dans les zones où le niveau de risque permet d'envisager une ouverture à l'urbanisation (zones bleu clair et zones jaunes); elles sont issues des résultats de l'étude hydraulique préalable au PPR de l'Ill réalisée par le bureau d'études SAFEGE en janvier 2004.

Les cotes de remontée de la nappe par rapport au sol sont reportées sur les plans de zonage. Elles sont issues du complément d'étude hydrogéologique remis par le bureau d'études SAFEGE en mai 2005.

La zone non colorée, zone blanche, est considérée comme étant sans risque prévisible pour une crue d'occurrence centennale, dans l'état actuel des connaissances. Le présent PPR ne prévoit aucune disposition réglementaire pour cette zone.

Section 1.2.2: Risques non réglementés par le PPR

Article 1.2.2.1

Les risques d'inondation par débordement des cours d'eau secondaires, les risques localisés de coulées d'eaux boueuses par ruissellements intensifs ainsi que ceux dus au débordement causés par l'insuffisance de dimensionnement des réseaux d'assainissement ou d'évacuation des eaux pluviales ne sont pas traités dans le présent PPR.

Article 1.2.2.2

Il appartient aux collectivités locales, à l'occasion de leur réglementation locale d'urbanisme, d'édicter éventuellement les mesures nécessaires afin de tenir compte des risques non pris en compte par le présent plan et qu'elles pourraient connaître.

Chapitre 3 : Effets du Plan de Prévention des Risques

Section 1.3.1: effets à l'égard des autres documents de planification

Article 1.3.1.1

Le présent Plan de Prévention des Risques (PPR) vaut servitude d'utilité publique en application de l'article L.562-4 du Code de l Environnement.

Une fois approuvé par arrêté préfectoral, il est annexé aux documents d'urbanisme en vigueur (Plan d Occupation des Sols, Plan Local d'Urbanisme) conformément à l'article L.126-1 du Code de l'Urbanisme.

La réglementation du présent PPR s'impose aux documents d'urbanisme visés ci-dessus lorsqu'ils existent, et dans ce cas, les occupations et utilisations du sol admises ne le sont que dans la limite du respect de la règle la plus contraignante.

Les dispositions du PPR sont également prises en compte dans le cadre de l élaboration des Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), en application de l article L121-1 du Code de l Urbanisme.

Section 1.3.2: effets à l'égard des autorisations d'occupation du sol

Article 1.3.2.1

Le PPR est opposable à toute personne publique ou privée qui désire entreprendre des constructions, installations, travaux ou activités soumises au risque d inondation, ou susceptibles d avoir une influence directe ou indirecte sur le régime d écoulement des eaux en crue et de nature à exposer les personnes ou les biens. Le PPR s'applique directement lors de l'instruction des certificats d'urbanisme et des demandes d'autorisation d'occupation ou d'utilisation du sol : permis de construire, déclaration de travaux, lotissements, stationnements de caravanes, campings, installations et travaux divers, clôtures.

Article 1.3.2.2.

Les règles du PPR, autres que celles qui relèvent de l'urbanisme s'imposent également aux maîtres d'ouvrage et à leur maître d'œuvre. Le non-respect des prescriptions de ce plan est puni des peines prévues à l'article L.480-4 du Code de l'Urbanisme.

Article 1.3.2.3

Dans les zones où les constructions sont réglementées, **le dossier de demande d'autorisation d'occupation du sol doit permettre de connaître la cote altimétrique du terrain naturel existant, et la cote d'implantation des bâtiments projetés**. Les cotes altimétriques seront exprimées dans le système de nivellement IGN normale (ou IGN 69).

Section 1.3.3 : Autres effets

Article 1.3.3.1.

La non-application des dispositions du règlement du Plan de Prévention des Risques peut priver l intéressé du bénéfice des dispositions de la loi n°82-600 du 13 juillet 1982 relative à l indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, conformément à l article L.125.6 du Code des Assurances.

Titre II – Dispositions applicables dans les différentes zones

Les mesures prévues ci-après sont destinées à limiter les dommages causés par les inondations sur les personnes ainsi que sur les biens et activités existants et à éviter l'aggravation des dommages sur les biens et les activités futurs.

La nature et les conditions d'exécution des techniques de prévention, prises pour l'application du présent règlement, sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés par les constructions, travaux et installations visées. Le maître d'ouvrage a également l'obligation d'assurer l'entretien et le maintien de la pleine efficacité des mesures exécutées.

Chapitre 1 : Dispositions applicables en zone inondable par débordement en cas de crue centennale (bleu foncé)

La zone bleue est la plus exposée, où les inondations exceptionnelles peuvent être redoutables. C'est en outre la zone naturelle d'expansion des crues qu'il faut préserver de toute nouvelle urbanisation, afin de garder le volume de stockage nécessaire à l'écrêtement des crues, et donc ne plus aggraver les inondations en amont et en aval.

C'est pourquoi cette zone est inconstructible sauf exceptions citées ci-dessous.

Section 2.1.1. concernant les biens et activités existants

Pour les biens et activités existants antérieurement à l'approbation de ce plan, le propriétaire ou l'exploitant dispose d'un délai de 5 ans pour se mettre en conformité avec le présent règlement (sauf exceptions nommément désignées).

L'exécution des mesures de prévention et de protection prévues pour ces biens et activités n'est obligatoire que dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée des biens, appréciée à la date d'approbation de ce plan. Les mesures prioritaires à mettre en œuvre dans la limite de ce plafond de 10 % sont celles concernant le stockage de produits dangereux, et l'évacuation des stocks et dépôts présents dans la zone inondable.

Article 2.1.1.1. - Sont obligatoires

- **Sont obligatoires immédiatement :**

Pour les terrains de camping et caravanage existants, les installations devront être fermées au public du 30 septembre au 1er mai de l'année suivante. Les garages morts de caravanes resteront autorisés pendant la période hivernale, à condition qu'ils soient situés dans la zone la moins exposée du camping.

- **Sont obligatoires dans un délai de réalisation de 5 ans :**
  - La mise hors eau de tout stockage de substances dangereuses, selon la nomenclature de l'arrêté du 20 avril 1994 modifié, correspondants aux catégories définies ci-après, des effluents liquides ou de tous produits susceptibles de polluer l'eau. Les stockages devront être réalisés au-dessus de la cote de hautes eaux ou dans un récipient étanche à double paroi, lesté et fixé afin de ne pas être emporté par la crue.

Les substances dangereuses, visées ci-dessus, sont celles correspondant aux catégories suivantes de l'arrêté du 20 avril 1994 modifié:

- R14 réagit violemment au contact de l'eau
- R15 au contact de l'eau, dégage des gaz extrêmement inflammables
- R 23, R 24, R 25, R 26, R 27, R 28, toxique ou très toxique par ingestion, par inhalation ou par contact avec la peau
- R 29 au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques
- R 50, R 51, R 52 nocif, toxique ou très toxique pour les organismes aquatiques
- R 53 peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique
- R 54, R 55, R 56 toxique pour la flore, la faune ou les organismes aquatiques
- R 58 peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement

  - L'installation de dispositifs anti-refoulement dans les canalisations, et d'obturations des ouvertures : portes ou fenêtres, par des dispositifs amovibles permettant d'assurer une étanchéité même partielle des parties de bâtiment situées sous la cote des plus hautes eaux. Ces dispositifs d'obturation ne sont obligatoires que lorsque la structure des bâtiments peut le supporter (bâtiments en dur), et lorsque la hauteur d'eau prévisible en cas de hautes eaux ne dépasse pas 1 mètre.

Les stocks et dépôts temporaires liés à l'exploitation des terrains seront alignés dans le sens du courant et n'occuperont par une largeur supérieure à 5 % de la largeur de la zone bleue foncé (largeur mesurée au niveau du terrain naturel perpendiculairement au sens du courant).

- **Sont obligatoires lors de la première réfection et/ou indemnisation**
  - En dessous de la cote de référence ou cote des hautes eaux en cas de crue centennale, les revêtements des sols et des murs, y compris leurs liants, devront être constitués de matériaux non sensibles à l'eau, et l'isolation thermique ou phonique devra être composée de matériaux hydrophobes. Ces mesures ne sont obligatoires que lorsqu'elles sont compatibles avec d'autres prescriptions supracommunales d'ordre législatif ou réglementaire (par ex. monuments historiques).
  - Les réseaux électriques intérieurs et ceux situés en aval des appareils de comptage doivent être dotés d'un dispositif de mise hors service automatique ou installés au-dessus de la cote de référence.

Article 2.1.1.2. - Sont interdits

- Tout nouvel aménagement à des fins d'habitation et d'activité des niveaux situés sous la cote des plus hautes eaux,
- Toute extension de plus de 20 m² de l'emprise au sol de toute construction ou installation, cette mesure ne s'appliquant qu'une fois et étant donc non cumulable,
- Toute décharge, dépôt de déchets ou de produits susceptibles de flotter (hors cas particulier des stockages temporaires de bois exploités admis sous conditions)
- Le stationnement de caravane et de camping hors terrains aménagés autorisés.

Article 2.1.1.3. Sont admis sous condition :

- La réfection et le réaménagement des bâtiments existants entièrement clos de murs, à des fins d'habitation individuelle. Chaque fois que cela sera possible, notamment lorsque les planchers internes au bâtiment seront refaits, la cote de plancher du niveau inférieur sera au minimum égale à la cote des plus hautes eaux.
- L'extension limitée, inférieure à 20 m² des bâtiments existants, à condition que la cote de plancher soit supérieure à la cote de hautes eaux.
- Les travaux usuels d'entretien et de gestion de biens et activités implantés antérieurement à l'approbation du présent plan, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures à condition de ne pas augmenter les risques ou d'en créer de nouveaux et de ne pas conduire à une augmentation de la population exposée (sauf dans le cas d'un usage familial).
- Les travaux nécessaires à l'extension et à la mise aux normes des stations d'épuration existantes. Les nouveaux ouvrages devront être situés au dessus de la cote de hautes eaux ou être conçus de façon à n'être ni débordés ni emportés par la crue centennale. Des mesures compensatoires devront être mises en œuvre de façon à compenser strictement les volumes de stockage et les surfaces de zone inondable perdus ou à présenter une fonctionnalité équivalente.
- Les travaux nécessaires à l'entretien et au fonctionnement des équipements publics d'infrastructure, à condition qu'ils ne génèrent aucun remblaiement supérieur au terrain naturel actuel.
- Le stockage temporaire des bois après exploitation, uniquement sur les aires de stockage préalablement définies.
- Afin d'assurer le libre écoulement des eaux et préserver les champs d'inondation, conformément à l'article 16 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 :
  - Les travaux d'entretien des cours d'eau et de leurs berges, dans le respect de la législation en vigueur, et selon les règles de gestion définies dans le département du Haut-Rhin.
  - Les suppressions ou les modifications apportées aux digues, constructions et tous autres ouvrages à condition qu'elles aient été préalablement acceptées par le Préfet du Haut-Rhin .

- Les changements de destination des locaux et les modifications apportées à l'occupation ou l'utilisation des sols, notamment lors de toute réfection importante de tout ou partie d'édifice à condition de ne pas augmenter la population exposée (sauf dans le cas d'un usage familial), d'assurer la sécurité des personnes et de ne pas augmenter les risques de nuisance et la vulnérabilité des biens et activités.
- Pourront être autorisés l'aménagement, la transformation et l'extension des exploitations agricoles existantes, à condition que ces installations restent proches des bâtiments existants et limitent au maximum le volume de stockage de crue prélevé sur la zone inondable.

Les occupations et utilisations ainsi admises sont assujetties aux dispositions de l'article 2.1.2.3. de la section 2.1.2. ci-après.

Section 2.1.2. concernant les biens et activités futurs

Article 2.1.2.1. - Sont interdits

- Tous travaux, remblais, constructions, installations, dépôts et activités de quelque nature que ce soit, ainsi que les clôtures pleines, et plantations faisant obstacle à l'écoulement des eaux dans le lit majeur, à l'exclusion des réseaux et installations enterrés, des occupations et utilisations du sol visés à l'article 2.1.2.2. suivant et des travaux d'entretien des ouvrages existants ,
- Le stationnement de caravanes ou l'installation de terrains de camping,
- Le retournement des chenaux de crue actifs. Ces chenaux devront rester enherbés ou boisés.

Article 2.1.2.2. - Sont admis sous condition

- Les travaux et installations destinés à réduire les conséquences du risque d'inondation, à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs. Ils ne pourront donc être envisagés qu'après études préalables et autorisation du Préfet.
- Les travaux d'extraction de matériaux, à condition qu'ils soient situés à l'intérieur du périmètre d'une Zone d'Exploitation et de Réaménagement Concertés (ZERC), et que le matériel lié à l'exploitation soit conçu de manière à ne pas être emporté par la crue et ne pas engendrer de pollution de l'eau.
- Les travaux de reconstitution de ripisylves le long des cours d'eau et de reconstitution de forêts alluviales, après accord du service chargé de la police de l'eau.
- A titre exceptionnel, les travaux d'infrastructure publique, ainsi que les occupations et utilisations du sol nécessaires à leur réalisation, leur entretien et leur fonctionnement, si aucune solution palliative n'est techniquement et financièrement acceptable. L'impact sera minimal sur le champ d'inondation par choix de variantes économes en zones inondables, qui n'entravent pas l'écoulement des crues, ne modifient pas les périmètres exposés, et permettent de compenser strictement les volumes naturels perdus et la superficie de zone inondable disparue ou à présenter une fonctionnalité

équivalente. Ces mesures compensatoires devront être positionnées au droit ou à l'amont des travaux visés.

- Les espaces verts, les aires de jeux et de sports, à condition que le matériel d'accompagnement soit démontable ou fixé de façon à ne pas être emporté par la crue.
- Les parkings extérieurs, à condition que la topographie naturelle du terrain ne soit pas modifiée et que ces parkings ne soient pas situés dans une dépression.
- Les réseaux et matériels d'irrigation et leurs équipements, à condition de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux, et après avis du service chargé de la police de l'eau. Dans les zones de grand écoulement, le matériel devra être démonté ou orienté parallèlement à l'écoulement du 30 septembre au 1er juin de l'année suivante.

Article 2.1.2.3. - Dispositions constructives et divers

- Afin de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux, les occupations et utilisations des sols autorisées au vu des articles précédents devront être dimensionnées pour supporter la poussée correspondant à la cote des plus hautes eaux connues et fixées pour résister aux effets d'entraînement résultant de la crue de référence.
- Les ouvrages techniques liés aux canalisations et installations linéaires (câbles, lignes, transport d'énergie, de chaleur ou des produits chimiques, canalisation d'eau et d'assainissement) seront étanches, équipés d'un dispositif de mise hors service automatique ou installés hors crue de référence.
- Les matériels électriques, électroniques, micromécaniques et appareils de chauffage, seront installés hors crue de référence.

Chapitre 2 : Dispositions applicables en zone inondable par débordement en cas de crue centennale, à risque modéré et pouvant être ouverte à l'urbanisation (bleu clair)

La zone bleu clair est une zone inondée par débordement en cas de crue centennale. Elle est située sur une partie déjà urbanisée de la commune ou faisant l'objet de projets identifiés. L'aléa y est modéré, notamment parce que les vitesse prévisibles y sont faibles et que la hauteur de l'eau serait en général inférieure à 50 cm.

Les mesures et prescriptions qui s'y appliquent sont essentiellement destinées à limiter les dégâts sur les biens et à éviter l'aggravation des crues à l'aval.

Section 2.2.1. : Concernant les biens et activités existants

L'exécution des mesures de prévention et de protection ci-après pour les biens et activités existants n'est obligatoire que dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée des biens, appréciée à la date d'approbation de ce plan. Les mesures prioritaires à mettre en œuvre dans la limite de ce plafond de 10 % sont celles concernant le stockage de produits dangereux, et l'évacuation des stocks et dépôts présents dans la zone inondable.

Article 2.2.1.1. - Sont obligatoires

- **Sont obligatoires dans un délai de 5 ans** :
  - Tout stockage de substances dangereuses, relevant de la nomenclature définie par l'arrêté du 20 avril 1994 modifié, précisée à l'article 2.1.1.1., doit être mis hors eau (au-dessus de la cote de référence fixée par le service chargé de la police de l'eau) ou dans un récipient étanche résistant à la crue centennale et lesté ou fixé afin qu'il ne soit pas emporté par la crue.
  - L'installation de dispositifs anti-refoulement dans les canalisations, et d'obturations des ouvertures : portes ou fenêtres, par des dispositifs amovibles permettant d'assurer une étanchéité même partielle des parties de bâtiment situées sous la cote des plus hautes eaux. Ces dispositifs d'obturation ne sont obligatoires que lorsque la structure des bâtiments peut le supporter (bâtiments en dur).

Article 2.2.1.2. - Sont interdits

- Tout nouvel aménagement, aux fins d'habitation et d'activité des sous-sol existants.
- Le stationnement des caravanes et le camping sous la cote de référence hors terrains aménagés autorisés sont interdits.

Article 2.2.1.3. - Sont admis sous condition

- Les extensions des bâtiments existants, à condition qu'ils soient construits sans sous-sol et que la cote de plancher soit supérieure à la cote de référence. Toutes les prescriptions applicables aux constructions neuves s'appliquent.
- L'exploitation des terrains de camping existants peut se poursuivre pendant les dates habituelles d'ouverture après mise en place d'un plan d'alerte et d'évacuation, établi en fonction des cotes de hautes eaux relevées à la station hydrométrique la plus proche.
- L'extension des ouvrages collectifs d'intérêt général existants (station d'épuration, station de traitement des eaux…), à condition que des mesures compensatoires soient mises en œuvre de façon à compenser strictement les volumes de stockage de la crue et les surfaces d'expansion disparus ou à présenter une fonctionnalité équivalente.
- Les travaux usuels d'entretien et de gestion normaux de biens et activités implantés antérieurement à l'approbation du présent plan, notamment les aménagement internes, les traitements de façade et la réfection des toitures à condition de ne pas augmenter les risques ou d'en créer de nouveaux.
- Les travaux nécessaires à l'entretien et au fonctionnement des équipements publics d'infrastructure, à condition qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des eaux.
- les travaux d'entretien des cours d'eau et de leurs berges, dans le respect de la législation en vigueur et des règles de gestion définies dans le département du Haut-Rhin.
- les suppressions ou les modifications apportées aux digues et tous autres ouvrages de protection contre les inondations, après étude d'incidence et accord du Préfet.

Section 2.2.2. Concernant les biens et activités futurs (y compris les extensions des biens et activités existants)

Article 2.2.2.1. - Sont interdits

- Tout remblaiement autre que ceux autorisés pour la réalisation des constructions visées à l'article 2.2.2.2
- La construction de tout sous-sol et de tout niveau d'habitation en dessous de la cote de référence.
- Les installations relevant de la Directive Européenne n 96/82/CE dite SEVESO 2, concernant les risques d'accident majeur de certains établissements industriels.
- L'aménagement de nouveau terrain de camping
- Les décharges d'ordures ménagères, de déchets industriels ou de produits toxiques.

Article 2.2.2.2. - Sont admis sous condition

Les occupations et utilisations des sols suivantes :

Les constructions non interdites à l'article 2.2.2.1. et respectant les dispositions constructives et diverses de l'article 2.2.2.3.

- Les travaux d'infrastructure publique et les occupations et utilisations du sol qui y sont liées, ainsi que les constructions, installations et équipements strictement nécessaires au fonctionnement des services publics, et qui ne sauraient être implantés en d'autres lieux. L'impact sera minimal sur le champ d'inondation par choix de variantes économes en zones inondables. La variante retenue ne devra pas entraver l'écoulement des crues, ne pas modifier les périmètres exposés, et compenser strictement les volumes naturels perdus et la superficie de zone inondable disparue. Ces mesures compensatoires devront être positionnées au droit ou à l'amont des travaux visés.
- Les espaces verts, les aires de jeux et de sports, ainsi que les constructions et installations liées et nécessaires à ces équipements, à condition que :
  - le premier plancher des bâtiments liés et nécessaires à ces équipements soit réalisé au-dessus de la cote de référence,
  - les installations d'accompagnement soient fixées de manière à résister aux effets d'entraînement de la crue centennale.

Article 2.2.2.3. - Dispositions constructives et divers

- La cote de plancher du premier niveau des constructions sera fixée à un niveau supérieur au terrain naturel et à la cote de référence fixée par le service chargé de la police de l'eau. Tout ou partie d'immeuble situé en dessous de cette cote est réputée non aménageable.
- Les réseaux techniques (eau, gaz, électricité) seront soit installés hors crue de référence, soit équipés d'un dispositif de mise hors service automatique de tout dispositif agrée par la DRIRE.
- Les réseaux d'eaux pluviales et d'assainissement seront équipés de clapets anti-retour régulièrement entretenus.

Aménagements extérieurs :

- Les citernes enterrées seront lestées ou fixées. Les citernes extérieures seront fixées au sol support, lestées et équipées de murets de protection à hauteur de la cote des plus hautes eaux prévisibles ;
- Le stockage des substances dangereuses, telles que définies par l'arrêté du 20 avril 1994 modifié et précisées à l'article 2.1.1.1., de même que celui des effluents organiques liquides, devra être réalisé dans un récipient étanche, résistant à la crue centennale et lesté ou fixé afin qu'il ne soit pas emporté par la crue. A défaut, le stockage sera effectué au dessus de la cote des plus hautes eaux prévisibles.
- Les aires de stationnement en surface sont autorisées sous la cote de référence, mais ne doivent pas être en déblai par rapport au terrain naturel.

Chapitre 3 : Dispositions applicables en zone inondable par rupture de digue, à risque élevé (rouge)

La zone rouge est l'une des zones les plus exposées, située à l'arrière immédiat de la digue. Elle correspond à la zone qui serait inondée en cas de rupture de digue ou de défaillance d'autres ouvrages de protection, où l'aléa serait le plus élevé. Dans la plupart des cas, la vitesse de l'eau au moment de la rupture serait supérieure à 1m/s.

C'est pourquoi cette zone est inconstructible, sauf exceptions citées ci-dessous.

Section 2.3.1. concernant les biens et activités existants

Pour les biens et activités existants antérieurement à l'approbation de ce plan, le propriétaire ou l'exploitant dispose d'un délai de 5 ans pour se mettre en conformité avec le présent règlement (sauf exceptions nommément désignées).

L'exécution des mesures de prévention et de protection prévues pour ces biens et activités n'est obligatoire que dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée des biens, appréciée à la date d'approbation de ce plan. Les mesures prioritaires à mettre en œuvre dans la limite de ce plafond de 10 % sont celles concernant le stockage de produits dangereux.

Article 2.3.1.1. - Sont obligatoires

- **Sont obligatoires immédiatement :**
  - les systèmes de protection de secteurs urbanisés devront faire l'objet d'un diagnostic de leur état et d'un entretien régulier, être surveillés régulièrement en dehors et pendant les périodes de crue, et être maintenus dans un état optimal afin de limiter les risques de rupture. Des travaux de confortement seront réalisés s'ils apparaissent nécessaires au vu du diagnostic, après validation par le service de police de l'eau.
  - Pour les terrains de camping et caravanage existants, les installations devront être fermées au public du 30 septembre au 1er mai de l'année suivante. Les garages morts de caravanes resteront autorisés pendant la période hivernale. Le Préfet pourra modifier ces dates de fermeture à condition qu'un plan d'alerte et d'évacuation du terrain de camping soit mis en place.
- **Sont obligatoires dans un délai de réalisation de 5 ans :**
  - La mise hors eau de tout stockage de substances dangereuses, relevant de la nomenclature de l'arrêté du 20 avril 1994 modifié, précisée à l'article 2.1.1.1., des effluents organiques liquides ou de tous produits susceptibles de polluer l'eau. Les stockages hors d'eau devront être réalisés au-dessus de la cote de hautes eaux , ou dans un récipient étanche à double paroi, lesté et fixé afin de ne pas être emporté par la crue, ou par tout autre moyen présentant des garanties équivalentes.

- L'installation de dispositifs anti-refoulement dans les canalisations.

- **Sont obligatoires lors de la première réfection et/ou indemnisation après dégâts des eaux :**
- En dessous de la cote de hautes eaux, cote reportée sur le plan de zonage, les revêtements des sols et des murs, y compris leurs liants, devront être constitués de matériaux non sensibles à l'eau, et l'isolation thermique ou phonique devra être composée de matériaux hydrophobes. Ces mesures ne sont obligatoires que lorsqu'elles sont compatibles avec d'autres prescriptions supracommunales d'ordre législatif ou réglementaire (par ex. monuments historiques).
- Les réseaux électriques intérieurs et ceux situés en aval des appareils de comptage doivent être dotés d'un dispositif de mise hors service automatique ou installés au-dessus de la cote de hautes eaux.

Article 2.3.1.2. - Sont interdits

- Toute extension de plus de 20 m² de l'emprise au sol de toute construction ou installation, cette mesure ne s'appliquant qu'une fois et étant donc non cumulable,
- Toute décharge, dépôt de déchets ou de produits susceptibles de flotter (hors cas particulier des stockages temporaires de bois exploités admis sous conditions),
- Le stationnement de caravane et de camping hors terrains aménagés autorisés,
- Tout nouvel aménagement, aux fins d'habitation ou d'activité, des sous-sols existants..

Article 2.3.1.3. Sont admis sous condition:

- L'extension de bâtiments existants, dans la limite de 20 m², à condition que la cote de plancher de l'extension soit supérieure à la cote de hautes eaux répertoriées sur le plan de zonage, cette mesure ne s'appliquant qu'une fois et étant donc non cumulable.
- La réfection et le réaménagement des bâtiments existants entièrement clos de murs, à des fins d'habitation individuelle. Chaque fois que cela sera possible, notamment lorsque les planchers internes au bâtiment seront refaits, la cote de plancher du niveau inférieur sera au minimum égale à la cote des plus hautes eaux, cote reportée sur le plan de zonage.
- Les travaux usuels d'entretien et de gestion normaux de biens et activités implantés antérieurement à l'approbation du présent plan, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures à condition de ne pas augmenter les risques ou d'en créer de nouveaux et de ne pas conduire à une augmentation de la population exposée (sauf dans le cas d'un usage familial).
- Les travaux nécessaires à l'entretien et au fonctionnement des équipements publics d'infrastructure,
- Les travaux nécessaires à l'extension et à la mise aux normes des stations d'épuration existantes. Les nouveaux ouvrages devront être situés au dessus de la cote de hautes

eaux ou être conçus de façon à n'être ni débordés ni emportés par la crue centennale en cas de rupture de la digue.

- Les changements de destination des locaux et les modifications apportées à l'occupation ou l'utilisation des sols, notamment lors de toute réfection importante de tout ou partie d'édifice à condition de ne pas augmenter la population exposée (sauf dans le cas d'un usage familial), d'assurer la sécurité des personnes et de ne pas augmenter les risques de nuisance et la vulnérabilité des biens et activités.
- Pourront être autorisés l'aménagement, la transformation et l'extension des exploitations agricoles existantes à condition que ces installations restent proches des bâtiments existants et qu'elles n'entraînent pas d'augmentation du nombre de personnes exposées.

Les occupations et utilisations ainsi admises sont assujetties aux dispositions de l'article 2.3.2.3. de la section 2.3.2. ci-après.

Section 2.3.2. concernant les biens et activités futurs

Article 2.3.2.1. - Sont interdits

- Toute construction, installation, dépôt et activités de quelque nature que ce soit, à l'exclusion des réseaux enterrés, des occupations et utilisations du sol visés à l'article 2.3.2.2. suivant et des travaux d'entretien des ouvrages existants.
- Le stationnement de caravanes ou l'installation de terrains de camping.

Article 2.3.2.2. - Sont admis sous condition

- Les travaux et installations destinés à réduire les conséquences du risque d'inondation, à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs. Ils ne pourront donc être envisagés qu'après études préalables, dans le respect de la législation en vigueur et après autorisation du Préfet.
- La construction de locaux techniques non habités d'une surface inférieure à 20 m².
- Les travaux d'infrastructure publique et les occupations et utilisations du sol qui y sont liées, ainsi que les constructions, installations et équipements strictement nécessaires au fonctionnement des services publics, et qui ne sauraient être implantés en d'autres lieux.
- Les espaces verts, les aires de jeux et de sports, à condition que le matériel d'accompagnement soit démontable ou fixé de façon à ne pas être emporté par les eaux.
- Les parkings extérieurs, à condition que la topographie naturelle du terrain ne soit pas modifiée et que ces parkings ne soient pas situés dans une dépression.

Article 2.3.2.3. - Dispositions constructives et divers

- La cote de plancher du premier niveau des constructions sera fixée à un niveau supérieur au terrain naturel et à la cote de référence fixée par le service chargé de la

police de l'eau. Tout ou partie d'immeuble situé en dessous de cette cote est réputée non aménageable.

- Afin de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux, les occupations et utilisations des sols autorisées au vu des articles précédents devront être dimensionnées pour supporter la poussée correspondant à la cote des plus hautes eaux connues et fixées pour résister aux effets d'entraînement résultant de la crue de référence.
- Les ouvrages techniques liés aux canalisations et installations linéaires (câbles, lignes, transport d'énergie, de chaleur ou des produits chimiques, canalisation d'eau et d'assainissement) seront étanches, équipés d'un dispositif de mise hors service automatique ou installés hors crue de référence.
- Les matériels électriques, électroniques, micromécaniques et appareils de chauffage, seront installés hors crue de référence.

Chapitre 4 : Dispositions applicables en zone inondable en cas de rupture de digue, à risque modéré et pouvant être ouverte à l'urbanisation (jaune)

La zone jaune est une zone moins exposée au risque d'inondation que la zone rouge. Elle correspond à l'ensemble de la zone touchée par une inondation en cas de rupture localisée d'une digue ou de dysfonctionnement d'un ouvrage de protection. Les vitesses et les hauteurs de l'eau estimées limitent le risque pour les personnes.

Un ensemble de réglementations à caractère administratif et technique est prévu ci-après. Leur mise en œuvre est de nature à prévenir le risque, réduire ses conséquences ou le rendre plus supportable.

La cote de référence est :

- soit la cote des plus hautes eaux reportée sur la cartographie réglementaire,
- soit 50 cm au-dessus des voiries desservant la propriété. Dans ce cas, le levé topographique joint à la demande devra comporter des points sur la voie concernée.

Le demandeur devra justifier le parti retenu.

Section 2.4.1. : Concernant les biens et activités existants

L'exécution des mesures de prévention et de protection ci-après pour les biens et activités existants n'est obligatoire que dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée des biens, appréciée à la date d'approbation de ce plan. Les mesures prioritaires à mettre en œuvre dans la limite de ce plafond de 10 % sont celles concernant le stockage de produits dangereux.

Article 2.4.1.1. - Sont obligatoires

- **Sont obligatoires immédiatement :**
  - les systèmes de protection de secteurs urbanisés devront faire l'objet d'un diagnostic de leur état et d'un entretien régulier, être surveillés régulièrement en dehors et pendant les périodes de crue, et être maintenus dans un état optimal afin de limiter les risques de rupture. Des travaux de confortement seront réalisés s'ils apparaissent nécessaires au vu du diagnostic, après validation par le service de police de l'eau.
  - Un plan d'évacuation des terrains de camping et caravanages existants doit être mis en place.
- **Sont obligatoires dans un délai de 5 ans** :

- Pour les entreprises, tout stockage de substances dangereuses, relevant de la nomenclature définie par l'arrêté du 20 avril 1994 modifié, précisée à l'article 2.1.1.1. , doit être mis hors eau (au-dessus de la cote de référence fixée par le service chargé de la police de l'eau et reportée sur le plan de zonage) ou dans un récipient étanche résistant à la crue centennale et lesté ou fixé afin qu'il ne soit pas emporté par la crue, ou par tout autre moyen présentant des garanties équivalentes
- Pour les particuliers, les cuves et citernes de fioul devront être fixées au sol, afin de ne pas être emportées par la crue en cas de rupture de la digue.
- L'installation de dispositifs anti-refoulement dans les canalisations.

Article 2.4.1.2. - Sont interdits

- Tout nouvel aménagement, aux fins d'habitation et d'activité, des sous-sols existants à usage d'habitation.
- Le stationnement des caravanes et le camping sous la cote de référence hors terrains aménagés autorisés.

Article 2.4.1.3. - Sont admis sous condition

- Les extensions des bâtiments existants, à condition que la cote de plancher soit supérieure à la cote de référence. Des sous-sols pourront être autorisés à condition qu'ils ne présentent aucune ouverture (porte, fenêtre…) en dessous de cette cote, et qu'ils ne soient pas enterrés en dessous du niveau maximal de remontée de nappe le cas échéant. Toutes les prescriptions applicables aux constructions neuves s'appliquent.
- La réfection et le réaménagement des bâtiments existants. Chaque fois que cela sera possible, notamment lorsque les planchers internes au bâtiment seront refaits, la cote de plancher du niveau inférieur sera au minimum égale à la cote des plus hautes eaux, cote reportée sur le plan de zonage.
- Les extensions des ouvrages collectifs d'intérêt général existants (station d'épuration, station de traitement des eaux…).
- Les travaux usuels d'entretien et de gestion normaux de biens et activités implantés antérieurement à l'approbation du présent plan, notamment les aménagement internes, les traitements de façade et la réfection des toitures à condition de ne pas augmenter les risques ou d'en créer de nouveaux.
- Les travaux nécessaires à l'entretien et au fonctionnement des équipements publics d'infrastructure, à condition qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des eaux.
- les travaux d'entretien des cours d'eau et de leurs berges, dans le respect de la législation en vigueur et des règles de gestion définies dans le département du Haut-Rhin.
- les suppressions ou les modifications apportées aux digues et tous autres ouvrages de protection contre les inondations après étude d'incidence et autorisation du Préfet.

Section 2.4.2. Concernant les biens et activités futurs (y compris les extensions des biens et activités existants)

Article 2.4.2.1. - Sont interdits

- La construction de tout niveau d'habitation en dessous de la cote de référence. Des sous-sols pourront être autorisés à condition qu'ils ne présentent aucune ouverture (porte, fenêtre...) en dessous de cette cote et qu'ils ne soient pas enterrés en dessous du niveau maximal de remontée de nappe le cas échéant. Une dérogation pourra être accordée pour les parkings collectifs en sous-sol, à condition qu'ils ne soient pas aménageables et que des précautions soient prises pour limiter les risques en cas de rupture (ouvertures opposées au sens d'arrivée de l'eau, accès relevé...).
- Les installations relevant de la Directive Européenne n 96/82/CE dite SEVESO 2, concernant les risques d'accident majeur de certains établissements industriels.
- Les décharges d'ordures ménagères, de déchets industriels ou de produits toxiques.
- Toute réalisation de remblaiement autre que ceux liés aux constructions autorisées, entravant l'écoulement des crues et accroissant les risques, en cas de rupture. Le respect de cette condition fera l'objet d'un avis du service chargé de la police de l'Eau, lors de l'instruction de tout permis de lotir.

Article 2.4.2.2. - Sont admis sous condition

Les occupations et utilisations des sols suivantes :

- Les constructions non interdites à l'article 2.4.2.1. et respectant les dispositions constructives et diverses de l'article 2.4.2.3.
- Les travaux et installations destinés à réduire les conséquences du risque d'inondation.
- Les travaux d'infrastructure publique et les occupations et utilisations du sol qui y sont liées, ainsi que les constructions, installations et équipements strictement nécessaires au fonctionnement des services publics, et qui ne sauraient être implantés en d'autres lieux.
- Les stations d'épuration et les usines de traitement des eaux à condition que les installations se situent au-dessus de la cote de référence.
- Les espaces verts, les aires de jeux et de sports, ainsi que les constructions et installations liées et nécessaires à ces équipements, à condition que :
  - le premier plancher des bâtiments liés et nécessaires à ces équipements soit réalisé au-dessus de la cote de référence,
  - les installations d'accompagnement soient fixées de manière à résister aux effets d'entraînement de la crue centennale.
- Les terrains de camping et caravanage à condition que :

- les constructions et installations fixes liées à leur fonctionnement soient construites au-dessus de la cote de référence,
- les caravanes, les tentes et les installations mobiles soient évacuées entre le 30 septembre et le 1er mai de l'année suivante.

Article 2.4.2.3. - Dispositions constructives et divers

- La cote de plancher du rez de chaussée des constructions sera fixée à un niveau supérieur au terrain naturel et à la cote de référence. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux constructions annexes: abris de jardin, piscines, terrasses, mais s'appliquent aux constructions à usage de garage.
- Les réseaux techniques (eau, gaz, électricité) seront soit installés hors crue de référence, soit équipés d'un dispositif de mise hors service automatique ou de tout dispositif agrée par la DRIRE.
- Les réseaux d'eaux pluviales et d'assainissement seront équipés de clapets anti-retour régulièrement entretenus.

Aménagements extérieurs :

- Les citernes enterrées seront lestées ou fixées. Les citernes extérieures seront fixées au sol support.
- Le stockage des substances dangereuses, telles que définies par l'arrêté du 20 avril 1994 modifié et précisées à l'article 2.1.1.1., devra être réalisé dans un récipient étanche, résistant à la crue centennale et lesté ou fixé afin qu'il ne soit pas emporté par la crue. A défaut, le stockage sera effectué au dessus de la cote des plus hautes eaux prévisibles , ou par tout autre moyen présentant des garanties équivalentes.
- Les aires de stationnement en surface sont autorisées sous la cote de référence, mais ne doivent pas être en déblai par rapport au terrain naturel.

Chapitre 5 : Dispositions applicables en zone à risque de remontée de nappe (verte)

La zone verte correspond aux zones dans lesquelles la nappe est susceptible de remonter à moins de 2 m du terrain naturel. Les risques y sont relativement faibles et concernent essentiellement les dommages aux biens. La carte du Plan de Prévention des Risques Inondation indique les cotes de remontée de la nappe par rapport au sol (-1,5 m, - 1 m, -0,5 m, 0 m).

Section 2.5.1. : Concernant les biens et activités existants

Article 2.5.1.1. - Sont obligatoires

L'exécution des mesures de prévention et de protection ci-après pour les biens et activités existants n'est obligatoire que dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée des biens, apprciée à la date d'approbation de ce plan.

- Tout stockage de substances dangereuses, relevant de la nomenclature de l'arrêté du 20 avril 1994, précisée à l'article 2.1.1.1., doit être mis hors eau (au-dessus de la cote de remontée par rapport au terrain naturel précisée sur les cartes) ou dans un récipient étanche enterré, à double enveloppe ou présentant des garanties équivalentes, résistant à la poussée due à la remontée de la nappe.
- Les réseaux d'eaux pluviales et d'assainissement situés en dessous de la cote de remontée de la nappe seront équipés de clapets anti-retour régulièrement entretenus.

Article 2.5.1.2. - Sont interdits

- Tout nouvel aménagement aux fins d'habitation de sous-sol existant en dessous de la cote de remontée de la nappe par rapport au terrain naturel, indiquée sur la carte., est interdit.

Section 2.5.2. : Concernant les biens et activités futurs

Article 2.5.2.1. - Sont interdits

- Toute construction de sous-sol en dessous de la cote de remontée de la nappe par rapport au terrain naturel indiquée sur la carte jointe, sauf exceptions admises à l'article 2.5.2.2.

Article 2.5.2.2. - Sont admis sous conditions

- Les sous-sols des bâtiments collectifs qui ne sont pas à usage d'habitation, situés en dessous de la cote de remontée de la nappe, peuvent être autorisés à condition qu'ils soient protégés des remontées de la nappe par un cuvelage étanche, résistant à la poussée des eaux, et qu'ils ne constituent pas un obstacle à l'écoulement des eaux de la nappe.

- Les stockages de produits dangereux, relevant de la nomenclature de l'arrêté du 20 avril 1994, précisée à l'article 2.1.1.1., sont admis à condition qu'ils soient réalisés au dessus de la cote de remontée de la nappe par rapport au terrain naturel indiquée sur la carte, ou dans un récipient enterré étanche, à double enveloppe ou par tout autre système présentant des garanties équivalentes, et résistant à la poussée due à la remontée de la nappe.

Article 2.5.2.3. – Dispositions constructives et divers

- La cote de plancher du premier niveau des constructions sera fixée à un niveau supérieur à la cote de remontée de la nappe par rapport au terrain naturel indiquée sur la carte jointe.
- Les réseaux techniques (eau, gaz, électricité) seront soit installés hors crue de référence, soit équipés d'un dispositif de mise hors service automatique ou de tout dispositif agrée par la DRIRE.

- Les installations fixes sensibles (chaudière, machinerie d'ascenseurs,...) seront installées au dessus de la cote de remontée de la nappe ou protégées par un cuvelage étanche résistant à la poussée des eaux de la nappe.
- Les réseaux d'eaux pluviales et d'assainissement seront équipés de clapets anti-retour régulièrement entretenus.

Chapitre 6 : Travaux et dispositions divers

Certains projets de constructions envisagés à l'arrière des ouvrages de protection nécessitent la réalisation de travaux complémentaires, destinés à limiter les risques en cas de rupture, avant de pouvoir être engagés.

Article 2.6.1. – Travaux de confortement des digues

La limite de la zone rouge pourra, le cas échéant, être ramenée au trait pointillé rouge figurant sur certaines planches du zonage réglementaire après la réalisation de travaux de confortement.

Préalablement à sa mise en œuvre, ce programme de travaux à réaliser sera validé par le service chargé de la police de l'eau et soumis aux procédures réglementaires en vigueur.

Le périmètre concerné par le recul de la limite reste soumis au risque de rupture de digue et les prescriptions applicables sont celles du chapitre 4.

Article 2.6.2. Autres travaux

Certaines communes dont la zone construite est située en partie en zone inondable pourront nécessiter la réalisation de travaux complémentaires destinés à assurer leur protection. Ces travaux seront soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau. Une fois ces travaux réalisés, Le Plan de Prévention des Risques Inondation pourra être révisé ponctuellement pour en tenir compte.

C'est le cas par exemple de la commune de Fislis, où des travaux d'abaissement du seuil pourront être envisagés afin de réduire le risque d'inondation.

Département
du Haut-Rhin
Arrondissement
de Mulhouse

SYNDICAT INTERCOMMUNAL A VOCATION MULTIPLE
DE L'AGGLOMERATION MULHOUSIENNE

EXTRAIT DU PROCES-VERBAL DES DELIBERATIONS
DU COMITE D'ADMINISTRATION
sous la présidence de M. Daniel ECKENSPIELLER
Maire de la Ville d'Illzach
Séance du 15 décembre 2006

SOUS-PREFECTURE
21 DEC. 2006
68052 MULHOUSE CEDEX

Présents (52) : MM. BAUER, BECHLER, BOCKEL, BOEGLIN, BOURGUET, BUTTAZZONI, BUTTNER, CLAD, Mme CORBIN, M. ECKENSPIELLER, Mme ECKERT, M. FEDER, Mmes GODEFROY, GRISEY, MM. GROSHENNY, HAFFNER, HARTMEYER, HILLMEYER, IMBERY, ISSELE, ISSELIN, JAEGLE, JORDAN, Mme KARR, MM. LAMY, LASEK, LEGGERI, Mme LETTERMANN, MM. MAITREAU, MARTIN, MENY, METZGER, NOTTER, NUEFFER, ONIMUS, Mme PIMMEL, MM. QUIN, RIEDWEG, RINGENBACH, Mme RISSER, MM. ROUPLY, SCHEIWE, SCHIRCK, SCHMIDT Henri, SCHMIDT Paul, STOESSEL, STRIFFLER, VOGT, VONFELT, WALTER, WEBER, WILLEMANN

Excusés (17) : Mme ARNOLD, MM. FEIGEL, FLURY, FREYBURGER, GERARDIN, GOESTER, GRASSER, HAENNI, HANSER, JUST, KESSLER, MENSCH, NUNINGER, PHILIPP, RAMBAUD, RITTY, SAMUEL-WEIS

Absents (4) : MM. BERGANTZ, JUND, LECONTE, PENARRUBIA

Ont donné procuration de vote (6) : Mme ARNOLD, MM. FLURY, GERARDIN, HAENNI, HANSER, JUST

Assistent en outre à la séance : MM. NAZON, GIRY, ARLOTTI, WILLGALLIS, Mmes AICHELMANN, JAMMES et PFEFFER de l'administration du Syndicat.

M. NAZON fait fonction de secrétaire de séance.

Point n° 17
Plan de zonage de l'assainissement de FLAXLANDEN, LUTTERBACH, MORSCHWILLER LE BAS, PFASTATT, REININGUE, SAUSHEIM, DIDENHEIM, ESCHENTZWILLER, ZILLISHEIM et ZIMMERSHEIM

Monsieur le Président expose,

Les plans de zonage d'assainissement de FLAXLANDEN, LUTTERBACH, MORSCHWILLER LE BAS, PFASTATT, REININGUE, SAUSHEIM, DIDENHEIM, ESCHENTZWILLER, ZILLISHEIM et ZIMMERSHEIM ont fait l'objet des enquêtes publiques prévues à cet effet et décidées par le comité d'administration lors de sa séance du 29 mars 2005.

Il est rappelé que l'objet de ces plans de zonage est défini par l'article L.2224-10 du Code des Collectivités Territoriales :

«Les communes ou leur établissement publics de coopération délimitent, après enquête publique :

- *les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées.*
- *Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et si le décident leur entretien.*
- *Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.*
- *Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage et, en tant que de besoin le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.*

Le plan de zonage est un document qui informe des droits et des obligations en matière d'assainissement (collectif, non collectif, eaux pluviales). En parallèle à l'étude de zonage, le SIVOM a pris en compte le problème des eaux pluviales en décidant de travaux dans le cadre d'un programme qui se poursuit à ce jour.

Concernant les plans de zonage d'assainissement de FLAXLANDEN, LUTTERBACH, MORSCHWILLER LE BAS, PFASTATT, REININGUE et SAUSHEIM, la commission d'enquête a conclu que ces plans de zonage ne rencontrent aucune objection des populations concernées et que rien ne s'oppose à leur adoption.

Concernant les plans de zonage d'assainissement de DIDENHEIM, ESCHENTZWILLER, ZILLISHEIM et ZIMMERSHEIM, la commission d'enquête a émis des avis défavorables. Ces avis défavorables s'appuie essentiellement sur une contestation du dimensionnement des réseaux, du programme de travaux, de la réglementation, du POS / PLU...
Ces remarques ne portent pas sur l'objet même de l'enquête publique et ne mettent pas en cause la définition des zones ni les prescriptions qui s'y rattachent. Ci-après, les réponses apportées aux remarques retenues par la commission.

Concernant les bassins de rétention en amont des réseaux

Les remarques concernant les bassins de rétention ne mettent pas en cause le plan de zonage. Au contraire le plan de zonage identifie sur les territoires les zones ou il y a un risque de ruissellement avec des prescriptions pour y faire face. DIDENHEIM est plutôt concerné par des problèmes de saturation de réseaux ce qui explique pourquoi la commune n'est pas listée comme particulièrement soumise à des coulées de boues. Comme prévu les flèches indiquant le sens de l'écoulement des eaux des bassins versants ruraux de ZILLISHEIM est porté sur le plan.

Concernant le POS / PLU

Les remarques concernant une politique de préservation des zones humides ne peuvent être retenues puisque le SIVOM n'exerce pas de compétence dans ce domaine.

Concernant la capacité des réseaux

Ce plan prévoit pour les bassins versants urbanisés des prescriptions pour ne pas aggraver le ruissellement. La mise en œuvre des travaux décidés par le SIVOM et les prescriptions du plan de zonage conduiront à améliorer le bon fonctionnement des réseaux d'assainissement.

Concernant le zonage d'assainissement collectif

Le raccordement à un réseau doit répondre aux prescriptions du règlement intercommunal d'assainissement. Ces prescriptions s'appliquent indépendamment du plan de zonage. Les immeubles de la Rue de l'Illberg à Didenheim sont affectés au zonage d'assainissement collectif après une enquête qui conclut à leur raccordabilité. Par ailleurs, le règlement intercommunal d'assainissement est distribué en commune depuis 1993 avec une dernière mise à jour en 2004.

Concernant le zonage d'assainissement non collectif

Les remarques portent sur l'affectation de tel ou tel immeuble en assainissement non collectif entres autres la rue de la colline à ZIMMERSHEIM et ESCHENTZWILLER. Ces immeubles le sont en raison de l'absence de réseau public pour des raisons techniques et économiques. Les immeubles affectés par dérogation ne sont pas matérialisés sur le plan en zone non collectif.

L'ensemble de ces explications et éclaircissements ont été présentées aux élus des communes concernées et permettent de retenir les zonages proposés en dépit des avis défavorables. Il appartiendra ensuite à chaque commune d'annexer le dit document au POS ou au PLU selon le formalisme en vigueur pour devenir ainsi opposable.

Après en avoir délibéré, le comité d'administration décide :

- d'approuver les plans de zonage d'assainissement de FLAXLANDEN, LUTTERBACH, MORSCHWILLER LE BAS, PFASTATT, REININGUE, SAUSHEIM, DIDENHEIM, ESCHENTZWILLER, ZILLISHEIM et ZIMMERSHEIM dans les conditions de la présente délibération,

- d'autoriser le Président à signer tous documents nécessaires à l'exécution de la présente délibération.

Déposé à la Sous-Préfecture
de Mulhouse, le 21 DEC. 2006
et exécutoire à compter de cette date

Pour le Président
et par délégation
le Directeur Général

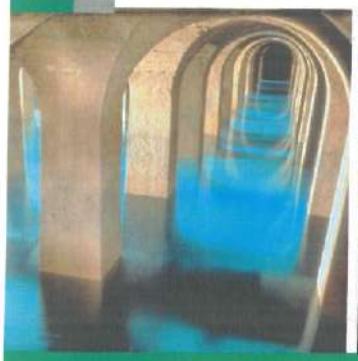
SYNDICAT INTERCOMMUNAL à vocation multiple de l'agglomération Mulhousienne

Pour extrait conforme
Pour le Président
et par délégation
le Directeur,

SYNDICAT INTERCOMMUNAL à vocation multiple de l'agglomération Mulhousienne

SIVOM
DE L'AGGLOMÉRATION
MULHOUSIENNE

TRIBUNAL ADMINISTRATIF
DE STRASBOURG
13 OCT. 2005
N° T.A. .....





DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE – COMMUNE DE ZILLISHEIM

Etude de zonage assainissement

Direction Déléguée Est – Agence de Strasbourg
27, route de la Wantzenau • 67800 HOENHEIM
Tél : 03 88 20 07 91 • Fax : 03 88 33 92 58

SAFEGE
Ingénieurs Conseils



DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE – COMMUNE DE ZILLISHEIM

Etude de zonage assainissement

SEPTEMBRE 2005 - N° Version : 2

05-90/J7014/Fz

SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX 2

PREAMBULE 3

1 Assainissement collectif **4**
1.1 Présentation du projet d'assainissement collectif 4
1.2 Délimitation des zones d'assainissement collectif 4
1.3 Organisation du service d'assainissement collectif 5
1.4 Incidences financières du projet d'assainissement collectif 5

2 Assainissement non collectif **6**
2.1 Présentation du projet d'assainissement non collectif 6
2.2 Délimitation des zones d'assainissement non collectif 7
2.3 Schémas types des filières 7
2.4 Organisation du service d'assainissement non collectif 7
2.5 Incidences financières du projet d'assainissement non collectif 7

3 Gestion des eaux pluviales **9**
3.1 Présentation du projet d'assainissement pluvial 9
3.1.1 Zonage ruissellement des bassins versants ruraux 9
3.1.2 Zonage ruissellement des bassins versants urbanisés et urbanisables 10
3.1.3 Zonage pollution 11
3.2 Délimitation des zones d'assainissement pluvial 11
3.3 Organisation du service d'assainissement pluvial 11
3.4 Incidences financières du projet d'assainissement pluvial 11

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.a: Zones d'assainissement non collectif.....6
Tableau 2.b : Prix indicatif par filière d'assainissement.....8

PREAMBULE

Le Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple de l'Agglomération Mulhousienne a décidé de réaliser un zonage d'assainissement pour les communes adhérentes suivantes : Brunstatt, Didenheim, Eschentzwiller, Flaxlanden, Habsheim, Illzach, Lutterbach, Morschwiller-le-Bas, Mulhouse, Pfastatt, Reiningue, Riedisheim, Rixheim, Sausheim, Zillisheim et Zimmersheim.

Le dossier qui suit fait partie du dossier d'enquête publique relatif au zonage d'assainissement du SIVOM de l'agglomération mulhousienne. Il présente les dispositions particulières prises ou à prendre en matière d'assainissement collectif, d'assainissement non collectif et de gestion des eaux pluviales pour la commune de Zillisheim.

La matérialisation du zonage est reportée sur le plan joint au dossier.

1

Assainissement collectif

1.1 Présentation du projet d'assainissement collectif

La commune de Zillisheim est classée dans une zone d'assainissement collectif à l'exception de quelques secteurs périphériques présentés dans le chapitre 2.

Les immeubles situés dans une zone d'assainissement collectif sont tenus de se raccorder au réseau collectif dès lors qu'il existe. Certains immeubles peuvent être exonérés de cette obligation de raccordement par le SIVOM de l'agglomération mulhousienne au vu des contraintes techniques et financières et à condition que les immeubles non raccordés soient dotés d'une installation d'assainissement non collectif en bon état de fonctionnement.

En l'absence de réseau collectif, l'assainissement doit provisoirement être assuré par un système d'assainissement individuel conçu pour être raccordé ultérieurement au réseau public.

Les droits et devoirs de la collectivité et du particulier dans les zones d'assainissement collectif sont détaillés dans le document général.

1.2 Délimitation des zones d'assainissement collectif

Le plan comprenant la délimitation des zones d'assainissement collectif est joint en annexe.

1.3 Organisation du service d'assainissement collectif

L'assainissement collectif relève de la compétence du SIVOM de l'agglomération mulhousienne. Les règles d'organisation du service d'assainissement collectif sont présentées dans le document général.

1.4 Incidences financières du projet d'assainissement collectif

Dans le cadre du projet d'assainissement collectif, la commune de Zillisheim est concernée par les travaux sur la station d'épuration des eaux usées.

Le coût de ces travaux se répercute sur la redevance assainissement. Cette redevance est appelée à augmenter en raison des importants programmes d'investissements listés dans le dossier général.

La redevance assainissement s'élève à 0,3554 Euros par m^3 en 2005 pour la commune de Zillisheim.

2

Assainissement non collectif

2.1 Présentation du projet d'assainissement non collectif

Les zones d'assainissement non collectif, ainsi que les filières préconisées suite aux analyses de sol sont énumérées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2.a: Zones d'assainissement non collectif

Zones	Repère	Filières à mettre en place	Justifications
Rue de la Vallée	1	Lit filtrant à flux vertical non drainé	Habitation isolée
Rue du 19 Août	2	Lit filtrant à flux vertical drainé	Habitations éloignées

Les installations d'assainissement individuel doivent être complètes et en bon état de fonctionnement conformément aux obligations réglementaires énoncées au chapitre 2.2. du document général.

Il est rappelé qu'une installation complète d'assainissement non collectif est composée :

- d'un prétraitement composé d'une fosse toutes eaux pouvant être complétée par un bac à graisses
- un système d'épuration pouvant être le sol en place (lit d'épandage ou tranchée d'épandage), un sol reconstitué enterré (filtre à sable) ou hors sol (tertre d'infiltration)
- un système d'évacuation des eaux épurées qui pourra être le sol en place (tranchée d'épandage, filtre non drainé et tertre d'infiltration), un rejet vers le milieu naturel (filtre drainé) ou un puits d'infiltration (avec une dérogation préfectorale).

Les systèmes d'épuration et d'évacuation sont déterminés en fonction des contraintes du milieu naturel.

Les tests de perméabilité et les sondages pédologiques devront être effectués à la parcelle afin de déterminer précisément la filière la mieux adaptée, en fonction des caractéristiques pédologiques locales.

Les droits et devoirs de la collectivité et du particuliers dans les zones d'assainissement non collectif sont détaillés dans le document général.

2.2 Délimitation des zones d'assainissement non collectif

Le plan comprenant la délimitation des zones d'assainissement non collectif est joint en annexe.

2.3 Schémas types des filières

Les schémas type des filières d'assainissement non collectif sont annexés au dossier général.

2.4 Organisation du service d'assainissement non collectif

L'assainissement non collectif relève de la compétence du SIVOM de l'agglomération mulhousienne. Les règles d'organisation du service d'assainissement non collectif sont présentées dans le document général.

2.5 Incidences financières du projet d'assainissement non collectif

La redevance assainissement non collectif s'élève à 69,84 Euros en 2005 pour toutes les communes adhérant au SIVOM de l'agglomération mulhousienne.

A cette redevance, il faut ajouter le coût de la mise aux normes des installations d'assainissement non collectif à la charge des particuliers. Un prix indicatif par filière d'assainissement autonome est indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2.b : Prix indicatif par filière d'assainissement

Désignation	*Prix unitaire*
Lit filtrant à flux vertical non drainé	~ 5 300 Euros H.T.

3

Gestion des eaux pluviales

3.1 Présentation du projet d'assainissement pluvial

3.1.1 Zonage ruissellement des bassins versants ruraux

(a) Note explicative

Les *zones où le ruissellement ne doit pas être aggravé* sont les bassins versants situés :

- les versants du Geissberg majoritairement boisé
- à l'amont du bassin de rétention existant au Hinterberg
- à l'amont des bassins de rétention projetés dans le cadre du programme de construction du SIVOM de l'agglomération mulhousienne et situés rue du Borrberg, rue du Château, Reschenbuehl et rue de la Vallée.

Les *zones où le ruissellement doit être réduit* sont les bassins versants situés :

- entre les bassins de rétention et les zones urbanisées.

(b) Dispositions à prendre dans les zones où le ruissellement ne doit pas être aggravé

Toutes les interventions susceptibles d'aggraver le ruissellement doivent donner lieu à des mesures compensatoires.

(c) Dispositions à prendre dans les zones où le ruissellement doit être réduit

Les dispositions à prendre pour réduire le ruissellement dans ces zones sont des aménagements « d'hydrauliques douces » (bandes enherbées, haies, fossés…) et des modifications de pratiques agricoles.

La commune de Zillisheim a initié un plan de gestion de l'espace rural et périurbain (GERPLAN) qui doit aboutir à des propositions pour réduire les ruissellements des zones agricoles en amont des agglomérations.

Dans ces zones, il importe également de ne pas prendre de mesures susceptibles d'aggraver le ruissellement à moins de mettre en place des mesures compensatoires.

3.1.2 Zonage ruissellement des bassins versants urbanisés et urbanisables

(a) Note explicative

Compte tenu des problèmes hydrauliques récurrents liés à la saturation des réseaux par temps de pluie et de la nécessité de limiter les surverses des réseaux dans le milieu naturel, la partie urbanisée de l'agglomération mulhousienne dans sa totalité est une *zone où le ruissellement ne doit pas être aggravé.*

Toutes les zones urbanisables sont des *zones où le ruissellement doit être compensé.* En effet, ces zones sont situées à l'amont d'un collecteur qui est en charge pour la pluie de référence.

(b) Dispositions à prendre dans les zones urbanisées où le ruissellement ne doit pas être aggravé

Le SIVOM de l'agglomération mulhousienne a prévu un programme de renforcement de réseau et de création de capacité de rétention dans les secteurs soumis à des débordements répétés.

Les autres dispositions à prendre dans ces zones sont :

- la prise en compte des eaux de ruissellement dans les projets d'aménagement de voirie
- la prise en compte des eaux de ruissellement dans les projets d'aménagements privés, en particulier pour l'aménagement des sous-sols
- l'installation de clapets anti-retour sur les circuits d'évacuation d'eaux usées ou pluviales situés sous la chaussée.

(c) Dispositions à prendre dans les zones urbanisables où l'augmentation de ruissellement doit être compensée

Pour ces zones, la capacité d'acceptation des infrastructures « aval » ne permet aucune augmentation du débit collecté, les précautions à prendre sont donc les suivantes :

- privilégier les solutions locales d'évacuation des eaux pluviales : recherche d'un exutoire local (ruisseau, fossé, le cas échéant infiltration, après vérification que l'opération n'engendre pas un risque de pollution sur la nappe phréatique utilisée pour la production d'eau potable)

- mettre en œuvre des techniques permettant de réduire ou tout au moins de différer les rejets d'eaux pluviales. Il pourra s'agir, suivant les cas, de systèmes de rétention (soit des systèmes individuels à la parcelle, soit des bassins communs à un ensemble d'habitations) ou de dispositifs alternatifs (noues, fossés, chaussées poreuses, etc...).

Ces opérations d'urbanisme étant généralement soumises à des procédures de déclaration ou d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, c'est dans le cadre des dossiers d'incidence qui doivent être établis pour ces dossiers « Loi sur l'Eau » que les aménagements spécifiques à prévoir devront être définis. Pour les opérations plus modestes, c'est à l'architecte ou à l'aménageur qu'il appartiendra de prendre les mesures qui s'imposent, mesures qu'il sera d'ailleurs utile d'intégrer au règlement du lotissement ou de la zone.

Par ailleurs, il s'agira aussi de veiller au moment de l'instruction du permis de construire à la position de l'immeuble par rapport à la route et l'aménagement des sous-sols.

3.1.3 Zonage pollution

Aucune zone sensible quant à la pollution du milieu naturel n'a été définie pour la commune de Zillisheim.

3.2 Délimitation des zones d'assainissement pluvial

Les plans comprenant la délimitation des zones d'assainissement pluvial sont joints en annexe.

3.3 Organisation du service d'assainissement pluvial

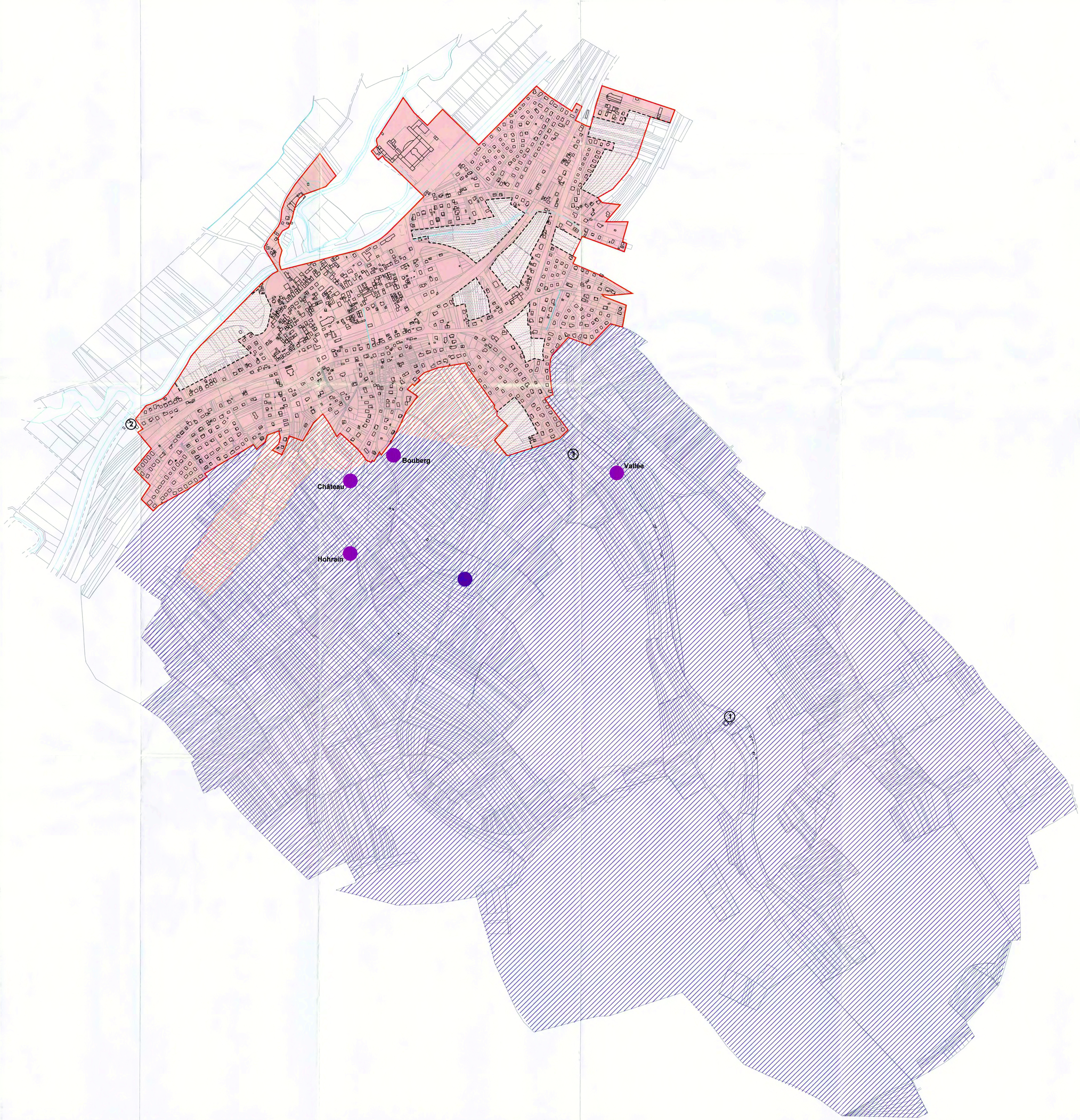
L'assainissement pluvial relève de la compétence du SIVOM de l'agglomération mulhousienne. Les règles d'organisation du service d'assainissement pluvial sont les mêmes que celles du service d'assainissement collectif présentées dans le document général.

3.4 Incidences financières du projet d'assainissement pluvial

Le coût des projets d'assainissement pluvial se répercute en partie sur la redevance assainissement. Cette redevance est appelée à augmenter en raison des importants programmes d'investissements listés dans le dossier général.

Dans le cadre du projet d'assainissement pluvial, la commune de Zillisheim est directement concernée par la construction de bassins de rétention des eaux de ruissellement des bassins versants ruraux et par des travaux de renforcement des réseaux.

La redevance assainissement s'élève à 0,3554 Euros par m^3 en 2005 pour la commune de Zillisheim.



LEGENDE

Zonage assainissement collectif - non collectif

- limite assainissement collectif
- ① zone d'assainissement non collectif

Zonage ruissellement

Bassins versants ruraux

- ne pas aggraver le ruissellement
- réduire le ruissellement
- bassin de rétention des eaux pluviales existant
- bassin de rétention des eaux pluviales projeté
- sens d'écoulement

Bassins versants urbanisés

- Toute la zone urbanisée est une zone où le ruissellement ne doit pas être aggravé

Bassins versants urbanisables

- délimitation des zones urbanisables
- contrôler l'augmentation de ruissellement
- compenser l'augmentation de ruissellement

Zonage pollution

- zone sensible quant aux volume rejetés et/ou à l'impact sur le milieu naturel

REV.	MODIFICATIONS	Date	Dessiné	Vérifié	Approuvé
1	RAJOUT ZONE N°2 DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	06/09/05	FO	FO/MW	FO/MW

SIVOM DE L'AGGLOMERATION MULHOUSIENNE

TRIBUNAL ADMINISTRATIF DE STRASBOURG
13 OCT. 2005
N° T.A. .....

ETUDE DE ZONAGE ASSAINISSEMENT

Plan de zonage
COMMUNE DE ZILLISHEIM

PLU ARRETE
Vu pour être annexé à la délibération du conseil Municipal
en date du 16 juillet 2019
A Zillisheim, le 19 juillet 2019.
M. Joseph GOESTER, le Maire.

Le Maire,
Joseph GOESTER

DESSINE: Ry	DATE: AVRIL 2005	N°PLAN:
VERIFIE: Fz	ECH: 1/5000	REVISION:
APPROUVE: Fz	AFFAIRE: J714	FICHIER: Zillisheim.dwg

SAFEGE
Ingénieurs Conseils
AGENCE DE STRASBOURG
27, rue de la Montzenau 67800 HOENHEIM
Tel.: (33) 03.88.20.07.91 Fax : (33) 03.88.33.92.58

REPUBLIQUE FRANÇAISE

Arrêté

n° 574/IV du 25 avril 2003 portant

définition de la zone à risque d'exposition au plomb du Haut-Rhin

LE PREFET DU HAUT-RHIN

Chevalier de la Légion d'Honneur

Chevalier de l'Ordre National du Mérite

1. le code de la santé publique et notamment ses articles L. 1334-1 à L. 1334-6 et R. 32-8 à R. 32-12 ;

2. l'arrêté interministériel du 12 juillet 1999 fixant le modèle de la note d'information à joindre à un état des risques d'accessibilité au plomb révélant la présence de revêtements contenant du plomb pris pour l'application de l'article R. 32-12 du code de la santé publique ;

3. la circulaire interministérielle DGS/VS n° 99/533 du 14 septembre 1999 et UHC/QC/18 n° 99-58 du 30 août 1999 relative à la mise en œuvre et au financement des mesures d'urgence sur le saturnisme ;

4. la circulaire DGS/SD7C/2001/27 et UHC/QC/1 n° 2001-1 du 6 janvier 2001 relative aux états des risques d'accessibilité au plomb ;

5. les avis émis par les Conseils Municipaux des communes du département du Haut-Rhin ;

6. l'avis favorable du Conseil Départemental d'Hygiène émis au cours de sa séance du 5 décembre 2002 à laquelle les maires ont été invités à présenter leurs observations ;

Considérant que le plomb est un toxique très dangereux pour la santé publique et notamment pour celle des jeunes enfants ;

Considérant que les peintures ou revêtements contenant du plomb ont été largement utilisés dans les bâtiments jusqu'en 1948 ;

Considérant dès lors que tout immeuble construit avant 1948 présente un risque potentiel d'exposition pour ses occupants ;

Considérant que toutes les communes du Haut-Rhin comportent des bâtiments d'habitation construits avant le 1er janvier 1948 ;

Considérant qu'en raison du nombre de cas de saturnisme déjà survenus dans le Haut-Rhin, il est souhaitable que les acheteurs d'immeubles d'habitation soient informés de la présence de peintures au plomb afin qu'ils intègrent ce risque dans la gestion de leur bien ;

Sur proposition du Directeur départemental des Affaires sanitaires et sociales et du Directeur

départemental de l'Equipement,

arrêté :

ARTICLE 1er : L'ensemble du département du Haut-Rhin est classé **zone à risque d'exposition au plomb**.

ARTICLE 2 : Un **état des risques d'accessibilité au plomb** relatif aux revêtements des bâtiments est annexé à toute promesse unilatérale de vente ou d'achat, à tout contrat réalisant ou constatant la vente d'un immeuble affecté en tout ou partie à l'habitation, construit avant le 1er janvier 1948 et situé dans la zone à risque définie à l'article 1er. Cet état doit avoir été établi depuis moins d'un an à la date de la promesse de vente ou d'achat ou du contrat susvisé.

ARTICLE 3 : L'état des risque d'accessibilité au plomb identifie toute surface comportant un revêtement avec présence de plomb et précise la concentration en plomb, la méthode d'analyse utilisée, ainsi que l'état de conservation de chaque surface. L'état des risques doit être établi par un contrôleur technique agréé au sens de l'article L. 111-25 du code de la construction et de l'habitation ou par un technicien de la construction qualifié ayant contracté une assurance professionnelle pour ce type de mission. Les fonctions d'expertise ou de diagnostic sont exclusives de toute activité d'entretien ou de réparation de l'immeuble. Un guide méthodologique pouvant servir de référence pour la réalisation d'un état des risques d'accessibilité au plomb est mis à la disposition des professionnels et des particuliers à la préfecture et dans les mairies du département.

ARTICLE 4 : Lorsque l'état des risques d'accessibilité au plomb révèle la présence de revêtements contenant du plomb en concentration supérieure au seuil réglementaire, il lui est annexé une note d'information générale à destination du propriétaire lui indiquant les risques de tels revêtements pour les occupants et les personnes éventuellement amenées à faire des travaux dans l'immeuble ou la partie d'immeuble concernée. Cet état est communiqué par ce propriétaire aux occupants de l'immeuble ou de la partie d'immeuble concernée et à toute personne physique ou morale appelée à y effectuer des travaux.

ARTICLE 5 : Lorsque l'état des risques révèle une accessibilité au plomb au sens de l'article R. 32-2 du code de la santé publique, c'est-à-dire la présence de revêtements dégradés contenant du plomb à une concentration supérieure au seuil réglementaire, le vendeur ou son mandataire en transmet une copie au Préfet (Direction départementale des affaires sanitaires et sociales - cité administrative - 68026 COLMAR cedex) après la vente dans les meilleurs délais, en précisant simultanément à cet envoi les coordonnées complètes du propriétaire vendeur et de l'acquéreur.

ARTICLE 6 : Aucune clause d'exonération de la garantie des vices cachés ne peut être stipulée à raison des vices constitués par l'accessibilité au plomb si l'état des risques d'accessibilité au plomb n'est pas annexé aux actes visés à l'article 2 du présent arrêté.

ARTICLE 7 : Le présent arrêté sera affiché à la mairie de chaque commune du Haut-Rhin pendant deux mois à compter de la date de signature. Mention du présent arrêté sera insérée dans deux journaux paraissant dans le département. Une copie sera adressée au conseil supérieur du notariat, à la chambre départementale des notaires, aux barreaux constitués près des tribunaux de grande instance dans le ressort desquels est située la zone à risque, ainsi qu'aux Juges du Livre Foncier.

ARTICLE 8 : Le présent **arrêté sera applicable** aux actes visés à l'article 2 signés **à partir du 1er septembre 2003**.

ARTICLE 9 : Monsieur le Secrétaire général de la Préfecture, Monsieur le Directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, Monsieur le Directeur départemental de l'Equipement, Mesdames, Messieurs les Directeurs des Services communaux d'hygiène et de santé des villes de Colmar et Mulhouse et Mesdames et Messieurs les Maires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs du Haut-Rhin.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DU HAUT-RHIN

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
DU HAUT-RHIN
SERVICE DES TRANSPORT RISQUES ET SÉCURITÉ
BUREAU : MISSION BRUIT

ARRETE

n° 2012304-0006 du 30 octobre 2012

portant approbation du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'Etat

LE PREFET DU HAUT- RHIN
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

VU la directive 2002/49/CE du Parlement Européen et du Conseil de l'Union Européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement ;

VU le code de l'Environnement, notamment ses articles L. 572-1, L. 572-2, L.572-6 à L. 572-11 et R. 572-8 à R. 572-11, transposant cette directive ;

VU l'arrêté ministériel du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;

Considérant que l'arrêté de consultation du public sur le plan de prévention du bruit dans l'environnement de l'état a été pris le 23 mai 2012 ;

Considérant que le projet de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement pouvait être consulté par le public du 20 juin au 30 août 2012 ;

Considérant que le comité départemental de suivi de l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement a donné son accord lors de la réunion du 19 mars 2012 ;

Considérant qu'aucune remarque n'a été formulée lors de la consultation publique;

Sur proposition de M. le Secrétaire Général de la préfecture du Haut-Rhin.

ARRETE

Article 1er-
Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'Etat est approuvé pour le département du Haut-Rhin.

Article 2 -
Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement est tenu à la disposition du public à la Préfecture du Haut-Rhin et à la Direction Départementale des Territoires du Haut-Rhin. Ces documents sont également publiés sur le site internet de la préfecture du Haut-Rhin :

www.haut-rhin.gouv.fr (Rubrique :Environnement. Sous-rubrique : Bruit)

Article 3 -

Le présent arrêté sera transmis pour information aux membres du comité départemental de suivi de l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement réuni le 19 mars 2012 approuvant le projet du PPBE.

Article 4 -

Le présent arrêté sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture du Haut-Rhin.

Article 5 -

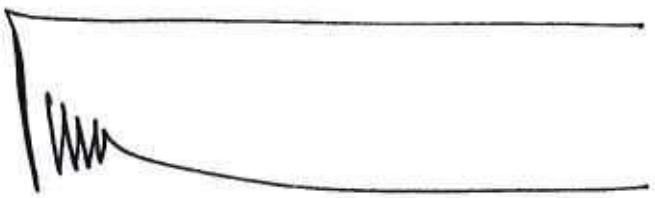
Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le Tribunal Administratif de Strasbourg dans un délai de deux mois à compter de sa publication.

Article 6 -

Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture du Haut-Rhin et Monsieur le Directeur Départemental des Territoires du Haut-Rhin sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Colmar, le 30 OCT. 2012

Le Préfet du Haut-Rhin



Alain PERRET

Découvrez ce document sur le site Légifrance modernisé en version bêta

https://beta.legifrance.gouv.fr/loda/texte_lc/LEGITEXT000005621246/

Arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit

NOR: ENVP9650195A
Version consolidée au 17 février 2020

Le ministre de l'équipement, du logement, des transports et du tourisme, le ministre du travail et des affaires sociales, le ministre de l'intérieur, le ministre de l'environnement, le ministre de la fonction publique, de la réforme de l'Etat et de la décentralisation, le ministre délégué au logement et le secrétaire d'Etat aux transports,

Vu le code de la construction et de l'habitation, et notamment son article R. 111-4-1 ;

Vu le code de l'urbanisme, et notamment ses articles R. 111-1, R. 111-3-1, R. 123-19, R. 123-24, R. 311-10, R. 311-10-2, R. 410-13 ;

Vu la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, et notamment son article 13 ;

Vu le décret n° 95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation, et notamment ses articles 3, 4 et 7 ;

Vu le décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;

Vu l'arrêté du 6 octobre 1978 modifié relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur ;

Vu l'arrêté du 24 mars 1982 relatif à l'aération des logements ;

Vu l'arrêté du 28 octobre 1994 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation, et notamment son article 9 ;

Vu l'arrêté du 28 octobre 1994 relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique, et notamment son article 6 ;

Vu l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières,

Article 1

Modifié par Arrêté du 23 juillet 2013 - art. 2

Cet arrêté a pour objet, en application des articles R. 571-32 à R. 571-43 du code de l'environnement :

-de déterminer, en fonction des niveaux sonores de référence diurnes et nocturnes, les cinq catégories dans lesquelles sont classées les infrastructures de transports terrestres recensées ;

-de fixer la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit situés de part et d'autre de ces infrastructures ;

-de fixer les modalités de mesure des niveaux sonores de référence et les prescriptions que doivent respecter les méthodes de calcul prévisionnelles ;

-de déterminer, en vue d'assurer la protection des occupants des bâtiments d'habitation à construire dans ces secteurs, l'isolement acoustique minimal des pièces principales et cuisines vis-à-vis des bruits des transports terrestres, en fonction des critères prévus à l'article R. 571-43 du code de l'environnement.

Cet arrêté a également pour objet de déterminer, en vue d'assurer la protection des occupants des bâtiments d'habitation à construire dans les zones d'exposition au bruit engendré par les aéronefs définies par les plans d'exposition au bruit des aérodromes, l'isolement acoustique minimal des pièces principales et cuisines vis-à-vis des bruits des transports aériens.

TITRE Ier : CLASSEMENT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES PAR LE PRÉFET.

Article 2

Modifié par Arrêté du 23 juillet 2013 - art. 3

Les niveaux sonores de référence, qui permettent de classer les infrastructures de transports terrestres recensées et de déterminer la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit, sont :
- pour la période diurne, le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, pendant la période de 6 heures à 22 heures, noté LAeq (6 heures - 22 heures), correspondant à la contribution sonore de l'infrastructure considérée ;
- pour la période nocturne, le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, pendant la période de 22 heures à 6 heures, noté LAeq (22 heures - 6 heures), correspondant à la contribution sonore de l'infrastructure considérée.

Ces niveaux sonores sont évalués en des points de référence situés conformément à la norme NF S 31-130 "Cartographie du bruit en milieu extérieur" à une hauteur de cinq mètres au-dessus du plan de roulement et :
- pour les rues en "U" : à deux mètres en avant de la ligne moyenne des façades ;
- pour les tissus ouverts : à une distance de dix mètres de l'infrastructure considérée. Ces niveaux sont augmentés de 3 dB (A) par rapport à la valeur en champ libre afin d'être équivalents à un niveau en façade. La distance est mesurée, pour les infrastructures routières, à partir du bord de la chaussée le plus proche, et pour les infrastructures ferroviaires, à partir du rail le plus proche. L'infrastructure est considérée comme rectiligne, à bords dégagés, placée sur un sol horizontal réfléchissant.
Les notions de rues en U et de tissu ouvert sont définies dans la norme citée précédemment.

Article 3

Modifié par Arrêté du 23 juillet 2013 - art. 4

Les niveaux sonores de référence visés à l'article précédent sont évalués :
- pour les infrastructures en service, dont la croissance prévisible ou possible du trafic ne conduit pas à modifier le niveau sonore de plus de 3 dB (A), par calcul ou mesures sur site à partir d'hypothèses de trafic correspondant aux conditions de circulation moyennes représentatives de l'ensemble de l'année ;
- pour les infrastructures en service, dont la croissance prévisible ou possible du trafic peut conduire à modifier le niveau sonore de plus de 3 dB (A), par calcul à partir d'hypothèses de trafic correspondant à la situation à terme ;
- pour les infrastructures en projet, qui ont donné lieu à l'une des mesures prévues à l'article R. 571-32 du code de l'environnement, par calcul à partir des hypothèses de trafic retenues dans les études d'impact ou les études préalables à l'une de ces mesures.
Les calculs sont réalisés en considérant un sol réfléchissant, un angle de vue de 180°, un profil en travers au niveau du terrain naturel, sans prendre en compte les obstacles situés le long de l'infrastructure, et, pour les infrastructures routières, en prenant en compte une allure stabilisée ou accélérée.
En l'absence de données de trafic, des valeurs forfaitaires par file de circulation peuvent être utilisées. Le cas échéant, les mesures sont réalisées aux points de référence, conformément aux normes NF S 31-088 pour le bruit dû au trafic ferroviaire et NF S 31-085, pour le bruit routier, dans les conditions définies à l'article 2 ci-dessus.

Article 4

Modifié par Arrêté du 23 juillet 2013 - art. 5

Le classement des infrastructures routières et des lignes ferroviaires à grande vitesse ainsi que la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure sont définis en fonction des niveaux sonores de référence dans le tableau suivant :
Infrastructures routières et lignes ferroviaires à grande vitesse

NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE LAeq (6 heures-22 heures) en dB(A)	NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE LAeq (22 heures-6 heures) en dB(A)	CATÉGORIE de l'infrastructure	LARGEUR MAXIMALE DES SECTEURS affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure (1)
L > 81	L > 76	1	d = 300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	d = 250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	d = 100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	d = 30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	d = 10 m
(1) Cette largeur correspond à la distance définie à l'article 2, comptée de part et d'autre de l'infrastructure.			

Pour les lignes ferroviaires conventionnelles, les valeurs limites des niveaux sonores de référence du tableau ci-dessus sont à augmenter de 3 dB(A), en application de l'arrêté du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires. Les valeurs à prendre en compte sont donc les suivantes :

Lignes ferroviaires conventionnelles

NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE LAeq (6 h-22 h) en dB(A)	NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE LAeq (22 h-6 h) en dB(A)	CATÉGORIE de l'infrastructure	LARGEUR MAXIMALE DES SECTEURS affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure (1)
L > 84	L > 79	1	d = 300 m
79 < L ≤ 84	74 < L ≤ 79	2	d = 250 m

73 < L ≤ 79	68 < L ≤ 74	3	d = 100 m
68 < L ≤ 73	63 < L ≤ 68	4	d = 30 m
63 < L ≤ 68	58 < L ≤ 63	5	d = 10 m
(1) Cette largeur correspond à la distance définie à l'article 2, comptée de part et d'autre de l'infrastructure.			

Si, sur un tronçon de l'infrastructure de transports terrestres, il existe une protection acoustique par couverture ou tunnel, il n'y a pas lieu de classer le tronçon considéré.

Si les niveaux sonores de référence évalués pour chaque période diurne et nocturne conduisent à classer une infrastructure ou un tronçon d'infrastructure de transports terrestres dans deux catégories différentes, l'infrastructure est classée dans la catégorie la plus bruyante.
NOTA : Arrêté du 23 juillet 2013 art. 14 : les présentes dispositions sont applicables aux bâtiments d'habitation faisant l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter du 1er janvier 2014.

TITRE II : DÉTERMINATION DE L'ISOLEMENT ACOUSTIQUE MINIMAL DES BÂTIMENTS D'HABITATION CONTRE LES BRUITS DES TRANSPORTS TERRESTRES ET AERIENS PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE DU BÂTIMENT.

Article 5

Modifié par Arrêté du 23 juillet 2013 - art. 7

En application de l'article R. 571-43 du code de l'environnement et des articles L. 147-5 et L. 145-6 du code de l'urbanisme, les pièces principales et cuisines des logements dans les bâtiments d'habitation à construire dans le secteur de nuisance d'une ou de plusieurs infrastructures de transports terrestres ou d'un aérodrome doivent bénéficier d'un isolement acoustique minimal vis-à-vis des bruits extérieurs.

Lorsque le bâtiment considéré est situé dans un secteur affecté par le bruit d'infrastructures de transports terrestres, cet isolement est déterminé de manière forfaitaire par une méthode simplifiée dont les modalités sont définies à l'article 6 ci-après.

Toutefois, le maître d'ouvrage du bâtiment à construire peut déduire la valeur de l'isolement d'une évaluation plus précise des niveaux sonores en façade, s'il souhaite prendre en compte des données urbanistiques et topographiques particulières, et l'implantation de la construction dans le site. Cette évaluation est faite sous sa responsabilité selon les modalités fixées à l'article 7 du présent arrêté.

Lorsque le bâtiment est situé dans une des zones d'exposition au bruit engendré par les aéronefs définies dans les plans d'exposition au bruit des aérodromes, l'isolement acoustique minimal est déterminé selon les modalités décrites à l'article 8 ci-après.

Les valeurs d'isolement acoustique minimal retenues après application des articles 6 à 9 ne peuvent pas être inférieures à 30 dB, conformément à l'article 10 du présent arrêté.
NOTA :
Arrêté du 23 juillet 2013 art. 14 : les présentes dispositions sont applicables aux bâtiments d'habitation faisant l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter du 1er janvier 2014.

Article 6

Modifié par Arrêté du 23 juillet 2013 - art. 8

Selon la méthode forfaitaire, la valeur d'isolement acoustique minimal vis-à-vis des bruits de transports terrestres des pièces principales et cuisines des logements est déterminée de la façon suivante :

En tissu ouvert ou en rue en U, la valeur de l'isolement acoustique standardisé pondéré DnT, A, tr minimal des pièces est donnée dans le tableau ci-dessous par catégorie d'infrastructure. Cette valeur est fonction de la distance horizontale entre la façade de la pièce correspondante du bâtiment à construire et :

- pour les infrastructures routières, le bord de la chaussée classée le plus proche du bâtiment considéré ;

- pour les infrastructures ferroviaires, le rail de la voie classée le plus proche du bâtiment considéré.

La détermination de la distance horizontale à l'infrastructure considérée est illustrée par des schémas figurant en annexe d'un arrêté des ministres chargés de la construction et de l'écologie.

Tableau des valeurs d'isolement minimal DnT, A, tr en dB.

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO

n° 177 du 01/08/2013 texte numéro 23 à l'adresse suivante
http://www.legifrance.gouv.fr/jopdf/common/jo_pdf.jsp?
numJO=0&dateJO=20130801&numTexte=23&pageDebut=13132&pageFin=13136

Ces valeurs peuvent être diminuées en fonction de la valeur de l'angle de vue selon lequel on peut voir l'infrastructure depuis la façade de la pièce considérée. Cet angle de vue prend en compte à la fois l'orientation du bâtiment par rapport à l'infrastructure de transport et la présence d'obstacles tels que des bâtiments entre l'infrastructure et la pièce pour laquelle on cherche à déterminer l'isolement de façade.

Ces valeurs peuvent aussi être diminuées en cas de présence d'une protection acoustique en bordure de l'infrastructure, tel qu'un écran acoustique ou un merlon.

Les corrections sont calculées conformément aux indications suivantes :

Pour chaque infrastructure classée considérée, un point d'émission conventionnel situé au niveau du sol de cette infrastructure est défini :

- pour les infrastructures routières : sur le bord de la chaussée de cette infrastructure le plus éloigné de la façade de la pièce considérée ;

- pour les infrastructures ferrées : sur le rail de cette infrastructure le plus éloigné de la façade de la pièce considérée.

La position du point d'émission conventionnel est illustrée par des schémas figurant en annexe d'un arrêté des ministres chargés de la construction et de l'écologie.
1. Protection des façades du bâtiment

considéré par des bâtiments

Les bâtiments susceptibles de constituer des écrans sont le bâtiment étudié lui-même, des bâtiments existants ou des bâtiments à construire faisant partie de la même tranche de construction que le bâtiment étudié.

L'angle de vue sous lequel l'infrastructure est vue est déterminé depuis la façade de la pièce considérée du bâtiment étudié. Cet angle n'est pas limité au secteur affecté par le bruit.

Les corrections à appliquer à la valeur d'isolement acoustique minimal en fonction de l'angle de vue sont les suivantes :

ANGLE DE VUE	CORRECTION
> 135°	0 dB
110° < ≤ 135°	- 1 dB
90° < ≤ 110°	- 2 dB
60° < ≤ 90°	- 3 dB
30° < ≤ 60°	- 4 dB
15° < ≤ 30°	- 5 dB
0° < ≤ 15°	- 6 dB
= 0° (façade arrière)	- 9 dB

Pour chaque portion de façade, l'évaluation de l'angle de vue est faite en tenant compte du masquage en coupe par des bâtiments. Cette disposition est illustrée par des schémas et exemples figurant en annexe d'un arrêté des ministres chargés de la construction et de l'écologie.

2. Protection des façades du bâtiment considéré par des écrans acoustiques ou des merlons continus en bordure de l'infrastructure

Tout point récepteur de la façade d'une pièce duquel est vu le point d'émission conventionnel est considéré comme non protégé. La zone située sous l'horizontale tracée depuis le sommet de l'écran acoustique ou du merlon est considérée comme très protégée. La zone intermédiaire est considérée comme peu protégée.

Les corrections à appliquer à la valeur d'isolement acoustique minimal sont les suivantes :

PROTECTION	CORRECTION

Pièce en zone de façade non protégée	0
Pièce en zone de façade peu protégée	- 3 dB
Pièce en zone de façade très protégée	- 6 dB

Les notions de pièces en zone de façade non protégée, zone de façade peu protégée et zone de façade très protégée sont illustrées par un schéma figurant en annexe d'un arrêté des ministres chargés de la construction et de l'écologie.

En présence d'un écran ou d'un merlon en bordure d'une infrastructure et de bâtiments faisant éventuellement écran entre l'infrastructure et la façade du bâtiment étudié, on cumule les deux corrections, sauf si un des deux éléments faisant écran (bâtiment ou écran acoustique ou merlon) masque l'autre. Toutefois, la correction globale est limitée à - 9 dB. Le cumul des corrections dû à deux écrans est illustré par des schémas et exemples figurant en annexe d'un arrêté des ministres chargés de la construction et de l'écologie.

3. Exposition à plusieurs infrastructures de transports terrestres

Que le bâtiment à construire se situe dans une rue en U ou en tissu ouvert, lorsqu'une façade est située dans le secteur affecté par le bruit de plusieurs infrastructures, une valeur d'isolement est déterminée pour chaque infrastructure selon les modalités précédentes.

La valeur minimale de l'isolement acoustique à retenir est calculée de la façon suivante à partir de la série des valeurs ainsi déterminées. Les deux valeurs les plus faibles de la série sont comparées. La correction issue du tableau ci-dessous est ajoutée à la valeur la plus élevée des deux.

ÉCART ENTRE DEUX VALEURS	CORRECTION
Ecart de 0 à 1 dB	+ 3 dB
Ecart de 2 à 3 dB	+ 2 dB
Ecart de 4 à 9 dB	+ 1 dB
Ecart > 9 dB	0 dB

Si le bruit ne provient que de deux infrastructures, la série ne comporte que deux valeurs et la valeur calculée à l'aide du tableau est l'isolement acoustique minimal.

S'il y a plus de deux infrastructures, la valeur calculée à l'aide du tableau pour les deux plus faibles isolements est comparée de façon analogue à la plus faible des valeurs restantes. Le processus est réitéré jusqu'à ce que toutes les valeurs de la série aient été ainsi comparées.

Un exemple d'application de ces dispositions figure en annexe d'un arrêté des ministres chargés de la construction et de l'écologie.
NOTA :
Arrêté du 23 juillet 2013 art. 14 : les présentes dispositions sont applicables aux bâtiments d'habitation faisant l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter du 1er janvier 2014.

Article 7

Modifié par Arrêté du 23 juillet 2013 - art. 9

Lorsque le maître d'ouvrage effectue une estimation précise du niveau sonore engendré par les infrastructures des transports terrestres en façade, en prenant en compte des données urbanistiques et topographiques particulières et l'implantation de sa construction dans le site, il évalue la propagation des sons entre les infrastructures et le futur bâtiment :

- par calcul réalisé selon des méthodes conformes à la norme NF S 31-133 ;

- à l'aide de mesures réalisées selon les normes NF S 31-085 pour les infrastructures routières et NF S 31-088 pour les infrastructures ferroviaires.

Dans les deux cas, cette évaluation est effectuée pour l'ensemble des infrastructures, routières ou ferroviaires, en recalant les niveaux sonores calculés ou mesurés à 2 mètres en avant des façades du bâtiment sur les valeurs suivantes de niveaux sonores au point de référence défini à l'article 2 du présent arrêté :

Niveaux sonores pour les infrastructures routières et pour les lignes ferroviaires à grande vitesse :

CATÉGORIE	NIVEAU SONORE AU POINT de référence en période diurne (en dB [A])	NIVEAU SONORE AU POINT de référence en période nocturne (en dB [A])

1	83	78
2	79	74
3	73	68
4	68	63
5	63	58

Niveaux sonores pour les infrastructures ferroviaires conventionnelles :

CATÉGORIE	NIVEAU SONORE AU POINT de référence en période diurne (en dB [A])	NIVEAU SONORE AU POINT de référence en période nocturne (en dB [A])
1	86	81
2	82	77
3	76	71
4	71	66
5	66	61

Lors d'une estimation par calcul sur modèle numérique de propagation sonore, les caractéristiques acoustiques des infrastructures sont définies à l'aide des informations pouvant être recueillies (puissance acoustique, vitesses, trafic, etc.) et sont recalées afin d'ajuster, par le calcul, le niveau sonore au point de référence à la valeur correspondante donnée dans le tableau concerné ci-dessus.

Lors d'une estimation par calcul, la valeur calculée au point de référence ou à l'emplacement du futur bâtiment est augmentée de 3 dB (A) pour tenir compte de la réflexion de la façade dans le cas où les points de calcul sont en champ libre.

Un exemple d'application de cette disposition figure en annexe d'un arrêté des ministres chargés de la construction et de l'écologie.

Lors d'une estimation par mesure, des mesurages sont effectués simultanément en plaçant les microphones au point de référence de chaque infrastructure concernée et aux emplacements correspondant à 2 mètres en avant des façades des bâtiments étudiés. La valeur mesurée au point de référence de chaque infrastructure est comparée à la valeur correspondante du tableau concerné ci-dessus et la différence est appliquée aux valeurs mesurées en façade des bâtiments étudiés. Lors d'un mesurage en champ libre, la valeur mesurée au point de référence ou à l'emplacement du futur bâtiment est augmentée de 3 dB (A) pour tenir compte de la réflexion sur la façade.

La valeur d'isolement acoustique minimal déterminée à partir de cette évaluation est telle que le niveau de bruit à l'intérieur des pièces principales et cuisines est égal ou inférieur à 35 dB (A) en période diurne et 30 dB (A) en période nocturne, ces valeurs étant exprimées en niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, de 6 heures à 22 heures pour la période diurne, et de 22 heures à 6 heures pour la période nocturne.

Un exemple d'application de cette disposition figure en annexe d'un arrêté des ministres chargés de la construction et de l'écologie.

Dans le cadre du contrôle des règles de construction applicable à toutes les catégories de bâtiments, les hypothèses et paramètres conduisant aux valeurs d'isolement acoustique minimal déterminées à partir de cette évaluation sont tenues à disposition par le maître d'ouvrage de manière à permettre la vérification de l'estimation précise du niveau sonore en façade réalisée par le maître d'ouvrage.
NOTA :
Arrêté du 23 juillet 2013 art. 14 : les présentes dispositions sont applicables aux bâtiments d'habitation faisant l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter du 1er janvier 2014.

Article 8

Modifié par Arrêté du 23 juillet 2013 - art. 10

Dans les zones définies par le plan d'exposition aux bruits des aérodromes, au sens de l'article L. 147-3 du code de l'urbanisme, l'isolement acoustique standardisé pondéré DnT, A, tr minimum des locaux vis-à-vis de l'espace extérieur est de :
- en zone A : 45 dB ;
- en zone B : 40 dB ;
- en zone C : 35 dB ;
- en zone D : 32 dB.

NOTA :
Arrêté du 23 juillet 2013 art. 14 : les présentes dispositions sont applicables aux bâtiments d'habitation faisant l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter du 1er janvier 2014.

Article 9

Modifié par Arrêté du 23 juillet 2013 - art. 11

Dans le cas de zones exposées à la fois au bruit des infrastructures de transports terrestres et aériens, la valeur minimale de l'isolement acoustique standardisé pondéré DnT, A, tr des locaux vis-à-vis de l'espace extérieur est calculée en prenant en compte les différentes sources de bruit de transports (terrestres et aériens).

La valeur minimale de l'isolement acoustique est déterminée à partir des deux valeurs calculées pour les infrastructures de transports terrestres et pour le trafic aérien. Pour la valeur concernant les infrastructures de transports terrestres, il s'agit de la valeur calculée selon les articles 6 ou 7 qui peut être inférieure à 30 dB. Pour le trafic aérien, il s'agit de la valeur définie à l'article 8. Ces deux valeurs sont comparées. La valeur minimale de l'isolement est la valeur la plus élevée des deux, augmentée de la correction figurant dans le tableau ci-dessous :

ÉCART ENTRE DEUX VALEURS	CORRECTION
Ecart de 0 à 1 dB	+ 3 dB
Ecart de 2 à 3 dB	+ 2 dB
Ecart de 4 à 9 dB	+ 1 dB
Ecart > 9 dB	0 dB

NOTA :
Arrêté du 23 juillet 2013 art. 14 : les présentes dispositions sont applicables aux bâtiments d'habitation faisant l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter du 1er janvier 2014.

Article 9-1

Créé par Arrêté du 23 juillet 2013 - art. 12

Les valeurs d'isolement retenues après application des articles 6 à 9 ne sont en aucun cas inférieures à 30 dB et s'entendent pour des locaux ayant une durée de réverbération de 0,5 seconde à toutes les fréquences.
La mesure de l'isolement acoustique de façade est effectuée conformément à la procédure décrite dans le guide de mesures acoustiques de la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (disponible sur le site http://www. developpement-durable. gouv. fr/), les portes et fenêtres étant fermées et les systèmes d'occultation ouverts.
La correction de durée de réverbération est calculée à partir des mesures de la durée de réverbération dans les locaux.
L'isolement est conforme si la valeur mesurée est supérieure ou égale à la valeur exigée diminuée de l'incertitude I définie dans les arrêtés du 30 juin 1999 susvisés.
NOTA : Arrêté du 23 juillet 2013 art. 14 : les présentes dispositions sont applicables aux bâtiments d'habitation faisant l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter du 1er janvier 2014.

TITRE III : DÉTERMINATION DE L'ISOLEMENT ACOUSTIQUE MINIMAL DES BÂTIMENTS D'HABITATION CONTRE LES BRUITS DES TRANSPORTS TERRESTRES ET AÉRIENS PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE DU BÂTIMENT EN GUADELOUPE, EN GUYANE, EN MARTINIQUE ET À LA RÉUNION

Article 10

Modifié par Arrêté du 11 janvier 2016 - art. 2

En application de l'article R. 571-43 du code de l'environnement et des articles L. 147-5 et L. 145-6 du code de l'urbanisme, les pièces principales et cuisines des logements dans les bâtiments d'habitation à construire en Guadeloupe, en Martinique, en Guyane et à La Réunion dans le secteur de nuisance d'une ou de plusieurs infrastructures de transports terrestres classées en catégorie 1,2 ou 3 suivant l'arrêté préfectoral prévu à l'article R. 111-4-1 du code de la construction et de l'habitation doivent présenter un isolement acoustique minimal contre les bruits extérieurs.
Cet isolement est déterminé de manière forfaitaire par une méthode simplifiée dont les modalités sont définies à l'article 11 ci-après.
Toutefois, le maître d'ouvrage du bâtiment à construire peut déduire la valeur de l'isolement d'une évaluation plus précise des niveaux sonores en façade, s'il souhaite prendre en compte des données urbanistiques et topographiques particulières, l'implantation de la construction dans le site, et, le cas échéant, l'influence des conditions météorologiques locales. Cette évaluation est faite sous sa responsabilité selon les modalités fixées à l'article 13 du présent arrêté.
Les valeurs d'isolement acoustique minimal retenues après application des articles 11 à 14 ne peuvent être inférieures à 33 dB.

NOTA : Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 11 janvier 2016, les présentes dispositions s'appliquent aux projets de construction de bâtiments qui font l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable prévue à l'article L. 421-4 du code de l'urbanisme déposées à compter du 1er juillet 2016. Elles peuvent être applicables par anticipation à compter du 14 janvier 2016.

Article 11

Modifié par Arrêté du 11 janvier 2016 - art. 2

Selon la méthode forfaitaire, la valeur d'isolement acoustique minimal vis-à-vis des bruits de transports terrestres des pièces principales et cuisines des logements est déterminée de la façon suivante :
En tissu ouvert ou en rue en U, la valeur de l'isolement acoustique standardisé pondéré DnT, A, tr minimal des pièces est donnée dans le tableau ci-dessous par catégorie d'infrastructure. Cette valeur est fonction de la distance horizontale entre la façade de la pièce correspondante du bâtiment à construire et le bord de la chaussée classée la plus proche du bâtiment considéré.
Tableau des valeurs d'isolement minimal DnT, A, tr en dB

Vous pouvez consulter l'image dans le fac-similé du
JO nº 10 du 13/01/2016, texte nº 1
Les valeurs du tableau tiennent compte de l'influence de conditions météorologiques standards.
Ces valeurs peuvent être diminuées en fonction de la valeur de l'angle de vue selon lequel on peut voir l'infrastructure depuis la façade de la pièce considérée. Cet angle de vue prend en compte à la fois l'orientation du bâtiment par rapport à l'infrastructure de transport et la présence d'obstacles tels que des bâtiments entre l'infrastructure et la pièce pour laquelle on cherche à déterminer l'isolement de façade.
Ces valeurs peuvent aussi être diminuées en cas de présence d'une protection acoustique en bordure de l'infrastructure, tel qu'un écran acoustique ou un merlon.
Les corrections sont calculées conformément aux indications suivantes :
Pour chaque infrastructure classée considérée, un point d'émission conventionnel situé au niveau du sol de cette infrastructure est défini, pour les infrastructures routières, sur le bord de la chaussée de cette infrastructure le plus éloigné de la façade de la pièce considérée.
1. Protection des façades des bâtiments considérés par des bâtiments
Les bâtiments susceptibles de constituer des écrans sont le bâtiment étudié lui-même, des bâtiments existants ou des bâtiments à construire faisant partie de la même tranche de construction que le bâtiment étudié.
L'angle de vue sous lequel l'infrastructure est vue est déterminé depuis la façade de la pièce considérée du bâtiment étudié. Cet angle n'est pas limité au secteur affecté par le bruit.
Les corrections à appliquer à la valeur d'isolement acoustique minimal en fonction de l'angle de vue sont les suivantes :

ANGLE DE VUE	CORRECTION
> 135°	0 dB
110° < angle ≤ 135°	-1 dB
90° < angle ≤ 110°	-2 dB
60° < angle ≤ 90°	-3 dB
30° < angle ≤ 60°	-4 dB
15° < angle ≤ 30°	-5 dB
0° < angle ≤ 15°	-6 dB
= 0° (façade arrière)	-9 dB

Pour chaque portion de façade, l'évaluation de l'angle de vue est faite en tenant compte du masquage en coupe par des bâtiments.
2. Protection des façades du bâtiment considéré par des écrans acoustiques ou des merlons continus en bordure de l'infrastructure
Tout point récepteur de la façade d'une pièce duquel est vu le point d'émission conventionnel est considéré comme non protégé. La zone située sous l'horizontale tracée depuis le sommet de l'écran acoustique ou du merlon est considérée comme très protégée. La zone intermédiaire est considérée comme peu protégée.
Les corrections à appliquer à la valeur d'isolement acoustique minimale sont les suivantes :

PROTECTION	CORRECTION
Pièce en zone de façade non protégée	0
Pièce en zone de façade peu protégée	-3 dB
Pièce en zone de façade très protégée	-6 dB

En présence d'un écran ou d'un merlon en bordure d'une infrastructure et de bâtiments faisant éventuellement écran, entre l'infrastructure et la façade du bâtiment étudié, on cumule les deux corrections, sauf si un des deux éléments faisant écran (bâtiment ou écran acoustique ou merlon) masque l'autre. Toutefois, la correction globale est limitée à-9 dB.
3. Exposition à plusieurs infrastructures de transports terrestres
Que le bâtiment à construire se situe dans une rue en U ou en tissu ouvert, lorsqu'une façade est située dans le secteur affecté par le bruit de plusieurs infrastructures, une valeur d'isolement est déterminée pour chaque infrastructure selon les modalités précédentes.
La valeur minimale de l'isolement acoustique à retenir est calculée de la façon suivante à partir de la série des valeurs ainsi déterminées. Les deux valeurs les plus faibles de la série sont comparées. La correction issue du tableau ci-dessous est ajoutée à la valeur la plus élevée des deux.

ÉCART ENTRE DEUX VALEURS	CORRECTION
Ecart de 0 à 1 dB	+ 3 dB
Ecart de 2 à 3 dB	+ 2 dB
Ecart de 4 à 9 dB	+ 1 dB
Ecart > 9 dB	0 dB

Si le bruit ne provient que de deux infrastructures, la série ne comporte que deux valeurs et la valeur calculée à l'aide du tableau est l'isolement acoustique minimal.
S'il y a plus de deux infrastructures, la valeur calculée à l'aide du tableau pour les deux plus faibles isolements est comparée de façon analogue à la plus faible des valeurs restantes. Le processus est réitéré jusqu'à ce que toutes les valeurs de la série aient été ainsi comparées.
Lorsque la valeur obtenue après correction est inférieure à 33dB, il n'est pas requis de valeur minimale d'isolement.
NOTA : Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 11 janvier 2016, les présentes dispositions s'appliquent aux projets de construction de bâtiments qui font l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable prévue à l'article L. 421-4 du code de l'urbanisme déposées à compter du 1er juillet 2016. Elles peuvent être applicables par anticipation à compter du 14 janvier 2016.

Article 12

Modifié par Arrêté du 11 janvier 2016 - art. 2

Après avis du conseil départemental et du conseil régional ou de la collectivité unique concernée, le préfet peut, par arrêté, étendre l'obligation d'isolement acoustique en bordure des voies classées soit en catégorie 4, soit en catégories 4 et 5. Dans ce cas, les valeurs d'isolement au sens du premier tableau de l'article 11 ci-dessus sont de 30 dB jusqu'à 10 mètres de distance.
NOTA : Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 11 janvier 2016, les présentes dispositions s'appliquent aux projets de construction de bâtiments qui font l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable prévue à l'article L. 421-4 du code de l'urbanisme déposées à compter du 1er juillet 2016. Elles peuvent être applicables par anticipation à compter du 14 janvier 2016.

Article 13

Modifié par Arrêté du 11 janvier 2016 - art. 2

Lorsque le maître d'ouvrage effectue une estimation précise du niveau sonore engendré par les infrastructures des transports terrestres en façade, en prenant en compte des données urbanistiques et topographiques particulières et l'implantation de sa construction dans le site, il évalue la propagation des sons entre l'infrastructure et le futur bâtiment :
- par calcul selon des méthodes conformes à la norme NF S 31-333 ;
- à l'aide de mesures réalisées selon les normes NF S 31-085 pour les infrastructures routières.
Dans les deux cas, cette évaluation est effectuée pour l'ensemble des infrastructures de catégorie 1,2 ou 3 en recalant les niveaux sonores calculés ou mesurés à 2 mètres en avant des façades du bâtiment sur les valeurs suivantes de niveaux sonores au point de référence défini à l'article 2 du présent arrêté.
Niveaux sonores pour les infrastructures routières

CATÉGORIE	NIVEAU SONORE AU POINT DE RÉFÉRENCE, en période diurne (en dB [a])	NIVEAU SONORE AU POINT DE RÉFÉRENCE, en période nocturne (en dB [a])
1	83	78
2	79	74
3	73	68

Lors d'une estimation par calcul sur modèle numérique de propagation sonore, les caractéristiques acoustiques des infrastructures sont définies à l'aide des informations pouvant être recueillies (puissance acoustique, vitesses, trafic, etc.) et sont recalées afin d'ajuster par le calcul, le niveau sonore au point de référence à la valeur correspondant donnée dans le tableau concerné ci-dessus.
Lors d'une estimation par le calcul, la valeur calculée au point de référence ou à l'emplacement du futur bâtiment est augmentée de 3 dB (A) pour tenir compte de la réflexion de la façade dans les cas où les points de calcul sont en champ libre.
Lors d'une estimation par mesure, des mesurages sont effectués simultanément en plaçant des microphones au point de référence de chaque infrastructure concernée et aux emplacements correspondant à 2 mètres en avant des façades des bâtiments étudiés. La valeur mesurée au point de référence de chaque infrastructure est comparée à la valeur correspondant du tableau concerné ci-dessus et la différence est appliquée aux valeurs mesurées en façade des bâtiments étudiés. Lors d'un mesurage en champ libre, la valeur mesurée au point de référence ou à l'emplacement du futur bâtiment est augmentée de 3 dB (A) pour tenir compte de la réflexion de la façade.
La valeur d'isolement acoustique minimal déterminée à partir de cette évaluation est telle que le niveau de bruit à l'intérieur des pièces principales et cuisines est égal ou inférieur à 40 dB (A) en période diurne et 35 dB (A) en période nocturne ; ces valeurs étant exprimées en niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, de 6 heures à 22 heures pour la période diurne, et de 22 heures à 6 heures pour la période nocturne.
Lorsqu'un bâtiment à construire est situé dans le secteur affecté par le bruit de plusieurs infrastructures de catégories 1,2 ou 3, on appliquera pour chaque local la règle définie à l'article 11.
Lorsque cette valeur d'isolement est inférieure à 33 dB, il n'est pas requis de valeur minimale pour l'isolement.
Dans le cadre du contrôle des règles de construction applicable à toutes les catégories de bâtiments, les hypothèses et paramètres conduisant aux valeurs d'isolement acoustique minimal déterminées à partir de cette évaluation sont tenues à disposition par le maître d'ouvrage de manière à permettre la vérification de l'estimation précise du niveau sonore en façade réalisée par le maître d'ouvrage.
NOTA : Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 11 janvier 2016, les présentes dispositions s'appliquent aux projets de construction de bâtiments qui font l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable prévue à l'article L. 421-4 du code de l'urbanisme déposées à compter du 1er juillet 2016. Elles peuvent être applicables par anticipation à compter du 14 janvier 2016.

Article 14

Modifié par Arrêté du 11 janvier 2016 - art. 2

Pour les habitations exceptionnellement admises dans les zones exposées au bruit des aérodromes, l'isolement acoustique standardisé pondéré DnT, A, tr des pièces principales et des cuisines vis-à-vis des bruits extérieurs doit être égal à 35 dB en zone C. La zone C est définie par les plans d'exposition au bruit des aérodromes prévus aux articles L. 147-3 et suivants du code de l'urbanisme.
NOTA : Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 11 janvier 2016, les présentes dispositions s'appliquent aux projets de construction de bâtiments qui font l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable prévue à l'article L. 421-4 du code de l'urbanisme déposées à compter du 1er juillet 2016. Elles peuvent être applicables par anticipation à compter du 14 janvier 2016.

Article 15

Modifié par Arrêté du 11 janvier 2016 - art. 2

Dans le cas de zones exposées à la fois au bruit des infrastructures de transports terrestres et aériens, la valeur minimale de l'isolement acoustique standardisé pondéré DnT, A, tr des locaux vis-à-vis de l'espace extérieur est calculée en prenant en compte les différentes sources de bruit de transports (terrestres et aériens).
La valeur minimale de l'isolement acoustique est déterminée à partir des deux valeurs calculées pour les infrastructures de transports terrestres et pour le trafic aérien. Pour la valeur concernant les infrastructures de transports terrestres, il s'agit de la valeur calculée selon les articles 11 ou 13 qui peut être inférieure à 33 dB. Pour le trafic aérien, il s'agit de la valeur définie à l'article 14. Ces deux valeurs sont comparées. La valeur minimale de l'isolement est la valeur la plus élevée des deux, augmentée de la correction figurant dans le tableau ci-dessous :

ÉCART ENTRE DEUX VALEURS	CORRECTION
Ecart de 0 à 1 dB	+ 3 dB
Ecart de 2 à 3 dB	+ 2 dB

Ecart de 4 à 9 dB	+ 1 dB
Ecart > 9 dB	0 dB

NOTA : Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 11 janvier 2016, les présentes dispositions s'appliquent aux projets de construction de bâtiments qui font l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable prévue à l'article L. 421-4 du code de l'urbanisme déposées à compter du 1er juillet 2016. Elles peuvent être applicables par anticipation à compter du 14 janvier 2016.

Article 16

Modifié par Arrêté du 11 janvier 2016 - art. 2

Les valeurs d'isolement retenues après application des articles 11, 13 et 14 ne sont en aucun cas inférieures à 33 dB et s'entendent pour des locaux ayant une durée de réverbération de référence de 0,5 seconde à toutes les fréquences.
Ces valeurs tiennent compte des conditions météorologiques particulières et des modes d'aération des logements dans les départements de la Guadeloupe, de la Martinique, de la Guyane et de La Réunion.
La mesure de l'isolement acoustique de façade est effectuée conformément à la procédure décrite dans le guide de mesures acoustiques de la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (disponible sur le site : http://www.developpement-durable.gouv.fr/), les portes et les fenêtres étant fermées et les systèmes d'occultation ouverts. La correction de durée de réverbération est calculée à partir des mesures de la durée de réverbération dans les locaux. L'isolement est conforme si la valeur mesurée est supérieure ou égale à la valeur exigée diminuée de l'incertitude I fixée à 3 dB.
NOTA : Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 11 janvier 2016, les présentes dispositions s'appliquent aux projets de construction de bâtiments qui font l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable prévue à l'article L. 421-4 du code de l'urbanisme déposées à compter du 1er juillet 2016. Elles peuvent être applicables par anticipation à compter du 14 janvier 2016.

TITRE IV : DISPOSITIONS DIVERSES. (abrogé)

Annexes

ANNEXE (abrogé)

Abrogé par Arrêté du 23 juillet 2013 - art. 15

Le ministre de l'environnement,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur de la prévention des pollutions

et des risques, délégué aux risques majeurs,

G. Defrance

Le ministre de l'équipement, du logement,

des transports et du tourisme,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur des routes,

C. Leyrit

Le ministre du travail et des affaires sociales,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur général de la santé,

J.-F. Girard

Le ministre de l'intérieur,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur des libertés publiques

et des affaires juridiques,

J.-P. Faugère

Le ministre de la fonction publique,

de la réforme de l'Etat et de la décentralisation,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur général des collectivités locales,

M. Thénault

Le ministre délégué au logement,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur de l'habitat et de la construction,

P.-R. Lemas

Le secrétaire d'Etat aux transports,

Pour le secrétaire d'Etat et par délégation :

Le directeur des transports terrestres,

H. du Mesnil



PLAN LOCAL D'URBANISME DE ZILLISHEIM

ANNEXES SANITAIRES

PLU APPROUVE
Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Communautaire
en date du 02/03/2020

M. Fabian JORDAN

OTE INGÉNIERIE
des compétences au service de vos projets
www.ote.fr

Siège social
1 rue de la Lisière - BP 40110
67403 ILLKIRCH Cedex - FRANCE
Tél : 03 88 67 55 55



Agence de Colmar
52 rue du Prunier
68000 COLMAR - FRANCE
Tél : 03 89 41 23 74

REV	DATE	DESCRIPTION	REDACTION/VERIFICATION		APPROBATION		N° AFFAIRE : 15197	Page : 2/6

1. Eau potable

1.1. COMPETENCE

Le Syndicat Intercommunal d'alimentation en eau potable de Heimsbrunn et environ gère l'alimentation en eau de Zillisheim, et des 8 autres communes de son périmètre.

Le Syndicat assure les missions de production, de transfert d'eau potable et de distribution.

1.2. CAPTAGE – TRAITEMENT – STOCKAGE

La commune est concernée par un périmètre de protection éloigné et rapproché du captage d'eau de Steinbrunn-le-Bas.

1.3. SCHEMA DES RESEAUX

Voir plans

1.4. QUALITE DE L'EAU DISTRIBUEE EN 2017

Eau potable – 2017	
Conformité microbiologique de l'eau au robinet	94,30 %
Conformité physico-chimique de l'eau au robinet	100 %
Connaissance et gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable	90 points
Rendement du réseau de distribution	70,70 %
Pertes en réseau	5,90 m³/km/j

2. Assainissement

2.1. COMPETENCE

Le SIVOM de Mulhouse gère le réseau de Zillisheim. L'entretien du réseau a été délégué à Suez.

2.2. RESEAUX

Les réseaux en place sont majoritairement en système unitaire ; les nouveaux quartiers sont traités en séparatif.

En 2017, le réseau communal est constitué de 19 758 ml de réseau unitaire.

2.3. ZONAGES D'ASSAINISSEMENT

6 constructions ne sont pas desservies par le réseau d'assainissement.

Un zonage d'assainissement a été approuvé.

2.4. SCHEMA DES RESEAUX

Voir plans

2.5. OUVRAGE D'EPURATION

Les eaux usées de la commune sont traitées par la station d'épuration de Sausheim, exploitée par le SIVOM de Mulhouse.
Il s'agit d'un ouvrage fonctionnant avec des boues activées, traitement azote et traitement phosphore.

3. Ordures ménagères

3.1. COMPETENCE

Dans le cadre de ses missions de collecte sélective et de traitement des résidus urbains, le Sivom a adopté dès 1990 un schéma de maîtrise globale des déchets qui s'articule autour de 2 axes :

- Développer la valorisation matière (récupération, recyclage, réemploi) grâce à un dispositif multi-filières de collecte sélective.
- Valoriser l'énergie potentielle générée par l'incinération des déchets tout en maîtrisant de façon très stricte les conditions de rejets dans l'atmosphère.

Pour ce faire, le Sivom a mis en place un dispositif performant et complet de collecte, de traitement et de valorisation des déchets, adapté aux objectifs réglementaires.
Un dispositif qui prend en compte la totalité des acteurs économiques (ménages et entreprises) ainsi que leurs déchets dans toute leur diversité (ordures ménagères, déchets encombrants des ménages, déchets industriels banals et déchets hospitaliers).

3.2. COLLECTE

La collecte des ordures ménagères s'effectue une fois par semaine, celle des déchets recyclables se fait une fois tous les 15 jours.

Un conteneur de tri sélectif (Points d'Apport Volontaire) est situé à côté de la salle polyvalente et accepte le verre, ainsi que d'autres matériaux.

Un site de récupération de déchets verts est localisé à l'ouest du village.

Les autres déchets peuvent être déposés aux déchetteries du SIVOM.

3.3. TRAITEMENT DES DECHETS

3.3.1. Le centre de tri à Illzach

Il accueille les déchets industriels banals des entreprises, des artisans et commerçants, les déchets encombrants collectés en déchetteries, ainsi que les déchets de chantiers et déchets des ménages en grande quantité.

Il est doté d'une capacité de 45 000 tonnes par an.

3.3.2. Le centre de tri COVED à Aspach-Michelbach

Les déchets recyclables déposés dans les bacs jaunes, sacs jaunes ou points d'apport volontaire rejoignent le centre de tri géré par la société Coved à Aspach-Michelbach.

Chaque année, 25 000 tonnes de papiers/cartons, emballages en plastique et emballages métalliques provenant de tout le sud du département arrivent dans ce centre de tri avant de repartir vers les filières de recyclage.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DU HAUT-RHIN

Direction Départementale des Territoires
du Haut-Rhin
Service Transports, Risques et Sécurité

ARRETE

n° 2013052-0009 du 21 février 2013

modifiant l'arrêté n° 981720 du 24 juin 1998 modifié
portant classement des infrastructures de transports terrestres du département du Haut-Rhin et déterminant l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation
dans les secteurs affectés par le bruit à leur voisinage.

LE PREFET DU HAUT-RHIN
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

Vu le Code de la construction et de l'habitation, et notamment son article R 111-4-1 ;

Vu le Code de l'Urbanisme, et notamment ses articles R 111-3-1, R 123-19, R 123-24, R 311-10 et suivants et R 410-13 ;

Vu la loi N° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, et notamment ses articles 13 et 14 ;

Vu le décret N° 95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation ;

Vu l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 981720 du 24 juin 1998, modifié par l'arrêté N° 992523 du 11 octobre 1999, portant classement des infrastructures de transports terrestres du département du Haut-Rhin et déterminant l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit à leur voisinage ;

Vu les avis des communes du département du Haut-Rhin concernées par les modifications ;

Sur proposition du directeur départemental des territoires du Haut-Rhin ;

ARRETE

ARTICLE 1er - Les annexes 1 à 6 de l'arrêté n° 981720 du 24 juin 1998, modifié par l'arrêté N° 992523 du 11 octobre 1999 susvisés, sont remplacées par les annexes 1 à 9 du présent arrêté.

ARTICLE 2 - Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Haut-Rhin et affiché durant un mois à la mairie des communes concernées.

ARTICLE 3 – La représentation cartographique du classement peut être consultée à la Direction Départementale des Territoires du Haut-Rhin – Service Transports, Risques, Sécurité. Ces cartes seront mises en ligne sur le site internet de la préfecture du Haut–Rhin : www.haut-rhin.pref.gouv.fr

ARTICLE 4 -Le secrétaire général de la préfecture du Haut-Rhin, le directeur départemental des territoires du Haut-Rhin et les maires des communes concernées sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Colmar, le 21 FEV.

Le Préfet du Haut-Rhin

Vincent BOUVIER

ANNEXES

L'arrêté préfectoral N°2013052-0009 du 21 février 2013
modifiant l'arrêté n° 981720 du 24 juin 1998 modifié, portant classement des infrastructures de transports terrestres du département du Haut-Rhin et déterminant l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit à leur voisinage.

ANNEXE 1 — 1 à 2
Autoroutes et routes nationales
(routes nationales hors territoire des communes de Colmar et Mulhouse)

ANNEXE 2 — 1 à 10
Routes départementales
(hors territoire des communes de Colmar et Mulhouse)

ANNEXE 3 — 1 à 2
Infrastructures routières de la commune de Colmar
(hors autoroute A 35)

ANNEXE 4 — 1 à 4
Infrastructures routières de la commune de Mulhouse
(hors autoroute A 36)

ANNEXE 5 — 1
Voies communales
(hors communes de Colmar et Mulhouse)

ANNEXE 6 — 1
Réseau ferroviaire

ANNEXE 7 — 1
Tramway de Mulhouse

ANNEXE 8 — 1 à 20
Réseau routier par communes

ANNEXE 9 — 1 à 3
Réseau ferroviaire par communes

ANNEXE 1

Autoroutes et routes nationales

LA = limite d'agglomération (panneau d'agglomération)
(00+000) = point repère kilométrique de la voie classée

A 35

				Catègorie	Largeur du secteur	Communes concernées par le secteur
de	Ech. A 36	à	Ech. Bartenheim (117+925)	1	300	BARTENHEIM, HABSHEIM, SCHLIERBACH DIETWILLER, RIXHEIM, SIERENTZ GEISPITZEN, SAUSHEIM,
de	Ech. aéroport (122+700)	à	Ech. RD 105 (124+200)	1	300	HESINGUE, SAINT-LOUIS,
de	Ech. Bartenheim (117+925)	à	Ech. aéroport (122+700)	1	300	BARTENHEIM, BLOTZHEIM, SAINT-LOUIS
de	Ech. Meyenheim		RD 55 (98+515)	1	300	BALDERSHEIM, MEYENHEIM, MUNWILLER BATTENHEIM, ENSISHEIM, REGUISHEIM
de	Ech. RD 105 (124+200)	à	Frontière Suisse	2	250	HESINGUE, SAINT-LOUIS,
de	Fronholtz (69+801)	à	RD 1bis (75+254)	1	300	COLMAR, NIEDERHERGHEIM, SAINTE-CROIX-EN-PLAINE
de	Houssen	à	RD 4	1	300	COLMAR, HOUSSEN,
de	Limite départ. 67	à	RD 421	1	300	BERGHEIM, SAINT-HIPPOLYTE,
de	RD 13 (66+638)	à	Fronholtz (69+801)	1	300	COLMAR
de	RD 1bis (75+254)	à	Ech. Meyenheim	1	300	BILTZHEIM, MUNWILLER, NIEDERENTZEN NIEDERHERGHEIM, OBERENTZEN, OBERHERGHEIM
de	RD 4	à	RD 13	1	300	COLMAR
de	RD 55 (98+515)	à	Ech. A 36	1	300	BALDERSHEIM, SAUSHEIM,

A 36

de	A 35	à	RD 55	1	300	SAUSHEIM
de	Ech. Ile Napoléon	à	A 35	1	300	SAUSHEIM
de	Ech. Ottmarsheim	à	Frontière allemande	2	250	OTTMARSHEIM
de	Ech. RD 20	à	Ech. RD 430	1	300	MULHOUSE, PFASTATT,
de	Ech. RD 430	à	Ech. Ile Napoléon	1	300	ILLZACH, MULHOUSE, SAUSHEIM
de	Ech. RN 66	à	Ech. RD 20	1	300	LUTTERBACH, PFASTATT,
de	Limite départ. 90	à	RD 466	1	300	BRETTEN, BURNHAUPT-LE-BAS, DIEFMATTEN ETEIMBES, GILDWILLER, SOPPE-LE-BAS,
de	RD 466	à	Ech. RN 66	1	300	BURNHAUPT-LE-BAS, HEIMSBRUNN, LUTTERBACH MORSCHWILLER-LE-BAS, REININGUE, SCHWEIGHOUSE-THANN
de	RD 55	à	Ech. Ottmarsheim	2	250	BALDERSHEIM, OTTMARSHEIM, SAUSHEIM

RN 59

de	Boisl'Abbesse (LA 16+703)	à	Boisl'Abbesse (LA 17+980)	3	100	LIEPVRE
de	Boisl'Abbesse (LA 17+980)	à	Département du Bas-Rhin	3	100	LIEPVRE
de	Lièpvre (LA 14+828)	à	Lièpvre (LA15+035)	3	100	LIEPVRE
de	Lièpvre (LA 15+035)	à	Boisl'Abbesse (LA 16+703)	3	100	LIEPVRE
de	PR 7+351	à	Lièpvre (14+828)	3	100	LIEPVRE, SAINTE-CROIX-AUX-MINES, SAINTE-MARIE-AUX-MINES

RN 66

de	Fellering (LA 9+654)	à	RD 13bIII (10+184)	4	30	FELLERING
de	Giratoire St-Amarin (12+107)	à	LA Moosch (14+673)	2	250	MALMERSPACH, MOOSCH, SAINT-AMARIN
de	LA Moosch (14+673)	à	LA Moosch (15+766)	3	100	MOOSCH
de	LA Moosch (15+766)	à	LA Willer	2	250	MOOSCH, WILLER-SUR-THUR,
de	LA Ranspach (11+807)	à	Giratoire St Amarin (12+107)	2	250	SAINT-AMARIN
de	LA Willer	à	RD 14bIV (19+366)	3	100	BITSCHWILLER-LES-THANN, WILLER-SUR-THUR,
de	Limite départ. (0+000)	à	Urbes LA	3	100	URBES
de	PR 25+320	à	RD 83 (28+810)	2	250	CERNAY, VIEUX-THANN,
de	RD 13bIII (10+184)	à	LA Ranspach (11+807)	3	100	FELLERING, HUSSEREN-WESSERLING, RANSPACH SAINT-AMARIN
de	RD 14bIV (19+366)	à	RD 35 (24+010)	3	100	BITSCHWILLER-LES-THANN, THANN, VIEUX-THANN
de	RD 19	à	A 36 (37+800)	1	300	LUTTERBACH, WITTELSHEIM,
de	RD 35 (24+010)	à	Thann (LA 24+959)	3	100	VIEUX-THANN
de	RD 83 (28+810)	à	RD 19	1	300	CERNAY, WITTELSHEIM,
de	Thann (LA 24+959)	à	PR 25+320	3	100	VIEUX-THANN

de	Urbes (LA 7+019)	à	Fellering (LA 9+654)	3	100	FELLERING, HUSSEREN-WESSERLING, URBES
de	Urbes LA	à	Urbes (LA 7+019)	4	30	URBES

RN 83

de	A 35 (69+000)	à	RD 3	1	300	BERGHEIM, GUEMAR, OSTHEIM
de	RD 3	à	A 35 (58+200)	1	300	BENNWIHR, HOUSSEN, OSTHEIM

ANNEXE 2

Routes départementales

(hors territoire des communes de Colmar et Mulhouse)

LA = limite d'agglomération (panneau d'agglomération)
(00+000) = point repère kilométrique de la voie classée

				Catégorie	Largeur du secteur	Communes concernées par le secteur
RD 1 b						
de	Beblenheim LA nord (12+495)	à	RD 3 (12+750)	4	30	BEBLENHEIM, RIQUEWIHR
de	Bergheim RD 42 (5+275)	à	Bergheim LA (5+625)	4	30	BERGHEIM
de	Ingersheim (rue du 22 Août)	à	RD 11II (Niedermorschwihr)	4	30	INGERSHEIM
de	RD 11II (Niedermorschwihr)	à	RD 11II (18+875)	4	30	INGERSHEIM
de	RD 3 (12+750)	à	Mittelwihr LA (13+150)	3	100	BEBLENHEIM, MITTELWIHR
de	Sigolsheim LA (17+630)	à	Kientzheim LA (18+65)	4	30	SIGOLSHEIM
de	Zellenberg LA (11+250)	à	RD 3 II (11+464)	3	100	ZELLENBERG
RD 10						
de	Breitenbach LA est	à	Muhlbach (4+272)	4	30	BREITENBACH, MUHLBACH-SUR-MUNSTER
de	Giratoire des Vignes (26+860)	à	Ingersheim RN 415 (22+1384)	3	100	AMMERSCHWIHR, INGERSHEIM, SIGOLSHEIM
de	Ingersheim (22+1384)	à	Turckheim RD 10 VII (21+188)	4	30	INGERSHEIM, TURCKHEIM
de	Luttenbach LA ouest (7+0)	à	Breitenbach LA est	3	100	BREITENBACH, LUTTENBACH-PRES-MUNSTER
de	Munster RD 417 (8+300)	à	Luttenbach LA ouest (7+0)	4	30	LUTTENBACH-PRES-MUNSTER, MUNSTER
de	Turckheim RD 10 VII (21+188)	à	Turckheim LA Ouest RD 11 (18+1514)	4	30	TURCKHEIM
RD 101						
de	RD 2 / RD 20	à	RD 2 b Ensisheim	4	30	ENSISHEIM
RD 103						
de	Ammertzwiller RD 26 II (9+282)	à	Balschwiller LA Nord (10+500)	3	100	BALSCHWILLER
de	Balschwiller LA Nord (10+500)	à	RD 18 I	4	30	BALSCHWILLER
de	Balschwiller LA Sud (12+428)	à	Hagenbach LA Nord (13+500)	3	100	BALSCHWILLER, BUETWILLER, HAGENBACH
de	Burnhaupt-le-Bas LA (6+159)	à	Ammertzwiller RD 26 II (9+282)	3	100	AMMERTZWILLER, BALSCHWILLER, BURNHAUPT-LE-BAS
de	Dannemarie Centre (17+843)	à	Dannemarie LA SO (18+200)	4	30	DANNEMARIE
de	Dannemarie LA SO (18+200)	à	Manspach LA Est (19+100)	3	100	DANNEMARIE
de	Gommersdorf LA NE (16)	à	Dannemarie Centre (17+843)	4	30	DANNEMARIE, GOMMERSDORF
de	Hagenbach LA Nord (13+500)	à	RD 25	4	30	HAGENBACH
de	Hagenbach LA Ouest (15-100)	à	Gommersdorf LA NE (16)	3	100	GOMMERSDORF, HAGENBACH
de	Manspach LA Est (19+100)	à	Manspach RD 7b (19+437)	4	30	DANNEMARIE, MANSPACH
de	RD 18 I	à	Balschwiller LA Sud (12+428)	4	30	BALSCHWILLER
de	RD 25	à	Hagenbach LA Ouest (15-100)	4	30	HAGENBACH
RD 105						
de	A 35 (3+800)	à	Hésingue (6+886)	2	250	HESINGUE
de	Frontière Suisse Pont du Palmrain (0)	à	PR 0+640	3	100	HUNINGUE, VILLAGE-NEUF
de	Hésingue (6+886)	à	RD 419 Contournement de Hésingue	3	100	HESINGUE
de	PR 0+640	à	RD 21 III Village Neuf (1+231)	2	250	HUNINGUE, VILLAGE-NEUF
de	RD 107 St Louis (2+225)	à	RN 66 (2+980)	3	100	SAINT-LOUIS
de	RD 21 III Village Neuf (1+231)	à	RD 107 St Louis (2+225)	3	100	SAINT-LOUIS, VILLAGE-NEUF
de	RN 66 (2+980)	à	Saint Louis LA (3+000)	3	100	SAINT-LOUIS
de	Saint louis LA (3+000)	à	A 35 (3+800)	3	100	HESINGUE, SAINT-LOUIS
RD 106						
de	RD 42 Ribeauvillé gare (3+381)	à	RD 83 (4+972)	3	100	GUEMAR

de	Ribeauvillé (0)	à	Ribeauvillé LA (1+0)	4	30	RIBEAUVILLE
de	Ribeauvillé LA (1+0)	à	RD 42 Ribeauvillé gare (3+381)	3	100	GUEMAR, RIBEAUVILLE
RD 107						
de	RD 105 St-Louis	à	RD 469 Huningue	3	100	HUNINGUE, SAINT-LOUIS, VILLAGE-NEUF
RD 11						
de	RD 83 Ligibel (2+612)	à	Turckheim RD 10 (5+883)	3	100	TURCKHEIM, WINTZENHEIM
RD 13						
de	RD 415 (0+1076)	à	Sundhoffen LA (5+683)	3	100	HORBOURG-WIHR, SUNDHOFFEN
de	Sundhoffen LA (5+683)	à	Sundhoffen RD 45 (5+600)	4	30	SUNDHOFFEN
de	Sundhoffen RD 45 (5+600)	à	Appenwihr (8+533)	3	100	APPENWIHR, SUNDHOFFEN
RD 13 b						
de	Fellering LA (1+570)	à	Oderen LA (1+890)	4	30	ODEREN
de	Husseren Wesserling RD 66	à	Fellering LA (1+570)	4	30	FELLERING, ODEREN
de	Oderen LA (1+890)	à	Oderen LA (3+670)	4	30	ODEREN
RD 155						
de	RD 430 Kaligone (0)	à	RD 19 I Richwiller (3+858)	3	100	KINGERSHEIM, RICHWILLER
RD 16						
de	Carspach (7+721)	à	Carspach LA (8+600)	4	30	CARSPACH
de	Carspach LA (8+600)	à	RD 419	3	100	CARSPACH
RD 166						
de	Heimsbrunn LA Est	à	Morschwiller-le-Bas LA	3	100	HEIMSBRUNN, MORSCHWILLER-LE-BAS
de	Heimsbrunn LA Ouest	à	Heimsbrunn LA Est	3	100	HEIMSBRUNN
de	Morschwiller-le-Bas LA (9+486)	à	RD 68 (12+358)	4	30	MORSCHWILLER-LE-BAS, MULHOUSE
de	Sortie A 36	à	Heimsbrunn LA Ouest	3	100	BURNHAUPT-LE-BAS, HEIMSBRUNN
RD 18 b						
de	RD 18 B II Westhalten (6+505)	à	RD 83 Rouffach (7+482)	4	30	ROUFFACH
de	Soultzmatt (2+594)	à	RD 18 B II Westhalten (6+505)	3	100	ROUFFACH, SOULTZMATT, WESTHALTEN
RD 18 V						
de	Froeningen LA (1+0)	à	Froeningen LA (2+0)	3	100	FRONINGEN
de	Froeningen LA (2+0)	à	Hochstatt LA (3+256)	3	100	FRONINGEN, HOCHSTATT
de	RD 18 I Illfurth (0+0)	à	Froeningen LA (1+0)	3	100	FRONINGEN, ILLFURTH
RD 18I						
de	Illfurt RD 432 (0)	à	RD 18V (0+876)	4	30	ILLFURTH
RD 19						
de	RN 66	à	Wittelsheim Centre (14+420)	4	30	WITTELSHEIM
de	Wittelsheim Centre (14+420)	à	RD 2 (16+000)	4	30	WITTELSHEIM
RD 19 B						
de	A 35 (15+537)	à	RD 468 Kembs (18+156)	3	100	KEMBS, SIERENTZ
de	Sierentz nord (13+67)	à	A 35 (15+537)	3	100	SIERENTZ
RD 19 I						
de	LA Pfastatt (6+1562)	à	RD 66 (7+573)	4	30	PFASTATT
de	RD 155 (3+917)	à	Richwiller LA (6+050)	4	30	KINGERSHEIM, PFASTATT, RICHWILLER
de	RD 19 (0)	à	Wittelsheim LA (2+410)	4	30	WITTELSHEIM
de	Richwiller LA (3+039)	à	RD 155 (3+917)	4	30	RICHWILLER
de	Richwiller LA (6+050)	à	Pfastatt LA (6+1562)	3	100	PFASTATT
de	Wittelsheim LA (2+410)	à	Richwiler LA (3+039)	3	100	RICHWILLER, WITTELSHEIM
RD 1b						
de	Bennwihr LA	à	Bennwihr RD 4 (14+503)	4	30	BENNWIHR, MITTELWIHR
de	Bennwihr RD 4 (14+503)	à	Benwihr LA sud	4	30	BENNWIHR
de	Benwihr LA sud	à	Giratoire RD 4 I (15+803)	3	100	BENNWIHR, SIGOLSHEIM
de	Bergheim LA (5+625)	à	Ribeauvillé LA (7+350)	3	100	BERGHEIM, RIBEAUVILLE
de	Giratoire RD 4I (15+887)	à	Sigolsheim LA (16+934)	3	100	SIGOLSHEIM
de	Herrlisheim RD 1083 (25+903)	à	Herrlisheim RD 1bIV (28+667)	3	100	HERRLISHEIM-PRES-COLMAR

de	Herrlisheim RD 1bIV (28+667)	à	A 35 - RD 201(32+880)	3	100	HERRLISHEIM-PRES-COLMAR, NIEDERHERGHEIM, ROUFFACH, SAINTE-CROIX-EN-PLAINE
de	Ingersheim RD 11II (18+875)	à	Ingersheim RD 11 (19+218)	3	100	INGERSHEIM, WINTZENHEIM
de	Ingersheim RN 415 (26+050)	à	Ingersheim (rue du 22 Août)	4	30	INGERSHEIM
de	Mittelwihr LA (13+150)	à	Bennwihr LA	4	30	MITTELWIHR
de	RD 3 II (11+464)	à	Beblenheim LA nord (12+495)	3	100	RIQUEWIHR, ZELLENBERG
de	Ribeauvillé (8+425)	à	Ribeauvillé LA (8+950)	4	30	RIBEAUVILLE
de	Ribeauvillé LA (7+350)	à	Ribeauvillé (8+425)	4	30	RIBEAUVILLE
de	Ribeauvillé LA (8+950)	à	Zellenberg LA (10+665)	3	100	HUNAWIHR, RIBEAUVILLE, ZELLENBERG
de	Sigolsheim LA (16+934)	à	Sigolsheim LA (17+630)	4	30	SIGOLSHEIM
de	Zellenberg LA (10+665)	à	Zellenberg LA (11+250)	4	30	ZELLENBERG

RD 1II

de	Herrlisheim RD 1083 (0)	à	Herrlisheim RD 1 (0+710)	3	100	HERRLISHEIM-PRES-COLMAR

RD 2

de	A 35 (19+400)	à	RD 47 (21+0)	3	100	REGUISHEIM
de	Cernay (0)	à	RD 83 Cernay LA (1+0)	3	100	CERNAY
de	Ensisheim LA (13+800)	à	Ensisheim RD 20 (15+000)	4	30	ENSISHEIM
de	Ensisheim RD 20 (15+000)	à	RD 4b (15+500)	4	30	ENSISHEIM
de	Pulversheim LA (10+149)	à	Pulversheim RD 429 (10+250)	4	30	PULVERSHEIM
de	Pulversheim LA (11+850)	à	Ensisheim LA (13+800)	3	100	ENSISHEIM, PULVERSHEIM
de	Pulversheim RD 429 (10+250)	à	Pulversheim LA	4	30	PULVERSHEIM
de	RD 201 (16+500)	à	RD 201 (17+500)	3	100	ENSISHEIM
de	RD 201 (17+500)	à	A 35 (19+400)	3	100	ENSISHEIM, REGUISHEIM
de	RD 430 (8+800)	à	Pulversheim LA (10+149)	3	100	PULVERSHEIM
de	RD 4b (15+500)	à	RD 201 (16+500)	4	30	ENSISHEIM
de	RD 83 Cernay LA (1+0)	à	Wittelsheim (4+900)	3	100	CERNAY, WITTELSHEIM
de	Weckolsheim LA Nord (38+000)	à	RN 415 (39+142)	3	100	NEUF-BRISACH, VOLGELSHEIM, WECKOLSHEIM
de	Weckolsheim RD 1b (37+300)	à	Weckolsheim LA Nord (38+000)	4	30	WECKOLSHEIM
de	Wittelsheim (4+900)	à	RD 430 (8+800)	3	100	PULVERSHEIM, WITTELSHEIM

RD 2 b

de	RD 101	à	Rue de Markdorf	4	30	ENSISHEIM

RD 20

de	Ensisheim (1+980)	à	RD 20 IV (5+155)	3	100	ENSISHEIM, RUELISHEIM
de	Ensisheim RD 2 (0+0)	à	Ensisheim (1+980)	4	30	ENSISHEIM
de	RD 20 II (7+80)	à	RD 55 Kingersheim centre	3	100	KINGERSHEIM, WITTENHEIM
de	RD 20 IV (5+155)	à	Wittenheim nord Jeune Bois (6+175)	3	100	RUELISHEIM, WITTENHEIM
de	RD 430 (10+767)	à	RD 38	3	100	KINGERSHEIM, MULHOUSE
de	RD 55 Kingersheim centre	à	RD 430 (10+767)	3	100	KINGERSHEIM
de	Wittenheim nord Jeune Bois (6+175)	à	RD 20 II (7+80)	4	30	WITTENHEIM
de	Giratoire rue de Pfastatt	à	Pont de Lutterbach	3	100	LUTTERBACH, MULHOUSE, PFASTATT

RD 20 II

de	Bretelle RD 430 (0)	à	Schoenensteinbach (0+655)	3	100	WITTENHEIM
de	Schoenensteinbach (0+655)	à	Wittenheim Centre RD 20	3	100	WITTENHEIM

RD 20 III

de	Mulhouse	à	RD 38	3	100	ILLZACH
de	RD 38	à	RD 20 V (4+760)	4	30	ILLZACH, KINGERSHEIM
de	rue Lefèbvre	à	rue de Mulhouse	3	100	ILLZACH

RD 20 rue de Kingersheim

de	avenue de Colmar	à	rue des Romains	4	30	MULHOUSE

RD 20 V

de	Kingersheim (0+0)	à	Kingersheim (1+0)	4	30	KINGERSHEIM

RD 201

de	Baldersheim LA Nord	à	RD 422	4	30	BALDERSHEIM
de	Baldersheim LA Sud	à	RD 55	3	100	BALDERSHEIM, SAUSHEIM
de	Bartenheim LA	à	Bartenheim RD 21I	4	30	BARTENHEIM

de	Bartenheim LA	à	Blotzheim LA	3	100	BARTENHEIM, BLOTZHEIM
de	Bartenheim RD 21I	à	Bartenheim LA	4	30	BARTENHEIM
de	Battenheim LA	à	Baldersheim LA Nord	3	100	BALDERSHEIM, BATTENHEIM
de	Battenheim RD 20II	à	Battenheim LA	4	30	BATTENHEIM
de	Blotzheim LA	à	Blotzheim RD 12bI	4	30	BLOTZHEIM
de	Blotzheim LA	à	Hesingue LA	3	100	BLOTZHEIM, HESINGUE
de	Blotzheim RD 12bI	à	Blotzheim LA	4	30	BLOTZHEIM
de	Giratoire Ile Napoleon RD 39	à	Ile Napoleon LA SE	3	100	ILLZACH, RIXHEIM
de	Giratoire vers Habsheim	à	Habsheim sud RD 56 II	3	100	HABSHEIM, RIXHEIM
de	Habsheim LA Sud	à	Schlierbach RD 6b I	3	100	DIETWILLER, HABSHEIM, SCHLIERBACH
de	Habsheim sud RD 56 II	à	Habsheim LA Sud	4	30	HABSHEIM
de	Hegenheim LA	à	Hegenheim RD 469	4	30	HEGENHEIM
de	Hegenheim RD 469	à	Frontiere Suisse	4	30	HEGENHEIM
de	Hesingue LA	à	Hegenheim LA	3	100	HEGENHEIM
de	Hesingue LA	à	Hesingue RD 419	4	30	HESINGUE
de	Hesingue RD 419	à	Hesingue LA	4	30	HEGENHEIM, HESINGUE
de	Ile Napoleon LA SE	à	Rixheim LA NO	3	100	RIXHEIM
de	Meyenheim Nord échangeur A 35	à	Meyenheim Nord Rd 3bI	4	30	MEYENHEIM, MUNWILLER
de	Meyenheim Nord RD 3 bI	à	Reguisheim LA Nord	3	100	MEYENHEIM, REGUISHEIM
de	RD 1b Niederhergheim	à	RD 8 Oberhergheim	3	100	NIEDERHERGHEIM, OBERHERGHEIM
de	RD 422	à	Baldersheim LA Sud	3	100	BALDERSHEIM
de	RD 55	à	Sausheim LA RD 38	3	100	SAUSHEIM
de	Reguisheim LA Nord	à	Reguisheim LA Sud	4	30	REGUISHEIM
de	Reguisheim LA Sud	à	Ensisheim Nord RD 2	3	100	ENSISHEIM, REGUISHEIM
de	Rixheim centre RD 66	à	Giratoire vers Habsheim	3	100	RIXHEIM
de	Rixheim LA NO	à	Rixheim centre RD 66	3	100	RIXHEIM
de	Sausheim LA RD 38	à	Ile Napoleon RD 39	3	100	ILLZACH, SAUSHEIM
de	Schlierbach RD 6b I	à	Sierentz Nord RD 19b	3	100	GEISPITZEN, SCHLIERBACH, SIERENTZ
de	Sierentz Centre RD 19b	à	Sierentz LA	4	30	SIERENTZ
de	Sierentz LA	à	Bartenheim LA	3	100	BARTENHEIM, SIERENTZ
de	Sierentz LA	à	Sierentz Centre RD 19b	4	30	SIERENTZ
de	Sierentz Nord RD 19b	à	Sierentz LA	3	100	SIERENTZ

RD 21

de	Bruebach (5+772)	à	RD 6b (8+558)	3	100	BRUEBACH, STEINBRUNN-LE-BAS
de	Mulhouse sud LA	à	Bruebach (5+772)	3	100	BRUEBACH, BRUNSTATT

RD 21 III

de	RD 105 (0+0)	à	RD 469 (0+800)	4	30	HUNINGUE, VILLAGE-NEUF

RD 21 VI

de	Saint-Louis centre (0)	à	Saint-Louis LA (0+200)	4	30	SAINT-LOUIS
de	Saint-Louis LA (0+200)	à	Village Neuf LA (0+900)	4	30	SAINT-LOUIS, VILLAGE-NEUF
de	Village Neuf LA (0+900)	à	Village Neuf RD 21 III (1+776)	4	30	VILLAGE-NEUF

RD 23

de	Leymen centre (13+403)	à	Benken Suisse (15+287)	3	100	LEYMEN

RD 238

de	A 36	à	RD 39	3	100	ILLZACH, SAUSHEIM
de	RD 38	à	A 36	2	250	SAUSHEIM

RD 28

de	Kaysersberg RD 10 II (1+425)	à	Kientzheim RD 11 I (3+210)	3	100	KIENTZHEIM
de	Kaysersberg RD 10 II (1+425)	à	Kientzheim RD 11 I (3+210)	3	100	SIGOLSHEIM

RD 3 b

de	Guebwiller LA (1+100)	à	Giratoire RD 5 (3+163)	3	100	GUEBWILLER, ISSENHEIM
de	Guebwiller RD 430 (0)	à	Guebwiller LA (1+100)	4	30	GUEBWILLER, ISSENHEIM

RD 30

de	Pont SNCF (0+440)	à	Colmar LA Sud (2+518)	3	100	WETTOLSHEIM
de	RD 83 (0)	à	Pont SNCF (0+440)	3	100	EGUISHEIM, WETTOLSHEIM

RD 35

de	Cernay LA (0+938)	à	RD 33 (3+109)	3	100	CERNAY, STEINBACH, VIEUX-THANN
de	Cernay RD 483 (0)	à	Cernay LA (0+938)	4	30	CERNAY
de	RD 33 (3+109)	à	Vieux-Thann (4+526)	4	30	VIEUX-THANN

RD 35I

de	Vieux-Thann (0+0)	à	Thann (1+377)	4	30	THANN, VIEUX-THANN

RD 38

de	RD 20 III (3+325)	à	RD 422 (4+700)	3	100	ILLZACH, SAUSHEIM
de	RD 422 (4+700)	à	RD 201 (6+605)	3	100	SAUSHEIM
de	giratoire RD38 bretelle RD 430	à	rue de Mulhouse	4	30	ILLZACH

RD 39

de	Bantzenheim LA (13+00)	à	Chalampé (15+959)	3	100	BANTZENHEIM, CHALAMPE
de	Chalampé (15+959)	à	RD 4bII (16+00)	4	30	CHALAMPE
de	Giratoire Ile Napoleon	à	RD 201	4	30	ILLZACH
de	Mulhouse LA	à	Giratoire Ile Napoleon	4	30	ILLZACH, RIEDISHEIM
de	RD 201	à	RD 55 (6+849)	3	100	ILLZACH, RIXHEIM, SAUSHEIM
de	RD 4bII (16+00)	à	Frontière All. (16+542)	4	30	CHALAMPE
de	RD 55 (6+849)	à	Bantzenheim LA (13+00)	3	100	BALDERSHEIM, BANTZENHEIM, OTTMARSHEIM, SAUSHEIM
de	Avenue Alphonse Juin	à	LA Illzach	4	30	MULHOUSE, RIEDISHEIM

RD 4

de	Holtzwihr LA Est RD 4 IV	à	RD 45 (12+463)	3	100	HOLTZWIHR, WICKERSCHWIHR
de	Holtzwihr LA Ouest (9+900)	à	Holtzwihr LA Est RD 4 IV	4	30	HOLTZWIHR
de	Houssen LA Ouest (1+2200)	à	Rosenkranz RD 83	3	100	BENNWIHR, HOUSSEN
de	Ladhof RD 4II	à	Holtzwihr LA Ouest (9+900)	3	100	HOLTZWIHR
de	RD 45 (12+463)	à	RD 112 (13+800)	3	100	MUNTZENHEIM, WICKERSCHWIHR
de	RD 4I (1+956)	à	Houssen LA Ouest (1+2200)	3	100	BENNWIHR

RD 4 b

de	Ensisheim LA (15+500)	à	Ungersheim LA (17+900)	3	100	ENSISHEIM, UNGERSHEIM
de	Ensisheim RD 2 (15+030)	à	Ensisheim LA (15+500)	4	30	ENSISHEIM
de	RD 429	à	RD 5	4	30	SOULTZ-HAUT-RHIN
de	Ungersheim LA (17+900)	à	Ungersheim RD 44 (18+500)	4	30	UNGERSHEIM

RD 4 bI

de	Issenheim Centre	à	RD 5	4	30	ISSENHEIM

RD 4 I

de	RD 4 (0)	à	RD 10 (1+830)	3	100	BENNWIHR, SIGOLSHEIM

RD 4 III

de	Rosenkranz	à	Houssen	2	250	HOUSSEN

RD 415

de	A 35 Colmar Semm	à	Andolsheim Nord RD 418	3	100	HORBOURG-WIHR
de	Ammerschwihr RD 11I	à	LA SE Ammerschwihr	3	100	AMMERSCHWIHR
de	Andolsheim Nord RD 418	à	Andolsheim RD 45 (31+643)	2	250	ANDOLSHEIM, HORBOURG-WIHR
de	Andolsheim RD 45 (31+643)	à	RD 12 (33+431)	2	250	ANDOLSHEIM
de	Giratoire du Florimont	à	RD 83 (28+000)	3	100	INGERSHEIM
de	Giratoire RD 29 Wolfgantzen	à	Neuf-Brisach Sud RD 468	3	100	ALGOLSHEIM, NEUF-BRISACH, VOLGELSHEIM, WOLFGANTZEN
de	Hachimette LA NE (13+780)	à	LA Kaysersberg (18+737)	3	100	KAYSERSBERG
de	Hachimette LA NE (13+780)	à	LA Kaysersberg (18+737)	3	100	LAPOUTROIE
de	Hachimette LA NO (12+776)	à	Hachimette LA NE (13+780)	3	100	LAPOUTROIE
de	Kaysersberg RD 28	à	LA Kaysersberg (20+950)	3	100	KAYSERSBERG
de	LA Kaysersberg (18+737)	à	Kaysersberg RD 28	3	100	KAYSERSBERG
de	LA Kaysersberg (20+950)	à	LA Ouest Ammerschwihr	3	100	AMMERSCHWIHR, KAYSERSBERG
de	LA Ouest Ammerschwihr	à	Ammerschwihr RD 11I	3	100	AMMERSCHWIHR
de	LA SE Ammerschwihr	à	Giratoire du Florimont	2	250	AMMERSCHWIHR, INGERSHEIM, KATZENTHAL
de	Neuf-Brisach Sud RD 468	à	RD52 Vogelgrun	3	100	ALGOLSHEIM, VOGELGRUN, VOLGELSHEIM
de	RD 1 Wolfgantzen	à	Giratoire RD 29 Wolfgantzen	3	100	WOLFGANTZEN

de	RD 12 (33+431)	à	RD 1 Wolfgantzen	3	100	ANDOLSHEIM, SUNDHOFFEN, WIDENSOLEN, WOLFGANTZEN
de	RD 48 Croix d'Orbey (12+546)	à	Hachimette LA NO (12+776)	3	100	LAPOUTROIE
de	RD52 Vogelgrun	à	Frontière Allemande	3	100	VOGELGRUN

RD 416

de	Ostheim LA (23+928)	à	Ostheim LA (23+928)	4	30	OSTHEIM
de	Ostheim Ouest (22+783)	à	Ostheim LA (23+928)	3	100	BEBLENHEIM, OSTHEIM

RD 417

de	La Forge LA NE (26+944)	à	RD 10 I (27+1534)	3	100	TURCKHEIM, WINTZENHEIM
de	La Forge LA SO (25+607)	à	La Forge LA NE (26+944)	3	100	WINTZENHEIM
de	Muehlele (20+659)	à	Nouvelle Auberge (23+489)	3	100	GRIESBACH-AU-VAL, GUNSBACH, WIHR-AU-VAL
de	Munster Centre (17+955)	à	Munster Sortie (19+700)	4	30	MUNSTER
de	Munster Sortie (19+700)	à	Muehlele (20+659)	3	100	GRIESBACH-AU-VAL, GUNSBACH, MUNSTER
de	Nouvelle Auberge (23+489)	à	La Forge LA SO (25+607)	3	100	WALBACH, WIHR-AU-VAL, WINTZENHEIM
de	RD 10 I (27+1534)	à	RD 83 (27+3800)	3	100	TURCKHEIM, WINTZENHEIM
de	RD 10 Munster Ouest (17+438)	à	Munster Centre (17+955)	2	250	MUNSTER
de	RD 83 (27+3800)	à	RD 1 bII	3	100	WINTZENHEIM
de	Stosswihr LA (14+290)	à	RD 10 Munster Ouest (17+438)	4	30	MUNSTER, STOSSWIHR

RD 419

de	Ballersdorf (12+500)	à	RD 25	4	30	BALLERSDORF, CARSPACH
de	Bourgfelden	à	Frontiere Suisse	4	30	SAINT-LOUIS
de	Dannemarie RD 103 (9+126)	à	Ballersdorf (12+500)	4	30	BALLERSDORF, DANNEMARIE, GOMMERSDORF
de	Giratoire RD 105	à	RD 201 Hésingue Centre (43+229)	4	30	HESINGUE
de	Jettingen (31+444)	à	RD 16 I (31+667)	3	100	JETTINGEN
de	RD 12bI (37+243) Ranspach-le-Bas	à	RD 16VI Attenschwiller	4	30	MICHELBACH-LE-BAS, RANSPACH-LE-BAS
de	RD 16 (22+437) Wittersdorf	à	Wittersdorf LA (23+100)	4	30	WITTERSDORF
de	RD 16 (24+434)	à	Tagsdorf LA	4	30	TAGSDORF
de	RD 16 Carspach (17+248)	à	RD 466 (19+144)	3	100	ALTKIRCH, CARSPACH
de	RD 16 I (31+667)	à	Trois Maisons (33+291)	3	100	BERENTZWILLER, HELFRANTZKIRCH, JETTINGEN
de	RD 16VI Attenschwiller	à	Giratoire RD 105 - RD 473	3	100	ATTENSCHWILLER, HESINGUE, MICHELBACH-LE-BAS
de	RD 201 Hésingue Centre (43+229)	à	Bourgfelden	4	30	HESINGUE, SAINT-LOUIS
de	RD 25	à	RD 16 Carspach (17+248)	3	100	CARSPACH
de	RD 432 Altkirch	à	RD 432 Walheim (20+800)	3	100	ALTKIRCH
de	RD 432 Walheim (20+800)	à	Wittersdorf LA	3	100	ALTKIRCH, WITTERSDORF
de	RD 466 (19+144)	à	RD 432 Altkirch	4	30	ALTKIRCH
de	RD 6b (23+995)	à	RD 16 (24+434)	3	100	EMLINGEN, TAGSDORF
de	Retzwiller (7+150)	à	Dannemarie RD 103 (9+126)	4	30	DANNEMARIE, RETZWILLER
de	Tagsdorf LA (24+910)	à	Jettingen (31+444)	3	100	FRANKEN, HAUSGAUEN, HEIIWILLER, HUNDSBACH, JETTINGEN, SCHWOBEN, TAGSDORF
de	Trois Maisons (33+291)	à	RD 12bI (37+243) Ranspach-le-Bas	3	100	BERENTZWILLER, HELFRANTZKIRCH, RANSPACH-LE-BAS, RANSPACH-LE-HAUT
de	Wittersdorf LA	à	RD 16 (22+437) Wittersdorf	4	30	WITTERSDORF
de	Wittersdorf LA (23+100)	à	RD 6b (23+995)	4	30	EMLINGEN, WITTERSDORF

RD 422

de	RD 201 (0+0)	à	RD 55 (1+800)	3	100	BALDERSHEIM, SAUSHEIM
de	RD 38 (2+900)	à	Mulhouse LA	4	30	ILLZACH, SAUSHEIM
de	RD 55 (1+800)	à	Sausheim LA (1+900)	3	100	SAUSHEIM
de	Sausheim LA (1+900)	à	RD 38 (2+900)	4	30	SAUSHEIM

RD 429

de	Bollwiller LA NO	à	Bollwiller RD 44 (42+52)	3	100	BOLLWILLER
de	Bollwiller LA SE	à	RD 430 (44+750)	3	100	FELDKIRCH

de	Bollwiller RD 44 (42+52)	à	Bollwiller LA SE	4	30	BOLLWILLER, FELDKIRCH
de	Guebwiller Ouest (5+418)	à	Soultz RD 5 (9+400)	4	30	BUHL, GUEBWILLER, SOULTZ-HAUT-RHIN
de	RD 20 II Wittenheim Cité Jeune Bois	à	RD 53 Cité Anna (50+705)	3	100	WITTENHEIM
de	RD 430 Kaligone	à	RD 38 Bourtzwiller (53+707)	4	30	KINGERSHEIM, MULHOUSE
de	RD 53 Cité Anna (51+705)	à	Wittenheim LA (51+200)	3	100	KINGERSHEIM, WITTENHEIM
de	RD 83 Giratoire Nouveau Monde	à	Bollwiller LA NO	3	100	BOLLWILLER
de	Soultz LA SE (11+0)	à	RD 83 Giratoire Nouveau Monde	3	100	BOLLWILLER, SOULTZ-HAUT-RHIN
de	Soultz RD 5 (9+400)	à	Soultz LA SE (11+0)	4	30	SOULTZ-HAUT-RHIN
de	Wittenheim LA Sud (51+200)	à	RD 430 Kaligone	2	250	KINGERSHEIM

RD 430

de	Buhl LA	à	Buhl LA (32+257)	4	30	BUHL, LAUTENBACH
de	Buhl LA (32+257)	à	Buhl LA (32+500)	4	30	BUHL
de	Buhl LA (32+500)	à	Guebwiller LA (33+632)	3	100	BUHL
de	Echangeur Fernand Anna (51+038)	à	Kaligone (52+314)	1	300	KINGERSHEIM, WITTENHEIM
de	Guebwiller LA (33+632)	à	RD 4b I (35+881)	4	30	BUHL, GUEBWILLER
de	Kaligone (52+314)	à	RD 20 Château d'eau (53+500)	1	300	KINGERSHEIM
de	RD 2 Wittelsheim (47+361)	à	Echangeur Fernand Anna (51+038)	2	250	PULVERSHEIM, WITTELSHEIM, WITTENHEIM
de	RD 20 Château d'eau (53+500)	à	A 36 (55+000)	1	300	KINGERSHEIM
de	RD 20 Château d'eau (53+500)	à	A 36 (55+000)	1	300	MULHOUSE
de	RD 429 Bollwiller est (44+509)	à	RD 2 Wittelsheim (47+361)	2	250	FELDKIRCH, PULVERSHEIM, STAFFELFELDEN, UNGERSHEIM
de	RD 44 Ungersheim (41+958)	à	RD 429 Bollwiller est (44+509)	2	250	FELDKIRCH, UNGERSHEIM
de	RD 4bI Guebwiller (35+881)	à	RD 5 giratoire (36+860)	3	100	GUEBWILLER, ISSENHEIM
de	RD 5 giratoire (36+860)	à	RD 83 (39+008)	2	250	ISSENHEIM, SOULTZ-HAUT-RHIN
de	RD 83 (39+008)	à	RD 44 Ungersheim (41+958)	2	250	FELDKIRCH, RAEDERSHEIM, SOULTZ-HAUT-RHIN, UNGERSHEIM

RD 432

de	Carspach (18+524)	à	RD 17 Hirtzbach (19+843)	3	100	CARSPACH, HIRTZBACH
de	Hirtzbach (20+695)	à	RD 9b Hirsingue (22)	3	100	HIRSINGUE
de	Limite communale Mulhouse	à	RD 8b II (2+1890) Brunstatt centre	4	30	BRUNSTATT
de	RD 17 Hirtzbach (19+843)	à	Hirtzbach (20+695)	4	30	HIRSINGUE, HIRTZBACH
de	RD 18 I (10+767) Illfurth	à	RD 18 VII (12+922) Tagolsheim	4	30	ILLFURTH, TAGOLSHEIM
de	RD 18 VII (12+922) Tagolsheim	à	Walheim (14+342)	3	100	TAGOLSHEIM, WALHEIM
de	RD 419 Altkirch (17+400)	à	Carspach (18+524)	3	100	ALTKIRCH, CARSPACH
de	RD 8b I Brunstatt sud	à	Zillisheim (6+858)	3	100	BRUNSTATT, ZILLISHEIM
de	RD 8b II (2+1890) Brunstatt centre	à	RD 8b I Brunstatt sud	4	30	BRUNSTATT
de	RD 9b Hirsingue (22)	à	RD 9b Hirsingue (23+19)	4	30	HIRSINGUE
de	Walheim (14+342)	à	RD 419 (16+45)	3	100	ALTKIRCH, WALHEIM
de	Zillisheim (6+858)	à	RD 18 I (10+767) Illfurth	4	30	ILLFURTH, ZILLISHEIM

RD 433

de	Brunstatt RD 8bII	à	RD 8bI	3	100	BRUNSTATT

RD 44

de	RD 430 (6+785)	à	Ungersheim (8+362)	3	100	FELDKIRCH, UNGERSHEIM

RD 466

de	Altkirch LA (47+808)	à	RD 419 (48+100)	3	100	ALTKIRCH
de	Aspach LA (45+767)	à	Aspach LA (47+594)	4	30	ALTKIRCH, ASPACH
de	Aspach LA (47+594)	à	Altkirch LA (47+808)	4	30	ALTKIRCH
de	déviation de Burnhaupt-le-bas RD 83	à	RD 103 (35+534)	3	100	BURNHAUPT-LE-BAS
de	Guewenheim D 34 (27+587)	à	Pont d'Aspach (31+740)	3	100	BURNHAUPT-LE-HAUT, GUEWENHEIM
de	Lauw (21+934)	à	Sentheim RD 35 (25+522)	3	100	LAUW, SENTHEIM
de	Masevaux LA (18+610)	à	Masevaux LA (19+350)	3	100	MASEVAUX, SICKERT
de	Masevaux LA (19+350)	à	Lauw (21+934)	3	100	LAUW, MASEVAUX
de	Niederbruck (16+200)	à	Masevaux LA (18+610)	4	30	KIRCHBERG, NIEDERBRUCK, SICKERT
de	RD 18 (canal)	à	Aspach LA (45+767)	3	100	ASPACH, HEIDWILLER
de	Sentheim RD 35 (25+522)	à	Guewenheim D 34 (27+587)	3	100	GUEWENHEIM, SENTHEIM
de	Spechbach le Bas (43+482)	à	RD 18 (canal)	3	100	HEIDWILLER, SPECHBACH-LE-BAS

de	Spechbach-le-bas RD 18 I (42+559)	à	Spechbach le Bas LA (43+482)	4	30	SPECHBACH-LE-BAS
de	Spechbach-le-Haut RD 19 (41+268)	à	Spechbach-le-bas RD 18 I (42+559)	3	100	SPECHBACH-LE-BAS, SPECHBACH-LE-HAUT
RD 468						
de	Kembs Schaeferhof (2+900)	à	Kembs RD 19b (5+130)	3	100	KEMBS
RD 469						
de	Huningue (0+000)	à	RD 66 (0+240)	3	100	HUNINGUE, SAINT-LOUIS
de	RD 419 Bourgfelden	à	Hégenheim	3	100	HEGENHEIM, SAINT-LOUIS
de	RD 66 (0+240)	à	RD 419 Bourgfelden	3	100	SAINT-LOUIS
RD 473						
de	Bellevue RD 16IV (PR 30+389)	à	PR 30+750	4	30	ATTENSCHWILLER, WENTZWILLER
de	Folgensbourg LA (28+650)	à	RD 16 IV (30+389)	4	30	MICHELBACH-LE-HAUT, WENTZWILLER
de	Folgensbourg RD 463 (28+270)	à	Folgensbourg LA (28+650)	4	30	FOLGENSBOURG, MICHELBACH-LE-HAUT, WENTZWILLER
de	PR 30+750	à	PR 30+820	3	100	ATTENSCHWILLER
de	PR 30+820	à	PR 33+000	3	100	ATTENSCHWILLER, BUSCHWILLER, HESINGUE
de	PR 33+000	à	RD 419 (33+245) Hésingue	3	100	HESINGUE
RD 48						
de	Hachimette (15+687)	à	Orbey LA (17+388)	3	100	LAPOUTROIE, ORBEY
de	Orbey LA (17+388)	à	Orbey RD 11 (18+388)	3	100	ORBEY
RD 483						
de	D 25 Soppe-le-Bas	à	Limite départ. 90	3	100	BRETTEN, ETEIMBES, SOPPE-LE-BAS, SOPPE-LE-HAUT
de	Giratoire Pont d'Aspach (7+700)	à	Pont d'Aspach (9+300)	3	100	BURNHAUPT-LE-HAUT
de	Pont d'Aspach (9+300)	à	D 25 Soppe-le-Bas	3	100	BURNHAUPT-LE-HAUT, SOPPE-LE-BAS
de	RD 35 (2+390) Cernay centre	à	RN 66 Croisière	4	30	CERNAY
de	RD 431 (0) Cernay nord	à	RD 35 (2+390) Cernay centre	4	30	CERNAY, UFFHOLTZ
de	RD 83 (7+201)	à	Giratoire Pont d'Aspach (7+700)	2	250	BURNHAUPT-LE-HAUT
RD 52						
de	RD 12 Biesheim (42+1009)	à	RD 4 Kunheim (46+514)	3	100	BIESHEIM, KUNHEIM
de	RN 415 Vogelgrun (39+464)	à	RD 12 Biesheim (42+1009)	3	100	BIESHEIM, VOGELGRUN, VOLGELSHEIM
RD 53						
de	RD 430	à	RD 20	4	30	WITTENHEIM
RD 55						
de	A 35	à	RD 422 Sausheim nord (7+431)	3	100	BALDERSHEIM, SAUSHEIM
de	Kingersheim LA	à	RD 20 (10+552)	4	30	KINGERSHEIM
de	RD 20 (10+552)	à	RD 429	4	30	KINGERSHEIM
de	RD 422 Sausheim nord (7+431)	à	Kingersheim LA	3	100	ILLZACH, KINGERSHEIM, SAUSHEIM
RD 56						
de	Riedisheim LA Est	à	Zimmersheim LA Ouest	3	100	RIEDISHEIM, RIXHEIM
de	Zimmersheim LA Ouest	à	Eschentzwiller RD 56II	4	30	ESCHENTZWILLER, RIXHEIM, ZIMMERSHEIM
RD 56 Rue de Zimmersheim						
de	Mulhouse LA	à	Riedisheim LA Est	4	30	MULHOUSE, RIEDISHEIM
RD 56 III Rue de Mulhouse						
de	RD 56 V	à	Rue de la Paix	4	30	RIEDISHEIM
RD 56 III Rue du Général de Gaulle						
de	Rue Poincarré	à	RD 66	3	100	RIEDISHEIM
RD 56 IV Avenue du Général de Gaulle						
de	RD 201	à	Rixheim (0+0)	4	30	RIXHEIM
RD 56 V Avenue Dollfus et Avenue de Riedisheim						
de	RD 56 III (0+0)	à	RD 66 (0+0)	3	100	MULHOUSE, RIEDISHEIM
RD 5I						
de	Soultz Chemin du Rote Rain	à	RD 5	4	30	SOULTZ-HAUT-RHIN, WUENHEIM
RD 66 Rue de Bâle						
de	**rue de la Hardt**	**à**	Riedisheim LA	4	30	MULHOUSE

RD 66

de	A 35	à	Bartenheim la Chaussée (66+466)	3	100	BARTENHEIM
de	Bartenheim la Chaussée (66+466)	à	Bartenheim la Chaussée LA (67+0)	4	30	BARTENHEIM
de	Bartenheim la Chaussée LA (67+0)	à	Saint-Louis LA (68+0)	3	100	BARTENHEIM, SAINT-LOUIS
de	Riedisheim (45+900)	à	RD 201 Rixheim (48+1096)	4	30	RIEDISHEIM, RIXHEIM
de	Saint-Louis centre (73+592)	à	Frontière Suisse (74+744)	4	30	SAINT-LOUIS
de	Saint-Louis LA (69+904)	à	RD 105 (72+499)	3	100	SAINT-LOUIS

RD 66 Rue de Thann

de	giratoire RD20 rue de la Passerelle	à	giratoire rue de Pfastatt	3	100	LUTTERBACH

RD 68

de	A 36	à	RD 166 Morschwiller-le-bas (1+567)	2	250	LUTTERBACH, MORSCHWILLER-LE-BAS, MULHOUSE
de	RD 166 Morschwiller-le-bas (1+567)	à	RD 8b III	2		MORSCHWILLER-LE-BAS, MULHOUSE, DIDENHEIM

RD 8 b III

de	Didenheim LA	à	RD 68 (3+551)	3	100	DIDENHEIM
de	Hochstatt LA	à	Hochstatt Centre	3	100	HOCHSTATT
de	Mulhouse LA (1+400)	à	Didenheim LA	4	30	BRUNSTATT, DIDENHEIM
de	RD 68 (3+551)	à	Hochstatt LA	2	250	DIDENHEIM, HOCHSTATT
de	RD 8 b I	à	rue de l'Illberg	3	100	BRUNSTATT, DIDENHEIM, MULHOUSE

RD 8 bI

de	Brunstatt	à	Brunstatt LA	4	30	BRUNSTATT
de	Brunstatt LA	à	Didenheim LA	3	100	BRUNSTATT, DIDENHEIM
de	Didenheim LA	à	Didenheim RD 8bIII	4	30	DIDENHEIM
de	Mulhouse RD 8bIII	à	RD 68	3	100	BRUNSTATT, DIDENHEIM

RD 8 bII

de	Mulhouse	à	RD 432	3	100	BRUNSTATT, MULHOUSE
de	Mulhouse	à	RD 432	3	100	MULHOUSE

RD 83

de	A 35 Nord (51+0)	à	Limite département Sélestat Sud	3	100	BERGHEIM, SAINT-HIPPOLYTE
de	A 36 (0+000)	à	Pont d'Aspach	2	250	BURNHAUPT-LE-BAS, BURNHAUPT-LE-HAUT
de	Cernay nord (12+34)	à	RD 51 Bernwiller (14+310)	2	250	BERRWILLER, UFFHOLTZ, WATTWILLER
de	Cernay sud (7+760)	à	Cernay nord (12+34)	2	250	CERNAY, UFFHOLTZ
de	Colmar LA Nord	à	A 35 Rosenkranz (50+106)	2	250	HOUSSEN
de	Colmar SUd RD 30 (40+876)	à	Wintzenheim (43+0)	2	250	EGUISHEIM, WETTOLSHEIM, WINTZENHEIM
de	Pont d'Aspach	à	Cernay sud (7+760)	2	250	ASPACH-LE-BAS, BURNHAUPT-LE-HAUT, CERNAY, SCHWEIGHOUSE-THANN
de	RD 415 Ingersheim (45+0)	à	Carrefour des Casernes (47+92)	3	100	INGERSHEIM
de	RD 18b II Rouffach nord (31+163)	à	RD 1b Herrlisheim (38+666)	2	250	GUEBERSCHWIHR, HATTSTATT, HERRLISHEIM-PRES-COLMA, PFAFFENHEIM, ROUFFACH
de	RD 18b Rouffach sud (27+589)	à	RD 18b II Rouffach nord (31+163)	2	250	ROUFFACH
de	RD 1b Herrlisheim (38+666)	à	RD 30 (40+876)	2	250	EGUISHEIM, HERRLISHEIM-PRES-COLMAR
de	RD 3b Issenheim nord (23+768)	à	RD 18b Rouffach sud (27+589)	2	250	BERGHOLTZ, GUNDOLSHEIM, ISSENHEIM, ROUFFACH
de	RD 429 Nouveau Monde (19+198)	à	RD 430 (21+104)	2	250	BOLLWILLER, SOULTZ-HAUT-RHIN
de	RD 430 (21+104)	à	RD 3b Issenheim nord (23+768)	2	250	ISSENHEIM, SOULTZ-HAUT-RHIN
de	RD 51 Berrwiller (14+310)	à	RD 429 Nouveau Monde (19+198)	2	250	BERRWILLER, BOLLWILLER
de	Wintzenheim (43+0)	à	RD 415 Ingersheim (45+0)	2	250	INGERSHEIM, WINTZENHEIM

RD 9 b

de	Bettendorf LA (1+591)	à	Bettendorf LA (2+387)	4	30	BETTENDORF
de	Bettendorf LA (2+387)	à	Henflingen LA (2+813)	3	100	BETTENDORF, HENFLINGEN
de	Grentzingen LA (3+982)	à	Waldighoffen RD 463 (6+520)	4	30	GRENTZINGEN, HENFLINGEN, OBERDOR, WALDIGHOFEN
de	Henflingen LA (2+813)	à	Henflingen LA (3+563)	4	30	HENFLINGEN

de	Henflingen LA (3+563)	à	Grentzingen LA (3+982)	3	100	HENFLINGEN
de	Hirsingue (0)	à	Hirsingue LA (0+619)	4	30	HIRSINGUE
de	Hirsingue LA (0+619)	à	Bettendorf LA (1+591)	3	100	BETTENDORF, HIRSINGUE
de	Roppentzwiller LA (7+079)	à	Durmenach RD 9bIII (9+033)	4	30	DURMENACH, ROPPENTZWILLER

ANNEXE 3

Infrastructures routières de Colmar

(hors autoroute A35)

LA = limite d'agglomération (panneau d'agglomération)
(00+000) = point repère kilométrique de la voie classée

				Catégorie	Largeur du secteur	Communes limitrophes concernées
RD 4 – Rue du Ladhof						
de	Rue du Ladhof – RD 4II	à	Holtzwihr LA Ouest (9+900)	3	100	Holtzwihr
RD 4 II – Rue du Ladhof						
de	avenue d'Alsace	à	rue Curie	4	30	
RD 11 – Avenue de la Liberté et de l'Europe						
de	Colmar centre (0+0)	à	RD 83 Ligibel (2+612)	3	100	Wintzenheim
RD 13 – Rue de la Semm						
de	RD 201 – Avenue d'Alsace	à	A35	3	100	
RD 30 – Route de Rouffach, Avenue de la République, rue Stanislas, Place De Lattre						
de	RD 418 – Route d'Ingersheim	à	Colmar LA Sud (2+518)	3	100	
RD 83						
de	Carrefour des Casernes (47+92)	à	Colmar LA Nord	2	250	
de	RD 11 Ingersheim (45+0)	à	Carrefour des Casernes (47+92)	3	100	
RD 201 – Route de Strasbourg						
de	la RD83 - Carrefour des Casernes	à	route de Sélestat	3	100	
RD 201 – Route de Sélestat						
de	route de Strasbourg	à	rue du Ladhof – RD 4 II	4	30	
RD 201 – Avenue d'Alsace						
de	route de Neuf-Brisach - RD 418	à	Route de Bâle	4	100	
RD 201 – Route de Bâle						
de	Avenue d'Alsace	à	A 35 (5+300)	3	100	
RD 415						
de	A 35 – Rue de la Semm	à	Andolsheim Nord RD 418	3	100	Andolsheim
RD 417 – Route de Wintzenheim						
de	la RD83	à	RD 1 bII	3	100	Wintzenheim
RD 417 – Route de Wintzenheim						
de	RD 1 bII	à	Avenue du Général de Gaulle	4	30	
RD 417 – Avenue du Général de Gaulle						
de	Route de Wintzenheim	à	RD 30	4	30	
RD 418 - Route de Neuf-Brisach						
de	rue du Nord - RD 201	à	Horbourg Est - RD 415	3	100	Horbourg
RD 418 – Route d'Ingersheim, rue de la 5ème DB, Rue de la Cavalerie						
de	Limite commune Ouest	à	RD 201 – Avenue d'Alsace	4	30	
RD 418 – Avenue d'Alsace						
de	rue du Ladhof – RD4 II	à	route de Neuf-Brisach - RD 418	2	250	
Avenue Georges Clémenceau						
de	Avenue Joffre	à	avenue de Fribourg	3	100	
Avenue Poincaré						
de	route de Rouffach	à	avenue Georges Clémenceau	3	100	
Avenue de Paris						
de	rue de Vienne	à	rue Robert Schumann	4	30	
Avenue de Fribourg						
de	avenue Georges Clémenceau	à	avenue d'Alsace	3	100	
Rue Albert Schweitzer						
de	avenue de la Liberté	à	rue du Pont Rouge	4	30	
Rue Golbéry						
de	route d'Ingersheim	à	rue de Ribeauvillé	4	30	
de	rue de Ribeauvillé	à	rue du Nord	3	100	

Rue de la Légion Étrangère

de	rue Wimpfeling	à	rue de Mulhouse	4	30	

Rue de Mulhouse

de	rue de la Légion Étrangère	à	avenue de la Liberté	4	30	

Rue de Riquewihr

de	route d'Ingersheim	à	avenue de Lorraine	5	10	

Rue des Carlovingiens

de	avenue de Lorraine	à	rue de la Fecht	4	30	

Rue des Papeteries

de	route d'Ingersheim	à	rue des Carlovingiens	4	30	

Rue du Docteur Paul Betz

de	avenue de la Liberté	à	rue des 3 châteaux	4	30	

Rue du Grillenbreit

de	avenue d'Alsace	à	route de Neuf-Brisach	4	30	

Rue du Logelbach

de	rue du Pont Rouge	à	rue du Jura	4	30	

Rue du Nord

de	rue de Golbéry	à	rue Vauban	2	250	

Rue du Pont Rouge

de	rue Albert Schweitzer	à	route d'Ingersheim	4	30	

Rue Fleischhauer

de	rue de la 1ère Armée Française	à	route de Sélestat	4	30	

Rue Haussmann

de	rue Hertzog (Logelbach)	à	Limite commune	4	30	Wintzenheim – Logelbach

Rue Henner

de	route de Rouffach	à	avenue Foch	5	10	

Rue Kléber

de	avenue de la République	à	quai de la Sinn	4	30	

Rue des Bains, rue d'Unterlinden

de	rue Kléber	à	place des Unterlinden	4	30	

Rue Roesselmann

de	rue Stanislas	à	route d'Ingersheim	3	100	

Rue Wimpfeling

de	route de Wintzenheim	à	rue de la Légion Étrangère	4	30	

Rue des Bonnes Gens

de	RD 418 Route de Neuf-Brisach	à	rue Billing	4	30	

Avenue de la Foire aux Vins

de	RD 83 avenue de Lorraine	à	RD 83 route de Strasbourg	4	30	

Avenue Joffre

de	avenue Raymond Poincaré	à	Boulevard Saint-Pierre	4	30	

Rue André Kiener

de	Avenue Joseph Rey	à	Rue Curie	4	30	

Rue de la Poudrière

de	rue de Londres	à	RD 418 route d'Ingersheim	4	30	

Place Saint-Joseph

de	rue du Val Saint Grégoire	à	rue du Logelbach	4	30	

Rue Saint Eloi

de	rue Vauban	à	RD 201 – Avenue d'Alsace	4	30	

Rue Schwendi

de	rue Turenne	à	Rue de l'Est	4	30	

Rue de l'Est

de	rue Schwendi	à	rue Saint Eloi	4	30	

Rue d'Altkirch

de	rue de Mulhouse	à	RD30 route de Rouffach	3	100	

Pont SNCF Gare

de	RD11 avenue de la Liberté	à	RD30 avenue de la République	3	100	

ANNEXE 4

Infrastructures routières de Mulhouse

(hors autoroute A35 et A36)

LA = limite d'agglomération (panneau d'agglomération)
(00+000) = point repère kilométrique de la voie classée

				Catègorie	Largeur du secteur	Communes limitrophes concernées
Voie rapide ouest - RD 68						
de	rue de Belfort	à	RD 8b III	2	250	
Allée Nathan Katz						
de	rue du Nordfeld	à	rue de L'Ill	4	30	
Av. De Lattre de Tassigny						
de	rue des Bonnes Gens	à	Place de la République	4	30	
Avenue Alphonse Juin						
de	allée William Wyler	à	rue de l'ile Napoléon	3	100	
Avenue Aristide Briand						
de	av .François Mitterand	à	rue Franklin	3	100	
de	rue de Thann	à	av .François Mitterand	4	30	
Avenue Clémenceau – D21						
de	Porte du Miroir	à	rue. Auguste Wicky	3	100	
de	rue. Auguste Wicky	à	rue Wilson	4	30	
Avenue d'Altkirch						
de	rue des Noyers	à	bd. Alfred Wallach	3	100	
de	rue Reichenstein	à	rue des Noyers	2	250	
de	Limite communale Mulhouse	à	rue Reichenstein	4	30	Brunstatt
Avenue de Colmar – RD 66						
de	Bld de la Marseillaise	à	av. Robert Schumann	3	100	
de	rue josué Hofer	à	rue de la Mertzau	3	100	
Avenue de la 9éme D.I.C.						
de	rue de la Pépinière	à	rue du jardin Zoologique	4	30	
Avenue de Riedisheim – RD 56 III						
de	bl Léon Gambetta	à	avenue Gustave Dollfus	4	30	Riedisheim
Avenue du Docteur René Laennec						
de	RD 21 Limite d'agglo	à	rue de la Pépinière	4	30	
Avenue du Repos						
de	rue Lefèbvre	à	rue de Mulhouse	4	30	Illzach
Avenue F. Mitterrand						
de	bd. des Nations	à	rue de Brunstatt	4	30	
Avenue Kennedy						
de	boulevard Roosvelt	à	Place de l'Europe	4	30	
Avenue Robert Schumann						
de	rue d'Ensisheim	à	allée Quatelbach	4	30	Illzach
Boulevard Alfred Wallach – RD 56 III						
de	avenue d'Altkirch	à	bl Léon Gambetta	3	100	
Boulevard de la Marne						
de	rue de Galfingue	à	boulevard Charles Stoessel	5	10	
de	rue du traineau	à	rue de Galfingue	4	30	
Boulevard de l'Europe						
de	avenue du Président Kennedy	à	rue de Metz – bd. De l'Europe	5	10	
de	bd. de l'Europe	à	rue du Nordfeld	4	30	
Boulevard des Nations						
de	rue de l'Illberg	à	rue François Mitterand	4	30	
Boulevard Léon Gambetta						
de	rue du jardin Zoologique	à	bl Léon Gambetta	4	30	
Boulevard Roosevelt						
de	avenue de Colmar	à	av. du Président Kenedy	4	30	
Boulevard Stoessel						
de	rue de l'université	à	rue Gay Lussac	4	30	
Passage Central						

de	rue du Suavage	à	rue Louis Pasteur	5	10	
Place du Général De Gaulle						
de	rue du 17 novembre	à	rue Jean-Jacques Henner	5	10	
Pont d'Altkirch – RD 21						
de	porte du miroir	à	av. d'Altkirch	4	30	
Pont de Bourtzwiller – RD 66						
de	rue de Soultz	à	avenue de Colmar	4	30	
Pont de Lutterbach – RD 20						
de	rue de Thann	à	rue Jean Martin	3	100	
Pont de Riedisheim – RD 56						
de	bd. Léon Gambetta	à	avenue du général Leclerc	4	30	
Pont Voie Sud su Berge						
de	rue de la Hardt	à	voie Sud sur Berge	5	10	
Pony des Noyers						
de	quai d'Isly	à	quai d'Oran	5	10	
Porte de Bâle						
de	rue de Bâle	à	av. du Mal. De Lattre de Tassigny	4	30	
Porte du Miroir						
de	rue de la Sinne	à	av. Clémenceau	4	30	
de	av. Clémenceau	à	Pont d'Altkirch	3	100	
RD 68 Giratoire rue de Belfort – rue de Mulhouse						
de		à		3	100	
Rue Daguerre						
de	av. Aristide Briand	à	rue de Galfingue	4	30	
Rue Albert Camus						
de	Bld des nations	à	rue Jules Verne	4	30	
Rue Alfred Kastler						
de	rue Seguin	à	rue du Portugal	4	30	
Rue Auguste Wicky						
de	rue de la Sinne	à	av. Clémenceau	5	10	
Rue d'Illzach						
de	bld. Des Alliés	à	rue Hugwald	3	100	
Rue de Bâle						
de	porte de Bâle	à	rue de l'Ile Napoléon	3	100	
de	rue de la Hardt	à	Riedisheim	4	30	Riedisheim
Rue de Belfort						
de	Giratoire RD 68 – rue de Belfort	à	rue des Castors	3	100	
de	rue des Castors	à	Bld . Des Nations	4	30	
Rue de Didenheim – RD 8 b Ill						
de	RD 8 b I	à	rue de l'Illberg	3	100	Brunstatt, Didenheim
Rue de Dunkerque						
de	rue St Georges	à	RD 429 rue de Soultz	4	30	
Rue de l'Horticulture						
de	bld. Wallach	à	bld. Gambetta	5	10	
Rue de la Hardt						
de	rue de l'ill Napoléon	à	rue de Bâle	5	10	
Rue de la Mertzau						
de	avenue de Colmar	à	rue Lefebvre	4	30	
Rue de la Montagne						
de	av. d' Altkirch	à	rue de la 1 DB	4	30	
Rue de la Patrouille						
de	rue des Vallons	à	limite d'agglo	4	30	
Rue de la Pépinière						
de	av de la 9éme DB	à	rue du Dr. L. Mangeney	3	100	
Rue de la Sinne						
de	rue des Fleurs	à	rue Auguste Wicky	4	30	
de	Porte du Miroir	à	rue des Fleurs	3	100	
Rue de l'Ile Napoléon						
de	rue de Bâle	à	rue de la Hardt RD 422	4	30	
de	avenue Alphonse Juin	à	LA Illzach	4	30	Riedisheim
Rue de l'Ill						
de	allée Nathan Katz	à	rue du 57ème RT	4	30	Illzach

Rue de l'Illberg

de	bld. Des Nations	à	rue de l'Université	3	100	

Rue de l'Université

de	rue de l'Illberg	à	Giratoire rue L. Lagrange	3	100	

Rue de Metz

de	Bl de l'Europe	à	rue Louis Pasteur	5	10	

Rue de Pfastatt

de	av. DMC	à	av. Aristide Briand	4	30	

Rue de Sausheim – RD 422

de	rue de la Hardt	à	rue de Provence	4	30	
de	rue du 57ème RT	à	av. de Belgique	3	100	Illzach

Rue de Soultz – RD 429

de	pont de Bourtzwiller	à	rue des Romains RD 38	4	30	

Rue du 57ème RT – RD 422

de	rue de Provence	à	rue des Flandres	4	30	Illzach
de	rue des Flandres	à	rue de Sausheim	3	100	Illzach

Rue de Thann

de	Pont de Lutterbach	à	avenue Aristide Briand	3	100	

Rue de Zillisheim

de	rue Gay Lussac	à	rue Jacques Preiss	3	100	

Rue des Bonnes Gens

de	av. du Général Leclerc	à	bl De Lattre de Tassigny	4	30	

Rue des carrières

de	avenue d'Altkirch	à	rue de la Patrouille	4	30	

Rue des Castors

de	rue Seguin	à	rue des 3 épis	4	30	
de	rue des 3 épis	à	rue de Belfort	5	10	

Rue des Flandres

de	rue Drouot	à	rue de l'ile Napoléon	4	30	Riedisheim

Rue des Vallons

de	rue des Carrières	à	rue de la Patrouille	4	30	

Rue des Romains – RD 38

de	LA Pfastatt	à	rue de Soultz	4	30	
de	rue de Kingersheim	à	échangeur voie rapide N-S	3	100	
de	rue de Soultz	à	rue de Kingersheim	4	30	

Rue du 17 novembre

de	rue J. Ehrmann	à	place Gl De Gaulle	4	30	

Rue du Docteur Laennec

de	rue de la Patrouille - Limite com	à	rue du Docteur Scholer	4	30	Brunstatt

Rue du Dr Léon Mangeney

de	rue du Docteur Scholer	à	rue de la Pépinière	4	30	Brunstatt

Rue du jardin Zoologique

de	bl Léon Gambetta	à	rue Emilio Noetling	4	30	

Rue du Nordfeld

de	rue du Capitaine Alfred Dreyfus	à	av. Roger Salengro	4	30	

Rue du Portugal

de	rue Alfred Kastler	à	Giratoire RD 68 – rue de Belfort	5	10	

Rue Engel Dollfus

de	bld du Président Roosevelt	à	av. de Colmar	4	30	

Rue Franklin

de	bld du Président Roosevelt	à	av. de Colmar	3	100	

Rue Gay Lussac

de	boulevard Stoessel	à	rue de Zillisheim	4	30	

Rue Gutenberg

de	Avenue Kennedy	à	rue Stoessel	3	100	

Rue Jacques Preiss

de	Grand-rue	à	rue de la Sinne	3	100	

Rue Jean Martin

de	rue de Thann	à	rue de Pfastatt	4	30	

Rue Jean-Jacques Henner

de	place du Général De Gaulle	à	rue des Bonnes Gens	4	30	

Rue Josué Hofer

de	rue de Pfastatt	à	avenue de Colmar	4	30	
Rue Jules Verne						
de	rue Abert Camus	à	rue Paul Cézanne	5	10	
Rue Lefèbvre						
de	avenue du Repos	à	allée William Wyler	4	30	
de	rue de la Mertzau	à	avenue du Repos	4	30	
Rue Léon Jouhaux						
de	rue de Thann	à	rue du Chateau de Zu Rhein	4	30	
Rue Louis Pasteur						
de	Passage Central	à	Porte de Bâle	5	10	
Rue Marc Seguin						
de	rue Alfred Kastler	à	rue Leon Jouhaux	4	30	
Rue Mathias Grunewald						
de	boulevard des Nations	à	rue de Belfort	4	30	
Rue Robert Meyer						
de	rue de Dunkerque	à	RD 38 – rue des Romains	4	30	
Rue Robert Schumann						
de	av. de Colmar	à	rue d'Anvers	4	30	
Rue Schutzenberger						
de	rue Gander	à	rue Preiss	4	30	
Rue Sébastien Bourtz						
de	rue Robert Meyer	à	rue de Soultz	4	30	
Rue Traineau						
de	Bld de la Marne	à	av. Aristide Briand	4	30	
Rue Vauban - RD 20 III						
de	avenue de Colmar	à	bld. Des Alliés	4	30	
de	rue Lefèbvre	à	rue de Mulhouse	3	100	Illzach
Rue des Vosges – RD 38						
de	giratoire RD 38 – bretelle RD 430	à	rue de Mulhouse	4	30	Illzach
Voie rapide Nord-Sud - RD 430						
de	A 36 (55+000)	à	Mulhouse Av. R. Schuman (56+219)	2	250	Illzach
RD 429						
de	RD 430 Kaligone	à	RD 38 – rue des Romains	4	30	Kingersheim

ANNEXE 5

Voies communales

Hors Colmar et Mulhouse

LA = limite d'agglomération (panneau d'agglomération)
(00+000) = point repère kilométrique de la voie classée

					Catégorie	Largeur du secteur
BRUNSTATT						
Rue du Docteur Laennec	de	rue de la Patrouille - Limite com	à	rue du Docteur Scholer	4	30
Rue du Dr Léon Mangeney	de	rue du Docteur Scholer	à	rue de la Pépinière	4	30
HUNINGUE						
Avenue d'Alsace - Boulevard d'Alsace	de	Limite commune	à	rue de Belfort	4	30
Boulevard d'Alsace	de	RD 105	à	Limite commune	3	100
ILLZACH						
Avenue de Belgique	de	rue de Sausheim	à	RD 39	4	30
Avenue des Rives de l'Ill	de	avenue des Souvenirs	à	rue de Sausheim	4	30
Avenue du Repos	de	rue Lefèbvre	à	rue de Mulhouse	4	30
Avenue Robert Schumann	de	rue d'Ensisheim	à	allée Quatelbach	4	30
Rue de l'Ill	de	allée Nathan Katz	à	rue du 57ème RT	4	30
Rue du 57ème RT	de	rue de Provence	à	rue des Flandres	4	30
Rue du 57ème RT	de	rue des Flandres	à	rue de Sausheim	3	100
Rue de Sausheim	de	rue du 57ème RT	à	av. de Belgique	3	100
MUNSTER						
Rue du Hohneck	de	rue du 9ème zouaves	à	rue Saint Grégoire	3	100
Rue Saint Grégoire	de	rue du Hohneck	à	place du marché	2	250
RIEDISHEIM						
Rue d'Alsace	de	rue de Bourgogne	à	rue de la Paix	4	30
Rue de la Paix	de	rue de Mulhouse	à	rue de Rixheim	4	30
Rue de Modenheim	de	rue de l'ile Napoléon	à	rue de Bâle	4	30
SAINT-LOUIS						
Rue du Dcoteur Marcel Hurst	de	RD 419	à	RD 66	4	30
VILLAGE-NEUF						
Boulevard d'Alsace	de	RD 105	à	Limite commune	3	100
WINTZENHEIM						
Avenue de la Liberté et de l'Europe	de	Colmar centre (0+0)	à	RD 83 Ligibel (2+612)	3	100
Rue Haussmann (Logelbach)	de	rue Hertzog (Logelbach)	à	Limite commune	4	30
Rue Hertzog (Logelbach)	de	RD 1b	à	rue Haussmann (Logelbach)	4	30

ANNEXE 6

Réseau ferroviaire

(000,000) = PK référence SNCF

				catégorie	largeur du secteur affecté	Communes concernées par les secteurs
Ligne Paris-Mulhouse - 001.000						
de	la limite du Territoire de Belfort	à	Mulhouse (490,160)	1	300	ALTKIRCH, BALLERSDORF, BRUNSTATT, CARSPACH, DANNEMARIE, ILLFURTH, MANSPACH, MONTREUX-VIEUX, MULHOUSE, RETZWILLER, TAGOLSHEIM, VALDIEU-LUTRAN, WALHEIM, ZILLISHEIM,
de	Mulhouse (490,160)	à	Mulhouse (491,088)	2	250	MULHOUSE
Ligne Strabourg-Bâle - 115.000						
de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300	BENNWIHR, BERGHEIM, BOLLWILLER, COLMAR, EGUISHEIM, FELDKIRCH, GUEMAR, GUNDOLSHEIM, HATTSTATT, HERRLISHEIM-PRES-COLMAR, HOUSSEN, LUTTERBACH, MERXHEIM, MULHOUSE, OSTHEIM, PFASTATT, RAEDERSHEIM, RICHWILLER, ROUFFACH, SAINT-HIPPOLYTE, STAFFELFELDEN, WETTOLSHEIM, WITTELSHEIM, WITTENHEIM, ZELLENBERG,
de	Mulhouse (106,500)	à	Mulhouse (108,750)	2	250	MULHOUSE
de	Mulhouse (108,750)	à	Saint-Louis (136,923)	1	300	BARTENHEIM, BLOTZHEIM, DIETWILLER, GEISPITZEN, HABSHEIM, MULHOUSE, RIEDISHEIM, RIXHEIM, SAINT-LOUIS, SCHLIERBACH, SIERENTZ
Ligne Mulhouse-Nord - 125.000						
de	Lutterbach (0,000)	à	Mulhouse-Nord (1,803)	2	250	MULHOUSE, PFASTATT
de	Mulhouse-Nord (1,803)	à	Mulhouse (007,993)	1	300	ILLZACH, MULHOUSE,PFASTATT
de	Mulhouse (007,993)	à	Rixheim (10.679)	3	100	RIXHEIM, MULHOUSE, RIEDISHEIM
Ligne Mulhouse-Ville - 125.306						
de	Mulhouse (0,000)	à	Mulhouse-Ville (001,632)	2	250	RIEDISHEIM
Ligne Lutterbach-Wesserling – 130.000						
de	Lutterbach (0,000)	à	Thann (13,384)	4	30	CERNAY, LUTTERBACH, THANN, VIEUX-THANN, WITTELSHEIM
de	Thann (13,384)	à	Wesserling (27,237)	5	10	BITSCHWILLER-LES-THANN, FELLERING, HUSSEREN – WESSERLING, MALMERSPACH, MOOSCH, RANSPACH, ST AMARIN, THANN, WILLER-SUR-THUR
Ligne LGV Rhin-Rhone						
	Tranche 2 – Mulhouse			2	250	ASPACH – LE – BAS, BRETTEN, BURNAHUPT – LE – HAUT, ETEIMBES, REININGUE, SCHWEIGHOUSE – THANN, SOPPE – LE – BAS, SOPPE – LE - HAUT
	Tranche 2 – Mulhouse Nord			2	250	LUTTERBACH, PFASTATT, REININGUE, RICHWILLER
	Tranche 2 – Mulhouse Sud			2	250	LUTTERBACH, REININGUE

ANNEXE 7

Réseau Tramway

(000,000) = PK référence SNCF

				catégorie	largeur du secteur affecté	Communes concernées par les secteurs
de	Rattachement	à	avenue du Président Kennedy	5	10	Rattachement, Stade de Bourtzwiller, Doller, Cité Administrative, Grand Rex, avenue du Président Kennedy
de	avenue de Colmar	à	Porte Jeune	4	30	avenue de Colmar, Porte Jeune
de	Porte Jeune	à	Gare centrale	5	10	Porte Jeune, Republique, Gare centrale
de	Nations	à	Bel Air	5	10	Nations, Bel Air
de	rond point Stricker	à	avenue de Colmar	5	10	rond point Stricker, Daguerre, Tour Nessel, Porte Haute, Mairie, avenue de Colmar

ANNEXE 8

Classement sonore par commune

Infrastructures routières

LA= limite d'agglomération (panneau d'agglomération)
(00+000) = Point repère kilométrique de la voie classée

					Catégorie	Largeur du secteur
ALGOLSHEIM						
RD 415	de	Giratoire RD 29 Wolfgantzen	à	Neuf-Brisach Sud RD 468	3	100
RD 415	de	Neuf-Brisach Sud RD 468	à	RD52 Vogelgrun	3	100
ALTKIRCH						
RD 466	de	Aspach LA (45+767)	à	Aspach LA (47+594)	4	30
RD 466	de	Aspach LA (47+594)	à	Altkirch LA (47+808)	4	30
RD 466	de	Altkirch LA (47+808)	à	RD 419 (48+100)	3	100
RD 432	de	RD 419 Altkirch (17+400)	à	Carspach (18+524)	3	100
RD 419	de	RD 16 Carspach (17+248)	à	RD 466 (19+144)	3	100
RD 419	de	RD 466 (19+144)	à	RD 432 Altkirch	4	30
RD 419	de	RD 432 Altkirch	à	RD 432 Walheim (20+800)	3	100
RD 432	de	Walheim (14+342)	à	RD 419 (16+45)	3	100
RD 419	de	RD 432 Walheim (20+800)	à	Wittersdorf LA	3	100
AMMERSCHWIHR						
RD 415	de	LA Kaysersberg (20+950)	à	LA Ouest Ammerschwihr	3	100
RD 10	de	Giratoire des Vignes (26+860)	à	Ingersheim RN 415 (22+1384)	3	100
RD 415	de	Ammerschwihr RD 11I	à	LA SE Ammerschwihr	3	100
RD 415	de	LA SE Ammerschwihr	à	Giratoire du Florimont	2	250
RD 415	de	LA Ouest Ammerschwihr	à	Ammerschwihr RD 11I	3	100
AMMERTZWILLER						
RD 103	de	Burnhaupt-le-Bas LA (6+159)	à	Ammertzwiller RD 26 II (9+282)	3	100
ANDOLSHEIM						
RD 415	de	RD 12 (33+431)	à	RD 1 Wolfgantzen	3	100
RD 415	de	Andolsheim Nord RD 418	à	Andolsheim RD 45 (31+643)	2	250
RD 415	de	Andolsheim RD 45 (31+643)	à	RD 12 (33+431)	2	250
APPENWIHR						
RD 13	de	Sundhoffen RD 45 (5+600)	à	Appenwihr (8+533)	3	100
ASPACH						
RD 466	de	Aspach LA (45+767)	à	Aspach LA (47+594)	4	30
RD 466	de	RD 18 (canal)	à	Aspach LA (45+767)	3	100
ASPACH-LE-BAS						
RD 83	de	Pont d'Aspach	à	Cernay sud (7+760)	2	250
ATTENSCHWILLER						
RD 473	de	PR 30+750	à	PR 30+820	3	100
RD 473	de	Bellevue RD 16IV (PR 30+389)	à	PR 30+750	4	30
RD 473	de	PR 30+820	à	PR 33+000	3	100
RD 419	de	RD 16VI Attenschwiller	à	Giratoire RD 105 - RD 473	3	100
BALDERSHEIM						
RD 201	de	Baldersheim LA Sud	à	RD 55	3	100
RD 201	de	RD 422	à	Baldersheim LA Sud	3	100
RD 201	de	Baldersheim LA Nord	à	RD 422	4	30
A 36	de	RD 55	à	Ech. Ottmarsheim	2	250
RD 55	de	A 35	à	RD 422 Sausheim nord (7+431)	3	100
A 35	de	RD 55 (98+515)	à	Ech. A 36	1	300
RD 422	de	RD 201 (0+0)	à	RD 55 (1+800)	3	100
A 35	de	Ech. Meyenheim	à	RD 55 (98+515)	1	300
RD 201	de	Battenheim LA	à	Baldersheim LA Nord	3	100
RD 39	de	RD 55 (6+849)	à	Bantzenheim LA (13+00)	3	100

BALLERSDORF

RD 419	de	Ballersdorf (12+500)	à	RD 25	4	30
RD 419	de	Dannemarie RD 103 (9+126)	à	Ballersdorf (12+500)	4	30

BALSCHWILLER

RD 103	de	Balschwiller LA Sud (12+428)	à	Hagenbach LA Nord (13+500)	3	100
RD 103	de	RD 18 I	à	Balschwiller LA Sud (12+428)	4	30
RD 103	de	Burnhaupt-le-Bas LA (6+159)	à	Ammertzwiller RD 26 II (9+282)	3	100
RD 103	de	Ammertzwiller RD 26 II (9+282)	à	Balschwiller LA Nord (10+500)	3	100
RD 103	de	Balschwiller LA Nord (10+500)	à	RD 18 I	4	30

BANTZENHEIM

RD 39	de	Bantzenheim LA (13+00)	à	Chalampé (15+959)	3	100
RD 39	de	RD 55 (6+849)	à	Bantzenheim LA (13+00)	3	100

BARTENHEIM

RD 66	de	Bartenheim la Chaussée LA (67+0)	à	Saint-Louis LA (68+0)	3	100
A 35	de	Ech. Bartenheim (117+925)	à	Ech. aéroport (122+700)	1	300
RD 201	de	Bartenheim LA	à	Bartenheim RD 21I	4	30
A 35	de	Ech. A 36	à	Ech. Bartenheim (117+925)	1	300
RD 201	de	Bartenheim RD 21I	à	Bartenheim LA	4	30
RD 201	de	Bartenheim LA	à	Blotzheim LA	3	100
RD 201	de	Sierentz LA	à	Bartenheim LA	3	100
RD 66	de	A 35	à	Bartenheim la Chaussée (66+466)	3	100
RD 66	de	Bartenheim la Chaussée (66+466)	à	Bartenheim la Chaussée LA (67+0)	4	30

BATTENHEIM

A 35	de	Ech. Meyenheim	à	RD 55 (98+515)	1	300
RD 201	de	Battenheim LA	à	Baldersheim LA Nord	3	100
RD 201	de	Battenheim RD 20II	à	Battenheim LA	4	30

BEBLENHEIM

RD 1b	de	RD 3 (12+750)	à	Mittelwihr LA (13+150)	3	100
RD 416	de	Ostheim Ouest (22+783)	à	Ostheim LA (23+928)	3	100
RD 1b	de	Beblenheim LA nord (12+495)	à	RD 3 (12+750)	4	30

BENNWIHR

RD 4	de	Houssen LA Ouest (1+2200)	à	Rosenkranz RD 83	3	100
RD 1b	de	Bennwihr LA	à	Bennwihr RD 4 (14+503)	4	30
RD 1b	de	Bennwihr RD 4 (14+503)	à	Benwihr LA sud	4	30
RD 1b	de	Benwihr LA sud	à	Giratoire RD 4 I (15+803)	3	100
RD 4 I	de	RD 4 (0)	à	RD 10 (1+830)	3	100
RN 83	de	RD 3	à	A 35 (58+200)	1	300
RD 4	de	RD 4I (1+956)	à	Houssen LA Ouest (1+2200)	3	100

BERENTZWILLER

RD 419	de	Trois Maisons (33+291)	à	RD 12bI (37+243) Ranspach-le-Bas	3	100
RD 419	de	RD 16 I (31+667)	à	Trois Maisons (33+291)	3	100

BERGHEIM

RN 83	de	A 35 (69+000)	à	RD 3	1	300
A 35	de	Limite départ. 67	à	RD 421	1	300
RD 1b	de	Bergheim LA (5+625)	à	Ribeauvillé LA (7+350)	3	100
RD 1b	de	Bergheim RD 42 (5+275)	à	Bergheim LA (5+625)	4	30
RD 83	de	A 35 Nord (51+0)	à	Limite département Sélestat Sud	3	100

BERGHOLTZ

RD 83	de	RD 3b Issenheim nord (23+768)	à	RD 18b Rouffach sud (27+589)	2	250

BERRWILLER

RD 83	de	Cernay nord (12+34)	à	RD 51 Bernwiller (14+310)	2	250
RD 83	de	RD 51 Berrwiller (14+310)	à	RD 429 Nouveau Monde (19+198)	2	250

BETTENDORF

RD 9 b	de	Bettendorf LA (1+591)	à	Bettendorf LA (2+387)	4	30
RD 9 b	de	Bettendorf LA (2+387)	à	Henflingen LA (2+813)	3	100
RD 9 b	de	Hirsingue LA (0+619)	à	Bettendorf LA (1+591)	3	100

BIESHEIM

RD 52	de	RN 415 Vogelgrun (39+464)	à	RD 12 Biesheim (42+1009)	3	100

RD 52	de	RD 12 Biesheim (42+1009)	à	RD 4 Kunheim (46+514)	3	100

BILTZHEIM

A 35	de	RD 1bis (75+254)	à	Ech. Meyenheim	1	300

BITSCHWILLER-LES-THANN

RN 66	de	RD 14bIV (19+366)	à	RD 35 (24+010)	3	100
RN 66	de	LA Willer	à	RD 14bIV (19+366)	3	100

BLOTZHEIM

RD 201	de	Blotzheim RD 12bI	à	Blotzheim LA	4	30
RD 201	de	Blotzheim LA	à	Hesingue LA	3	100
RD 201	de	Bartenheim LA	à	Blotzheim LA	3	100
RD 201	de	Blotzheim LA	à	Blotzheim RD 12bI	4	30
A 35	de	Ech. Bartenheim (117+925)	à	Ech. aéroport (122+700)	1	300

BOLLWILLER

RD 83	de	RD 429 Nouveau Monde (19+198)	à	RD 430 (21+104)	2	250
RD 83	de	RD 51 Berrwiller (14+310)	à	RD 429 Nouveau Monde (19+198)	2	250
RD 429	de	Bollwiller LA NO	à	Bollwiller RD 44 (42+52)	3	100
RD 429	de	Bollwiller RD 44 (42+52)	à	Bollwiller LA SE	4	30
RD 429	de	Soultz LA SE (11+0)	à	RD 83 Giratoire Nouveau Monde	3	100
RD 429	de	RD 83 Giratoire Nouveau Monde	à	Bollwiller LA NO	3	100

BREITENBACH

RD 10	de	Luttenbach LA ouest (7+0)	à	Breitenbach LA est	3	100
RD 10	de	Breitenbach LA est	à	Muhlbach (4+272)	4	30

BRETTEN

RD 483	de	D 25 Soppe-le-Bas	à	Limite départ. 90	3	100
A 36	de	Limite départ. 90	à	RD 466	1	300

BRUEBACH

RD 21	de	Mulhouse sud LA	à	Bruebach (5+772)	3	100
RD 21	de	Bruebach (5+772)	à	RD 6b (8+558)	3	100

BRUNSTATT

RD 21	de	Mulhouse sud LA	à	Bruebach (5+772)	3	100
RD 432	de	RD 8b II (2+1890) Brunstatt centre	à	Limite communale Mulhouse	4	30
rue du Dr Léon Mangeney	de	rue du Docteur Scholer	à	rue de la Pépinière	4	30
rue du Docteur Laennec	de	rue de la Patrouille - Limite com	à	rue du Docteur Scholer	4	30
RD 432	de	RD 8b I Brunstatt sud	à	Zillisheim (6+858)	3	100
RD 8 b III	de	Mulhouse LA (1+400)	à	Didenheim LA	4	30
RD 433	de	Brunstatt RD 8bII	à	RD 8bI	3	100
RD 432	de	RD 8b II (2+1890) Brunstatt centre	à	RD 8b I Brunstatt sud	4	30
RD 8 bII	de	Mulhouse	à	RD 432	3	100
RD 8 bI	de	Mulhouse RD 8bIII	à	RD 68	3	100
RD 8 bIII rue de Didenheim	de	RD 8bI	à	rue de l'Illberg	3	100
RD 8 bI	de	Brunstatt	à	Brunstatt LA	4	30
RD 8 bI	de	Brunstatt LA	à	Didenheim LA	3	100

BUETWILLER

RD 103	de	Balschwiller LA Sud (12+428)	à	Hagenbach LA Nord (13+500)	3	100

BUHL

RD 430	de	Buhl LA (32+257)	à	Buhl LA (32+500)	4	30
RD 430	de	Buhl LA (32+500)	à	Guebwiller LA (33+632)	3	100
RD 430	de	Buhl LA	à	Buhl LA (32+257)	4	30
RD 429	de	Guebwiller Ouest (5+418)	à	Soultz RD 5 (9+400)	4	30
RD 430	de	Guebwiller LA (33+632)	à	RD 4b I (35+881)	4	30

BURNHAUPT-LE-BAS

RD 83	de	A 36 (0+000)	à	Pont d'Aspach	2	250
RD 466	de	déviation de Burnhaupt-le-bas RD 83	à	RD 103 (35+534)	3	100
A 36	de	Limite départ. 90	à	RD 466	1	300
A 36	de	RD 466	à	Ech. RN 66	1	300
RD 166	de	Sortie A 36	à	Heimsbrunn LA Ouest	3	100
RD 103	de	Burnhaupt-le-Bas LA (6+159)	à	Ammertzwiller RD 26 II (9+282)	3	100

BURNHAUPT-LE-HAUT

RD 483	de	Giratoire Pont d'Aspach (7+700)	à	Pont d'Aspach (9+300)	3	100
RD 483	de	Pont d'Aspach (9+300)	à	D 25 Soppe-le-Bas	3	100
RD 466	de	Guewenheim D 34 (27+587)	à	Pont d'Aspach (31+740)	3	100
RD 483	de	RD 83 (7+201)	à	Giratoire Pont d'Aspach (7+700)	2	250
RD 83	de	A 36 (0+000)	à	Pont d'Aspach	2	250
RD 83	de	Pont d'Aspach	à	Cernay sud (7+760)	2	250

BUSCHWILLER

RD 473	de	PR 30+820	à	PR 33+000	3	100

CARSPACH

RD 419	de	RD 25	à	RD 16 Carspach (17+248)	3	100
RD 432	de	RD 419 Altkirch (17+400)	à	Carspach (18+524)	3	100
RD 16	de	Carspach LA (8+600)	à	RD 419	3	100
RD 419	de	RD 16 Carspach (17+248)	à	RD 466 (19+144)	3	100
RD 16	de	Carspach (7+721)	à	Carspach LA (8+600)	4	30
RD 432	de	Carspach (18+524)	à	RD 17 Hirtzbach (19+843)	3	100
RD 419	de	Ballersdorf (12+500)	à	RD 25	4	30

CERNAY

RD 83	de	Cernay sud (7+760)	à	Cernay nord (12+34)	2	250
RD 35	de	Cernay RD 483 (0)	à	Cernay LA (0+938)	4	30
RD 2	de	Cernay (0)	à	RD 83 Cernay LA (1+0)	3	100
RD 2	de	RD 83 Cernay LA (1+0)	à	Wittelsheim (4+900)	3	100
RD 483	de	RD 431 (0) Cernay nord	à	RD 35 (2+390) Cernay centre	4	30
RD 483	de	RD 35 (2+390) Cernay centre	à	RN 66 Croisière	4	30
RN 66	de	RD 83 (28+810)	à	RD 19	1	300
RD 35	de	Cernay LA (0+938)	à	RD 33 (3+109)	3	100
RN 66	de	PR 25+320	à	RD 83 (28+810)	2	250
RD 83	de	Pont d'Aspach	à	Cernay sud (7+760)	2	250

CHALAMPE

RD 39	de	Bantzenheim LA (13+00)	à	Chalampé (15+959)	3	100
RD 39	de	Chalampé (15+959)	à	RD 4bII (16+00)	4	30
RD 39	de	RD 4bII (16+00)	à	Frontière All. (16+542)	4	30

COLMAR

RD 4 rue du Ladhof	de	rue du Ladhof RD 4II	à	Holtzwihr LA Ouest (9+900)	3	100
RD 4 II rue du Ladhof	de	avenue d'Alsace	à	rue Curie	4	30
RD 11 avenue de la Liberté et de l'Europe	de	Colmar centre (0+0)	à	RD 83 Ligibel (2+612)	3	100
RD 13 rue de la Semm	de	RD 201 avenue d'Alsace	à	A 35	3	100
RD 30 rte de Rouffach, Av de la République,	de	RD 418 route d'Ingersheim	à	Colmar LA Sud (2+518)	3	100
RD 83	de	Colmar LA Nord	à	A 35 Rosenkranz (50+106)	2	250
RD 83	de	carrefour des Casernes (47+92)	à	Colmar LA Nord	2	250
RD 83	de	RD 11 Ingersheim (45+0)	à	carrefour des Casernes (47+92)	3	100
RD 201 route de Strasbourg	de	RD 83 carrefour des Casernes	à	route de Sélestat	3	100
RD 201 route de Sélestat	de	route de Strasbourg	à	rue du Ladhof RD 4 II	4	30
RD 201 avenue d'Alsace	de	route de Neuf-Brisach RD 418	à	route de Bäle	4	30
RD 201 Route de Bäle	de	avenue d'Alsace	à	A 35 (5+300)	3	100
RD 415	de	A 35 rue de la Semm	à	Andolsheim Nord RD 418	3	100
RD 417 route de Wintzenheim	de	RD 83	à	RD1 bII	3	100
RD 417 route de Wintzenheim	de	RD 1 bII	à	Avenue du Général de Gaulle	4	30
RD417 avenue du Général de Gaulle	de	Route de Wintzenheim	à	RD 30	4	30
RD 418 route de Neuf-Brisach	de	rue du Nord RD 201	à	Horbourg Est RD 415	3	100
RD 418 Rte D'Ingersheim, R 5 Db, R de la Cavaleri	de	Limite commune Ouest	à	RD 201 avenue d'Alsace	4	30
RD 418 avenue d'Alsace	de	rue du Ladhof RD 4 II	à	route de Neuf-Brisach RD418	2	250
avenue Georges Clémenceau	de	Avenue Joffre	à	avenue de Fribourg	3	100
avenue Poincaré	de	route de Rouffach RD 30	à	avenue Georges Clémenceau	3	100
avenue de Paris	de	rue de Vienne	à	rue Robert Schumann	4	30
avenue de Fribourg	de	avenue Georges Clémenceau	à	avenue d'Alsace	3	100
rue Albert Schweitzer	de	avenue de la Liberté	à	rue du Pont Rouge	4	30
rue Golbéry	de	route d'Ingersheim	à	rue de Ribeauvillé	4	30
rue Golbéry	de	rue de Ribeauvillé	à	rue du Nord	3	100

rue de la Légion Étrangère	de	rue Winmpfeling	à	rue de Mulhouse	4	30
rue de Mulhouse	de	rue de la Légion Étrangère	à	avenue de la Liberté	4	30
rue de Riquewihr	de	route d'Ingersheim	à	avenue de Lorraine	5	10
rue des Carlovingiens	de	avenue de Lorraine	à	rue de la Fecht	4	30
rue des Papeteries	de	route d'Ingersheim	à	rue des Carlovingiens	4	30
rue du Docteur Paul Betz	de	avenue de la Liberté	à	rue des 3 châteaux	4	30
rue du Grillenbreit	de	avenue d'Alsace	à	RD 418 Route de Neuf-Brisach	4	30
rue du Logelbach	de	rue du Pont Rouge	à	rue du Jura	4	30
rue du Nord	de	rue Golbéry	à	rue Vauban	2	250
rue du Pont Rouge	de	rue Albert Schweitzer	à	route d'Ingersheim	4	30
rue Fleischhauer	de	rue de la 1ère Armée Française	à	route de Sélestat	4	30
rue Haussmann (Logelbach)	de	rue Hertzog (Logelbach)	à	Limite commune	4	30
rue Henner	de	route de Rouffach	à	avenue Foch	5	10
rue Kléber	de	avenue de la République	à	quai de la Sinn	4	30
rue des Bains, rue d'Unterlinden	de	rue Kléber	à	place des Unterlinden	4	30
rue Roesselmann	de	rue Stanislas	à	route d'Ingersheim	3	100
rue Wimpfeling	de	route de Wintzenheim	à	rue de la Légion Étrangère	4	30
rue des Bonnes Gens	de	RD 418 Route de Neuf-Brisach	à	rue Billing	4	30
avenue de la Foire aux Vins	de	RD 83 avenue de Lorraine	à	RD 83 route de Strasbourg	4	30
avenue André Kiener	de	avenue Joseph Rey	à	rue Curie	4	30
avenue Joffre	de	avenue Raymond Poincaré	à	Boulevard Saint-Pierre	4	30
rue de la poudrière	de	rue de Londres	à	RD 418 route d'Ingersheim	4	30
Place Saint Joseph	de	rue du Val Saint Grégoire	à	rue du Logelbach	4	30
rue Saint Eloi	de	rue Vauban	à	RD 201avenue d'Alsace	4	30
rue Schwendi	de	rue Turenne	à	rue de l'Est	4	30
rue de l'Est	de	rue Schwendi	à	rue Saint Eloi	4	30
rue d'Altkirch	de	rue de Mulhouse	à	RD 30 route de Rouffach	3	100
pont SNCF Gare	de	RD 11 avenue de la Liberté	à	RD 30 avenue de la République	3	100
A 35	de	Houssen	à	RD 4	1	300
A 35	de	RD 4	à	RD 13	1	300
A 35	de	Rd 13 (66+638)	à	Fronholtz (69+801)	1	300
A 35	de	Fronholtz (69+801)	à	RD 1bis (75+254)	1	300

DANNEMARIE

RD 103	de	Dannemarie LA SO (18+200)	à	Manspach LA Est (19+100)	3	100
RD 103	de	Gommersdorf LA NE (16)	à	Dannemarie Centre (17+843)	4	30
RD 419	de	Retzwiller (7+150)	à	Dannemarie RD 103 (9+126)	4	30
RD 419	de	Dannemarie RD 103 (9+126)	à	Ballersdorf (12+500)	4	30
RD 103	de	Manspach LA Est (19+100)	à	Manspach RD 7b (19+437)	4	30
RD 103	de	Dannemarie Centre (17+843)	à	Dannemarie LA SO (18+200)	4	30

DIDENHEIM

RD 8 bI	de	Didenheim LA	à	Didenheim RD 8bIII	4	30
RD 8 b III	de	Didenheim LA	à	RD 68 (3+551)	3	100
RD 8 b III	de	Mulhouse LA (1+400)	à	Didenheim LA	4	30
voie rapide ouest - RD 68	de	rue de Belfort	à	RD 8b III	2	250
RD 8 bI	de	Mulhouse RD 8bIII	à	RD 68	3	100
RD 8 b III rue de Didenheim	de	RD 8bI	à	rue de l'Illberg	3	100
RD 8 b III	de	RD 68 (3+551)	à	Hochstatt LA	2	250
RD 8 bI	de	Brunstatt LA	à	Didenheim LA	3	100

DIEFMATTEN

A 36	de	Limite départ. 90	à	RD 466	1	300

DIETWILLER

RD 201	de	Habsheim LA Sud	à	Schlierbach RD 6b I	3	100
A 35	de	Ech. A 36	à	Ech. Bartenheim (117+925)	1	300

DURMENACH

RD 9 b	de	Roppentzwiller LA (7+079)	à	Durmenach RD 9bIII (9+033)	4	30

EGUISHEIM

RD 30	de	RD 83 (0)	à	Pont SNCF (0+440)	3	100
RD 83	de	Colmar SUd RD 30 (40+876)	à	Wintzenheim (43+0)	2	250

RD 83	de	RD 1b Herrlisheim (38+666)	à	RD 30 (40+876)	2	250
EMLINGEN						
RD 419	de	Wittersdorf LA (23+100)	à	RD 6b (23+995)	4	30
RD 419	de	RD 6b (23+995)	à	RD 16 (24+434)	3	100
ENSISHEIM						
RD 2	de	Ensisheim RD 20 (15+000)	à	RD 4b (15+500)	4	30
RD 2 b	de	RD 101	à	Rue de Markdorf	4	30
RD 101	de	RD 2 / RD 20	à	RD 2 b Ensisheim	4	30
RD 201	de	Reguisheim LA Sud	à	Ensisheim Nord RD 2	3	100
A 35	de	Ech. Meyenheim	à	RD 55 (98+515)	1	300
RD 20	de	Ensisheim RD 2 (0+0)	à	Ensisheim (1+980)	4	30
RD 20	de	Ensisheim (1+980)	à	RD 20 IV (5+155)	3	100
RD 2	de	Ensisheim LA (13+800)	à	Ensisheim RD 20 (15+000)	4	30
RD 2	de	RD 4b (15+500)	à	RD 201 (16+500)	4	30
RD 2	de	RD 201 (16+500)	à	RD 201 (17+500)	3	100
RD 2	de	RD 201 (17+500)	à	A 35 (19+400)	3	100
RD 2	de	Pulversheim LA (11+850)	à	Ensisheim LA (13+800)	3	100
RD 4 b	de	Ensisheim LA (15+500)	à	Ungersheim LA (17+900)	3	100
RD 4 b	de	Ensisheim RD 2 (15+030)	à	Ensisheim LA (15+500)	4	30
ESCHENTZWILLER						
RD 56	de	Zimmersheim LA Ouest	à	Eschentzwiller RD 56II	4	30
ETEIMBES						
RD 483	de	D 25 Soppe-le-Bas	à	Limite départ. 90	3	100
A 36	de	Limite départ. 90	à	RD 466	1	300
FELDKIRCH						
RD 430	de	RD 44 Ungersheim (41+958)	à	RD 429 Bollwiller est (44+509)	2	250
RD 430	de	RD 429 Bollwiller est (44+509)	à	RD 2 Wittelsheim (47+361)	2	250
RD 429	de	Bollwiller LA SE	à	RD 430 (44+750)	3	100
RD 429	de	Bollwiller RD 44 (42+52)	à	Bollwiller LA SE	4	30
RD 44	de	RD 430 (6+785)	à	Ungersheim (8+362)	3	100
RD 430	de	RD 83 (39+008)	à	RD 44 Ungersheim (41+958)	2	250
FELLERING						
RD 13 b	de	Husseren Wesserling RD 66	à	Fellering LA (1+570)	4	30
RN 66	de	Urbes (LA 7+019)	à	Fellering (LA 9+654)	3	100
RN 66	de	Fellering (LA 9+654)	à	RD 13bIII (10+184)	4	30
RN 66	de	RD 13bIII (10+184)	à	LA Ranspach (11+807)	3	100
FOLGENSBOURG						
RD 473	de	Folgensbourg RD 463 (28+270)	à	Folgensbourg LA (28+650)	4	30
FRANKEN						
RD 419	de	Tagsdorf LA (24+910)	à	Jettingen (31+444)	3	100
FRONINGEN						
RD 18 V	de	Froeningen LA (1+0)	à	Froeningen LA (2+0)	3	100
RD 18 V	de	Froeningen LA (2+0)	à	Hochstatt LA (3+256)	3	100
RD 18 V	de	RD 18 I Illfurth (0+0)	à	Froeningen LA (1+0)	3	100
GEISPITZEN						
A 35	de	Ech. A 36	à	Ech. Bartenheim (117+925)	1	300
RD 201	de	Schlierbach RD 6b I	à	Sierentz Nord RD 19b	3	100
GILDWILLER						
A 36	de	Limite départ. 90	à	RD 466	1	300
GOMMERSDORF						
RD 419	de	Dannemarie RD 103 (9+126)	à	Ballersdorf (12+500)	4	30
RD 103	de	Hagenbach LA Ouest (15-100)	à	Gommersdorf LA NE (16)	3	100
RD 103	de	Gommersdorf LA NE (16)	à	Dannemarie Centre (17+843)	4	30
GRENTZINGEN						
RD 9 b	de	Grentzingen LA (3+982)	à	Waldighoffen RD 463 (6+520)	4	30
GRIESBACH-AU-VAL						
RD 417	de	Munster Sortie (19+700)	à	Muehlele (20+659)	3	100
RD 417	de	Muehlele (20+659)	à	Nouvelle Auberge (23+489)	3	100

GUEBERSCHWIHR

RD 83	de	RD 18b II Rouffach nord (31+163)	à	RD 1b Herrlisheim (38+666)	2	250

GUEBWILLER

RD 430	de	RD 4bI Guebwiller (35+881)	à	RD 5 giratoire (36+860)	3	100
RD 3 b	de	Guebwiller RD 430 (0)	à	Guebwiller LA (1+100)	4	30
RD 3 b	de	Guebwiller LA (1+100)	à	Giratoire RD 5 (3+163)	3	100
RD 429	de	Guebwiller Ouest (5+418)	à	Soultz RD 5 (9+400)	4	30
RD 430	de	Guebwiller LA (33+632)	à	RD 4b I (35+881)	4	30

GUEMAR

RD 106	de	Ribeauvillé LA (1+0)	à	RD 42 Ribeauvillé gare (3+381)	3	100
RD 106	de	RD 42 Ribeauvillé gare (3+381)	à	RD 83 (4+972)	3	100
RN 83	de	A 35 (69+000)	à	RD 3	1	300

GUEWENHEIM

RD 466	de	Guewenheim D 34 (27+587)	à	Pont d'Aspach (31+740)	3	100
RD 466	de	Sentheim RD 35 (25+522)	à	Guewenheim D 34 (27+587)	3	100

GUNDOLSHEIM

RD 83	de	RD 3b Issenheim nord (23+768)	à	RD 18b Rouffach sud (27+589)	2	250

GUNSBACH

RD 417	de	Munster Sortie (19+700)	à	Muehlele (20+659)	3	100
RD 417	de	Muehlele (20+659)	à	Nouvelle Auberge (23+489)	3	100

HABSHEIM

RD 201	de	Habsheim LA Sud	à	Schlierbach RD 6b I	3	100
A 35	de	Ech. A 36	à	Ech. Bartenheim (117+925)	1	300
RD 201	de	Habsheim sud RD 56 II	à	Habsheim LA Sud	4	30
RD 201	de	Giratoire vers Habsheim	à	Habsheim sud RD 56 II	3	100

HAGENBACH

RD 103	de	RD 25	à	Hagenbach LA Ouest (15-100)	4	30
RD 103	de	Hagenbach LA Ouest (15-100)	à	Gommersdorf LA NE (16)	3	100
RD 103	de	Hagenbach LA Nord (13+500)	à	RD 25	4	30
RD 103	de	Balschwiller LA Sud (12+428)	à	Hagenbach LA Nord (13+500)	3	100

HATTSTATT

RD 83	de	RD 18b II Rouffach nord (31+163)	à	RD 1b Herrlisheim (38+666)	2	250

HAUSGAUEN

RD 419	de	Tagsdorf LA (24+910)	à	Jettingen (31+444)	3	100

HEGENHEIM

RD 201	de	Hesingue LA	à	Hegenheim LA	3	100
RD 201	de	Hegenheim RD 469	à	Frontiere Suisse	4	30
RD 469	de	RD 419 Bourgfelden	à	Hégenheim	3	100
RD 201	de	Hegenheim LA	à	Hegenheim RD 469	4	30
RD 201	de	Hesingue RD 419	à	Hesingue LA	4	30

HEIDWILLER

RD 466	de	Spechbach le Bas (43+482)	à	RD 18 (canal)	3	100
RD 466	de	RD 18 (canal)	à	Aspach LA (45+767)	3	100

HEIMSBRUNN

RD 166	de	Sortie A 36	à	Heimsbrunn LA Ouest	3	100
A 36	de	RD 466	à	Ech. RN 66	1	300
RD 166	de	Heimsbrunn LA Est	à	Morschwiller-le-Bas LA	3	100
RD 166	de	Heimsbrunn LA Ouest	à	Heimsbrunn LA Est	3	100

HEIWILLER

RD 419	de	Tagsdorf LA (24+910)	à	Jettingen (31+444)	3	100

HELFRANTZKIRCH

RD 419	de	Trois Maisons (33+291)	à	RD 12bI (37+243) Ranspach-le-Bas	3	100
RD 419	de	RD 16 I (31+667)	à	Trois Maisons (33+291)	3	100

HENFLINGEN

RD 9 b	de	Henflingen LA (2+813)	à	Henflingen LA (3+563)	4	30
RD 9 b	de	Grentzingen LA (3+982)	à	Waldighoffen RD 463 (6+520)	4	30
RD 9 b	de	Bettendorf LA (2+387)	à	Henflingen LA (2+813)	3	100
RD 9 b	de	Henflingen LA (3+563)	à	Grentzingen LA (3+982)	3	100

HERRLISHEIM-PRES-COLMAR

RD 1b	de	Herrlisheim RD 1083 (25+903)	à	Herrlisheim RD 1bIV (28+667)	3	100
RD 83	de	RD 18b II Rouffach nord (31+163)	à	RD 1b Herrlisheim (38+666)	2	250
RD 1II	de	Herrlisheim RD 1083 (0)	à	Herrlisheim RD 1 (0+710)	3	100
RD 1b	de	Herrlisheim RD 1bIV (28+667)	à	A 35 - RD 201(32+880)	3	100
RD 83	de	RD 1b Herrlisheim (38+666)	à	RD 30 (40+876)	2	250

HESINGUE

RD 419	de	RD 201 Hésingue Centre (43+229)	à	Bourgfelden	4	30
A 35	de	Ech. RD 105 (124+200)	à	Frontière Suisse	2	250
A 35	de	Ech. aéroport (122+700)	à	Ech. RD 105 (124+200)	1	300
RD 201	de	Hesingue LA	à	Hesingue RD 419	4	30
RD 201	de	Hesingue RD 419	à	Hesingue LA	4	30
RD 473	de	PR 30+820	à	PR 33+000	3	100
RD 419	de	RD 16VI Attenschwiller	à	Giratoire RD 105 - RD 473	3	100
RD 473	de	PR 33+000	à	RD 419 (33+245) Hésingue	3	100
RD 105	de	Hésingue (6+886)	à	RD 419 Contournement de Hésingue	3	100
RD 201	de	Blotzheim LA	à	Hesingue LA	3	100
RD 419	de	Giratoire RD 105	à	RD 201 Hésingue Centre (43+229)	4	30
RD 105	de	Saint louis LA (3+000)	à	A 35 (3+800)	3	100
RD 105	de	A 35 (3+800)	à	Hésingue (6+886)	2	250

HIRSINGUE

RD 432	de	RD 9b Hirsingue (22)	à	RD 9b Hirsingue (23+19)	4	30
RD 9 b	de	Hirsingue (0)	à	Hirsingue LA (0+619)	4	30
RD 9 b	de	Hirsingue LA (0+619)	à	Bettendorf LA (1+591)	3	100
RD 432	de	Hirtzbach (20+695)	à	RD 9b Hirsingue (22)	3	100
RD 432	de	RD 17 Hirtzbach (19+843)	à	Hirtzbach (20+695)	4	30

HIRTZBACH

RD 432	de	Carspach (18+524)	à	RD 17 Hirtzbach (19+843)	3	100
RD 432	de	RD 17 Hirtzbach (19+843)	à	Hirtzbach (20+695)	4	30

HOCHSTATT

RD 18 V	de	Froeningen LA (2+0)	à	Hochstatt LA (3+256)	3	100
RD 8 b III	de	RD 68 (3+551)	à	Hochstatt LA	2	250
RD 8 b III	de	Hochstatt LA	à	Hochstatt Centre	3	100

HOLTZWIHR

RD 4	de	Holtzwihr LA Est RD 4 IV	à	RD 45 (12+463)	3	100
RD 4	de	Ladhof RD 4II	à	Holtzwihr LA Ouest (9+900)	3	100
RD 4	de	Holtzwihr LA Ouest (9+900)	à	Holtzwihr LA Est RD 4 IV	4	30

HORBOURG-WIHR

RD 415	de	Andolsheim Nord RD 418	à	Andolsheim RD 45 (31+643)	2	250
route de Neuf-Brisach - RD 418	de	rue du Nord - RD 201	à	Horbourg Est - RD 415	3	100
RD 415	de	A 35 Colmar Semm	à	Andolsheim Nord RD 418	3	100
RD 13	de	RD 415 (0+1076)	à	Sundhoffen LA (5+683)	3	100

HOUSSEN

RD 83	de	Colmar LA Nord	à	A 35 Rosenkranz (50+106)	2	250
RD 4 III	de	Rosenkranz	à	Houssen	2	250
RD 4	de	Houssen LA Ouest (1+2200)	à	Rosenkranz RD 83	3	100
RN 83	de	RD 3	à	A 35 (58+200)	1	300
A 35	de	Houssen	à	RD 4	1	300

HUNAWIHR

RD 1b	de	Ribeauvillé LA (8+950)	à	Zellenberg LA (10+665)	3	100

HUNDSBACH

RD 419	de	Tagsdorf LA (24+910)	à	Jettingen (31+444)	3	100

HUNINGUE

RD 469	de	Huningue (0+000)	à	RD 66 (0+240)	3	100
boulevard d'Alsace	de	RD 105	à	Limite commune	3	100
avenue d'Alsace - boulevard d'Alsace	de	Limite commune	à	rue de Belfort	4	30
RD 107	de	RD 105 St-Louis	à	RD 469 Huningue	3	100
RD 105	de	Frontière Suisse Pont du Palmrain (0)	à	PR 0+640	3	100

RD 105	de	PR 0+640	à	RD 21 III Village Neuf (1+231)	2	250
RD 21 III	de	RD 105 (0+0)	à	RD 469 (0+800)	4	30

HUSSEREN-WESSERLING

RN 66	de	RD 13bIII (10+184)	à	LA Ranspach (11+807)	3	100
RN 66	de	Urbes (LA 7+019)	à	Fellering (LA 9+654)	3	100

ILLFURTH

RD 18I	de	Illfurt RD 432 (0)	à	RD 18V (0+876)	4	30
RD 18I	de	Illfurt RD 432 (0)	à	RD 18V (0+876)	4	30
RD 18I	de	Illfurt RD 432 (0)	à	RD 18V (0+876)	4	30
RD 432	de	Zillisheim (6+858)	à	RD 18 I (10+767) Illfurth	4	30
RD 432	de	RD 18 I (10+767) Illfurth	à	RD 18 VII (12+922) Tagolsheim	4	30
RD 18 V	de	RD 18 I Illfurth (0+0)	à	Froeningen LA (1+0)	3	100
RD 18I	de	Illfurt RD 432 (0)	à	RD 18V (0+876)	4	30

ILLZACH

RD 39	de	Giratoire Ile Napoleon	à	RD 201	4	30
A 36	de	Ech. RD 430	à	Ech. Ile Napoléon	1	300
RD 38	de	RD 20 III (3+325)	à	RD 422 (4+700)	3	100
RD 55	de	RD 422 Sausheim nord (7+431)	à	Kingersheim LA	3	100
rue de l'Ill	de	allée Nathan Katz	à	rue du 57ème RT	4	30
avenue de Belgique	de	rue de Sausheim	à	RD 39	4	30
avenue des Rives de l'Ill	de	avenue des Souvenirs	à	rue de Sausheim	4	30
rue du 57ème RT	de	rue de Provence	à	rue des Flandres	4	30
rue du 57ème RT	de	rue des Flandres	à	rue de Sausheim	3	100
rue de Sausheim	de	rue du 57ème RT	à	av. de Belgique	3	100
avenue Robert Schumann	de	rue d'Ensisheim	à	allée Quatelbach	4	30
RD 38 rue des Vosges	de	giratoire RD38 Bretelle RD430	à	rue de Mulhouse	4	30
avenue du Repos	de	rue Lefèbvre	à	rue de Mulhouse	4	30
RD 20 III - Rue Vauban	de	rue Lefèbvre	à	rue de Mulhouse	3	100
Voie rapide Nord-Sud - RD 430	de	A 36 (55+000)	à	Mulhouse Av. R. Schuman (56+219)	3	100
RD430 vers A36 ouest	de	#N/D	à	#N/D	3	100
RD430 vers A36 Est	de	#N/D	à	#N/D	3	100
RD 20 III	de	RD 38	à	RD 20 V (4+760)	4	30
Voie rapide Nord-Sud - RD 430	de	A 36 (55+000)	à	Mulhouse Av. R. Schuman (56+219)	2	250
RD 20 III	de	Mulhouse	à	RD 38	3	100
RD 422	de	RD 38 (2+900)	à	Mulhouse LA	4	30
RD 39	de	Mulhouse LA	à	Giratoire Ile Napoleon	4	30
RD 201	de	Giratoire Ile Napoleon RD 39	à	Ile Napoleon LA SE	3	100
RD 201	de	Sausheim LA RD 38	à	Ile Napoleon RD 39	3	100
RD 39	de	RD 201	à	RD 55 (6+849)	3	100
RD 238	de	A 36	à	RD 39	3	100

INGERSHEIM

RD 83	de	RD 415 Ingersheim (45+0)	à	Carrefour des Casernes (47+92)	3	100
RD 415	de	LA SE Ammerschwihr	à	Giratoire du Florimont	2	250
RD 415	de	Giratoire du Florimont	à	RD 83 (28+000)	3	100
RD 10	de	Giratoire des Vignes (26+860)	à	Ingersheim RN 415 (22+1384)	3	100
RD 1b	de	Ingersheim (rue du 22 Août)	à	RD 11II (Niedermorschwihr)	4	30
RD 1b	de	RD 11II (Niedermorschwihr)	à	RD 11II (18+875)	4	30
RD 10	de	Ingersheim (22+1384)	à	Turckheim RD 10 VII (21+188)	4	30
RD 1b	de	Ingersheim RN 415 (26+050)	à	Ingersheim (rue du 22 Août)	4	30
RD 83	de	Wintzenheim (43+0)	à	RD 415 Ingersheim (45+0)	2	250
RD 1b	de	Ingersheim RD 11II (18+875)	à	Ingersheim RD 11 (19+218)	3	100

ISSENHEIM

RD 83	de	RD 3b Issenheim nord (23+768)	à	RD 18b Rouffach sud (27+589)	2	250
RD 83	de	RD 430 (21+104)	à	RD 3b Issenheim nord (23+768)	2	250
RD 4 bI	de	Issenheim Centre	à	RD 5	4	30
RD 3 b	de	Guebwiller RD 430 (0)	à	Guebwiller LA (1+100)	4	30
RD 3 b	de	Guebwiller LA (1+100)	à	Giratoire RD 5 (3+163)	3	100
RD 430	de	RD 5 giratoire (36+860)	à	RD 83 (39+008)	2	250

RD 430	de	RD 4bl Guebwiller (35+881)	à	RD 5 giratoire (36+860)	3	100

JETTINGEN

RD 419	de	Tagsdorf LA (24+910)	à	Jettingen (31+444)	3	100
RD 419	de	Jettingen (31+444)	à	RD 16 I (31+667)	3	100
RD 419	de	RD 16 I (31+667)	à	Trois Maisons (33+291)	3	100

KATZENTHAL

RD 415	de	LA SE Ammerschwihr	à	Giratoire du Florimont	2	250

KAYSERSBERG

RD 415	de	Hachimette LA NE (13+780)	à	LA Kaysersberg (18+737)	3	100
RD 415	de	LA Kaysersberg (18+737)	à	Kaysersberg RD 28	3	100
RD 415	de	LA Kaysersberg (20+950)	à	LA Ouest Ammerschwihr	3	100
RD 415	de	Kaysersberg RD 28	à	LA Kaysersberg (20+950)	3	100

KEMBS

RD 468	de	Kembs Schaeferhof (2+900)	à	Kembs RD 19b (5+130)	3	100
RD 19 B	de	A 35 (15+537)	à	RD 468 Kembs (18+156)	3	100

KIENTZHEIM

RD 28	de	Kaysersberg RD 10 II (1+425)	à	Kientzheim RD 11 I (3+210)	3	100

KINGERSHEIM

RD 20 III	de	RD 38	à	RD 20 V (4+760)	4	30
RD 20	de	RD 55 Kingersheim centre	à	RD 430 (10+767)	3	100
RD 55	de	Kingersheim LA	à	RD 20 (10+552)	4	30
RD 20	de	RD 430 (10+767)	à	RD 38	3	100
RD 430	de	RD 20 Château d'eau (53+500)	à	A 36 (55+000)	1	300
RD 429	de	Wittenheim LA Sud (51+200)	à	RD 430 Kaligone	2	250
RD 429	de	RD 430 Kaligone	à	RD 38 rue des Romains	4	30
RD 55	de	RD 20 (10+552)	à	RD 429	4	30
RD 430	de	Echangeur Fernand Anna (51+038)	à	Kaligone (52+314)	1	300
RD 430	de	Kaligone (52+314)	à	RD 20 Château d'eau (53+500)	1	300
RD 155	de	RD 430 Kaligone (0)	à	RD 19 I Richwiller (3+858)	3	100
RD 19 I	de	RD 155 (3+917)	à	Richwiller LA (6+050)	4	30
RD 429	de	RD 53 Cité Anna (51+705)	à	Wittenheim LA (51+200)	3	100
RD 20	de	RD 20 II (7+80)	à	RD 55 Kingersheim centre	3	100
RD 55	de	RD 422 Sausheim nord (7+431)	à	Kingersheim LA	3	100
RD 20 V	de	Kingersheim (0+0)	à	Kingersheim (1+0)	4	30

KIRCHBERG

RD 466	de	Niederbruck (16+200)	à	Masevaux LA (18+610)	4	30

KUNHEIM

RD 52	de	RD 12 Biesheim (42+1009)	à	RD 4 Kunheim (46+514)	3	100

LAPOUTROIE

RD 415	de	Hachimette LA NO (12+776)	à	Hachimette LA NE (13+780)	3	100
RD 415	de	Hachimette LA NE (13+780)	à	LA Kaysersberg (18+737)	3	100
RD 48	de	Hachimette (15+687)	à	Orbey LA (17+388)	3	100
RD 415	de	RD 48 Croix d'Orbey (12+546)	à	Hachimette LA NO (12+776)	3	100

LAUTENBACH

RD 430	de	Buhl LA	à	Buhl LA (32+257)	4	30

LAUW

RD 466	de	Masevaux LA (19+350)	à	Lauw (21+934)	3	100
RD 466	de	Lauw (21+934)	à	Sentheim RD 35 (25+522)	3	100

LEYMEN

RD 23	de	Leymen centre (13+403)	à	Benken Suisse (15+287)	3	100

LIEPVRE

RN 59	de	Boisl'Abbesse (LA 16+703)	à	Boisl'Abbesse (LA 17+980)	3	100
RN 59	de	Boisl'Abbesse (LA 17+980)	à	Département du Bas-Rhin	3	100
RN 59	de	PR 7+351	à	Lièpvre (14+828)	3	100
RN 59	de	Lièpvre (LA 15+035)	à	Boisl'Abbesse (LA 16+703)	3	100
RN 59	de	Lièpvre (LA 14+828)	à	Lièpvre (LA15+035)	3	100

LUTTENBACH-PRES-MUNSTER

RD 10	de	Munster RD 417 (8+300)	à	Luttenbach LA ouest (7+0)	4	30

RD 10	de	Luttenbach LA ouest (7+0)	à	Breitenbach LA est	3	100

LUTTERBACH

RD 20 rue du Général de Gaulle	de	giratoire rue de Pfastatt	à	Pont de Lutterbach	3	100
RD 68	de	A 36	à	RD 166 Morschwiller-le-bas (1+567)	2	250
A 36	de	Ech. RN 66	à	Ech. RD 20	1	300
A 36	de	RD 466	à	Ech. RN 66	1	300
RN 66	de	RD 19	à	A 36 (37+800)	1	300
RD 66 rue de Thann	de	giratoire RD 20 - rue de la Passerelle	à	giratoire rue de Pfastatt	3	100

MALMERSPACH

RN 66	de	Giratoire St-Amarin (12+107)	à	LA Moosch (14+673)	2	250

MANSPACH

RD 103	de	Manspach LA Est (19+100)	à	Manspach RD 7b (19+437)	4	30

MASEVAUX

RD 466	de	Masevaux LA (18+610)	à	Masevaux LA (19+350)	3	100
RD 466	de	Masevaux LA (19+350)	à	Lauw (21+934)	3	100

MEYENHEIM

A 35	de	Ech. Meyenheim	à	RD 55 (98+515)	1	300
RD 201	de	Meyenheim Nord échangeur A 35	à	Meyenheim Nord Rd 3bI	4	30
RD 201	de	Meyenheim Nord RD 3 bI	à	Reguisheim LA Nord	3	100

MICHELBACH-LE-BAS

RD 419	de	RD 16VI Attenschwiller	à	Giratoire RD 105 - RD 473	3	100
RD 419	de	RD 12bI (37+243) Ranspach-le-Bas	à	RD 16VI Attenschwiller	4	30

MICHELBACH-LE-HAUT

RD 473	de	Folgensbourg LA (28+650)	à	RD 16 IV (30+389)	4	30
RD 473	de	Folgensbourg RD 463 (28+270)	à	Folgensbourg LA (28+650)	4	30

MITTELWIHR

RD 1b	de	Bennwihr LA	à	Bennwihr RD 4 (14+503)	4	30
RD 1b	de	Mittelwihr LA (13+150)	à	Bennwihr LA	4	30
RD 1b	de	RD 3 (12+750)	à	Mittelwihr LA (13+150)	3	100

MOOSCH

RN 66	de	LA Moosch (15+766)	à	LA Willer	2	250
RN 66	de	Giratoire St-Amarin (12+107)	à	LA Moosch (14+673)	2	250
RN 66	de	LA Moosch (14+673)	à	LA Moosch (15+766)	3	100

MORSCHWILLER-LE-BAS

RD 166	de	Morschwiller-le-Bas LA (9+486)	à	RD 68 (12+358)	4	30
RD 68	de	A 36	à	RD 166 Morschwiller-le-bas (1+567)	2	250
A 36	de	RD 466	à	Ech. RN 66	1	300
voie rapide ouest - RD 68	de	rue de Belfort	à	RD 8b III	2	250
RD 166	de	Heimsbrunn LA Est	à	Morschwiller-le-Bas LA	3	100

MUHLBACH-SUR-MUNSTER

RD 10	de	Breitenbach LA est	à	Muhlbach (4+272)	4	30

MULHOUSE

rue Franklin	de	bd. du Président Roosevelt	à	av. de Colmar	3	100
avenue Kennedy	de	boulevard Roosvelt	à	PLace de l'Europe	4	30
rue de la Sinne	de	Porte du Miroir	à	rue des Fleurs	3	100
RD 56 Rue de Zimmersheim	de	Mulhouse LA	à	Riedisheim LA Est	4	30
rue de la Hardt	de	rue de l'ill Napoléon	à	rue de Bâle	5	10
rue de Bâle	de	rue de la Hardt	à	Riedisheim	4	30
rue de l'Île Napoléon	de	avenue Alphonse Juin	à	LA. Illzach	4	30
A 36	de	Ech. RD 430	à	Ech. Ile Napoléon	1	300
rue des Flandres	de	rue Drouot	à	rue de l'ile Napoléon	4	30
rue de l'Ile Napoléon	de	rue de Bâle	à	rue de la Hardt RD 422	4	30
Pont Voie Sud sur Berge	de	rue de la Hardt	à	Voie sud	5	10
RD 56 V Avenue. Gustave Dollfuis	de	RD 56 III (0+0)	à	RD 66 (0+0)	3	100
Rue Vauban - RD 20 III	de	avenue de Colmar	à	bd. des Alliés	4	30
rue de l'Ill	de	allée Nathan Katz	à	rue du 57ème RT	4	30
rue du 57ème RT	de	rue de Provence	à	rue des Flandres	4	30
rue du 57ème RT	de	rue des Flandres	à	rue de Sausheim	3	100

rue de Metz	de	Bl de l'Europe	à	rue Louis Pasteur	5	10
rue Louis Pasteur	de	Passage Central	à	Porte de Bâle	5	10
boulevard de l'Europe	de	bd de l'Europe	à	rue du Nordfeld	4	30
rue d'Illzach	de	bd. des Alliés	à	rue Hugwald	3	100
rue Lefèbvre	de	avenue du Repos	à	allée William Wyler	4	30
avenue Alphonse Juin	de	allée William Wyler	à	rue de l'ile Napoléon	3	100
avenue Robert Schumann	de	rue d'Ensisheim	à	allée Quatelbach	4	30
rue Gay Lussac	de	boulevard Stoessel	à	rue de Zillisheim	4	30
Av. De Lattre de Tassigny	de	rue des Bonnes Gens	à	Place de la République	4	30
rue Gutenberg	de	Avenue Kennedy	à	rue Stoessel	3	100
rue Jacques Preiss	de	Grand-rue	à	rue de la Sinne	3	100
pont d'Altkirch	de	porte du miroir	à	av. d'Altkirch	4	30
rue de Zillisheim	de	rue Gay Lussac	à	rue Jacques Preiss	3	100
rue de la Pépinière	de	av de la 9éme DB	à	rue du Dr. L. Mangeney	3	100
rue des carrières	de	avenue d'Altkirch	à	rue de la Patrouille	4	30
rue du jardin Zoologique	de	bl Léon Gambetta	à	rue Emilio Noetling	4	30
rue Schutzenberger	de	rue Gander	à	rue Preiss	4	30
av. de la 9éme D.I.C.	de	rue de la Pépinière	à	rue du jardin Zoologique	4	30
allée Nathan Katz	de	rue du Nordfeld	à	rue de L'Ill	4	30
rue du Nordfeld	de	rue du CapitaineAlfred Dreyfus	à	av. Roger Salengro	4	30
rue de Bâle	de	porte de Bâle	à	rue de l'Ile Napoléon	3	100
avenue de Riedisheim	de	bl Léon Gambetta	à	avenue Gustave Dollfus	4	30
pont de Riedisheim	de	bl Léon Gambetta	à	av du Général Leclerc	4	30
rue de Sausheim	de	rue de la Hardt	à	rue de Provence	4	30
RD 38 rue des Vosges	de	giratoire RD38 Bretelle RD430	à	rue de Mulhouse	4	30
avenue du Repos	de	rue Lefèbvre	à	rue de Mulhouse	4	30
Rue Vauban - RD 20 III	de	rue Lefèbvre	à	rue de Mulhouse	3	100
rue de l'Horticulture	de	bd Wallach	à	bd Gambetta	5	10
boulevard Léon Gambetta	de	rue du jardin Zoologique	à	bl Léon Gambetta	4	30
avenue Clémenceau	de	Porte du Miroir	à	av. Auguste Wicky	3	100
porte du Miroir	de	rue de la Sinne	à	av.Clemenceau	4	30
rue du 17 novembre	de	rue J. Ehrmann	à	place Gl De Gaulle	4	30
rue de la Montagne	de	av. d' Altkirch	à	rue de la 1 DB	4	30
boulevard Alfred Wallach	de	avenue d'Altkirch	à	bl Léon Gambetta	3	100
porte du Miroir	de	av. Clemenceau	à	pont d'attkirch	3	100
avenue d'Altkirch	de	rue des Noyers	à	bd. Alfred Wallach	3	100
avenue d'Altkirch	de	rue Reichenstein	à	rue des Noyers	2	250
Pony des noyers	de	quai d'Isly	à	quai d'Oran	5	10
boulevard de l'Europe	de	avenue du Président Kennedy	à	rue de Metz - bd de l'Europe	5	10
rue des Bonnes Gens	de	av du Général Leclerc	à	bl De Lattre de Tassigny	4	30
porte de Bâle	de	rue de Bâle	à	av. du Mal De Lattre de Tassigny	4	30
place du Général De Gaulle	de	rue du 17 novembre	à	rue Jean-Jacques Henner	5	10
rue Jean-Jacques Henner	de	place du Général De Gaulle	à	rue des Bonnes Gens	4	30
avenue Clémenceau	de	rue Auguste Wicky	à	rue Wilson	4	30
rue Auguste Wicky	de	rue de la Sinne	à	av. Clemenceau	5	10
rue de la Sinne	de	rue des Fleurs	à	rue Auguste Wicky	4	30
passage Central	de	rue du Sauvage	à	rue Louis Pasteur	5	10
rue Robert Schumann	de	av.de Colmar	à	rue d'Anvers	4	30
rue du Dr Léon Mangeney	de	rue du Docteur Scholer	à	rue de la Pépinière	4	30
Avenue du Docteur René Laennec	de	RD 21	à	rue de la Pépinière	4	30
rue du Docteur Laennec	de	rue de la Patrouille - Limite com	à	rue du Docteur Scholer	4	30
Avenue de Colmar	de	Bld de la Marseillaise	à	av.Robert Schumann	3	100
rue Lefèbvre	de	rue de la Mertzau	à	avenue du Repos	4	30
Voie rapide Nord-Sud - RD 430	de	A 36 (55+000)	à	Mulhouse Av. R. Schuman (56+219)	2	250
RD 20	de	RD 430 (10+767)	à	RD 38	3	100
RD 20 rue de Kingersheim	de	rue de Soultz	à	rue des Romains	4	30
RD 430	de	RD 20 Château d'eau (53+500)	à	A 36 (55+000)	1	300
A 36	de	Ech. RD 20	à	Ech. RD 430	1	300

rue Jean Martin	de	rue de Thann	à	rue de Pfastatt	4	30
rue Sébastien Bourtz	de	rue Robert Meyer	à	rue de Soultz	4	30
RD 429	de	RD 430 Kaligone	à	RD 38 rue des Romains	4	30
rue de Soultz	de	pont de Bourtzwiller	à	RD 38 rue des Romains	4	30
RD 39	de	Mulhouse LA	à	Giratoire Ile Napoleon	4	30
Rue Traineau	de	Bld de la Marne	à	avenue Aristide Briand	4	30
avenue Aristide Briand	de	rue de Thann	à	av. François Mitterand	4	30
rue Albert Camus	de	Bld des nations	à	rue Jules Verne	4	30
voie rapide ouest - RD 68	de	rue de Belfort	à	RD 8b III	2	250
RD 8 bII	de	Mulhouse	à	RD 432	3	100
rue de Pfastatt	de	av. DMC	à	av. Aristide Briand	4	30
rue Josué Hofer	de	rue de Pfastatt	à	avenue de Colmar	4	30
Pont de Bourtzwiller	de	rue de Soultz	à	avenue de Colmar	4	30
boulevard Roosevelt	de	avenue de Colmar	à	av.du Président Kennedy	4	30
RD 38 rue des Romains	de	rue de Soultz	à	rue de Kingersheim	4	30
RD 38 rue des Romains	de	rue de Kingersheim	à	échangeur Voie rapide N.S.	3	100
RD 38 rue des Romains	de	LA Pfastatt	à	rue de Soultz	4	30
rue Robert Meyer	de	rue de Dunkerque	à	RD 38 rue des Romains	4	30
rue de Dunkerque	de	rue St Georges	à	RD 429 rue de Soultz	4	30
rue Léon Jouhaux	de	rue de Thann	à	rue du Chateau de Zu Rhein	4	30
avenue F. Mitterrand	de	boulevard des Nations	à	rue de Brunstatt	4	30
boulevard des Nations	de	rue de l'Illberg	à	avenue François Mitterand	4	30
rue Marc Seguin	de	rue Alfred Kastler	à	rue Leon Jouhaux	4	30
rue des Castors	de	rue Seguin	à	rue de Belfort	5	10
rue Jules Verne	de	rue Abert Camus	à	rue Paul Cézanne	5	10
rue de Belfort	de	rue des Castors	à	boulevard des Nations	4	30
rue des Castors	de	rue Seguin	à	rue de Belfort	4	30
rue Mathias Grunewald	de	boulevard des Nations	à	rue de Belfort	4	30
rue du Portugal	de	rue Alfred Kastler	à	Giratoire RD68 - rue de Belfort	5	10
rue de Belfort	de	giratoire RD 68 - rue de Belfort	à	rue des Castors	3	100
giatoire RD68 - rue de Belfort rue de Mulhouse	de		à		3	100
avenue de Colmar	de	rue josué Hofer	à	rue de la Mertzau	3	100
avenue Aristide Briand	de	av.François Mitterand	à	rue Franklin	3	100
rue de Thann	de	Pont de Lutterbach	à	avenue Aristide Briand	3	100
boulevard Stoessel	de	rue de l'université	à	rue Gay Lussac	4	30
rue de l'Université	de	rue de l'Illberg	à	gira. rue L. Lagrange	3	100
rue Daguerre	de	av. Aristide Briand	à	rue de Galfingue	4	30
boulevard de la Marne	de	rue du Traineau	à	rue de Galfingue	4	30
rue de la Patrouille	de	rue des Vallons	à	limite d'agglo	4	30
rue de l'Illberg	de	boulevard des Nations	à	rue de l'Université	3	100
RdD 8 b III rue de Didenheim	de	RD 8bI	à	rue de l'Illberg	3	100
boulevard de la Marne	de	rue de Galfingue	à	boulevard Charles Stoessel	5	10
avenue d'Altkirch	de	Limite communale Mulhouse	à	rue Reichenstein	4	30
rue des Vallons	de	rue des Carrières	à	rue de la Patrouille	4	30
RD 166	de	Morschwiller-le-Bas LA (9+486)	à	RD 68 (12+358)	4	30
rue Alfred Kastler	de	rue Seguin	à	rue du Portugal	4	30
RD 20 rue du Général de Gaulle	de	giratoire rue de Pfastatt	à	Pont de Lutterbach	3	100
RD 68	de	A 36	à	RD 166 Morschwiller-le-bas (1+567)	2	250
Pont de Lutterbach	de	rue de Thann	à	rue Jean Martin	3	100
rue de la Mertzau	de	avenue de Colmar	à	rue Lefebvre	4	30
rue Engel Dollfus	de	bd. du Président Roosevelt	à	av. de Colmar	4	30

MUNSTER

RD 417	de	RD 10 Munster Ouest (17+438)	à	Munster Centre (17+955)	2	250
RD 417	de	Stosswihr LA (14+290)	à	RD 10 Munster Ouest (17+438)	4	30
RD 417	de	Munster Sortie (19+700)	à	Muehlele (20+659)	3	100
rue du Hohneck	de	rue du 9ème zouaves	à	rue Saint Grégoire	3	100
rue Saint Grégoire	de	rue du Hohneck	à	place du marché	2	250
RD 10	de	Munster RD 417 (8+300)	à	Luttenbach LA ouest (7+0)	4	30

RD 417	de	Munster Centre (17+955)	à	Munster Sortie (19+700)	4	30
MUNTZENHEIM						
RD 4	de	RD 45 (12+463)	à	RD 112 (13+800)	3	100
MUNWILLER						
A 35	de	Ech. Meyenheim	à	RD 55 (98+515)	1	300
RD 201	de	Meyenheim Nord échangeur A 35	à	Meyenheim Nord Rd 3bI	4	30
A 35	de	RD 1bis (75+254)	à	Ech. Meyenheim	1	300
NEUF-BRISACH						
RD 2	de	Weckolsheim LA Nord (38+000)	à	RN 415 (39+142)	3	100
RD 415	de	Giratoire RD 29 Wolfgantzen	à	Neuf-Brisach Sud RD 468	3	100
NIEDERBRUCK						
RD 466	de	Niederbruck (16+200)	à	Masevaux LA (18+610)	4	30
NIEDERENTZEN						
A 35	de	RD 1bis (75+254)	à	Ech. Meyenheim	1	300
NIEDERHERGHEIM						
RD 1b	de	Herrlisheim RD 1bIV (28+667)	à	A 35 - RD 201(32+880)	3	100
A 35	de	RD 1bis (75+254)	à	Ech. Meyenheim	1	300
A 35	de	Fronholtz (69+801)	à	RD 1bis (75+254)	1	300
RD 201	de	RD 1b Niederhergheim	à	RD 8 Oberhergheim	3	100
OBERDORF						
RD 9 b	de	Grentzingen LA (3+982)	à	Waldighoffen RD 463 (6+520)	4	30
OBERENTZEN						
A 35	de	RD 1bis (75+254)	à	Ech. Meyenheim	1	300
OBERHERGHEIM						
RD 201	de	RD 1b Niederhergheim	à	RD 8 Oberhergheim	3	100
A 35	de	RD 1bis (75+254)	à	Ech. Meyenheim	1	300
ODEREN						
RD 13 b	de	Oderen LA (1+890)	à	Oderen LA (3+670)	4	30
RD 13 b	de	Fellering LA (1+570)	à	Oderen LA (1+890)	4	30
ORBEY						
RD 48	de	Hachimette (15+687)	à	Orbey LA (17+388)	3	100
RD 48	de	Orbey LA (17+388)	à	Orbey RD 11 (18+388)	3	100
OSTHEIM						
RD 416	de	Ostheim LA (23+928)	à	Ostheim LA (23+928)	4	30
RN 83	de	A 35 (69+000)	à	RD 3	1	300
RN 83	de	RD 3	à	A 35 (58+200)	1	300
RD 416	de	Ostheim Ouest (22+783)	à	Ostheim LA (23+928)	3	100
OTTMARSHEIM						
A 36	de	Ech. Ottmarsheim	à	Frontière allemande	2	250
RD 39	de	RD 55 (6+849)	à	Bantzenheim LA (13+00)	3	100
A 36	de	RD 55	à	Ech. Ottmarsheim	2	250
PFAFFENHEIM						
RD 83	de	RD 18b II Rouffach nord (31+163)	à	RD 1b Herrlisheim (38+666)	2	250
PFASTATT						
RD 19 I	de	RD 155 (3+917)	à	Richwiller LA (6+050)	4	30
RD 19 I	de	LA Pfastatt (6+1562)	à	RD 66 (7+573)	4	30
RD 20 rue du Général de Gaulle	de	giratoire rue de Pfastatt	à	Pont de Lutterbach	3	100
A 36	de	Ech. RN 66	à	Ech. RD 20	1	300
A 36	de	Ech. RD 20	à	Ech. RD 430	1	300
RD 19 I	de	Richwiller LA (6+050)	à	Pfastatt LA (6+1562)	3	100
PULVERSHEIM						
RD 2	de	RD 430 (8+800)	à	Pulversheim LA (10+149)	3	100
RD 430	de	RD 2 Wittelsheim (47+361)	à	Echangeur Fernand Anna (51+038)	2	250
RD 2	de	Pulversheim LA (10+149)	à	Pulversheim RD 429 (10+250)	4	30
RD 2	de	Pulversheim LA (11+850)	à	Ensisheim LA (13+800)	3	100
RD 2	de	Wittelsheim (4+900)	à	RD 430 (8+800)	3	100
RD 2	de	Pulversheim RD 429 (10+250)	à	Pulversheim LA	4	30
RD 430	de	RD 429 Bollwiller est (44+509)	à	RD 2 Wittelsheim (47+361)	2	250

RAEDERSHEIM

RD 430	de	RD 83 (39+008)	à	RD 44 Ungersheim (41+958)	2	250

RANSPACH

RN 66	de	RD 13bIII (10+184)	à	LA Ranspach (11+807)	3	100

RANSPACH-LE-BAS

RD 419	de	Trois Maisons (33+291)	à	RD 12bI (37+243) Ranspach-le-Bas	3	100
RD 419	de	RD 12bI (37+243) Ranspach-le-Bas	à	RD 16VI Attenschwiller	4	30

RANSPACH-LE-HAUT

RD 419	de	Trois Maisons (33+291)	à	RD 12bI (37+243) Ranspach-le-Bas	3	100

REGUISHEIM

RD 201	de	Meyenheim Nord RD 3 bI	à	Reguisheim LA Nord	3	100
A 35	de	Ech. Meyenheim	à	RD 55 (98+515)	1	300
RD 2	de	RD 201 (17+500)	à	A 35 (19+400)	3	100
RD 2	de	A 35 (19+400)	à	RD 47 (21+0)	3	100
RD 201	de	Reguisheim LA Sud	à	Ensisheim Nord RD 2	3	100
RD 201	de	Reguisheim LA Nord	à	Reguisheim LA Sud	4	30

REININGUE

A 36	de	RD 466	à	Ech. RN 66	1	300

RETZWILLER

RD 419	de	Retzwiller (7+150)	à	Dannemarie RD 103 (9+126)	4	30

RIBEAUVILLE

RD 106	de	Ribeauvillé LA (1+0)	à	RD 42 Ribeauvillé gare (3+381)	3	100
RD 106	de	Ribeauvillé (0)	à	Ribeauvillé LA (1+0)	4	30
RD 1b	de	Bergheim LA (5+625)	à	Ribeauvillé LA (7+350)	3	100
RD 1b	de	Ribeauvillé LA (7+350)	à	Ribeauvillé (8+425)	4	30
RD 1b	de	Ribeauvillé LA (8+950)	à	Zellenberg LA (10+665)	3	100
RD 1b	de	Ribeauvillé (8+425)	à	Ribeauvillé LA (8+950)	4	30

RICHWILLER

RD 19 I	de	Wittelsheim LA (2+410)	à	Richwiler LA (3+039)	3	100
RD 19 I	de	Richwiller LA (3+039)	à	RD 155 (3+917)	4	30
RD 155	de	RD 430 Kaligone (0)	à	RD 19 I Richwiller (3+858)	3	100
RD 19 I	de	RD 155 (3+917)	à	Richwiller LA (6+050)	4	30

RIEDISHEIM

RD 66 rue de Bâle	de	rue de la Hardt	à	Riedisheim LA	4	30
rue de Modenheim	de	rue de l'ile Napoléon	à	rue de Bâle	4	30
rue d'Alsace	de	rue de Bourgogne	à	rue de la Paix	4	30
RD 39 rue de l'Île Napoléon	de	avenue Alphonse Juin	à	LA. Illzach	4	30
rue des Flandres	de	rue Drouot	à	rue de l'ile Napoléon	4	30
RD 66	de	Riedisheim (45+900)	à	RD 201 Rixheim (48+1096)	4	30
RD 56 V Avenue. Gustave Dollfuis	de	RD 56 III (0+0)	à	RD 66 (0+0)	3	100
RD 56 III Rue du Général de Gaulle	de	Rue Poincarré	à	RD 66	3	100
RD 56 III Rue de Mulhouse	de	RD 56 V	à	Rue de la Paix	4	30
RD 56	de	Riedisheim LA Est	à	Zimmersheim LA Ouest	3	100
RD 56 III avenue de Riedisheim	de	bl Léon Gambetta	à	avenue Gustave Dollfus	4	30
RD 56 Rue de Zimmersheim	de	Mulhouse LA	à	Riedisheim LA Est	4	30
rue de la Paix	de	rue de Mulhouse	à	rue de Rixheim	4	30
RD 39	de	Mulhouse LA	à	Giratoire Ile Napoleon	4	30

RIQUEWIHR

RD 1b	de	Beblenheim LA nord (12+495)	à	RD 3 (12+750)	4	30
RD 1b	de	RD 3 II (11+464)	à	Beblenheim LA nord (12+495)	3	100

RIXHEIM

RD 39	de	RD 201	à	RD 55 (6+849)	3	100
RD 201	de	Rixheim LA NO	à	Rixheim centre RD 66	3	100
A 35	de	Ech. A 36	à	Ech. Bartenheim (117+925)	1	300
RD 66	de	Riedisheim (45+900)	à	RD 201 Rixheim (48+1096)	4	30
RD 56 IV Avenue du Général de Gaulle	de	RD 201	à	Rixheim (0+0)	4	30
RD 201	de	Ile Napoleon LA SE	à	Rixheim LA NO	3	100
RD 201	de	Rixheim centre RD 66	à	Giratoire vers Habsheim	3	100

RD 56	de	Riedisheim LA Est	à	Zimmersheim LA Ouest	3	100
RD 201	de	Giratoire Ile Napoleon RD 39	à	Ile Napoleon LA SE	3	100
RD 56	de	Zimmersheim LA Ouest	à	Eschentzwiller RD 56II	4	30
RD 201	de	Giratoire vers Habsheim	à	Habsheim sud RD 56 II	3	100

ROPPENTZWILLER

RD 9 b	de	Roppentzwiller LA (7+079)	à	Durmenach RD 9bIII (9+033)	4	30

ROUFFACH

RD 18 b	de	RD 18 B II Westhalten (6+505)	à	RD 83 Rouffach (7+482)	4	30
RD 1b	de	Herrlisheim RD 1bIV (28+667)	à	A 35 - RD 201(32+880)	3	100
RD 83	de	RD 18b II Rouffach nord (31+163)	à	RD 1b Herrlisheim (38+666)	2	250
RD 83	de	RD 18b Rouffach sud (27+589)	à	RD 18b II Rouffach nord (31+163)	2	250
RD 83	de	RD 3b Issenheim nord (23+768)	à	RD 18b Rouffach sud (27+589)	2	250
RD 18 b	de	Soultzmatt (2+594)	à	RD 18 B II Westhalten (6+505)	3	100

RUELISHEIM

RD 20	de	Ensisheim (1+980)	à	RD 20 IV (5+155)	3	100
RD 20	de	RD 20 IV (5+155)	à	Wittenheim nord Jeune Bois (6+175)	3	100

SAINT-AMARIN

RN 66	de	Giratoire St-Amarin (12+107)	à	LA Moosch (14+673)	2	250
RN 66	de	RD 13bIII (10+184)	à	LA Ranspach (11+807)	3	100
RN 66	de	LA Ranspach (11+807)	à	Giratoire St Amarin (12+107)	2	250

SAINT-HIPPOLYTE

RD 83	de	A 35 Nord (51+0)	à	Limite département Sélestat Sud	3	100
A 35	de	Limite départ. 67	à	RD 421	1	300

SAINT-LOUIS

RD 105	de	RN 66 (2+980)	à	Saint Louis LA (3+000)	3	100
RD 105	de	Saint louis LA (3+000)	à	A 35 (3+800)	3	100
RD 66	de	Saint-Louis LA (69+904)	à	RD 105 (72+499)	3	100
RD 469	de	Huningue (0+000)	à	RD 66 (0+240)	3	100
RD 21 VI	de	Saint-Louis centre (0)	à	Saint-Louis LA (0+200)	4	30
RD 66	de	Saint-Louis centre (73+592)	à	Frontière Suisse (74+744)	4	30
RD 21 VI	de	Saint-Louis LA (0+200)	à	Village Neuf LA (0+900)	4	30
RD 419	de	RD 201 Hésingue Centre (43+229)	à	Bourgfelden	4	30
RD 419	de	Bourgfelden	à	Frontiere Suisse	4	30
RD 469	de	RD 66 (0+240)	à	RD 419 Bourgfelden	3	100
A 35	de	Ech. RD 105 (124+200)	à	Frontière Suisse	2	250
A 35	de	Ech. aéroport (122+700)	à	Ech. RD 105 (124+200)	1	300
rue du Dcoteur Marcel Hurst	de	RD 419	à	RD 66	4	30
RD 469	de	RD 419 Bourgfelden	à	Hégenheim	3	100
RD 66	de	Bartenheim la Chaussée LA (67+0)	à	Saint-Louis LA (68+0)	3	100
A 35	de	Ech. Bartenheim (117+925)	à	Ech. aéroport (122+700)	1	300
RD 107	de	RD 105 St-Louis	à	RD 469 Huningue	3	100
RD 105	de	RD 21 III Village Neuf (1+231)	à	RD 107 St Louis (2+225)	3	100
RD 105	de	RD 107 St Louis (2+225)	à	RN 66 (2+980)	3	100

SAINTE-CROIX-AUX-MINES

RN 59	de	PR 7+351	à	Lièpvre (14+828)	3	100

SAINTE-CROIX-EN-PLAINE

A 35	de	Fronholtz (69+801)	à	RD 1bis (75+254)	1	300
RD 1b	de	Herrlisheim RD 1bIV (28+667)	à	A 35 - RD 201(32+880)	3	100

SAINTE-MARIE-AUX-MINES

RN 59	de	PR 7+351	à	Lièpvre (14+828)	3	100

SAUSHEIM

A 36	de	RD 55	à	Ech. Ottmarsheim	2	250
RD 39	de	RD 201	à	RD 55 (6+849)	3	100
RD 238	de	RD 38	à	A 36	2	250
RD 238	de	A 36	à	RD 39	3	100
RD 55	de	A 35	à	RD 422 Sausheim nord (7+431)	3	100
A 35	de	RD 55 (98+515)	à	Ech. A 36	1	300
A 36	de	A 35	à	RD 55	1	300

A 35	de	Ech. A 36	à	Ech. Bartenheim (117+925)	1	300
A 36	de	Ech. Ile Napoléon	à	A 35	1	300
A 36	de	Ech. RD 430	à	Ech. Ile Napoléon	1	300
RD 38	de	RD 20 III (3+325)	à	RD 422 (4+700)	3	100
RD 55	de	RD 422 Sausheim nord (7+431)	à	Kingersheim LA	3	100
RD 422	de	RD 55 (1+800)	à	Sausheim LA (1+900)	3	100
RD 422	de	Sausheim LA (1+900)	à	RD 38 (2+900)	4	30
RD 422	de	RD 38 (2+900)	à	Mulhouse LA	4	30
RD 201	de	Sausheim LA RD 38	à	Ile Napoleon RD 39	3	100
RD 422	de	RD 201 (0+0)	à	RD 55 (1+800)	3	100
RD 201	de	RD 55	à	Sausheim LA RD 38	3	100
RD 38	de	RD 422 (4+700)	à	RD 201 (6+605)	3	100
RD 39	de	RD 55 (6+849)	à	Bantzenheim LA (13+00)	3	100
RD 201	de	Baldersheim LA Sud	à	RD 55	3	100

SCHLIERBACH

RD 201	de	Schlierbach RD 6b I	à	Sierentz Nord RD 19b	3	100
RD 201	de	Habsheim LA Sud	à	Schlierbach RD 6b I	3	100
A 35	de	Ech. A 36	à	Ech. Bartenheim (117+925)	1	300

SCHWEIGHOUSE-THANN

RD 83	de	Pont d'Aspach	à	Cernay sud (7+760)	2	250
A 36	de	RD 466	à	Ech. RN 66	1	300

SCHWOBEN

RD 419	de	Tagsdorf LA (24+910)	à	Jettingen (31+444)	3	100

SENTHEIM

RD 466	de	Lauw (21+934)	à	Sentheim RD 35 (25+522)	3	100
RD 466	de	Sentheim RD 35 (25+522)	à	Guewenheim D 34 (27+587)	3	100

SICKERT

RD 466	de	Niederbruck (16+200)	à	Masevaux LA (18+610)	4	30
RD 466	de	Masevaux LA (18+610)	à	Masevaux LA (19+350)	3	100

SIERENTZ

RD 201	de	Sierentz LA	à	Bartenheim LA	3	100
RD 19 B	de	Sierentz nord (13+67)	à	A 35 (15+537)	3	100
RD 19 B	de	A 35 (15+537)	à	RD 468 Kembs (18+156)	3	100
RD 201	de	Schlierbach RD 6b I	à	Sierentz Nord RD 19b	3	100
RD 201	de	Sierentz Nord RD 19b	à	Sierentz LA	3	100
RD 201	de	Sierentz LA	à	Sierentz Centre RD 19b	4	30
RD 201	de	Sierentz Centre RD 19b	à	Sierentz LA	4	30
A 35	de	Ech. A 36	à	Ech. Bartenheim (117+925)	1	300

SIGOLSHEIM

RD 1b	de	Sigolsheim LA (17+630)	à	Kientzheim LA (18+65)	4	30
RD 28	de	Kaysersberg RD 10 II (1+425)	à	Kientzheim RD 11 I (3+210)	3	100
RD 10	de	Giratoire des Vignes (26+860)	à	Ingersheim RN 415 (22+1384)	3	100
RD 1b	de	Giratoire RD 4I (15+887)	à	Sigolsheim LA (16+934)	3	100
RD 1b	de	Sigolsheim LA (16+934)	à	Sigolsheim LA (17+630)	4	30
RD 1b	de	Benwihr LA sud	à	Giratoire RD 4 I (15+803)	3	100
RD 4 I	de	RD 4 (0)	à	RD 10 (1+830)	3	100

SOPPE-LE-BAS

A 36	de	Limite départ. 90	à	RD 466	1	300
RD 483	de	Pont d'Aspach (9+300)	à	D 25 Soppe-le-Bas	3	100
RD 483	de	D 25 Soppe-le-Bas	à	Limite départ. 90	3	100

SOPPE-LE-HAUT

RD 483	de	D 25 Soppe-le-Bas	à	Limite départ. 90	3	100

SOULTZ-HAUT-RHIN

RD 429	de	Guebwiller Ouest (5+418)	à	Soultz RD 5 (9+400)	4	30
RD 4 b	de	RD 429	à	RD 5	4	30
RD 5I	de	Soultz Chemin du Rote Rain	à	RD 5	4	30
RD 430	de	RD 83 (39+008)	à	RD 44 Ungersheim (41+958)	2	250
RD 83	de	RD 429 Nouveau Monde (19+198)	à	RD 430 (21+104)	2	250

RD 83	de	RD 430 (21+104)	à	RD 3b Issenheim nord (23+768)	2	250
RD 429	de	Soultz RD 5 (9+400)	à	Soultz LA SE (11+0)	4	30
RD 429	de	Soultz LA SE (11+0)	à	RD 83 Giratoire Nouveau Monde	3	100
RD 430	de	RD 5 giratoire (36+860)	à	RD 83 (39+008)	2	250

SOULTZMATT

RD 18 b	de	Soultzmatt (2+594)	à	RD 18 B II Westhalten (6+505)	3	100

SPECHBACH-LE-BAS

RD 466	de	Spechbach-le-bas RD 18 I (42+559)	à	Spechbach le Bas LA (43+482)	4	30
RD 466	de	Spechbach le Bas (43+482)	à	RD 18 (canal)	3	100
RD 466	de	Spechbach-le-Haut RD 19 (41+268)	à	Spechbach-le-bas RD 18 I (42+559)	3	100

SPECHBACH-LE-HAUT

RD 466	de	Spechbach-le-Haut RD 19 (41+268)	à	Spechbach-le-bas RD 18 I (42+559)	3	100

STAFFELFELDEN

RD 430	de	RD 429 Bollwiller est (44+509)	à	RD 2 Wittelsheim (47+361)	2	250

STEINBACH

RD 35	de	Cernay LA (0+938)	à	RD 33 (3+109)	3	100

STEINBRUNN-LE-BAS

RD 21	de	Bruebach (5+772)	à	RD 6b (8+558)	3	100

STOSSWIHR

RD 417	de	Stosswihr LA (14+290)	à	RD 10 Munster Ouest (17+438)	4	30

SUNDHOFFEN

RD 13	de	Sundhoffen LA (5+683)	à	Sundhoffen RD 45 (5+600)	4	30
RD 13	de	Sundhoffen RD 45 (5+600)	à	Appenwihr (8+533)	3	100
RD 13	de	RD 415 (0+1076)	à	Sundhoffen LA (5+683)	3	100
RD 415	de	RD 12 (33+431)	à	RD 1 Wolfgantzen	3	100

TAGOLSHEIM

RD 432	de	RD 18 VII (12+922) Tagolsheim	à	Walheim (14+342)	3	100
RD 432	de	RD 18 I (10+767) Illfurth	à	RD 18 VII (12+922) Tagolsheim	4	30

TAGSDORF

RD 419	de	Tagsdorf LA (24+910)	à	Jettingen (31+444)	3	100
RD 419	de	RD 6b (23+995)	à	RD 16 (24+434)	3	100
RD 419	de	RD 16 (24+434)	à	Tagsdorf LA	4	30

THANN

RN 66	de	RD 14bIV (19+366)	à	RD 35 (24+010)	3	100
RD 35I	de	Vieux-Thann (0+0)	à	Thann (1+377)	4	30

TURCKHEIM

RD 11	de	RD 83 Ligibel (2+612)	à	Turckheim RD 10 (5+883)	3	100
RD 10	de	Turckheim RD 10 VII (21+188)	à	Turckheim LA Ouest RD 11 (18+1514)	4	30
RD 10	de	Ingersheim (22+1384)	à	Turckheim RD 10 VII (21+188)	4	30
RD 417	de	La Forge LA NE (26+944)	à	RD 10 I (27+1534)	3	100
RD 417	de	RD 10 I (27+1534)	à	RD 83 (27+3800)	3	100

UFFHOLTZ

RD 483	de	RD 431 (0) Cernay nord	à	RD 35 (2+390) Cernay centre	4	30
RD 83	de	Cernay nord (12+34)	à	RD 51 Bernwiller (14+310)	2	250
RD 83	de	Cernay sud (7+760)	à	Cernay nord (12+34)	2	250

UNGERSHEIM

RD 4 b	de	Ungersheim LA (17+900)	à	Ungersheim RD 44 (18+500)	4	30
RD 430	de	RD 83 (39+008)	à	RD 44 Ungersheim (41+958)	2	250
RD 430	de	RD 44 Ungersheim (41+958)	à	RD 429 Bollwiller est (44+509)	2	250
RD 430	de	RD 429 Bollwiller est (44+509)	à	RD 2 Wittelsheim (47+361)	2	250
RD 4 b	de	Ensisheim LA (15+500)	à	Ungersheim LA (17+900)	3	100
RD 44	de	RD 430 (6+785)	à	Ungersheim (8+362)	3	100

URBES

RN 66	de	Urbes (LA 7+019)	à	Fellering (LA 9+654)	3	100
RN 66	de	Limite départ. (0+000)	à	Urbes LA	3	100
RN 66	de	Urbes LA	à	Urbes (LA 7+019)	4	30

VIEUX-THANN

RN 66	de	RD 35 (24+010)	à	Thann (LA 24+959)	3	100

RD 35I	de	Vieux-Thann (0+0)	à	Thann (1+377)	4	30
RN 66	de	Thann (LA 24+959)	à	PR 25+320	3	100
RD 35	de	Cernay LA (0+938)	à	RD 33 (3+109)	3	100
RD 35	de	RD 33 (3+109)	à	Vieux-Thann (4+526)	4	30
RN 66	de	RD 14bIV (19+366)	à	RD 35 (24+010)	3	100
RN 66	de	PR 25+320	à	RD 83 (28+810)	2	250

VILLAGE-NEUF

RD 21 III	de	RD 105 (0+0)	à	RD 469 (0+800)	4	30
boulevard d'Alsace	de	RD 105	à	Limite commune	3	100
RD 21 VI	de	Village Neuf LA (0+900)	à	Village Neuf RD 21 III (1+776)	4	30
RD 21 VI	de	Saint-Louis LA (0+200)	à	Village Neuf LA (0+900)	4	30
RD 107	de	RD 105 St-Louis	à	RD 469 Huningue	3	100
RD 105	de	Frontière Suisse Pont du Palmrain (0)	à	PR 0+640	3	100
RD 105	de	PR 0+640	à	RD 21 III Village Neuf (1+231)	2	250
RD 105	de	RD 21 III Village Neuf (1+231)	à	RD 107 St Louis (2+225)	3	100

VOGELGRUN

RD 415	de	RD52 Vogelgrun	à	Frontière Allemande	3	100
RD 52	de	RN 415 Vogelgrun (39+464)	à	RD 12 Biesheim (42+1009)	3	100
RD 415	de	Neuf-Brisach Sud RD 468	à	RD52 Vogelgrun	3	100

VOLGELSHEIM

RD 415	de	Giratoire RD 29 Wolfgantzen	à	Neuf-Brisach Sud RD 468	3	100
RD 415	de	Neuf-Brisach Sud RD 468	à	RD52 Vogelgrun	3	100
RD 2	de	Weckolsheim LA Nord (38+000)	à	RN 415 (39+142)	3	100
RD 52	de	RN 415 Vogelgrun (39+464)	à	RD 12 Biesheim (42+1009)	3	100

WALBACH

RD 417	de	Nouvelle Auberge (23+489)	à	La Forge LA SO (25+607)	3	100

WALDIGHOFEN

RD 9 b	de	Grentzingen LA (3+982)	à	Waldighoffen RD 463 (6+520)	4	30

WALHEIM

RD 432	de	RD 18 VII (12+922) Tagolsheim	à	Walheim (14+342)	3	100
RD 432	de	Walheim (14+342)	à	RD 419 (16+45)	3	100

WATTWILLER

RD 83	de	Cernay nord (12+34)	à	RD 51 Bernwiller (14+310)	2	250

WECKOLSHEIM

RD 2	de	Weckolsheim LA Nord (38+000)	à	RN 415 (39+142)	3	100
RD 2	de	Weckolsheim RD 1b (37+300)	à	Weckolsheim LA Nord (38+000)	4	30

WENTZWILLER

RD 473	de	Folgensbourg LA (28+650)	à	RD 16 IV (30+389)	4	30
RD 473	de	Bellevue RD 16IV (PR 30+389)	à	PR 30+750	4	30
RD 473	de	Folgensbourg RD 463 (28+270)	à	Folgensbourg LA (28+650)	4	30

WESTHALTEN

RD 18 b	de	Soultzmatt (2+594)	à	RD 18 B II Westhalten (6+505)	3	100

WETTOLSHEIM

RD 30	de	RD 83 (0)	à	Pont SNCF (0+440)	3	100
RD 30	de	Pont SNCF (0+440)	à	Colmar LA Sud (2+518)	3	100
RD 83	de	Colmar SUd RD 30 (40+876)	à	Wintzenheim (43+0)	2	250

WICKERSCHWIHR

RD 4	de	RD 45 (12+463)	à	RD 112 (13+800)	3	100
RD 4	de	Holtzwihr LA Est RD 4 IV	à	RD 45 (12+463)	3	100

WIDENSOLEN

RD 415	de	RD 12 (33+431)	à	RD 1 Wolfgantzen	3	100

WIHR-AU-VAL

RD 417	de	Muehlele (20+659)	à	Nouvelle Auberge (23+489)	3	100
RD 417	de	Nouvelle Auberge (23+489)	à	La Forge LA SO (25+607)	3	100

WILLER-SUR-THUR

RN 66	de	LA Willer	à	RD 14bIV (19+366)	3	100
RN 66	de	LA Moosch (15+766)	à	LA Willer	2	250

WINTZENHEIM

avenue de la Liberté et de l'Europe	de	Colmar centre (0+0)	à	RD 83 Ligibel (2+612)	3	100
RD 1b	de	Ingersheim RD 11II (18+875)	à	Ingersheim RD 11 (19+218)	3	100
rue Hertzog (Logelbach)	de	RD 1b	à	rue Haussmann (Logelbach)	4	30
rue Haussmann (Logelbach)	de	rue Hertzog (Logelbach)	à	Limite commune	4	30
RD 417	de	La Forge LA NE (26+944)	à	RD 10 I (27+1534)	3	100
RD 417	de	RD 10 I (27+1534)	à	RD 83 (27+3800)	3	100
RD 11	de	RD 83 Ligibel (2+612)	à	Turckheim RD 10 (5+883)	3	100
RD 83	de	Colmar SUd RD 30 (40+876)	à	Wintzenheim (43+0)	2	250
RD 417	de	La Forge LA SO (25+607)	à	La Forge LA NE (26+944)	3	100
RD 417	de	Nouvelle Auberge (23+489)	à	La Forge LA SO (25+607)	3	100
RD 417	de	RD 83 (27+3800)	à	RD 1 bII	3	100
RD 83	de	Wintzenheim (43+0)	à	RD 415 Ingersheim (45+0)	2	250

WITTELSHEIM

RD 19 I	de	Wittelsheim LA (2+410)	à	Richwiler LA (3+039)	3	100
RD 19	de	RN 66	à	Wittelsheim Centre (14+420)	4	30
RN 66	de	RD 19	à	A 36 (37+800)	1	300
RD 2	de	RD 83 Cernay LA (1+0)	à	Wittelsheim (4+900)	3	100
RN 66	de	RD 83 (28+810)	à	RD 19	1	300
RD 19	de	Wittelsheim Centre (14+420)	à	RD 2 (16+000)	4	30
RD 19 I	de	RD 19 (0)	à	Wittelsheim LA (2+410)	4	30
RD 430	de	RD 2 Wittelsheim (47+361)	à	Echangeur Fernand Anna (51+038)	2	250
RD 2	de	Wittelsheim (4+900)	à	RD 430 (8+800)	3	100

WITTENHEIM

RD 53	de	RD 430	à	RD 20	4	30
RD 20 II	de	Bretelle RD 430 (0)	à	Schoenensteinbach (0+655)	3	100
RD 20 II	de	Schoenensteinbach (0+655)	à	Wittenheim Centre RD 20	3	100
RD 20	de	RD 20 IV (5+155)	à	Wittenheim nord Jeune Bois (6+175)	3	100
RD 20	de	Wittenheim nord Jeune Bois (6+175)	à	RD 20 II (7+80)	4	30
RD 20	de	RD 20 II (7+80)	à	RD 55 Kingersheim centre	3	100
RD 429	de	RD 20 II Wittenheim Cité Jeune Bois	à	RD 53 Cité Anna (50+705)	3	100
RD 430	de	RD 2 Wittelsheim (47+361)	à	Echangeur Fernand Anna (51+038)	2	250
RD 430	de	Echangeur Fernand Anna (51+038)	à	Kaligone (52+314)	1	300
RD 429	de	RD 53 Cité Anna (51+705)	à	Wittenheim LA (51+200)	3	100

WITTERSDORF

RD 419	de	Wittersdorf LA (23+100)	à	RD 6b (23+995)	4	30
RD 419	de	RD 432 Walheim (20+800)	à	Wittersdorf LA	3	100
RD 419	de	Wittersdorf LA	à	RD 16 (22+437) Wittersdorf	4	30
RD 419	de	RD 16 (22+437) Wittersdorf	à	Wittersdorf LA (23+100)	4	30

WOLFGANTZEN

RD 415	de	Giratoire RD 29 Wolfgantzen	à	Neuf-Brisach Sud RD 468	3	100
RD 415	de	RD 1 Wolfgantzen	à	Giratoire RD 29 Wolfgantzen	3	100
RD 415	de	RD 12 (33+431)	à	RD 1 Wolfgantzen	3	100

WUENHEIM

RD 5I	de	Soultz Chemin du Rote Rain	à	RD 5	4	30

ZELLENBERG

RD 1b	de	RD 3 II (11+464)	à	Beblenheim LA nord (12+495)	3	100
RD 1b	de	Ribeauvillé LA (8+950)	à	Zellenberg LA (10+665)	3	100
RD 1b	de	Zellenberg LA (11+250)	à	RD 3 II (11+464)	3	100
RD 1b	de	Zellenberg LA (10+665)	à	Zellenberg LA (11+250)	4	30

ZILLISHEIM

RD 432	de	Zillisheim (6+858)	à	RD 18 I (10+767) Illfurth	4	30
RD 432	de	RD 8b I Brunstatt sud	à	Zillisheim (6+858)	3	100

ZIMMERSHEIM

RD 56	de	Zimmersheim LA Ouest	à	Eschentzwiller RD 56II	4	30

ANNEXE 9

Classement sonore par commune
Réseau ferroviaire

(000,000) = PK référence SNCF

					Catégorie	Largeur du secteur
ALTKIRCH						
Ligne Paris-Mulhouse – 001.000	de	la limite du Territoire de Belfort	à	Mulhouse (490,160)	1	300
ASPACH-LE-BAS						
Ligne LGV Rhin-Rhone		Tranche 2 – Mulhouse			2	250
BALLERSDORF						
Ligne Paris-Mulhouse – 001.000	de	la limite du Territoire de Belfort	à	Mulhouse (490,160)	1	300
BARTENHEIM						
Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	Mulouse (108,750)	à	Saint-Louis (136,923)	1	300
BENNWIHR						
Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300
BERGHEIM						
Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300
BITSCHWILLER-LES-THANN						
Ligne Lutterbach-Wesserling – 130,000	de	Thann (13,384)	à	Wesserling (27,237)	5	10
BLOTZHEIM						
Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	Mulouse (108,750)	à	Saint-Louis (136,923)	1	300
BOLLWILLER						
Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300
BRETTEN						
Ligne LGV Rhin-Rhone		Tranche 2 – Mulhouse			2	250
BRUNSTATT						
Ligne Paris-Mulhouse – 001.000	de	la limite du Territoire de Belfort	à	Mulhouse (490,160)	1	300
BURNHAUPT-LE-HAUT						
Ligne LGV Rhin-Rhone		Tranche 2 – Mulhouse			2	250
CARSPACH						
Ligne Paris-Mulhouse – 001.000	de	la limite du Territoire de Belfort	à	Mulhouse (490,160)	1	300
CERNAY						
Ligne Lutterbach-Wesserling – 130,000	de	Lutterbach (0,000)	à	Thann (13,384)	4	30
COLMAR						
Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300
DANNEMARIE						
Ligne Paris-Mulhouse – 001.000	de	la limite du Territoire de Belfort	à	Mulhouse (490,160)	1	300
DIETWILLER						
Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	Mulouse (108,750)	à	Saint-Louis (136,923)	1	300
EGUISHEIM						
Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300
ETEIMBES						
Ligne LGV Rhin-Rhone		Tranche 2 – Mulhouse			2	250
FELDKIRCH						
Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300
FELLERING						
Ligne Lutterbach-Wesserling – 130,000	de	Thann (13,384)	à	Wesserling (27,237)	5	10
GEISPITZEN						
Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	Mulouse (108,750)	à	Saint-Louis (136,923)	1	300
GUEMAR						
Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300
GUNDOLSHEIM						
Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300
HABSHEIM						

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	Mulouse (108,750)	à	Saint-Louis (136,923)	1	300

HATTSTATT

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300

HERRLISHEIM-PRES-COLMAR

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300

HOUSSEN

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300

HUSSEREN-WESSERLING

Ligne Lutterbach-Wesserling – 130,000	de	Thann (13,384)	à	Wesserling (27,237)	5	10

ILLFURTH

Ligne Paris-Mulhouse – 001.000	de	la limite du Territoire de Belfort	à	Mulhouse (490,160)	1	300

ILLZACH

Ligne Mulhouse-Nord – 125.000	de	Mulhouse-Nord (1,803)	à	Mulhouse (007,993)	1	300

LUTTERBACH

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300
Ligne Lutterbach-Wesserling – 130,000	de	Lutterbach (0,000)	à	Thann (13,384)	4	30
Ligne LGV Rhin-Rhone		Tranche 2 – Mulhouse Nord			2	250
Ligne LGV Rhin-Rhone		Tranche 2 – Mulhouse Sud			2	250

MALMERSPACH

Ligne Lutterbach-Wesserling – 130,000	de	Thann (13,384)	à	Wesserling (27,237)	5	10

MANSPACH

Ligne Paris-Mulhouse – 001.000	de	la limite du Territoire de Belfort	à	Mulhouse (490,160)	1	300

MERXHEIM

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300

MONTREUX-VIEUX

Ligne Paris-Mulhouse – 001.000	de	la limite du Territoire de Belfort	à	Mulhouse (490,160)	1	300

MOOSCH

Ligne Lutterbach-Wesserling – 130,000	de	Thann (13,384)	à	Wesserling (27,237)	5	10

MULHOUSE

Ligne Paris-Mulhouse – 001.000	de	la limite du Territoire de Belfort	à	Mulhouse (490,160)	1	300
Ligne Paris-Mulhouse – 001.000	de	Mulhouse (490,160)	à	Mulhouse (491,088)	2	250
Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300
Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	Mulhouse (106,500)	à	Mulhouse (108,750)	2	250
Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	Mulouse (108,750)	à	Saint-Louis (136,923)	1	300
Ligne Mulhouse-Nord – 125.000	de	Lutterbach (0,000)	à	Mulhouse-Nord (1,803)	2	250
Ligne Mulhouse-Nord – 125.000	de	Mulhouse-Nord (1,803)	à	Mulhouse (007,993)	1	300
Ligne Mulhouse-Nord – 125.000	de	Mulhouse (007,993)	à	Rixheim (10,679)	3	100

OSTHEIM

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300

PFASTATT

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300
Ligne Mulhouse-Nord – 125.000	de	Lutterbach (0,000)	à	Mulhouse-Nord (1,803)	2	250
Ligne Mulhouse-Nord – 125.000	de	Mulhouse-Nord (1,803)	à	Mulhouse (007,993)	1	300
Ligne LGV Rhin-Rhone		Tranche 2 – Mulhouse Nord			2	250

RAEDERSHEIM

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300

RANSPACH

Ligne Lutterbach-Wesserling – 130,000	de	Thann (13,384)	à	Wesserling (27,237)	5	10

REININGUE

Ligne LGV Rhin-Rhone		Tranche 2 – Mulhouse			2	250
Ligne LGV Rhin-Rhone		Tranche 2 – Mulhouse Nord			2	250
Ligne LGV Rhin-Rhone		Tranche 2 – Mulhouse Sud			2	250

RETZWILLER

Ligne Paris-Mulhouse – 001.000	de	la limite du Territoire de Belfort	à	Mulhouse (490,160)	1	300

RICHWILLER

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300
Ligne LGV Rhin-Rhone		Tranche 2 – Mulhouse Nord			2	250

RIEDISHEIM

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	Mulouse (108,750)	à	Saint-Louis (136,923)	1	300
Ligne Mulhouse-Nord – 125.000	de	Mulhouse (007,993)	à	Rixheim (10,679)	3	100
Ligne Mulhouse-Ville– 125.306	de	Mulhouse (0,000)	à	Mulhouse-Ville (001,632)	2	250

RIXHEIM

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	Mulouse (108,750)	à	Saint-Louis (136,923)	1	300
Ligne Mulhouse-Nord – 125.000	de	Mulhouse (007,993)	à	Rixheim (10,679)	3	100

ROUFFACH

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300

SAINT-AMARIN

Ligne Lutterbach-Wesserling – 130,000	de	Thann (13,384)	à	Wesserling (27,237)	5	10

SAINT-HIPPOLYTE

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300

SAINT-LOUIS

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	Mulouse (108,750)	à	Saint-Louis (136,923)	1	300

SCHLIERBACH

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	Mulouse (108,750)	à	Saint-Louis (136,923)	1	300

SCHWEIGHOUSE-THANN

Ligne LGV Rhin-Rhone		Tranche 2 – Mulhouse			2	250

SIERENTZ

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	Mulouse (108,750)	à	Saint-Louis (136,923)	1	300

SOPPE-LE-BAS

Ligne LGV Rhin-Rhone		Tranche 2 – Mulhouse			2	250

SOPPE-LE-HAUT

Ligne LGV Rhin-Rhone		Tranche 2 – Mulhouse			2	250

STAFFELFELDEN

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300

TAGOLSHEIM

Ligne Paris-Mulhouse – 001.000	de	la limite du Territoire de Belfort	à	Mulhouse (490,160)	1	300

THANN

Ligne Lutterbach-Wesserling – 130,000	de	Lutterbach (0,000)	à	Thann (13,384)	4	30
Ligne Lutterbach-Wesserling – 130,000	de	Thann (13,384)	à	Wesserling (27,237)	5	10

VALDIEU-LUTRAN

Ligne Paris-Mulhouse – 001.000	de	la limite du Territoire de Belfort	à	Mulhouse (490,160)	1	300

VIEUX-THANN

Ligne Lutterbach-Wesserling – 130,000	de	Lutterbach (0,000)	à	Thann (13,384)	4	30

WALHEIM

Ligne Paris-Mulhouse – 001.000	de	la limite du Territoire de Belfort	à	Mulhouse (490,160)	1	300

WETTOLSHEIM

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300

WILLER-SUR-THUR

Ligne Lutterbach-Wesserling – 130,000	de	Thann (13,384)	à	Wesserling (27,237)	5	10

WITTELSHEIM

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300
Ligne Lutterbach-Wesserling – 130,000	de	Lutterbach (0,000)	à	Thann (13,384)	4	30

WITTENHEIM

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300

ZELLENBERG

Ligne Strasbourg-Bâle – 115.000	de	la limite du Bas-Rhin (47,872)	à	Mulhouse (106,500)	1	300

ZILLISHEIM

Ligne Paris-Mulhouse – 001.000	de	la limite du Territoire de Belfort	à	Mulhouse (490,160)	1	300

Département
du Haut-Rhin

COMMUNE DE ZILLISHEIM

Arrondissement
de MULHOUSE

EXTRAIT DU PROCES-VERBAL
DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

Séance du 21 octobre 2011

Nombre des membres
du Conseil Municipal élus
23

L'an deux mille onze, le vingt et un octobre,

Le Conseil municipal de la commune de ZILLISHEIM est assemblé
en session ordinaire, au lieu habituel de ses séances,
après convocation légale,

Nombre des membres
qui se trouvent en fonction
22

Sont réunis, sous la présidence de Monsieur Joseph GOESTER, Maire,
Mmes MOSER, MUMBACH, ROOST, SCHULTZ et UTEN.
Et MM. BREM, DOMINGUEZ, DONISCHAL, GROLL, LAUGEL, MOURER,
MULLER, NORTH et TAUREL.

Nombre des membres
qui ont assisté à la séance
15

Membres absents : M. LORBER, Mme JOHNER et MAURUTTO.

Mme LINCKS donne procuration à M. GOESTER.
Mme SCHMITT donne procuration à M. DOMINGUEZ.
Mme FELLMANN donne procuration à Mlle SCHULTZ.
M. KURKCU donne procuration à M. DONISCHAL.

ARTICLE II

Institution de la Taxe d'Aménagement

La fiscalité de l'urbanisme a évolué récemment, avec la création d'une nouvelle taxe d'aménagement (TA), outil de financement des équipements publics de la commune.

La TA se substituera à la taxe locale d'équipement (TLE), la taxe départementale pour les espaces naturels et sensibles (TDENS), la taxe départementale pour le financement des conseils d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (TDCAUE). Elle se substitue également à la participation en programme d'aménagement d'ensemble (PAE). Elle est enfin destinée à remplacer, au 1er janvier 2015, les participations financières : participation pour voirie et réseaux (PVR), participation pour raccordement à l'égout (PRE), participation pour non réalisation d'aires de stationnement (PNRAS).

Elle sera applicable à compter du 1er mars 2012, sous réserve que le Conseil municipal ait décidé de son application avant le 30 novembre 2011. En effet, la commune ne disposant pas de POS ou de PLU approuvé, la décision d'appliquer la TA doit être explicite. En l'absence de délibération dans le délai, la commune serait privée des ressources financières assurées jusqu'à présent par la TLE.

Le Conseil municipal doit, à travers la présente délibération ou des délibérations complémentaires, se prononcer sur le principe de la TA, sur le taux applicable, sur les cas

d'exonération partielle ou totale, sur une éventuelle différenciation du taux par secteurs de la commune.

Vu le code de l'urbanisme et notamment ses articles L331-1 et suivants ;
Le Conseil municipal décide à l'unanimité d'instituer la taxe d'aménagement en fixant un taux uniforme de 5% pour l'ensemble du territoire communal.
Vu le code de l'urbanisme et notamment son article L331-15 ;
Le Conseil municipal se réserve le droit via une délibération motivée de fixer un taux supérieur à 5% et dans la limite de 20% pour certains secteurs définis et délimités sur plans en amont.

Zillisheim, le 25 octobre 2011

MAIRIE DE ZILLISHEIM (Haut-Rhin)

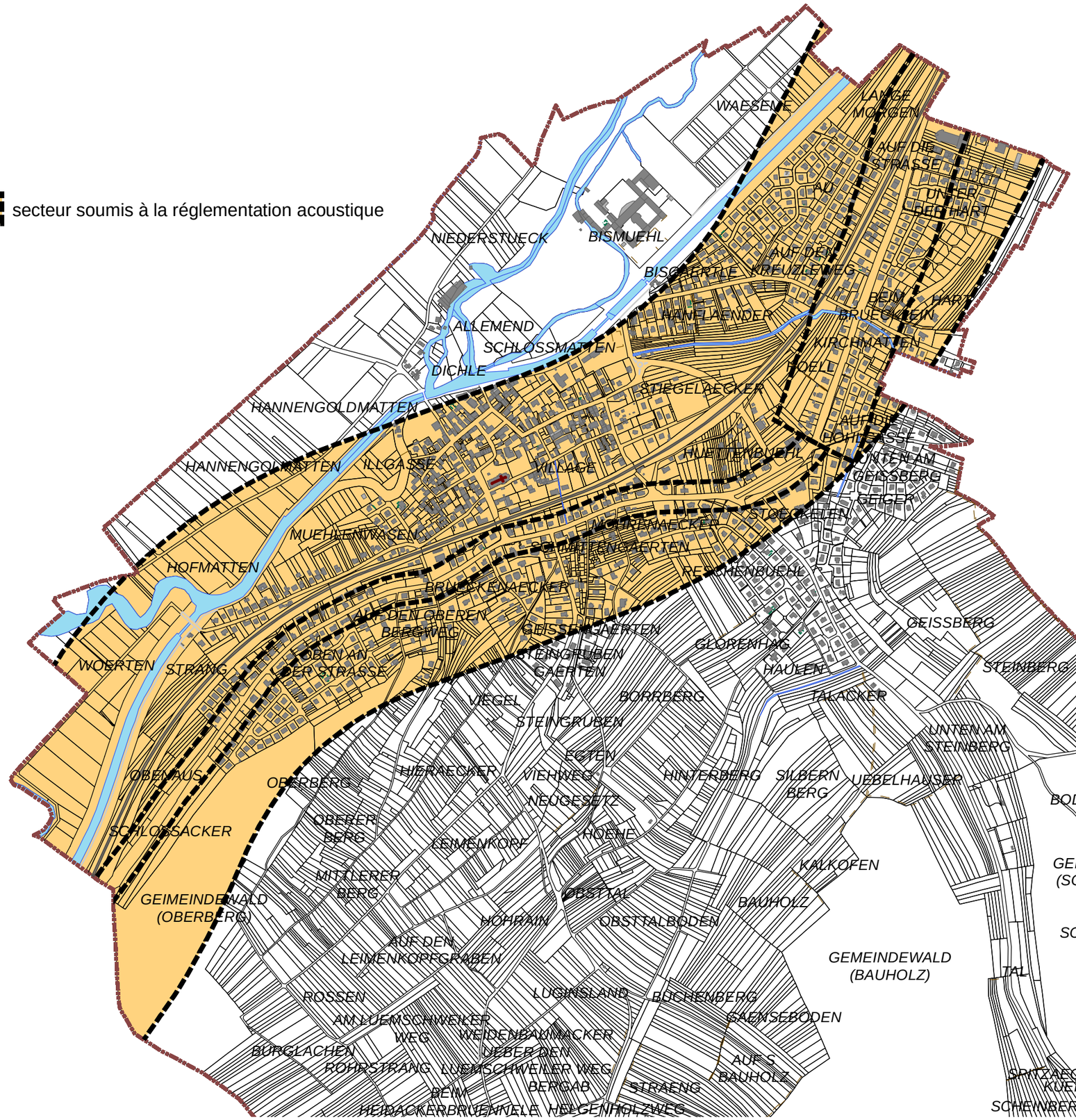
Le Maire,

Joseph GOESTER.

maître d'ouvrage :
Commune de Zillisheim

ISOLEMENT ACOUSTIQUE

secteur soumis à la réglementation acoustique



PLU APPROUVE

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Communautaire en date du 2 mars 2020.

M. Fabian JORDAN, le Président

DIDENHEIM

BRUNSTATT

HOCHSTATT

300 mètres NGF

FLAXLANDEN

FROENINGEN

ZILLISHEIM

400 mètres NGF

STEINBRUNN-LE-BAS

ILLFURTH

STEINBRUNN-LE-HAUT

30 mètres au-dessus du sol

LUEMSCHWILLER

Bois et Forêts
relevant du régime forestier

Direction Régionale de l'Office National des Forêts
Code forestier

Servitudes d'utilité publique

A 4	Terrains riverains des cours d'eau non domaniaux	Direction Départementale des Territoires - Loi "Risque" du 30.07.2003
A 5	Pose des canalisations publiques - Eau potable - Assainissement	Maître d'ouvrage - Loi n°92-1283 du 11.12.1992 - Code rural: Art. L 152.1
AC1	Protection des monuments historiques	Service Départemental de l'Architecture et de Patrimoine - COLMAR - Plate-forme et construction attenante de la pièce de 380 qui a tiré de la région de Zillisheim sur Belfort Classées MH le 01.09.1920
AS1	Protection des eaux potables Protection éloignée	Agence Régionale de la Santé d'Alsace Cité administrative Gaujot 14 rue du Maréchal Juin 67084 STRASBOURG Cédex - Code de la Santé Publique: Art. L 1321-1 à L 1321-3 et R 1321-1 à R 1321-66 - Arrêté Préfectoral du 05.01.1989
EL 3	Halage et marchepied Interdiction d'extraire de matériaux à moins de 11.70 m de la limite des berges	Service de la Navigation de STRASBOURG 25, Rue de la Nuée Bleue 67031 STRASBOURG - Code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure - Art. 15,16, et 28 - Code Rural - Art. 424
EL 7	Alignement	Direction Départementale des Territoires - R.N. : Décret n° 62-1245 du 20.10.1962 - R.D. : Décret n° 61-231 du 06.03.1961 - Voies communales : Décret n° 64-262 du 14.03.1964
I 4	Lignes électriques - Lignes moyenne tension	E.R.D.F - G.R.D.F. Alsace 2, Rue de l'Ill 68110 ILLZACH - Loi du 15.06.1906 - Arrêté du 13.02.1970
PPR		La commune est sousmise au Plan de Prévention des Risques d'inondation de l'Ill approuvé le 27.12.2006
PT 2	Transmissions radioélectriques - Obstacles	France Télécom Direction du réseau national de Metz Division Lignes Affaires Foncières Coresta Servitudes 150 Avenue A. Malraux 57037 METZ Cédex - Décret n° 62-274 du 12.03.1962 - Décret du 07.03.1979 - Liaison hertzienne Mulhouse - Saint-Louis Tronçon Morschwiller-le-Bas - Wolschwiller Décret du 18.04.1995
PT 3	Câbles téléphoniques	France-Télécom Unité Régionale de Réseau d'Alsace Service Général 1 rue René Laennec BP n°90011 SCHILTIGHEIM 67012 STRASBOURG Cédex - Décret n° 62-273 du 12.03.1962
T1	Zone ferroviaire en bordure de laquelle peuvents'appliquer les servitudes relatives au chemin de fer	S.N.C.F. Délégation territoriale de l'Immobilier - Est 17 Rue André Pingat 51100 REIMS - Loi du 15.07.1845 - Décret n° 730 du 22.03.1942 - Code minier - Art. 84 et 107 - Code Forestier - Art. I 322-8 - Loi du 29.12.1892 - Décret loi du 30.10.1935 modifié en Art. 6 par la loi n° 957 du 27.10.1942 - Décret n° 59-962 du 31.07.1959 - Décret n° 64-262 du 14.03.1964 - Décret n° 69-601 du 10.06.1969 - Décret n° 80-331 du 07.05.1980
S'Applique sur tout le ban	T 7 Aérodrome : Installations particulières	Direction Départementale des Territoires - Code de l'Aviation Civile - Art. - R - 244-1 - Code de l'Urbanisme - Art. L - 421-1 R - 421-38-13 - Arrêté du 25.07.1990 complété par l'Arrêté du 07.12.2010

Commune de ZILLISHEIM

Plan Local d'Urbanisme (PLU)

PLU ARRETE

Vu pour être annexé à la délibération du conseil Municipal en date du 16 juillet 2019

A Zillisheim, le 19 juillet 2019.
M. Joseph GOESTER, le Maire.

Le Maire,
Joseph GOESTER

Le plan des servitudes d'utilité publique

Direction Départementale des Territoires du Haut-Rhin

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires
HAUT - RHIN

Service Connaissance, Aménagement et Urbanisme
Bureau Urbanisme et Planification Territoriale
Cité administrative
68026 Colmar

N
1
Echelle : 1/5000

28/08/2017
SCAU - BUPT
Source : DDT68_SCAU/BUPT
©Plan Parcellaire de ZILLISHEIM®



RESEAU AEP

PLU ARRETE

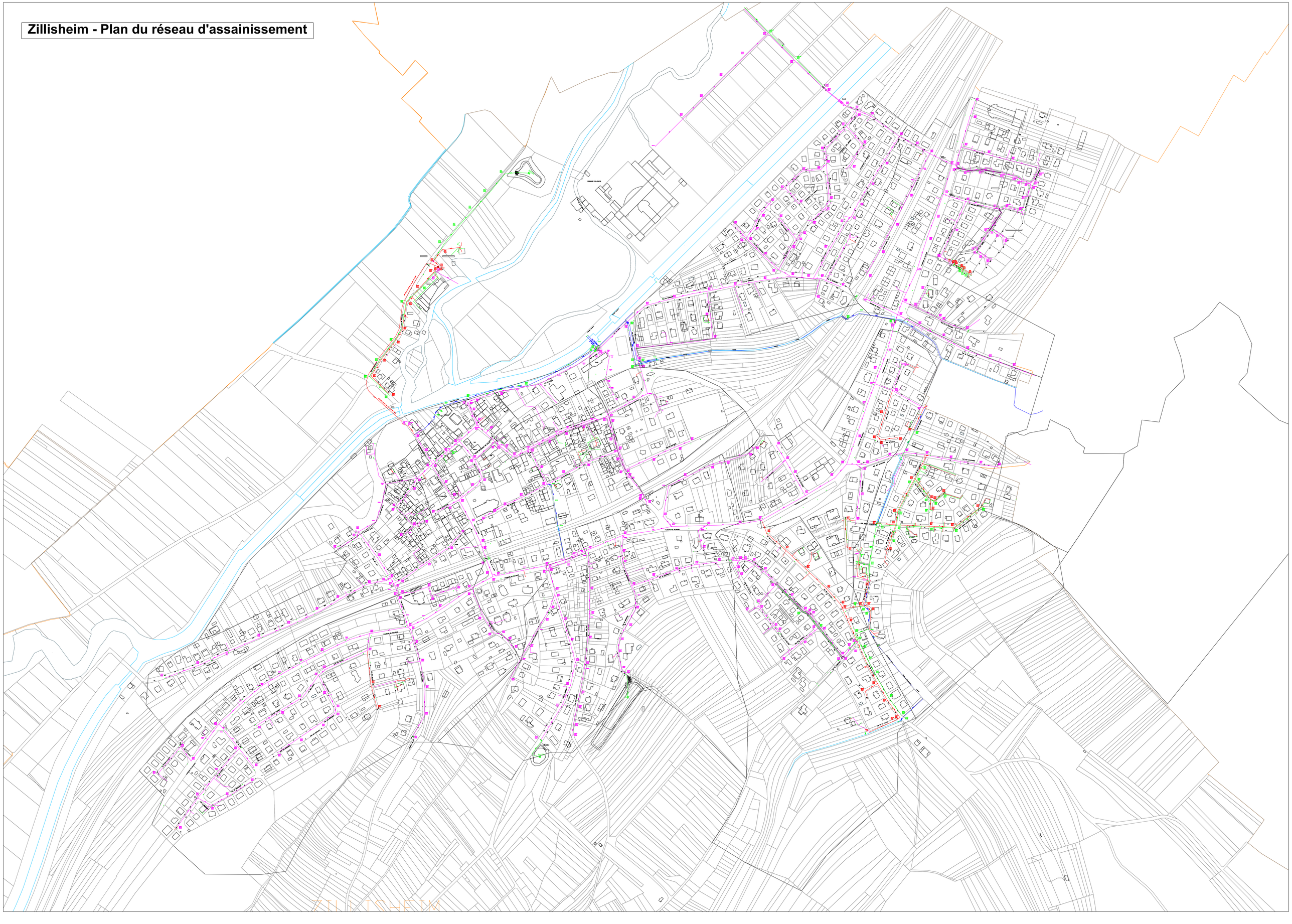
Vu pour être annexé à la délibération du conseil Municipal
en date du 16 juillet 2019

A Zillisheim, le 19 juillet 2019.
M. Joseph GOESTER, le Maire.

Le Maire

Joseph GOESTER

Zillisheim - Plan du réseau d'assainissement



Synthèse des avis des PPA et du Public sur le PLU arrêté

PPA	Remarques	Prise en compte	Proposition de réponse	Pièces du PLU concernées			
				RP	PADD	OAP	Zonage/ Règlement/ Annexes
Préfet Courrier du 31/10/2019	Avis FAVORABLE, AVEC RESERVES						
	1. <u>Projet de développement pour l'habitat</u>						
	Les zones ouvertes à l'urbanisation pour l'habitat à court ou moyen terme représentent 6.48 ha, pour un besoin estimé entre 4.56 et 5.7 ha, alors que le PADD prévoit de limiter la consommation foncière de l'enveloppe urbaine à 5 ha. De plus, un lotissement en cours d'aménagement de 1.33 ha n'est pas décompté des besoins, ni de la consommation foncière, alors qu'il est situé en-dehors du T0 du SCoT. L'Etat demande : ▪ de prendre en compte le futur lotissement de la rue des Grives dans la consommation d'espace future et dans la satisfaction des besoins en logements	Oui	Le rapport de présentation est revu pour prendre en compte le lotissement de la rue des Grives dans la consommation foncière et dans la satisfaction des besoins en logements	X			
	▪ de réexaminer les ouvertures à l'urbanisation afin de s'inscrire dans les objectifs de réduction de la consommation foncière du SCoT.	Oui	La zone 2AU est divisée en 2 secteurs : ▪ le secteur 2AU1 (1.09 ha), urbanisable après 2026, et après urbanisation d'au-moins 80 % de la zone 1AU ; ▪ le secteur 2AU2 (2.22 ha), urbanisable après 2033 (horizon du SCoT) et après urbanisation des autres secteurs. Le rapport de présentation, le PADD et le zonage sont repris dans ce sens.	X	X		X

PPA	Remarques	Prise en compte	Proposition de réponse	Pièces du PLU concernées			
				RP	PADD	OAP	Zonage/ Règlement/ Annexes
	2. Environnement						
	Des règles spécifiques permettant la préservation de la zone humide remarquable doivent être prévues. Elles devront également s'appliquer au secteur NH repéré au secteur sud-ouest de la commune  *Ci-dessus, extrait de la carte localisant la Zone Humide Remarquable de la Plaine d'Inondation de l'Ill*	Oui	Le plan de zonage identifie le secteur situé le long de la rue de Hochstatt (au lieu-dit « Hannengoldmatten ») par un classement en secteur NH. Le règlement intègre des dispositions interdisant tous travaux susceptibles d'impacter les zones humides. Les terrains de sports situés à l'est de la rue de Hochstatt, également repérés au titre de la zone humide remarquable « Plaine d'Inondation de l'Ill » restent classés en secteur NE, pour permettre à la collectivité l'implantation d'un club-house ou d'un vestiaire, si nécessaire. Le zonage et le règlement sont modifiés.	X			X
	Mieux protéger les boisements par le classement au titre des espaces boisés classés et les secteurs bocagers par des règles adaptées à leur préservation.	Oui	La partie boisée à l'arrière de la zone urbaine est reclassée en « Espaces Boisés Classés » afin de mieux préserver le corridor écologique. Les EBC ainsi créés portent sur une superficie globale de 39,05 ha. Le zonage est modifié.	X			X
		Oui	Les vergers identifiés par la trame L.151-23 dans le prolongement des EBC du lieu-dit « Gemeindewald (Oberberg) » sont reclassés en zone A inconstructible et incultivable (Ai, nouveau secteur créé), afin de les préserver. Les autres vergers identifiés, plus dispersés dans l'espace agricole, restent classés en zone A. Le zonage et le règlement sont modifiés sur ce point.	X			X

PPA	Remarques	Prise en compte	Proposition de réponse	Pièces du PLU concernées			
				RP	PADD	OAP	Zonage/ Règlement/ Annexes
	3. Gens du voyage Prendre en compte la présence des gens du voyage sur le territoire de la commune, en particulier rue de Didenheim, en délimitant un sous-secteur spécifique n'autorisant pas le stationnement de caravanes en plus de celles existantes.	Oui	Le diagnostic du rapport de présentation est complété pour prendre en compte la présence des gens du voyage. Un secteur UEgv est créé pour prendre en compte la localisation des gens du voyage. Le règlement est rédigé de façon à : ▪ y interdire les nouvelles constructions ▪ y limiter le stationnement des caravanes à l'existant.	X			X
	4. Risques Rendre inconstructible la zone UC inondable (zone bleu foncé).	Oui	Les secteurs UC concernés par la trame bleu foncé du PPRI sont classés en zone UCi, afin de limiter très fortement la constructibilité aux seules annexes et extensions.	X			X
	5. Nouveau règlement Aucune délibération n'ayant été prise par la commune dans les termes fixés par le code de l'urbanisme, elle ne peut appliquer la nouvelle codification.		La commune a délibéré le 26 septembre 2017. Le PLU arrêté est donc conforme aux dispositions du code de l'urbanisme dans son contenu rénové.				
	6. Observations diverses						
	Des erreurs sont repérées dans le rapport de présentation.	Oui	Le rapport est rectifié.	X			
	Concernant les prévisions d'augmentation de la population et de construction de logements, les pages 126 et 127 du rapport de présentation comprennent plusieurs erreurs.	Oui	Le rapport est rectifié.	X			
	Le règlement autorise en zone agricole des activités « touristiques, de restauration et d'hébergement », qui ne sont pas autorisées par les articles L.151-11 et R.151-23 du code de l'urbanisme.	Oui	Le règlement est rectifié pour supprimer cette possibilité.				X
	Le règlement prévoit deux secteurs UCj (jardins). La limitation forte de la constructibilité doit être mieux justifiée.	Oui	Le rapport de présentation est complété sur ce point.	X			
	La commune est invitée à clarifier le règlement pour ce qui concerne les secteurs NE et NG.	Oui	Le règlement est complété.				X
	Le règlement permet dans l'ensemble des zones agricoles et naturelles les constructions de production d'électricité (notamment les panneaux photovoltaïques, et les éoliennes). Ces constructions ne peuvent être autorisées dans ces zones.	Oui	Le règlement est rectifié pour interdire de tels dispositifs.				X

PPA	Remarques	Prise en compte	Proposition de réponse	Pièces du PLU concernées			
				RP	PADD	OAP	Zonage/ Règlement/ Annexes
	Géoportail de l'urbanisme : la commune devra répondre à cette obligation par la numérisation du PLU au standard CNIG.		Le téléversement sur le site Géoportail de l'urbanisme sera réalisé après l'approbation du PLU.				
	Agence Régionale de Santé ▪ 2 supports d'émetteurs radioélectriques sont implantés sur le territoire communal. Seule une antenne est mentionnée au rapport de présentation. ▪ Le rapport de présentation pourrait être complété en indiquant les mesures de vigilance à mettre en œuvre pour limiter la prolifération des moustiques (cuves de récupération, toitures terrasses, noues paysagères…).	Oui Non	Le rapport de présentation est complété sur ce point. Le rapport de présentation n'ayant aucune visée réglementaire, de telles mesures de vigilance ne pourraient pas trouver à s'appliquer au travers d'une autorisation de construire. Le rapport de présentation n'est pas modifié sur ce point.	X			
CDPENAF Avis du 5/11/2019	Avis FAVORABLE pour les projets de STECAL et les extensions d'habitations en zones A et N, sous réserve :						
	▪ de préciser la destination des constructions autorisées dans les secteurs NE et NG ▪ interdire les ouvrages de production d'électricité dans les zones A et N et délimiter, le cas échéant, un ou plusieurs STECAL pour autoriser ces ouvrages dans les secteurs ou d'éventuels projets le justifient.	Oui	Le règlement est revu pour : ▪ préciser les constructions autorisées/interdites dans les secteurs NG (installations liées au Grand Canon) et NE (équipements sportifs et de loisirs) ▪ interdire les éoliennes et les panneaux photovoltaïques en zones A et N.				X
M2A Avis du 24/10/2019	Avis FAVORABLE, avec prise en compte des observations portant sur les surfaces d'extension						
	▪ les zones d'extension : l'ouverture des 2 zones 2AU dépasse le rapport de compatibilité avec le SCoT. Il est demandé qu'il soit précisé qu'une des 2 zones ne pourra pas ouverte à l'urbanisation avant 2033. De plus, le PADD précise que la consommation foncière en dehors de l'enveloppe urbaine est limitée à 5 ha. Les surfaces sont à mettre en cohérence.	Oui	La zone 2AU est divisée en 2 secteurs : ▪ le secteur 2AU1, urbanisable après 2026, ▪ le secteur 2AU2, urbanisable après 2033 (horizon du SCoT) et après urbanisation des autres secteurs. Le rapport de présentation, le PADD et le zonage sont repris dans ce sens.	X	X		X
	▪ les documents supra-communaux : compléter le rapport de présentation avec les éléments relatifs au PLH et au Schéma directeur cyclable.	Oui	Le rapport de présentation est complété.	X			

PPA	Remarques	Prise en compte	Proposition de réponse	Pièces du PLU concernées			
				RP	PADD	OAP	Zonage/ Règlement/ Annexes
	▪ Compléter le règlement pour ce qui concerne les dispositions relatives au Grand Canon (secteur NG).	Oui	Le règlement est complété.				X
SIVOM de la Région Mulhousienne Avis du 10/10/2019							
	Rappelle ▪ que les capacités des réseaux existants en zones UE, 1AU et 2AU ne sont pas en capacités d'accueillir de nouveaux rejets d'eaux pluviales. ▪ que les secteurs A et N ont déjà été à plusieurs reprises à l'origine de coulées d'eaux, boueuses dans certains cas.	Oui	Le règlement est complété pour prendre en compte les éléments relatifs aux rejets d'eaux pluviales, et pour tenir compte du plan de zonage d'assainissement en cours de mise à jour.				X
	Il est indispensable d'accompagner la mise ne place des bassins d'orage de mesures agroenvironnementales responsables visant à réduire le ruissellement dans les secteurs agricoles et naturels.		La commune précise que le plan de rotation de culture a été reconduit par délibération en 2019 sur les conseils de la Chambre d'Agriculture. Il a également été défini un contrat local agricole avec lequel les agriculteurs plantent de l'herbe à la place du maïs, contre compensation de la commune, dans le secteur du Reschenbuehl.				
	La notice relative à l'assainissement ainsi que le zonage d'assainissement collectif (mentionnés en page de garde du PLU) manquent.	Oui	Le dossier de PLU est complété.				X
	Le règlement graphique du PLU intègre le bassin du « Château » en amont de la rue du Château dans la trame L.151-23. Il convient de le retirer pour permettre la pérennité de cet ouvrage.	Oui	Le plan de zonage est rectifié.				X
Chambre d'Agriculture Avis du 4/11/2019	Avis FAVORABLE. Demande néanmoins que :						
	▪ soit repérés les bâtiments d'élevage, en distinguant ceux relevant du régime des ICPE et ceux relevant du Règlement Sanitaire Départemental.	Non	Cette information, n'étant pas de nature règlementaire au titre du code de l'urbanisme, ne peut être transposée au plan de zonage. En revanche, elle aurait toute sa place dans le rapport de présentation. Le rapport de présentation du PLU arrêté comporte déjà l'identification des zones de réciprocité agricole (cf. « diagnostic agricole »). Le PLU n'est pas modifié sur ce point.				
	▪ que soit mis en place un STECAL spécifique sur le terrain accueillant les gens du voyage.	Oui	Un classement en secteur UEgv est mis en œuvre (cf. infra, réponse à l'avis du Préfet).	X			X

SYNTHESE DES AVIS DES PPA ET DU PUBLIC SUR LE PLU ARRETE

PPA	Remarques	Prise en compte	Proposition de réponse	Pièces du PLU concernées			
				RP	PADD	OAP	Zonage/ Règlement/ Annexes
	▪ que soit supprimée l'obligation en matière d'aire de stationnements dans la zone A.	Oui	Le règlement est modifié.				X
	▪ que les locaux techniques permettant la production d'énergie électriques ne soient pas consommateurs de foncier agricole (photovoltaïque au sol).	Oui	Le règlement est modifié.				X
ENEDIS courrier du 20/08/2019	▪ Nécessité de garantir toute la souplesse réglementaire nécessaire dans l'implantation de postes de transformation tout en respectant leur bonne intégration dans l'environnement. ▪ Demande la prise en compte des prescriptions annexées au courrier.	Non	Le règlement du PLU arrêté a déjà prévu des dispositions dérogatoires en zones UA, UC, 1AU et A pour les constructions et installations liées à l'exploitation des réseaux. Pour les zones UE, 2AU et N, le règlement ne prévoit aucune règle pour l'implantation des constructions, il n'est donc pas nécessaire de prévoir de dispositions spécifiques pour les réseaux. Le PLU n'est pas modifié.				X
Chambre de Commerce CCI Alsace Métropole Avis du 9/09/2019	Avis FAVORABLE et relève quelques erreurs dans le rapport de présentation (pages 12, 17 et 23).	Oui	Le rapport de présentation est rectifié.	X			
Commune d'ILLFURTH Avis du 9/09/2019	Avis FAVORABLE, sans observation particulière.						

Synthèse des observations de l'enquête publique

Enquête publique	Remarques	Prise en compte	Proposition de réponse	Pièces du PLU concernées			
				RP	PADD	OAP	Zonage/ Règlement/ Annexes
Conseil Départemental Courrier du 5 novembre 2019	Avis favorable avec remarques						
	Gerplan : faire le point des bassins de rétention à prévoir. Vérifier si des emplacements réservés sont à prévoir.	Oui	La question des bassins de rétention a été vue avec le SIVOM de Mulhouse. Le plan de zonage est rectifié pour supprimer la trame « L.151-23 » en bordure de l'un des bassins. Cf. réponse à l'avis du SIVOM de Mulhouse.				X
	Itinéraires cyclables : l'enjeu touristique de la voie cyclable mériterait d'être davantage mis en valeur dans le dossier, et notamment dans le PADD.	Oui	Le rapport de présentation est complété sur ce point. En revanche, le projet communal, exprimé au travers du PADD, n'envisage aucune orientation en termes de tourisme, la commune n'ayant prévu aucune action spécifique au travers de son PLU. Ce point n'est donc pas pris en compte	X			
	Secteur 1AUb rue de Hochstatt : l'avis du CD68 devra être sollicité pour la création d'un accès en agglomération.		Dont acte.				
	Secteur 1AUc Faubourg de Mulhouse : l'avis du CD68 devra également être sollicité.		Dont acte.				
	Concernant les équipements : le projet de PLU ne tient pas compte du site des gens du voyage. Le règlement de la zone UE et celui de la zone A devraient être revus sur ce point.	Oui	Le diagnostic du rapport de présentation est complété pour prendre en compte la présence des gens du voyage. Un secteur UEgv est créé pour prendre en compte la localisation des gens du voyage. Le règlement est rédigé de façon à : ▪ interdire les nouvelles constructions ▪ limiter le stationnement des caravanes à l'existant. Du fait de la création de ce secteur sur les espaces dédiés à l'accueil des gens du voyage, le règlement de la zone A n'a pas à être modifié.	X			X

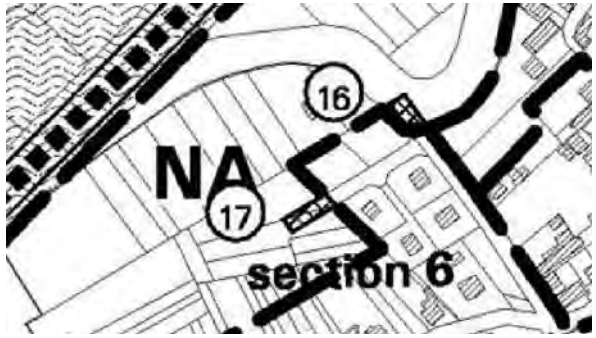
Enquête publique	Remarques	Prise en compte	Proposition de réponse	Pièces du PLU concernées			
				RP	PADD	OAP	Zonage/ Règlement/ Annexes
	Concernant le règlement :						
	Recul par rapport aux berges des cours d'eau : le règlement devrait également prévoir un recul de 10 m en zones N et U	Non	Un recul de 10 m a déjà été pris en compte dans la délimitation de la zone NE (susceptible de recevoir des constructions ou installations à vocation d'équipement). Un tel recul ne se justifie donc pas. Concernant les zones urbaines, la zone UA directement au contact avec le canal, comporte déjà des constructions implantées à une distance inférieure à 10 m. C'est pourquoi aucun recul minimal n'est mis en œuvre dans la zone urbaine. Le PLU n'est pas modifié.				
	Notion d'architecture étrangère à la région. Le règlement des zones UA et UC interdit toute architecture étrangère à la région. Or, aucune typicité particulière n'est mise en évidence dans le rapport de présentation, ce qui rend difficile la mise en œuvre de cette notion.	Oui	Le diagnostic urbain figurant dans le rapport de présentation évoque les caractéristiques du bâti de la zone UA et celles de la zone UC (modes d'implantation, volumes, pentes des toits, matériaux…) qui permettent d'en conclure une typicité. De fait, l'implantation d'une construction de type « chalet » ou « hacienda » par exemple serait de nature à perturber le paysage urbain. C'est ce point que vise la règle relative à l'interdiction de « l'architecture étrangère à la région ». Le rapport de présentation est complété pour mieux expliciter cette notion. En revanche, le règlement n'est pas modifié.	X			
M. MOSER Gilbert (dans le registre)	S'interroge sur la largeur et l'usage futur de l'emplacement réservé n° 14 et sur son utilisation en tant qu'accès véhiculaire aux différentes propriétés.		L'ER a clairement une destination de cheminement doux entre la rue du Fossé et la rue du Séminaire. Sa destination est donc de permettre la circulation des piétons et des vélos. Son emprise est de 3 mètres. Cet emplacement réservé n'est pas prévu pour un accès véhiculaire. De plus, ce cheminement doit permettre la liaison à pied ou à vélo entre la rue du séminaire et la rue du Fossé, notamment pour les enfants des futurs habitants de la zone 2AU2, lorsque cette zone sera ouverte à l'urbanisation (à l'horizon 2033 ou après). Le PLU n'est pas modifié.				

Enquête publique	Remarques	Prise en compte	Proposition de réponse	Pièces du PLU concernées			
				RP	PADD	OAP	Zonage/ Règlement/ Annexes
MM. KIELWASSER Antoine et SALA Christian (dans le registre)	Contestent la possibilité d'implanter une construction sur limite séparative sur une hauteur maximale de 4 m (en zone UC) et des 12 m de hauteur, pour perte d'ensoleillement.	Oui	La règle vise à permettre l'édification de parties de construction et/ou d'annexes à l'habitat sur limite séparative, de façon à pouvoir optimiser l'utilisation du foncier. Les constructions respectant le prospect L= H/2 avec une marge de recul minimum de 6 mètres par rapport aux limites séparatives pourront avoir une hauteur maximum de 12 m. La commune souhaite cependant distinguer les dispositions en zone UC (déjà largement bâties, sur des parcelles souvent de dimensions confortables) et celles des zones d'urbanisation future, dans lesquelles les parcelles pour du logement individuel seront plus petites (pour répondre notamment à l'objectif de densité). La hauteur maximale autorisée est portée à 3.50 m sur limite à la place de 4.00 m en zone UC qui correspond à la hauteur maximale d'une « petite construction » (garage, abri… telle que définie en page 14 du règlement). En revanche la hauteur sur limite à 4 m en zone 1AU est maintenue. En effet, s'il est nécessaire de ne pas « perturber » le tissu bâti existant, en prenant en compte l'impact sur la parcelle voisine d'une construction sur limite, la zone 1AU étant vierge de construction, il appartiendra aux opérateurs et constructeurs d'intégrer les dispositions relatives aux reculs dès le début de l'urbanisation. Le règlement de la zone UC est modifié sur ce point.				X
M. MOSER Dominique (dans le registre)	Demande que le problème du chemin sur sa propriété soit résolu.	Non	Cette demande n'est pas de nature règlementaire au titre du code de l'urbanisme. Il s'agit d'un chemin privé qui appartient à chaque propriétaire au droit de son terrain et qui assure un accès vers la rue du Séminaire. La solution appartient aux riverains des parcelles concernées. Une partie de ce chemin est intégrée dans l'ER n° 14 qui vise la réalisation d'un cheminement doux entre la rue du Fossé et la rue du Séminaire. Cet ER donnera lieu, en temps utile, à des contacts entre la commune, les porteurs de projets et les différents propriétaires aux fins d'acquisition des emprises nécessaires.				

Enquête publique	Remarques	Prise en compte	Proposition de réponse	Pièces du PLU concernées			
				RP	PADD	OAP	Zonage/ Règlement/ Annexes
M. SCHULTZ Hubert (courrier du 18/11/2019)	Approuve les dispositions relatives à la préservation des éléments paysagers protégés en zone A, mais pense indispensable de mettre des moyens de surveillance/sanction du respect de ces dispositions. Informer la SAFER de ces dispositions. Délimiter clairement dans le PLU les zones d'intervention de la SAFER.	Non	L'identification des secteurs faisant l'objet de mesures de préservation doit justement permettre de garantir leur maintien. Les moyens de surveillance/sanction constituent des éléments à prévoir dans le respect des pouvoirs de sanction prévus par le code de l'urbanisme. Par ailleurs, pour ce qui concerne les liens avec la SAFER, ils ne peuvent être mis en œuvre dans le cadre du PLU, dans la mesure où ils ne font pas partie des services associés à l'élaboration d'un document d'urbanisme. De même, les secteurs d'intervention de la SAFER ne peuvent pas figurer dans le PLU, ce point n'étant pas explicitement prévu par le code de l'urbanisme. Des échanges entre la collectivité et la SAFER peuvent en revanche être à promouvoir dans un souci d'information réciproque. Le PLU n'est pas modifié.				
Mme ACH Nelly et M. CARDOSO Tom (courier du 21/11/2019)	Concerne la zone 1AU en bordure de la rue de Hochstatt.						
	▪ Attirent l'attention sur la rédaction du règlement de la zone 1AUb, qui autorise les activités économiques de proximité susceptibles d'accroître sensiblement la circulation automobile sur une voie déjà très fréquentée.	Oui	Compte tenu de la localisation de la zone 1AUb, les locaux destinés à l'artisanat, à la restauration et aux commerces de détail sont interdits. Le règlement est modifié.				X
	▪ Demandent que soit prévue une part de superficie non imperméabilisée, voire d'espaces verts, plus importante, pour préserver le cadre de vie et pour éviter une densité trop forte de logements.	Oui	Il est à noter que, dans un souci d'intégration paysagère et de qualité de l'entrée du village, une façade paysagère (vergers/arbustes) est déjà inscrite comme principe d'aménagement dans les OAP de ce secteur. De même que la préservation (ou si nécessaire le remplacement) des 2 grands arbres existants sur le terrain. Toujours pour ce même secteur uniquement, la part de surface non imperméabilisée est augmentée pour passer de 30 % à 40 %.				X

Enquête publique	Remarques	Prise en compte	Proposition de réponse	Pièces du PLU concernées			
				RP	PADD	OAP	Zonage/ Règlement/ Annexes
Me STOFFEL-HENRION Véronique pour le compte de Mme VIX (courrier du 21/11/2019)	 ▪ Souhaite que lui soit précisée la superficie qui englobe l'accès vers la zone 2AU (ER 4) et quelle est la superficie totale des parcelles lui appartenant qui sont restées en zone UC ▪ Propose de céder une partie de sa parcelle 95 sur une longueur de 40 m pour permettre la réalisation d'une voie d'accès ▪ Souhaite que sa parcelle n° 96 soit intégrée en zone UC ▪ Souhaite que 15 ares de terrain au total soient classés en zone UC ▪ Précise l'absence d'indication liée à la problématique de l'eau alors que le projet doit prévoir des bassins de rétention (car commune en zone inondable)	Oui	La totalité des parcelles appartenant à Mme Vix, et intégrées en zone UC, porte sur une superficie de 975 m². La parcelle 95 est intégrée dans l'emplacement réservé n° 4 qui vise à préserver un accès véhicules à la future zone 2 AU dans le cadre de l'urbanisation ultérieure (à long terme). La parcelle 96 est intégrée partiellement en zone UC. Les ER n°4 et 14 pour la liaison douce entre la rue du Fossé et la rue du Séminaire, pourront se réaliser a priori de façon concomitante dans le cadre d'un aménagement global de la zone à long terme, il peut être envisagé une solution d'aménagement optimale ne nécessitant pas 9 m de largeur totale (3 m pour le cheminement plus 6 m de voirie) mais uniquement une largeur de 7.50 m (2.50 m pour le cheminement et 5 m de voirie). L'ER n° 4 donnera lieu, en temps utile, à des contacts entre la commune, les porteurs de projets et Mme Vix aux fins d'acquisition des emprises nécessaires. Le PLU est modifié pour réduire l'emprise de l'ER n° 4. Le choix communal a été, dans la ligne des préoccupations nationales, de veiller à une utilisation optimale du foncier disponible à l'intérieur du village. C'est pourquoi a été déterminée une profondeur constructible en zone UC de 30 m en bordure de la rue du Séminaire de façon à permettre l'implantation d'une construction sur des terrains desservis par l'ensemble des réseaux. La partie arrière de cette bande 30 m (et non 40 m comme évoqué dans le courrier de Me STOFFEL-HENRION) doit être intégrée, à plus long terme, dans une urbanisation organisée, s'appuyant sur un schéma de desserte cohérent, visant à optimiser la constructibilité de l'ensemble des terrains de la zone 2AU. Un redécoupage foncier sera à envisager. Une esquisse d'orientations d'aménagement pour cette zone à long terme figure à titre indicatif au rapport de présentation (p 148). La problématique de rétention de l'eau serait gérée via un réaménagement adapté du fossé, pour lui conférer une double vocation de fonctionnalité hydrologique et de coulée verte.				X

SYNTHESE DES OBSERVATIONS DE L'ENQUETE PUBLIQUE

Enquête publique	Remarques	Prise en compte	Proposition de réponse	Pièces du PLU concernées			
				RP	PADD	OAP	Zonage/ Règlement/ Annexes
M. GROSHENY Patrick (remarque dans le registre + mail)	Confirme son refus de céder une partie de son terrain en vue de la réalisation d'une voie douce.	Non	Une partie de la parcelle est intégrée dans l'ER n° 14 pour création d'une liaison douce entre la rue du Fossé et la rue du Séminaire. Il donnera lieu, en temps utile, à des contacts entre la commune, les porteurs de projets et M. GROSHENY aux fins d'acquisition des emprises nécessaires. Le PLU n'est pas modifié.				
Agence Guy HOCQUET de Mulhouse (dans le registre)	Souhaite connaître la limite de construction par rapport au bâtiment annexe situé sur la parcelle 257 en cas de division de terrain.		Le PLU n'a pas prévu de disposition spécifique visant à définir une distance minimale entre des constructions existantes. En cas de division foncière, les constructions devront respecter les dispositions visées à l'alinéa 2.1.12 (p. 41) du règlement de la zone UC.				
M. LINCKS Michel (dans le registre + courrier)	Propriétaire des terrains Section 6 parcelles n° 6 et 7, anciennement situées en zone NA du POS, désapprouve le reclassement en zone A de ses terrains et demande leur reclassement en zone AU. 	Non	Dans le cadre de la révision du POS en PLU, la commune a pris en compte les réflexions nationales visant à la réduction de la consommation foncière, traduites dans le Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Mulhousienne, dont la révision a été approuvée le 29 mars 2019 et limitant à 5 ha la superficie totale que la commune peut envisager en extension urbaine. De fait, les élus ont souhaité privilégier une urbanisation visant d'abord à mobiliser les secteurs non bâtis situés à l'intérieur de l'enveloppe urbaine, et notamment les secteurs situés de part et d'autre de la voie de chemin de fer, entre la rue du séminaire et le Faubourg de Mulhouse. C'est pourquoi toutes les zones NA du POS n'ont pas pu être conservées. La vocation agricole davantage marquée des terrains, leur grande visibilité depuis l'entrée de village et le canal rendaient cette zone NA moins propice à l'urbanisation. Le classement en zone A des terrains de M. LINCKS est confirmé. 				

Enquête publique	Remarques	Prise en compte	Proposition de réponse	Pièces du PLU concernées			
				RP	PADD	OAP	Zonage/ Règlement/ Annexes
	Conteste le caractère inondable par l'Ill canalisé (cf. p. 64 du règlement).	Non	Le règlement en page 64 fait référence au Plan de Prévention du Risque d'Inondation de l'Ill, qui est un document s'appliquant à la globalité du bassin hydrographique de l'Ill, et ne concerne pas seulement le risque d'inondation liée à la seule rivière Ill. Il s'agit d'une servitude d'utilité publique dont le PLU ne peut s'abstraire. C'est ce que vise le préambule du règlement de la zone. La servitude concerne uniquement les terrains en partie nord du canal. Le règlement n'est pas modifié.				X

MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

SOUS-PRÉFECTURE
- 6 MARS 2020
DE MULHOUSE

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

84 élus présents (104 en exercice, 4 procurations)

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

APPROBATION DE LA DECLARATION DE PROJET EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITE DU PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) DE WITTELSHEIM (532/2.1.2/1128C)

La création d'un parc photovoltaïque sur la commune de Wittelsheim est envisagée depuis plusieurs années. La fermeture de la centrale nucléaire de Fessenheim et l'appel d'offre dit « Post-Fessenheim » qui en découle, ont permis l'émergence d'un projet de centrale photovoltaïque au sol sur les anciens terrains des Mines de Potasse d'Alsace du carreau et terril Amélie.

L'agglomération mulhousienne à travers son Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) et son SCOT a pour ambition de promouvoir et de développer les énergies renouvelables sur son territoire en ciblant les friches comme lieu privilégié d'implantation de telles installations.

Une centrale photovoltaïque sur la friche minière Amélie pourrait ainsi permettre d'alimenter en électricité 23.000 foyers et rapprocher Wittelsheim de l'indépendance énergétique. De plus, la surface concernée par le projet de centrale, environ 55 ha, fait de ce projet l'un des plus importants du Grand Est, tout en permettant une action de reconversion significative pour le Bassin Potassique.

Compte tenu de l'intérêt que revêt ce projet, la commune de Wittelsheim a décidé d'engager une procédure de déclaration de projet destinée à affirmer l'intérêt général de l'opération et à mettre en compatibilité le PLU de la commune pour permettre l'implantation d'une telle centrale sur des terrains qui ne permettent pas (du fait des règles d'urbanisme en vigueur) actuellement, l'accueil d'un équipement de ce type.

retour CR

Lors de l'examen conjoint qui s'est tenu le 26 août 2019, les Personnes Publiques Associées ont formulé des observations portant principalement sur :

- le respect du réservoir de biodiversité inscrit au SCOT ;
- le maintien de l'accès au site tant en phase projet qu'en phase exploitation par la rue « route vers la mine » ;
- le choix de clôtures permettant le déplacement de la petite faune.

L'enquête publique s'est tenue en mairie de Wittelsheim, sur la base du dossier présenté en réunion d'examen conjoint, du 17 décembre 2019 au 17 janvier 2020.

Les observations du public ont principalement porté sur :

- le niveau d'approfondissement de l'étude environnementale ;
- le maintien du fossé et des installations d'irrigation pour l'exploitation des terres agricoles limitrophes ;
- les enjeux de santé publique et de paysage.

A l'issue de cette enquête, le commissaire enquêteur a émis un avis favorable avec recommandations portant sur :

- l'étude d'une extension potentielle de la centrale photovoltaïque au sud sur des terrains ayant actuellement vocation économique ;
- l'intégration des enjeux agricoles : jachère actuelle de 1,2 ha absorbée par le projet et à reconstituer sur des terrains appartenant à la commune de Wittelsheim ;
- la protection de manière plus conséquente du réservoir de biodiversité situé au nord-ouest du terril en l'excluant de l'emprise du projet ;
- la compensation des impacts générés sur l'ensemble de la ZNIEFF, notamment les fourrés boisés au Nord de l'Aire de Bonn.

Suite à ces observations, le dossier de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU a été modifié en préservant les terrains situés en réservoir de biodiversité, soit environ 3,5 ha.

Jusqu'au 1er janvier 2020, date à laquelle m2A est devenue compétente en matière de « PLU, documents d'urbanisme en tenant lieu et carte communale », cette procédure a été menée par le Maire de Wittelsheim conformément aux dispositions de l'article R153-15 du Code de l'urbanisme.

Par délibération du 20 février 2020, le Conseil Municipal de Wittelsheim a donné son accord à la poursuite et l'achèvement de déclaration de projet emportant mise en compatibilité de son PLU engagée le 30 mai 2018.

Aussi, il est proposé au Conseil d'Agglomération d'opter pour l'achèvement de cette procédure.

Vu le Code de l'Urbanisme et notamment les articles L 153-54, L153-58 et R153-15 relatifs à la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU,

Vu le Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Mulhousienne approuvé le 25 mars 2019,

retour CR

Vu les délibérations du Conseil Municipal de Wittelsheim des 16 novembre 2017, 14 décembre 2017, 30 mai 2018 et du 15 novembre 2018, relatives à la procédure de déclaration de projet,

Vu le procès-verbal de l'examen conjoint par les Personnes Publiques associées qui s'est tenu le 26 août 2019,

Vu le rapport d'enquête et les conclusions du commissaire enquêteur en date du 14 février 2020,

Vu la délibération du Conseil Municipal de Wittelsheim en date du 20 février 2020 formulant l'accord de la commune pour que m2A poursuive la procédure engagée,

Considérant que le projet de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU soumis à enquête publique a fait l'objet de modifications pour tenir compte des avis et observations des Personnes Publiques Associées et partiellement des recommandations du commissaire enquêteur,

Au vu de ces éléments, après en avoir délibéré le Conseil d'Agglomération :

- approuve la poursuite et l'achèvement de la procédure engagée avant le 1er janvier 2020 compte tenu de l'accord de la commune formalisé par délibération du conseil municipal en date du 20 février 2020 ;
- approuve les modifications apportées au projet de déclaration de projet soumis à enquête publique ;
- confirme l'intérêt général du projet concerné ;
- approuve la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU tel qu'il est annexé à la présente ;
- charge le Président ou le Conseiller Communautaire délégué de la mise en œuvre de la présente délibération ;
- indique que le dossier du PLU est tenu à la disposition du public à la mairie de Wittelsheim et dans les locaux de m2A aux jours et heures habituels d'ouverture durant un mois

retour CR

Conformément aux dispositions des articles R153-20 et R153-21 du Code de l'urbanisme, la présente délibération fera l'objet d'un affichage au siège de m2A et à la mairie de Wittelsheim durant un mois. Mention de cet affichage sera, en outre, inséré en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département.
Enfin, cette délibération fera l'objet d'une publication au recueil des actes administratifs mentionné à l'article R5211-41 du CGCT.

PJ. : 1

- Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de Wittelsheim

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

CERTIFIE CONFORME
Le Président

MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION - 583 -

Fabian JORDAN

DELIBERATION EXECUTOIRE LE 10 MARS 2020

retour CR

WITTELSHEIM

déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Mulhouse Alsace Agglomération 536

Fabian JORDAN, Président.

Ville de Wittelsheim

TOPOS URBANISME

WITTELSHEIM

déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU

Notice de présentation
Valant rapport complémentaire

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Fabian JORDAN, Président.

Ville de Wittelsheim

TOPOS URBANISME



SOMMAIRE



Préambule..... 4
Chapitre 1: procédure de mise en compatibilité du PLU..... 5
1.1: rappel du cadre juridique..... 6
1.2: déroulement de la procédure..... 6
1.3: étude d'impact..... 9
1.4: autorisations nécessaires..... 9
Chapitre 2: déclaration de projet..... 10
2.1: présentation générale..... 11
2.2: présentation circonstanciée du projet..... 17
2.3: dispositions de la mise en compatibilité..... 19
2.4: justifications de l'intérêt général..... 39
Chapitre 3: évaluation environnementale..... 43
Chapitre 4: modifications suite à enquête publique..... 44
4.1:requêtes déposées à l'enquête publique..... 44
4.2 :modifications apportées..... 44
Chapitre 5: Annexes..... 45
5.1 :L'avis de la CDPENAF..... 45
5.2 :L'avis de la MRAe..... 45
5.3 :L'avis des PPA..... 45



PREAMBULE

La collectivité concernée

La présente mise en compatibilité du PLU par déclaration de projet est menée par la commune de WITTELSHEIM à l'initiative de son maire Monsieur Yves GOEPFERT. Elle concerne le territoire de la commune de WITTELSHEIM.

- Adresse :

  Mairie de Wittelsheim
  2 Rue d'Ensisheim
  68310 Wittelsheim

Contexte

La commune de Wittelsheim souhaite mettre en compatibilité son Plan Local d'Urbanisme par déclaration de projet afin de permettre la création d'un parc photovoltaïque sur l'ancien site minier Amélie.



Situation du document d'urbanisme

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune a été approuvé en février 2004 puis a fait l'objet de:

- Une révision simplifiée N°1 en date du 30 juin 2014.
- Une modification N°1 en date du 30 mars 2017
- Une modification simplifiée N° 1 en date du 29 juin 2017

Une seconde procédure de modification du PLU est actuellement en cours mais ne concerne pas le projet présenté ici.



Chapitre 1

PROCEDURE DE MISE EN COMPATIBILITE DU PLU



1.1. Rappel du cadre juridique

Lorsque les dispositions d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) ne permettent pas la réalisation d'une opération publique ou privée présentant un caractère d'intérêt général, elles doivent être revues afin d'être mises en compatibilité avec l'opération, conformément aux articles L.123-14 à L.123-14-2 du Code de l'Urbanisme. La procédure de mise en compatibilité a pour objet de faire évoluer le contenu du PLU afin que celui-ci permette la réalisation du projet d'aménagement. Ce projet doit faire l'objet d'une déclaration d'utilité publique ou d'une déclaration de projet.

L'implantation du projet de centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur le carreau Amélie est incompatible avec le classement actuel des terrains concernés dans le secteur UEe et Nb du PLU. En effet, les dispositions règlementaires relatives à ces zones autorisent pour le secteur UEe le stockage et le traitement des résidus miniers ainsi que les constructions liées à ces activités et pour le secteur Nb la création de manège et de boxes pour chevaux ainsi que la démolition du carreau Amélie.

Dès lors qu'il s'agit de permettre un projet que la collectivité considère comme étant d'intérêt général, la mise en compatibilité du PLU par la voie d'une déclaration de projet peut être engagée. (Articles L.153-54 à L.153-59 du Code de l'Urbanisme)

1.2. Déroulement de la procédure

Les différentes étapes de la procédure sont les suivantes :

Engagement de la procédure par délibération du Conseil Municipal (facultative) : le Conseil Municipal de la Ville de Wittelsheim a approuvé le principe du projet et a décidé d'engager la procédure par délibération.

Elaboration d'un dossier présentant le caractère d'intérêt général ainsi qu'un dossier de mise en compatibilité du PLU : Evaluation environnementale (Art. R.121-14 et R.121-16 du Code de l'Urbanisme, en vigueur depuis le 1er février 2013)



La réglementation impose la réalisation d'une évaluation environnementale dans le cadre d'une mise en compatibilité du PLU et lorsque la déclaration de projet est susceptible d'affecter de manière significative un site « Natura 2000 » et réduit un espace boisé classé, une zone agricole ou naturelle ou forestière. Elle permet de mettre à jour le rapport de présentation et fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale, avis qui est joint au dossier d'enquête en vue d'éclairer le public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et est rendu dans les 3 mois suivant la date de saisine. A défaut de s'être prononcée dans le délai indiqué, l'autorité environnementale est réputée n'avoir aucune observation à formuler. Le carreau Amélie n'est pas concerné par la zone « Natura 2000 » il sera dès lors demandé à l'autorité environnementale un examen au cas par cas, avis rendu sous 2 mois.

Selon les dispositions suivantes de l'article R.122-28 du Code de l'Environnement :
-En application de l'article L. 122-14, une procédure d'évaluation environnementale commune peut être mise en œuvre, à l'initiative du maître d'ouvrage concerné pour un projet subordonné à déclaration d'utilité publique ou déclaration de projet impliquant soit la mise en compatibilité d'un document d'urbanisme soit la modification d'un plan ou programme également soumis à évaluation environnementale, lorsque l'étude d'impact du projet contient l'ensemble des éléments mentionnés à l'article R. 122-20.
L'autorité environnementale unique est celle compétente pour le projet. Toutefois, lorsque l'autorité environnementale compétente au titre du plan ou du programme est la formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable, cette dernière est l'autorité environnementale unique.
L'autorité environnementale unique est consultée sur l'étude d'impact du projet tenant lieu du rapport sur les incidences environnementales de la mise en compatibilité du document d'urbanisme ou de la modification du plan ou du programme. Elle rend un avis dans le délai fixé à l'article R. 122-7 ou à l'article R. 122-21. L'autorité environnementale vérifie que le rapport d'évaluation contient l'ensemble des éléments exigés au titre de l'article R. 122-5.
L'autorité environnementale réalise les consultations prévues au III de l'article R. 122-7 et au II de l'article R. 122-21.
Une procédure commune de participation du public est réalisée. Lorsqu'une enquête publique est requise au titre du projet ou de la mise en compatibilité ou de la modification du plan ou du programme, c'est cette procédure qui s'applique.



L'autorité environnementale réalise les consultations prévues au III de l'article R.122-7 et au II de l'article R.122-21

Une procédure commune de participation du public est réalisée. Lorsqu'une enquête publique est requise au titre du projet ou de la mise en compatibilité ou de la modification du plan ou du programme, c'est cette procédure qui s'applique. »

Il est précisé qu'il sera demandé l'avis de l'autorité environnementale à la fois sur l'intérêt général du projet, la mise en compatibilité du PLU qui en est la conséquence, et le permis de construire instruit par les services de l'Etat. L'autorité environnementale est représentée par la Mission Régionale d'Autorité Environnementale du Grand-Est.

Parallèlement à la transmission du dossier à la MRAe, la CDPENAF du Haut-Rhin (Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers) et la Chambre d'Agriculture sont également saisies car le projet conduit à délimiter un secteur de taille et de capacité d'accueil limitées (STECAL) en zone naturelle. (Art. L.151-13 du Code de l'Urbanisme et Art. L.112-1-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime).

Examen conjoint du projet par les personnes publiques associées (PPA) avant l'ouverture de l'enquête publique : Etat, Région, Département, autorités compétentes en matière de transports urbains et PLH, EP chargé de la gestion et de l'approbation du SCoT, chambres consulaires, communes limitrophes, etc. Cet examen se traduit par une simple réunion qui devra être formalisée par l'établissement d'un procès-verbal ou d'un compte-rendu joint au dossier d'enquête. (Art. L.153-54 et L.123-14-2 du Code de l'Urbanisme).

Déroulement de l'enquête publique unique, diligentée par la Préfecture du Haut-Rhin : durée 1 mois minimum + 1 mois pour avis du commissaire enquêteur) portant à la fois sur l'intérêt général du projet, la mise en compatibilité du PLU qui en est la conséquence, et le permis de construire instruit par les services de l'Etat (DDT du Haut-Rhin).

Délibération motivée du Conseil Municipal prononçant l'intérêt général et approuvant la mise en compatibilité du PLU. La déclaration de projet emporte approbation des nouvelles dispositions du PLU. (Art. R.123-23-2 à R.123-23-4 du Code de l'Urbanisme).

Mesures de publicité de la déclaration de projet et de la mise en compatibilité du PLU. (Art. R.123-24 et R.123-25 du Code de l'Urbanisme).

Caractère exécutoire (Art. L.123-12 du Code de l'Urbanisme). Exécutoire dès que les formalités de publicité ont été exécutées et que le dossier a été transmis au Préfet.

Obtention du permis de construire par arrêté préfectoral.



1.3. Etude d'impact

Le projet a fait l'objet d'une étude d'impact réalisée par le Cabinet Waechter, mandaté par le maître d'ouvrage. Cette étude, annexée au présent dossier de déclaration de projet et de mise en compatibilité du PLU de Wittelsheim, porte non seulement sur la prise en compte de l'environnement dans le projet, mais aborde également le projet de manière complète, notamment l'aménagement principal, tous les aménagements associés (tels que le raccordement électrique, les éventuels accès à aménager, etc ...) et les différentes étapes du projet (chantier, exploitation, démantèlement et remise en état).

1.4. Autorisations nécessaires

Le projet devra faire l'objet de différentes demandes d'autorisations. Elles sont recensées comme suit :
- Au titre du Code de l'Environnement

Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 prévoit l'obligation de réaliser une étude d'impact et une enquête publique pour les « travaux d'installation d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, installés sur le sol, dont la puissance crête est supérieure à 250 kilowatts (kW) ». (Art. R.122-8 II16° et R.123-1 I annexe I2° du Code de l'Environnement).

Si le projet se situe dans un site Natura 2000 ou à proximité (avec possibilité d'incidence sur le site Natura), une étude d'incidence Natura 2000 est nécessaire. Le site de Wittelsheim n'est pas concerné par cette mesure. Dans tous les cas, en application des articles R.122-6 et suivants du Code de l'Environnement, tout projet faisant l'objet d'une étude d'impact est soumis à l'avis de l'autorité environnementale (relevant du Préfet de Région). Cette autorité a 3 mois à compter de la complétude du dossier pour émettre un avis, qui devra être joint au dossier d'enquête publique ou rendu public sur le site internet de l'autorité environnementale.

Au titre du Code de l'Urbanisme
Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité, ainsi que la circulaire du 18 décembre 2009 relative au développement et au contrôle des centrales photovoltaïques au sol, définissent les règles en matière d'autorisation d'urbanisme pour les parcs photovoltaïques en fonction des caractéristiques du projet.

Conformément à l'article R.421-1 du Code de l'Urbanisme, modifié par décret n°2017-456 du 29 mars 2017 art. 15, un permis de construire est exigé pour les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés au sol dont la puissance crête est supérieure à 3 kW et dont la hauteur maximum au-dessus du sol ne peut pas dépasser 1,80m.



Chapitre 2

DECLARATION DE PROJET



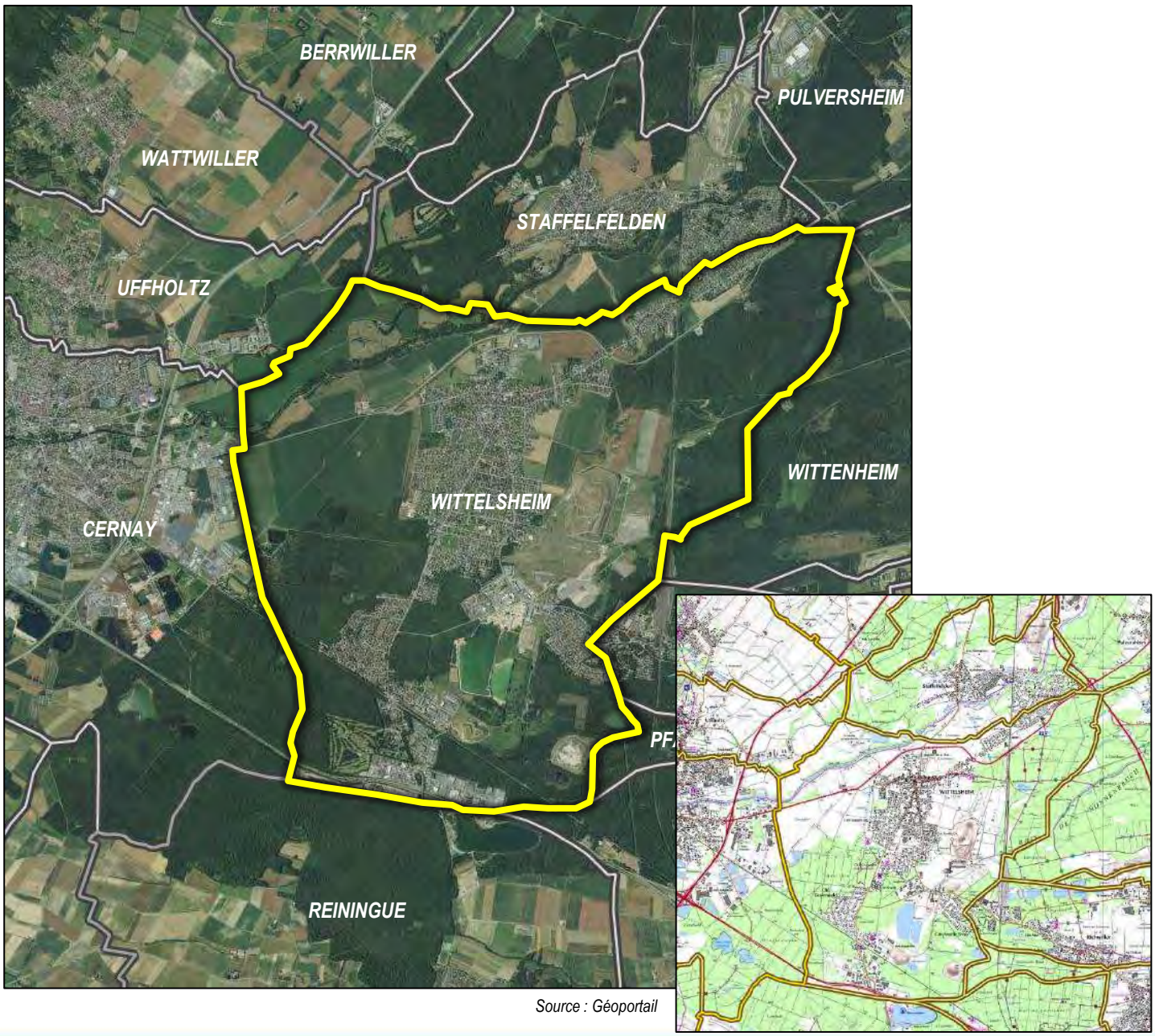
2.1. Présentation générale

2.1.1 Présentation de la commune

La commune de WITTELSHEIM est située en Alsace, dans le département du Haut-Rhin et au sein de la plaine de l'Ochsenfeld. La commune est localisée dans la périphérie de Mulhouse.
Le territoire s'étend sur 23,63 km² et est composé de massifs forestiers sur ses franges nord-est, sud-ouest et sud-est et d'espaces agricoles sur la partie nord-ouest du ban communal.

WITTELSHEIM est rattachée à la Communauté d'Agglomération « Mulhouse Alsace Agglomération » (M2A).

La commune bénéficie de la proximité d'axes routiers tels que la N66, la D2, la D430 ou encore l'A36 non loin du ban communal. Le rayonnement des équipements de Mulhouse, de Cernay, de Staffelfelden et Lutterbach en matière de desserte ferroviaire servent également la commune de WITTELSHEIM.



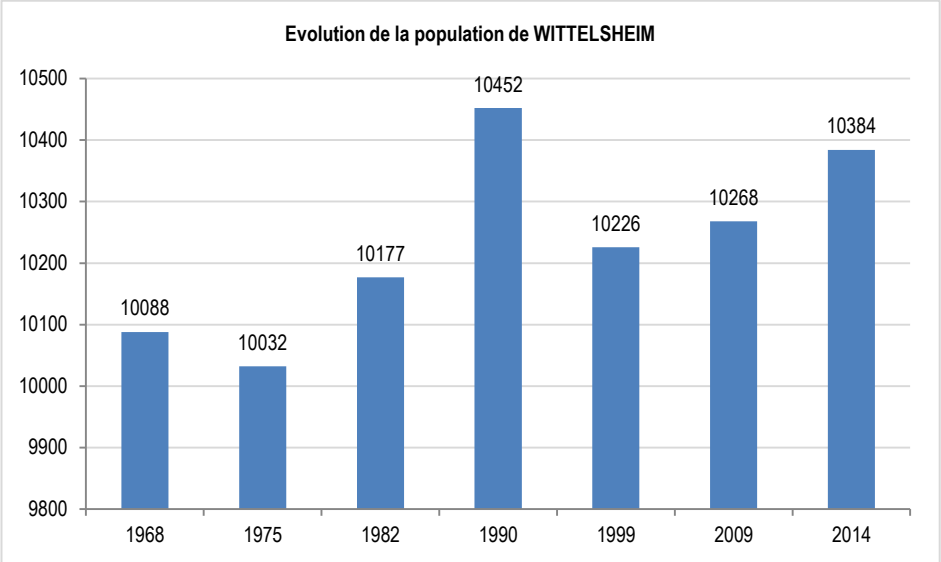
Source : Géoportail



2.1.2 Contexte sociodémographique

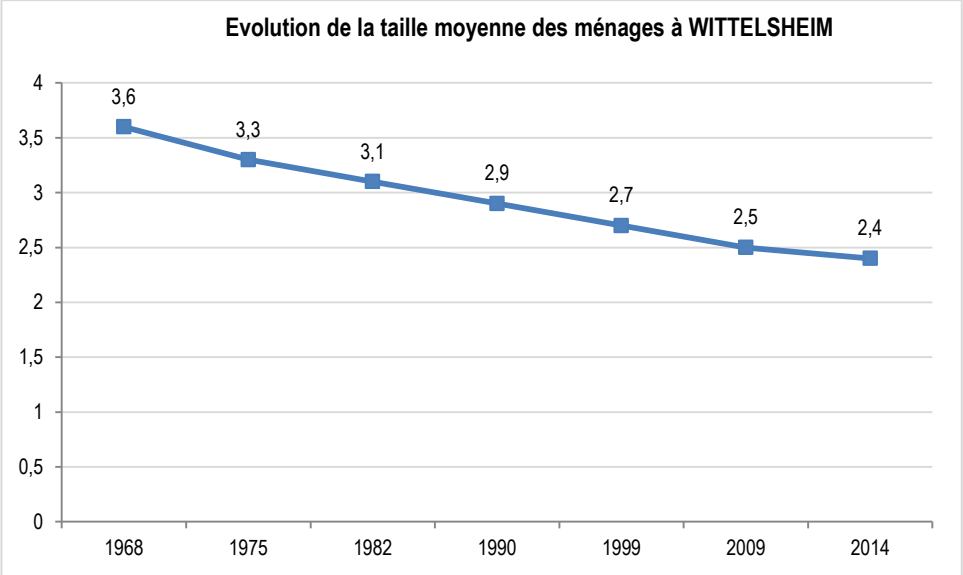
Evolution démographique

La population de la commune de Wittelsheim est passée de 10 088 habitants en 1968 à 10 384 en 2015. La démographie communale a connu une phase marquante sur la période 1982-1999, indiquant successivement une augmentation exceptionnelle (+275) et une diminution importante (-226). La phase d'augmentation est imputable à un solde naturel positif permettant de combler les migrations entre 1982 et 1990 et de maintenir un taux d'accroissement naturel positif. La dynamique négative observée entre 1990 et 1999 se traduit par un solde migratoire négatif supérieur à solde naturel toutefois positif. Le taux de variation annuel de la population est alors négatif, impliquant une baisse de l'effectif de la population. Depuis 1999, la commune connaît une hausse régulière et constante de sa population.



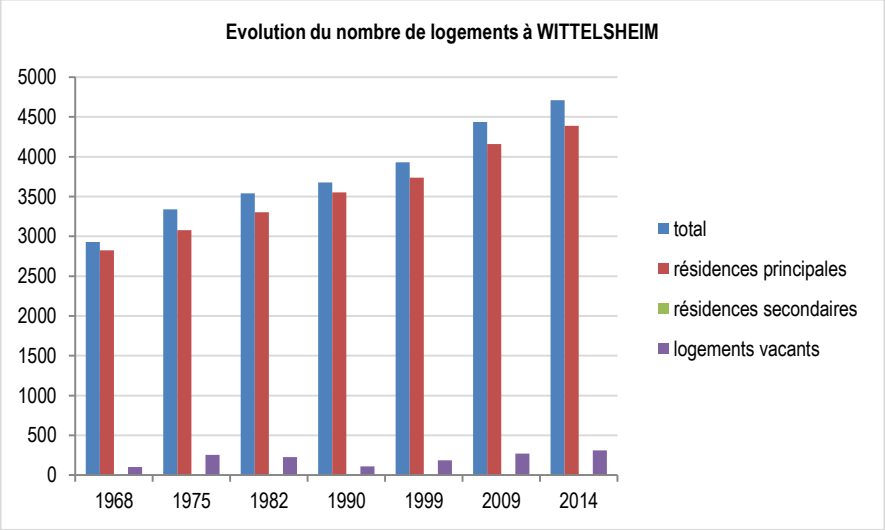
Taille des ménages et nombre de logements

La taille moyenne des ménages est passée de 3,6 personnes à 2,4 personnes entre 1968 et 2014. La baisse est constante et régulière entre ces deux dates.



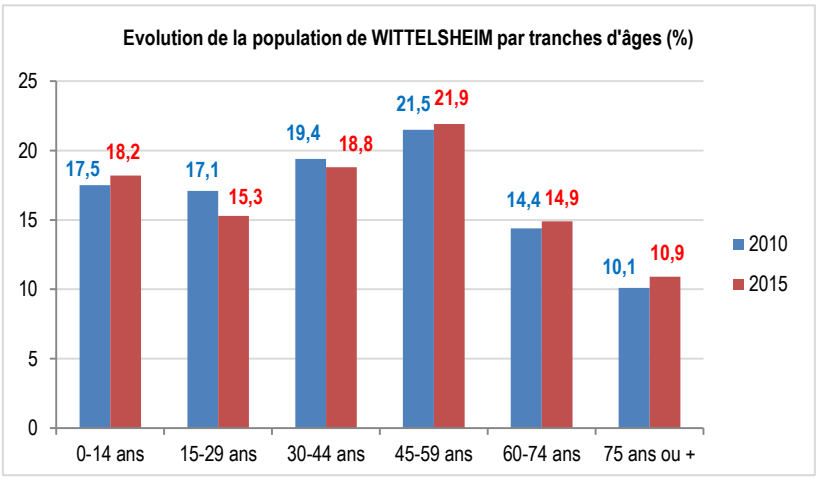


Le nombre de logements est en augmentation constante depuis 1968. Ces dernières années, la tendance se confirme et le parc immobilier communal atteint un total de 4711 logements dont 93% de résidences principales, et près de 7 % de logements vacants. L'augmentation du nombre de logements vacants est à mettre en lien avec l'augmentation des résidences principales. Le taux de vacance de la commune est légèrement inférieur à 7% indiquant une certaine fluidité du marché immobilier communal.



Structure par âges

La commune de Wittelsheim est concernée par le phénomène de vieillissement de la population observable à l'échelle nationale. Ce vieillissement se traduit concrètement par une augmentation de la part des personnes âgées de plus de 45 ans. En détail, les 45/59 ans, les 60/74 ans et les 75 ans et + voient leur proportion augmenter entre 2010 et 2015. Cependant, il convient de noter la légère hausse de la part des moins de 14 ans.



Economie

La commune se caractérise par une offre d'emplois aux domaines diversifiés, essentiellement axée sur les activités implantées au sein de la zone d'activité. Le nombre d'emplois dans la zone s'élève à 2971 en 2015. Néanmoins, sur ces 2971 emplois pourvus au sein de la commune, 740 sont occupés par des résidents de Wittelsheim.
La proximité des pôles comme Mulhouse, Saint-Louis et Bâle induit également un nombre important d'actifs travaillant hors de la commune. En 2015, la commune compte 9,8% de chômeurs.
Le tissu local économique gravite principalement autour du commerce.



2.1.3 Contexte agricole de la commune

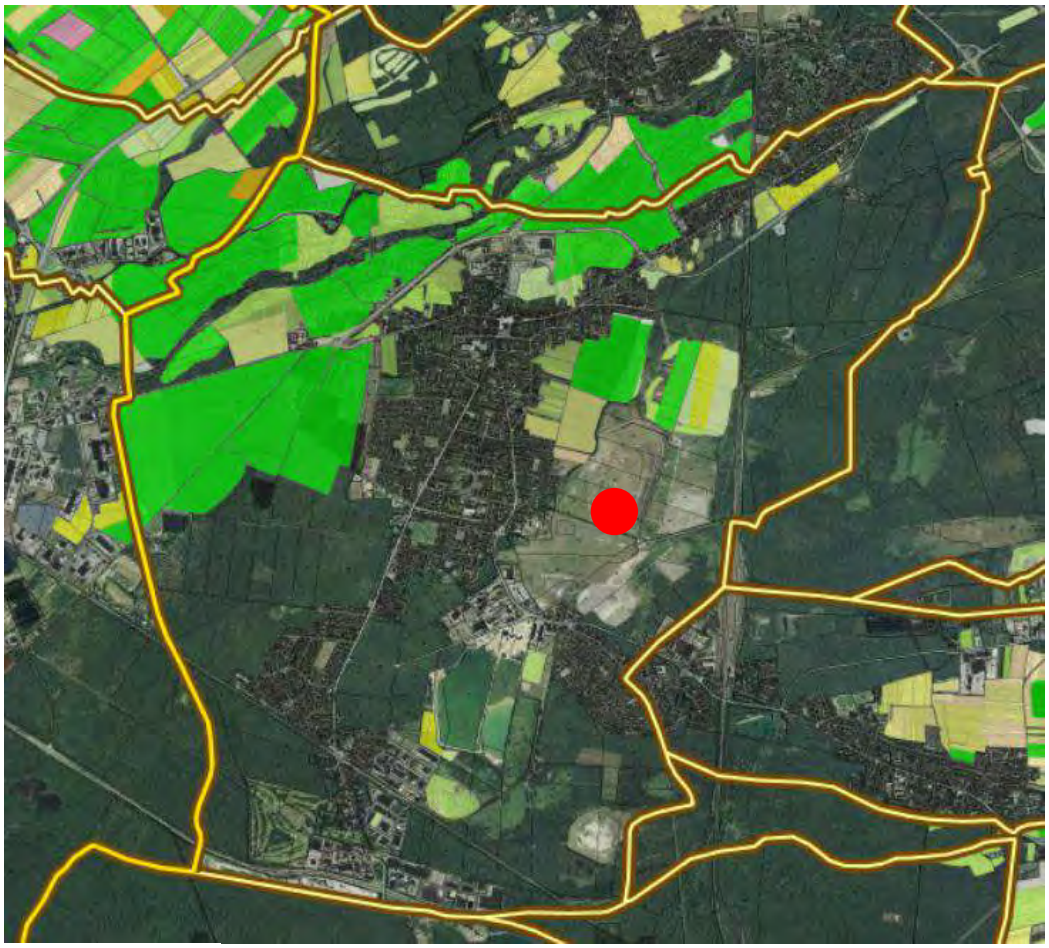
Les données du dernier recensement agricole de l'Agreste indiquent une Surface Agricole Utilisée à hauteur de 691 ha en 2010. Cette surface est en augmentation par rapport à 1988 date à laquelle la commune comptait une SAU s'élevant à 458 ha. La SAU représente près de 30% de la superficie du ban communal. Le cheptel connaît aussi une dynamique positive et compte un total de 524 bêtes en 2010.

Si la SAU est en hausse, on note une baisse importante du nombre d'exploitations agricoles ayant leur siège sur le ban communal, passant de 13 à 2 entre 1988 et 2010. En effet, il convient de préciser que des exploitations ayant leur siège sur d'autres communes peuvent exploiter les terres de Wittelsheim et participent ainsi au maintien voire l'augmentation de la SAU malgré l'arrêt d'activité de certaines exploitations.

L'orientation technico-économique de la commune concerne la Poly-culture et le poly-élevage.

Le registre parcellaire graphique de 2016 illustre une culture à dominante maïs et grain.

Les terres en culture sont principalement localisées sur la frange nord/nord-est de la commune.



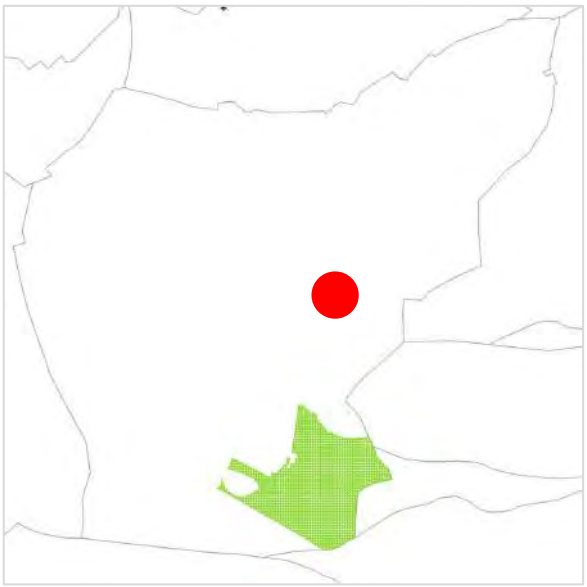
Source : Géoportail



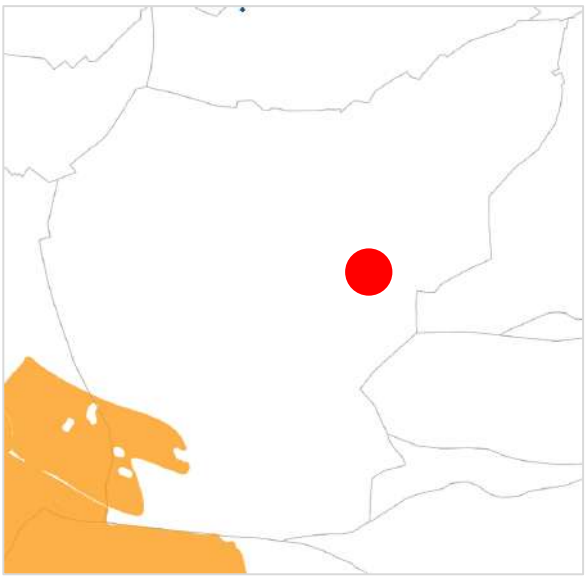
2.1.4 Contexte environnemental de la commune

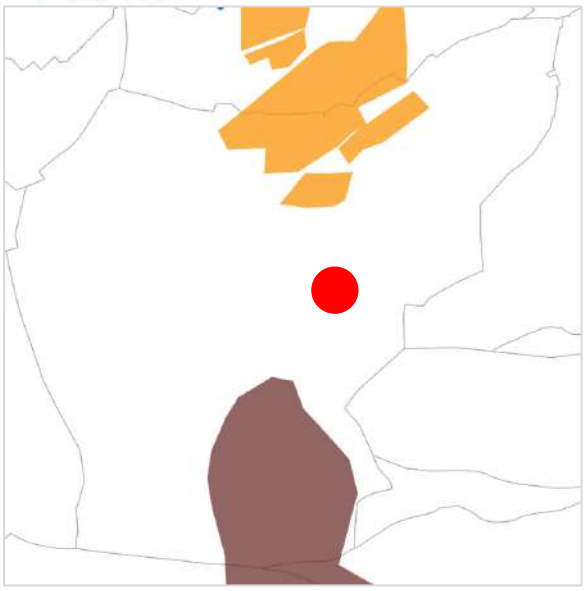
La commune est concernée par différents enjeux naturels. En effet Wittelsheim est identifiée comme un territoire à enjeux dans le cadre de la protection d'espèces remarquables, notamment du crapaud vert, du sonneur à ventre jaune et de la Pie grièche grise.

La commune comprend aussi une réserve naturelle d'échelle régionale.







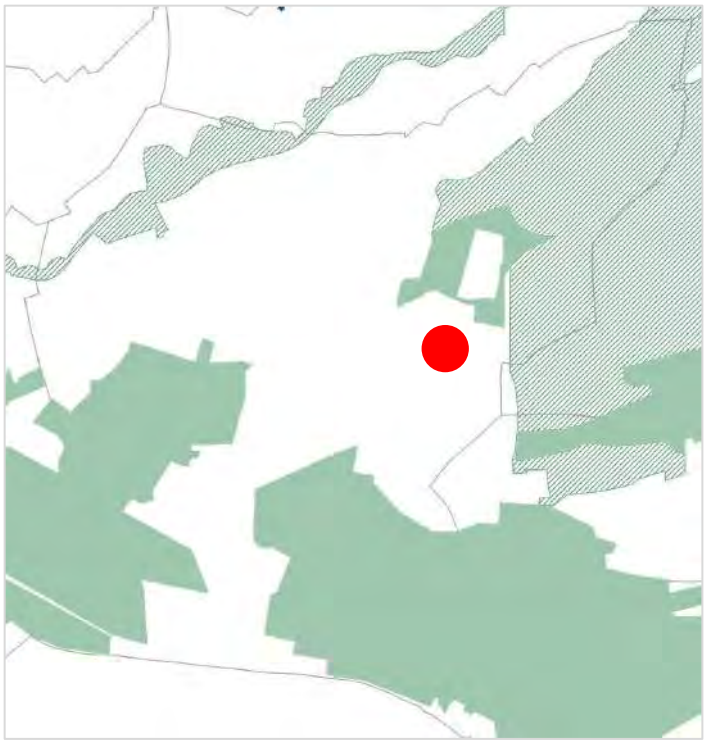


Localisation du projet

Source : DREAL Carmen

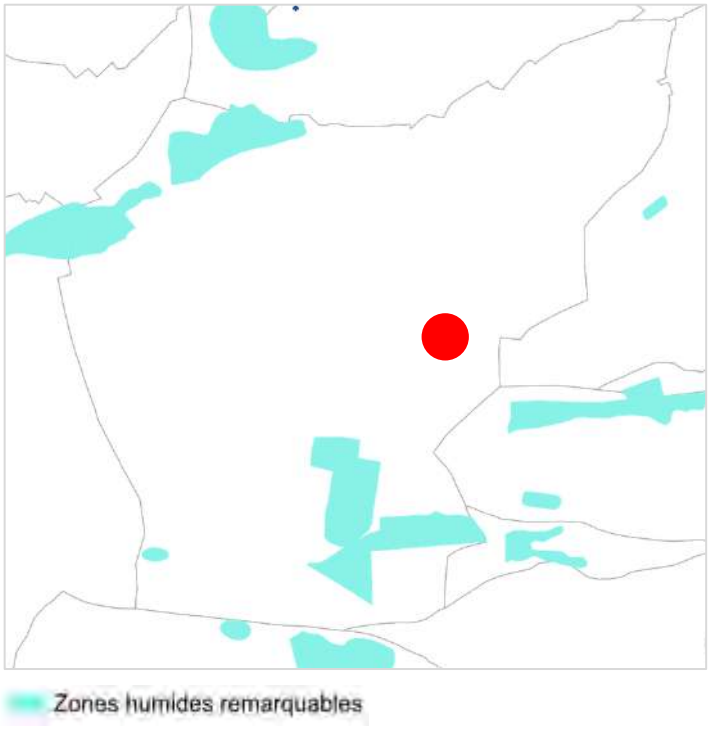


Le territoire est également concerné par des Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique de type I et II.



Source : DREAL Carmen

La DREAL recense des zones humides d'intérêt régional sur le ban communal.



Localisation du projet



2.2 Présentation circonstanciée du projet

2.2.1. Description générale du projet

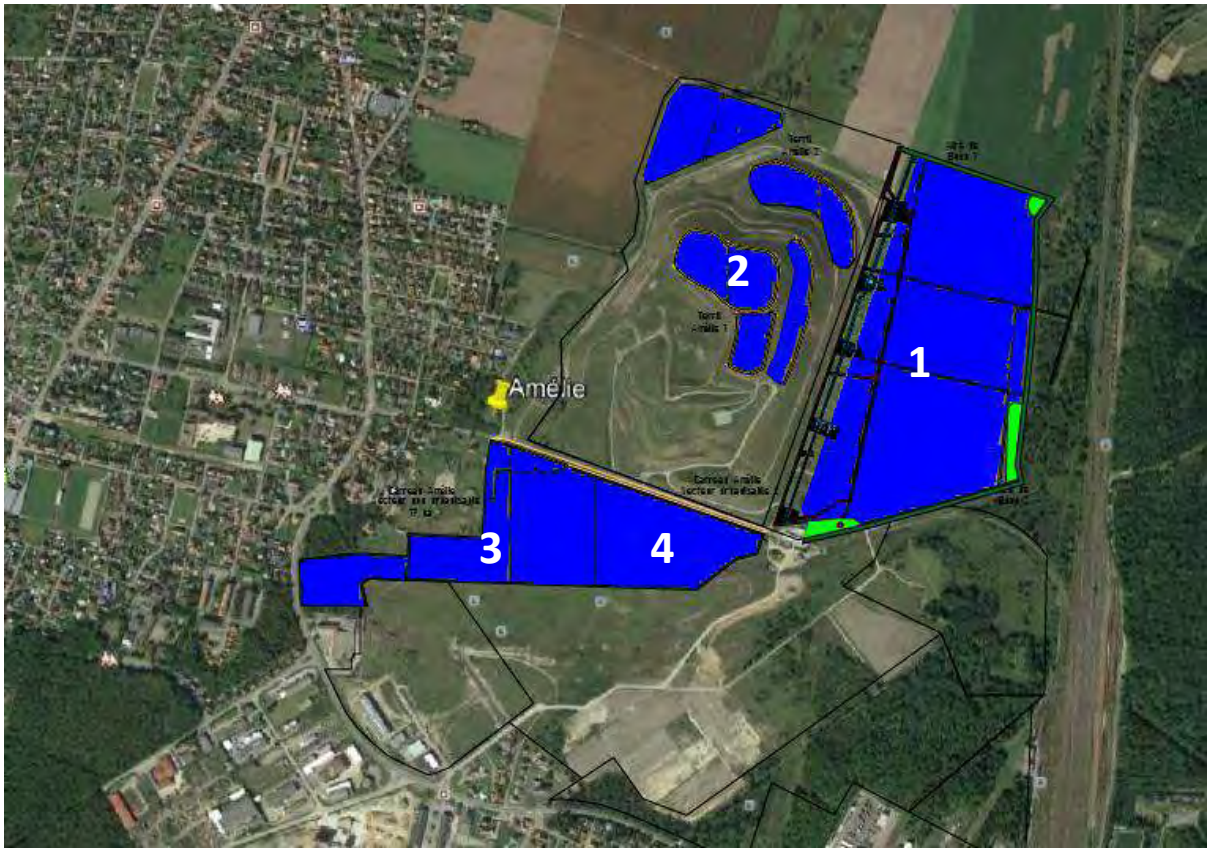
Dans une démarche de développement durable, la ville de Wittelsheim souhaite engager une action en faveur des énergies renouvelables. Dans cette perspective, l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancien site Amélie, dont elle est propriétaire, valorisera un terrain minier en friche tout en participant à l'effort national de production d'énergie renouvelable.

Le projet de parc solaire s'étend sur 54 Ha environ pour une puissance attendue de 52,09 MWc.
Il s'inscrit dans le cadre de la procédure d'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie lancée par le Ministère de la transition écologique et solidaire. Les périodes de dépôt des offres sont prévues pour 2019.

L'exploitation de cette centrale sera réalisée par les sociétés Parc Solaire Wittelsheim et Parc Solaire Amélie des filiales de KRANNICH SOLAR PROJET et de BIRSECK Solar.

Pour des raisons administratives liées à la procédure d'appel d'offres CRE (Commission de Régulation de l'Energie) le projet se fera **sur quatre secteurs distincts et nécessitera le dépôt de quatre permis de construire différents:**

- projet de 26,13 MWc (27,75 ha) sur le l'aire Amélie Bonn, (1)
- projet de 9,86MWc (10,5ha) sur le terril Amélie Bonn, (2)
- projet de 4,96MWc (5ha), secteur carreau Amélie Ouest. (3)
- Projet de 11,14MWc (10,5Ha) secteur carreau Amélie Est (4)





2.2.2 Description détaillée du projet

Les principales caractéristiques du projet sont les suivantes :

- Surface d'emprise sur le terrain :54 ha env.
- Nombre de panneaux : 162 756 modules de 320 Wc. Modules de 1,68 m² traités antireflets
- Production d'énergie électrique : estimée à 57,24 GWh/an ;
- Puissance installée : estimée à 52,09 MWc ;
- Type de structures : modules de type polycristallins de 320Wc;
- Hauteur des panneaux : 1,93 m;
- Disposition : Les panneaux sont disposés sur tables en rangées parallèles..
  L'accessibilité se fait par les chemins existants depuis la rue de Mulhouse. Le puits central de la mine, situé plus au sud n'est pas impacté par le projet
- Locaux techniques : 24 transformateurs et 4 postes de livraisons;
- Lieu de raccordement au réseau de distribution : les emplacements définitifs seront indiqués par Enedis ou RTE.
- L'équivalent en consommation d'électricité (hors chauffage) est estimé à 2500 kWh par foyer par an pour un total d'environ 23000 foyers. Les émissions de CO2 évitées pourraient représenter 5000 tonnes par an.

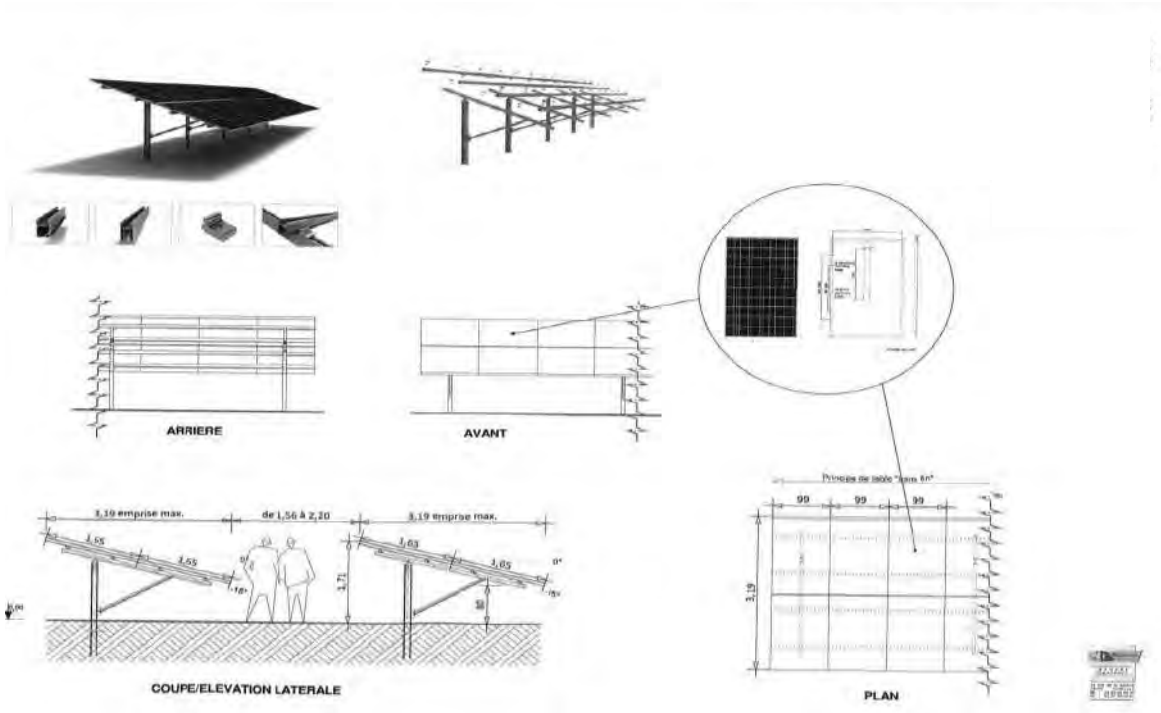
	Eléments techniques				
	L'Emprise du projet	Nbr. de panneaux	Puissance/Panneau	Puissance du Projet	Emprise panneaux au sol
Aire Amélie Bonn	***27,75 ha.***	***81 664***	***320 Wc***	***26,13 MWc***	***13,31 ha.***
Terril Amélie	***10,50 ha.***	***30 800***	***320 Wc***	***9,86 MWc***	***5,02 ha.***
Carreau Amélie 1	***5,00 ha.***	***15 488***	***320 Wc***	***4,96 MWc***	***2,52 ha.***
Carreau Amélie 2	***10,50 ha.***	***34 804***	***320 Wc***	***11,14 MWc***	***5,67 ha.***

	Phase de construction		
	Nbr. de camions par jours	**Nbr. de camions total**	**durée des travaux**
Aire Amélie Bonn	Env. 3	210	15 Semaines
Terril Amélie	Env. 2	70	8 Semaines
Carreau Amélie 1	Env. 2	35	4 Semaines
Carreau Amélie 2	Env. 2	70	8 Semaines

	Phase de démantèlement		
	Nbr. de camions par jours	Nbr. de camions total	durée des travaux
Aire Amélie Bonn	Env. 3	180	12 Semaines
Terril Amélie	Env. 2	60	6 Semaines
Carreau Amélie 1	Env. 2	30	3 Semaines
Carreau Amélie 2	Env. 2	60	6 Semaines



Les châssis sur lesquels reposeront les modules photovoltaïques seront ancrés au sol au moyen de pieux battus afin d'éviter les fondations béton, sauf contre-indication de l'étude de sol. Les panneaux seront disposés à une inclinaison de 15° à 20°, orientés plein sud et espacés les uns des autres d'environ 2,4 mètre à 2,5 mètres selon la morphologie du terrain. L'ensemble sera sécurisé par une clôture grillagée.





2.3 Dispositions de la mise en compatibilité

2.3.1 Le document actuel

Le Plan Local d'Urbanisme de 2004 est composé :

- D'un rapport de présentation
- D'un projet d'aménagement et de développement durable (PADD)
- D'un règlement graphique
- D'un règlement écrit
- D'orientations d'aménagement
- D'une liste d'emplacements réservés
- D'annexes

Les différentes modifications intervenues sur le PLU n'ont pas eu d'impact sur le secteur du carreau Amélie.

2.3.2 Les incompatibilités du projet avec le PLU actuel

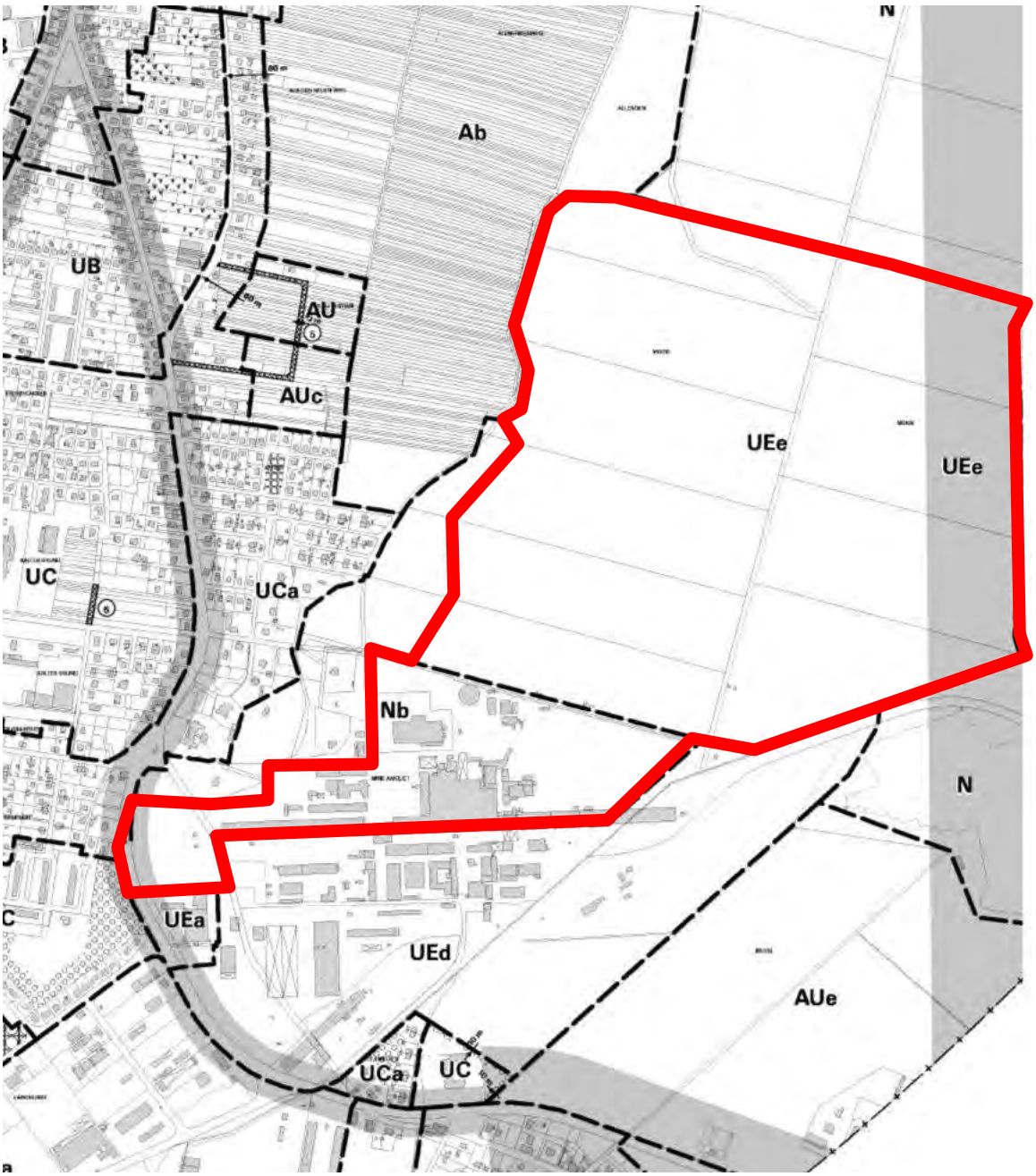
- *Constats*
  - Zonage non adapté (UEe)
  - Règlement non adapté
  - PADD non adapté
  - Rapport de présentation non mis à jour
- *Propositions*
  - Modification du zonage et création d'un secteur UEep permettant la création d'une centrale photovoltaïque et de ses équipements connexes.
  - Adaptation règlementaire du secteur UEep permettant la création d'une centrale photovoltaïque et de ses équipements connexes.
  - Modification des orientations du PADD (graphiques et écrites) sur le secteur Amélie.
  - Modification du rapport de présentation avec intégration de la présente notice valant rapport complémentaire

NB. Sur le plan de règlement du PLU 2004 (ci-après) figurent les anciens bâtiments du carreau Amélie (zone Nb) mais qui n'existent plus aujourd'hui.



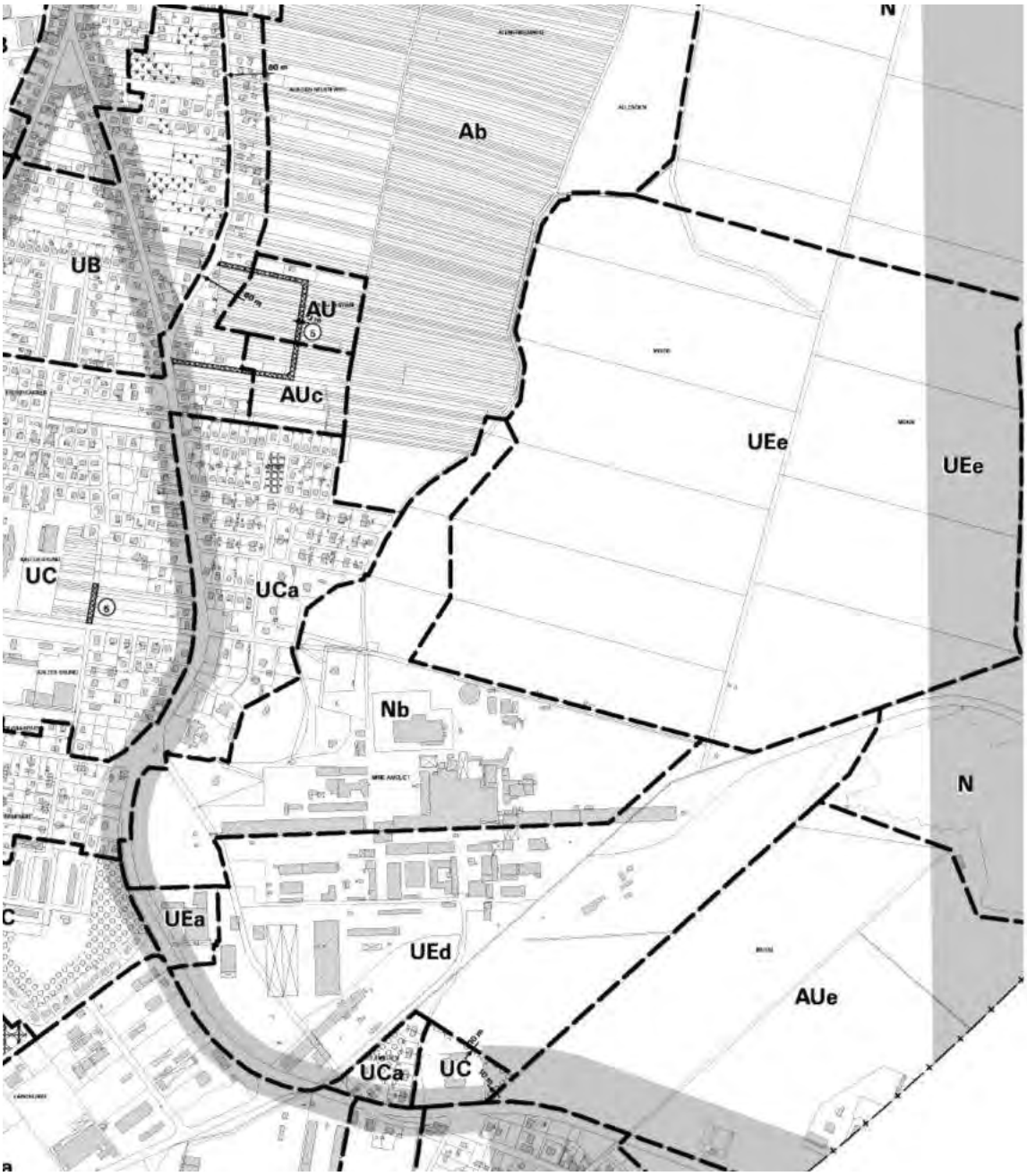
2.3.3 Création d'un secteur UEep

L'objectif est de modifier le zonage sur l'ensemble du secteur concerné par le projet de parc solaire par la création d'un secteur UEep permettant la création de quatre parcs photovoltaïques et de ses équipements connexes. Ainsi, une partie du secteur Nb et le secteur UEe seront fusionnés dans un nouveau secteur UEep.

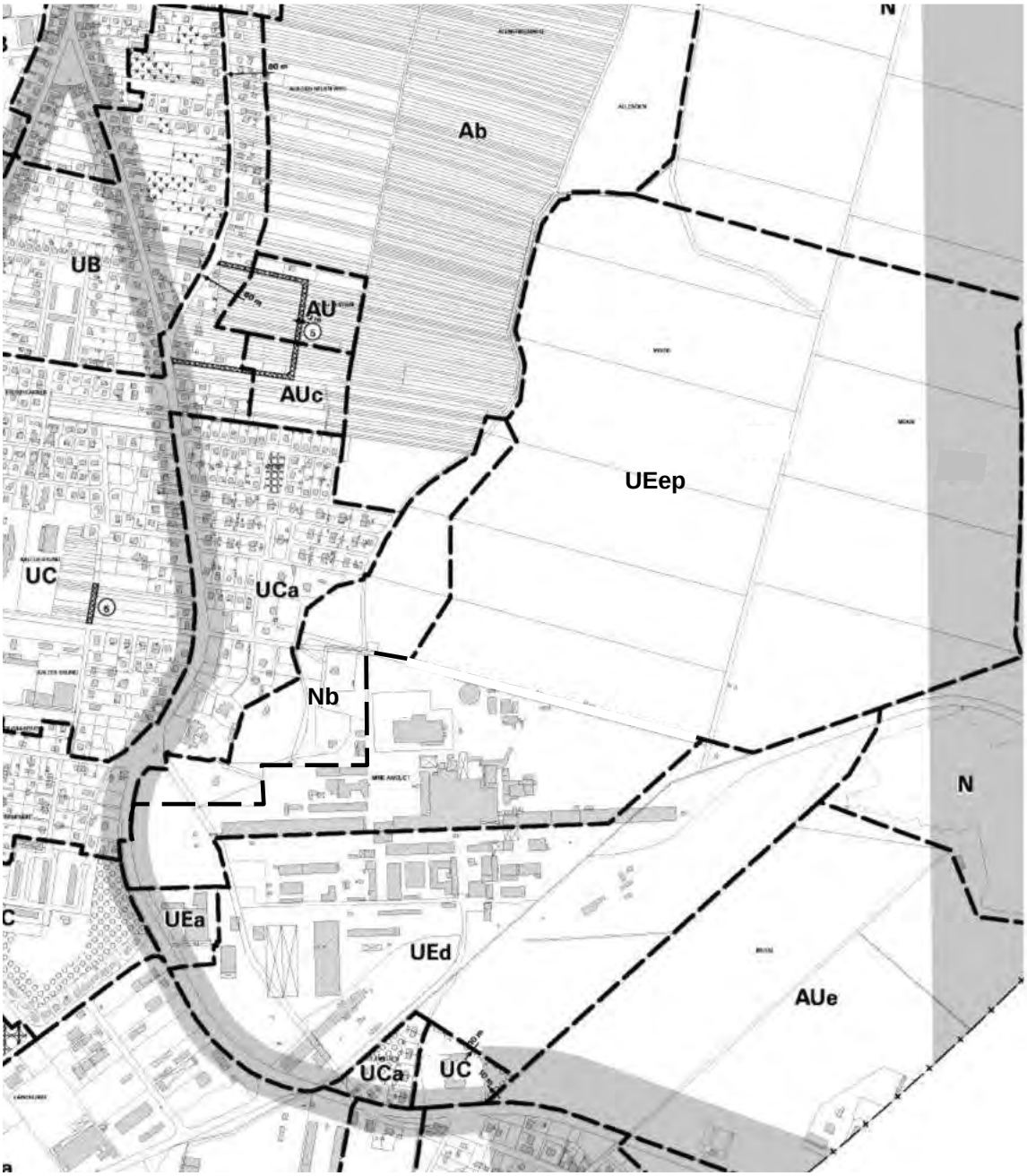




Situation actuelle du terrain de projet dans le PLU



Situation du terrain de projet après modification et intégration en secteur UEep





2.3.4 Modification du règlement de la zone UE et intégration d'un secteur UEep

L'objectif est de modifier le règlement de la zone UE en intégrant un secteur UEep permettant la création d'un parc de quatre centrales photovoltaïques et de ses équipements connexes. Ainsi, les articles UE1, UE2, UE6, UE7, UE9 et UE13 seront modifiés.

Article UE1 Situation actuelle du règlement UE dans le PLU (extrait page 26)

Article UE 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Dans les secteurs UEa, UEb, UEd et UEe

1.1. Toutes occupations et utilisations du sol autres que celles visées à l'article UE2.

Dans le secteur UEc

1.2. Toutes occupations et utilisations du sol autres que celles visées à l'article UE2.

1.3. Les constructions de bâtiments à usage d'habitation à l'exception de ceux visés à l'article UE 2.

1.4. La construction de bâtiments à usage agricole.

1.5. L'aménagement de terrains de camping et de stationnement de caravanes.

1.6. L'ouverture et l'exploitation de carrières.

1.7. Les affouillements et exhaussements de sol, sauf ceux dictés par des impératifs de fonctionnement des installations et ceux admis à l'article UE 2.

1.8. **Dans les sous-secteurs UEc 1 et UEc 4**, les parc d'attraction et les aires de jeux et de sports ouvertes au public. Les aires de stationnement ouvertes au public.

1.9. **Dans le sous-secteur UEc 4**, la création et la transformation de bâtiments et ouvrages à vocation industrielle produisant des nuisances incompatibles avec la présence de la zone d'habitation attenante.



Article UE1 Situation du règlement UE dans le PLU après modification (extrait page 26)

Article UE 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Dans les secteurs UEa, UEb, UEd UEe et UEep

1.1. Toutes occupations et utilisations du sol autres que celles visées à l'article UE2.

Dans le secteur UEc

1.2. Toutes occupations et utilisations du sol autres que celles visées à l'article UE2.

1.3. Les constructions de bâtiments à usage d'habitation à l'exception de ceux visés à l'article UE 2.

1.4. La construction de bâtiments à usage agricole.

1.5. L'aménagement de terrains de camping et de stationnement de caravanes.

1.6. L'ouverture et l'exploitation de carrières.

1.7. Les affouillements et exhaussements de sol, sauf ceux dictés par des impératifs de fonctionnement des installations et ceux admis à l'article UE 2.

1.8. **Dans les sous-secteurs UEc 1 et UEc 4**, les parc d'attraction et les aires de jeux et de sports ouvertes au public. Les aires de stationnement ouvertes au public.

1.9. **Dans le sous-secteur UEc 4**, la création et la transformation de bâtiments et ouvrages à vocation industrielle produisant des nuisances incompatibles avec la présence de la zone d'habitation attenante.



Article UE2

Situation actuelle du règlement UE dans le PLU (extrait page 26)

Article UE 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

Dans les secteurs UEa, UEb, UEd et UEe

2.1. Les entrepôts de stockage s'ils sont liés à une activité admise dans les secteurs respectifs.

2.2. Les aires de stationnement ouvertes au public susceptibles d'accueillir plus de 10 unités sont admises mais soumises à autorisation préalable d'Installation et Travaux Divers.

2.3. L'édification et la transformation des clôtures sont soumises à déclaration préalable.

2.4. Les équipements d'infrastructure présentant une utilité publique et leurs annexes techniques.

Situation actuelle du règlement UE dans le PLU (extrait page 28)

Dans le secteur UEe

2.25. Le stockage et le traitement des résidus miniers ainsi que les installations et constructions nécessaires à ces activités.

Au terme de l'exploitation minière, l'exploitant devra procéder, soit à des aménagements des aires de stockage en vue d'améliorer l'environnement, soit à la reconversion du site.



Article UE2

Situation du règlement UE dans le PLU après modification (extrait page 26)

Article UE 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

Dans les secteurs UEa, UEb, UEd UEe et UEep

2.1. Les entrepôts de stockage s'ils sont liés à une activité admise dans les secteurs respectifs.

2.2. Les aires de stationnement ouvertes au public susceptibles d'accueillir plus de 10 unités sont admises mais soumises à autorisation préalable d'Installation et Travaux Divers.

2.3. L'édification et la transformation des clôtures sont soumises à déclaration préalable.

2.4. Les équipements d'infrastructure présentant une utilité publique et leurs annexes techniques.

Situation du règlement UE dans le PLU après modification (extrait page 28)

Dans le secteur UEe

2.25. Le stockage et le traitement des résidus miniers ainsi que les installations et constructions nécessaires à ces activités.

Au terme de l'exploitation minière, l'exploitant devra procéder, soit à des aménagements des aires de stockage en vue d'améliorer l'environnement, soit à la reconversion du site.

Dans le secteur UEep

2.26. Les équipements de production d'énergie renouvelable notamment les équipements d'intérêt collectif et général et des services publics et les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés.



Article UE6 Situation actuelle du règlement UE dans le PLU (extrait page 30)

Article UE 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Dans les secteurs UEa, UEb, UEd et UEe

6.1. Les constructions doivent être implantées à une distance au moins égale à 5 mètres de l'alignement des voies.

6.2. Le long de la RN 66, les constructions et installations de toute nature doivent être implantées à une distance au moins égale à 35 mètres de l'axe de la voie.

Article UE6 Situation du règlement UE dans le PLU après modification (extrait page 30)

Article UE 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Dans les secteurs UEa, UEb, UEd UEe et UEep

6.1. Les constructions doivent être implantées à une distance au moins égale à 5 mètres de l'alignement des voies.

6.2. Le long de la RN 66, les constructions et installations de toute nature doivent être implantées à une distance au moins égale à 35 mètres de l'axe de la voie.



Article UE7

Situation actuelle du règlement UE dans le PLU (extrait page 31)

Article UE 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

7.1. Par rapport aux limites séparatives des propriétés des **secteurs UEa, UEb, UEd** et **UEe** :

La distance comptée horizontalement de tout point de la construction projetée au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

Dans les sous-secteurs UEc 1, UEc 2, UEc 3 et UEc 4 cette distance doit être égale à la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 5 mètres.

Dans le sous-secteur UEc 5 les constructions seront implantées avec un recul d'au moins 5 mètres par rapport à la limite séparative du secteur.

Article UE7

Situation du règlement UE dans le PLU après modification (extrait page 31)

Article UE 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

7.1. Par rapport aux limites séparatives des propriétés des **secteurs UEa, UEb, UEd** et **UEe et UEep**

La distance comptée horizontalement de tout point de la construction projetée au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

Dans les sous-secteurs UEc 1, UEc 2, UEc 3 et UEc 4 cette distance doit être égale à la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 5 mètres.

Dans le sous-secteur UEc 5 les constructions seront implantées avec un recul d'au moins 5 mètres par rapport à la limite séparative du secteur.

Dans le secteur UEep, les constructions pourront être implantées sur limites séparatives des propriétés.



Article UE9 Situation actuelle du règlement UE dans le PLU (extrait page 32)

Article UE 9 : EMPRISE DU SOL DES CONSTRUCTIONS

9.1. **Dans les secteurs UEa, UEb, UEd et UEe** ainsi que dans les **sous-secteurs UEc 1, UEc2 et UEc 3** l'emprise au sol des constructions de toute nature ne peut excéder 50 % de la superficie du terrain.

9.2. **Dans le sous-secteur UEc 5**, l'emprise au sol maximale des kiosques est de 10 x 10 mètres, auvents et terrasses compris.

Article UE9 Situation du règlement UE dans le PLU après modification (extrait page 32)

Article UE 9 : EMPRISE DU SOL DES CONSTRUCTIONS

9.1. **Dans les secteurs UEa, UEb, UEd et UEe** ainsi que dans les **sous-secteurs UEc 1, UEc2 et UEc 3** l'emprise au sol des constructions de toute nature ne peut excéder 50 % de la superficie du terrain.

9.2. **Dans le sous-secteur UEc 5**, l'emprise au sol maximale des kiosques est de 10 x 10 mètres, auvents et terrasses compris.

9.4. **Dans le secteur UEep** l'emprise au sol n'est pas règlementé.



Article UE13 Situation actuelle du règlement UE dans le PLU (extrait page 35)

Article UE 13 : OBLIGATION EN MATIERE D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS ET DE PLANTATIONS

13.1. **Dans l'ensemble des secteurs**, les plantations à réaliser figurant sur le document graphique sont soumises aux dispositions de l'article L.130-1 du code de l'urbanisme.

Article UE13 Situation du règlement UE dans le PLU après modification (extrait page 35)

Article UE 13 : OBLIGATION EN MATIERE D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS ET DE PLANTATIONS

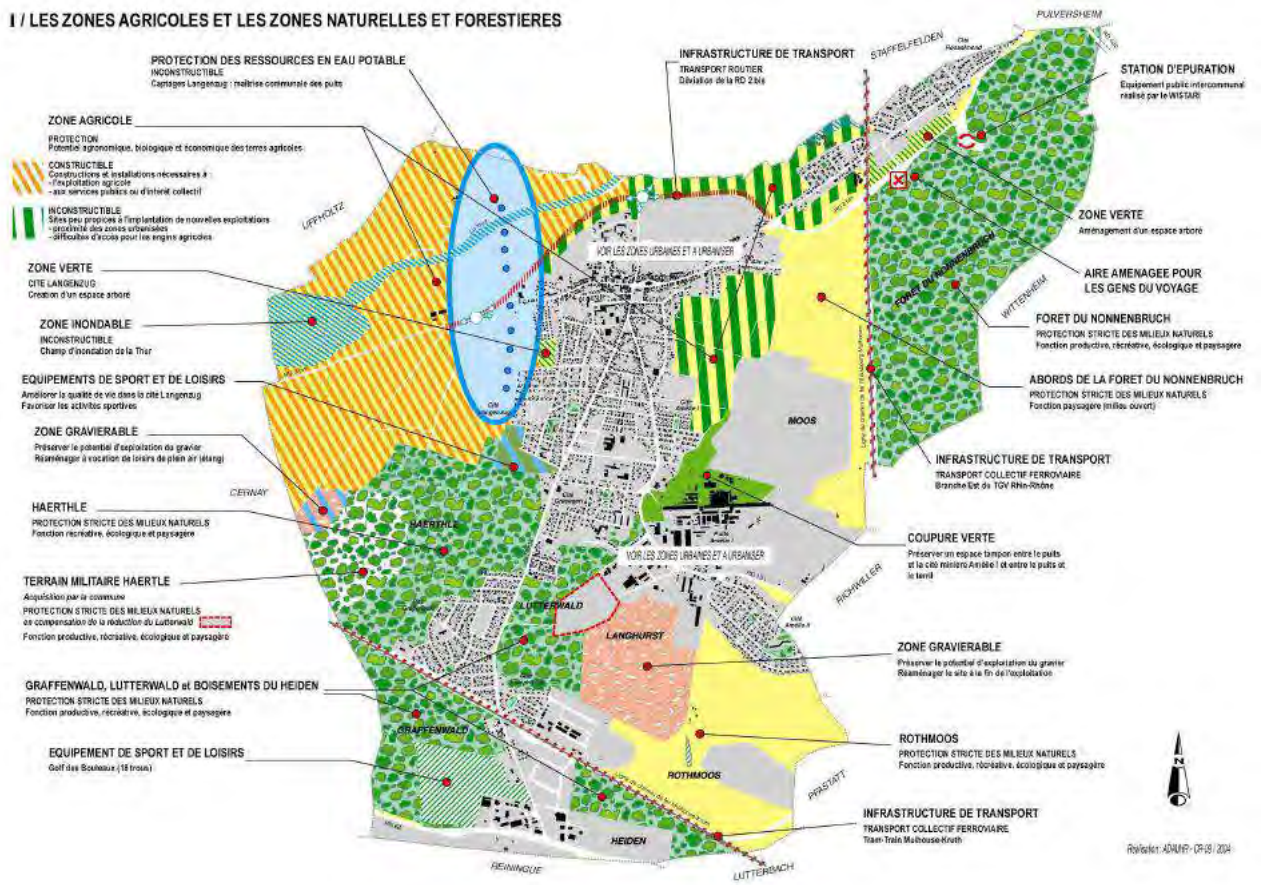
13.1. **Dans l'ensemble des secteurs à l'exception du secteur UEep** les plantations à réaliser figurant sur le document graphique sont soumises aux dispositions de l'article L.113-1 du code d l'urbanisme.



2.3.6 Modification du PADD

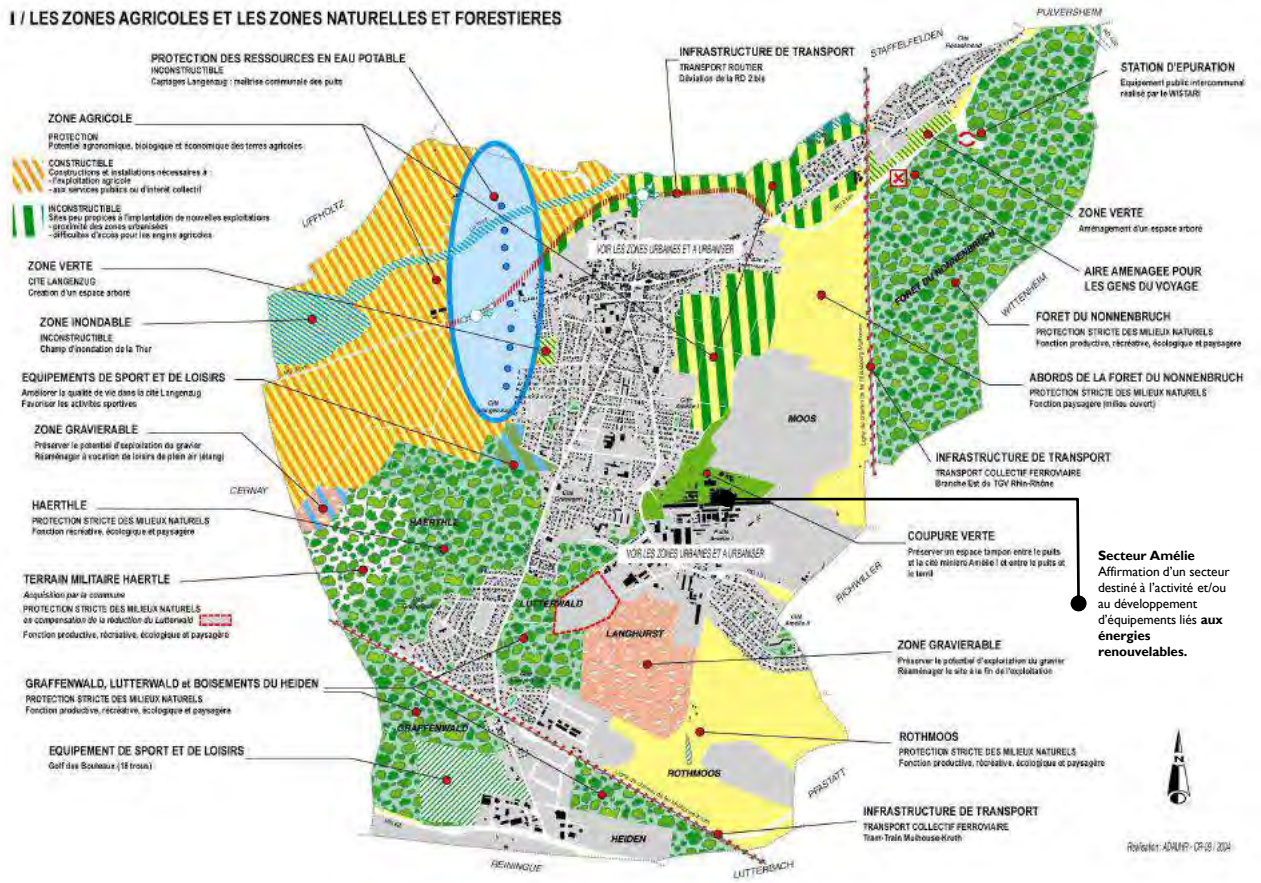
L'objectif est d'adapter le PADD à la nouvelle donne que constitue la création d'un parc photovoltaïque sur le secteur Amélie. Les objectifs poursuivis lors de l'élaboration du PLU au début des années 2000 et approuvés en 2004 ont changé. Bien que la volonté communale reste le développement de l'activité sur ce secteur, les nouvelles mesures en faveur de l'environnement en lien avec le projet présenté et son faible risque de nuisances ne justifient plus le maintien d'une coupure verte sur le carreau Amélie.
Ainsi les éléments du PADD graphique 2.2.1 et 2.2.5 sont modifiés. De même le PADD écrit 2.1 est modifié concernant le secteur du carreau Amélie.

Situation actuelle du PADD graphique 2.2.1 dans le PLU pour les zones A et N





Situation du PADD graphique 2.2.1 dans le PLU pour les zones A et N après modification





Situation actuelle du PADD écrit 2.1 dans le PLU

Mesures de protection

- *Les espaces ouverts comme le Haerthle ou le Mos et les milieux remarquables tel que le Rothmoos encadrent la nappe urbaine et contribuent à sa lisibilité et à sa mise en valeur. En outre le Rothmoos est un site remarquable sur le plan écologique. Pour permettre à ces milieux de continuer à assurer durablement les fonctions paysagères et écologiques qui sont les leurs il convient de les préserver de toute atteinte et en particulier de l'urbanisation.*

- *L'ancienne décharge brute de la cité Langenzug et les terrains riverains de la RD 2 bis au sud de la cité Rossalmend ont un caractère périurbain plus prononcé qui les rend aptes à participer à l'amélioration du cadre de vie des riverains. Ces espaces qui doivent faire l'objet de plantations sont destinés à devenir des lieux de détente mais leur fonction première est la préservation du caractère naturel du site.*

- *Les massifs forestiers du Nonnenbruch, du Lutterwald, du Graffenwald et du Heiden participent à l'animation paysagère et constituent des milieux d'intérêt écologique dont la pérennité s'impose indiscutablement pour que Wittelsheim conserve son identité.*
  Le massif boisé du Haerthle qui servait de terrain d'exercice militaire entre dans le giron des boisements que la commune souhaite pérenniser et se voit appliquer les mêmes mesures de protection que les autres massifs boisés.

- *Dans le cadre de la reconversion du carreau minier Amélie, la commune a retenu de préserver un espace tampon entre le puits et la cité Amélie I et entre le puits et le terril du Moos. Cette mesure s'inscrit dans la volonté de traiter les interfaces entre les activités pouvant générer des nuisances et les zones à dominante d'habitat. de manière à améliorer le cadre de vie des zones d'habitat et à circonscrire les activités nuisantes dans la partie Sud-est du territoire communal.*



Situation du PADD écrit 2.1 dans le PLU après modification

Mesures de protection

- *Les espaces ouverts comme le Haerthle ou le Mos et les milieux remarquables tel que le Rothmoos encadrent la nappe urbaine et contribuent à sa lisibilité et à sa mise en valeur. En outre le Rothmoos est un site remarquable sur le plan écologique. Pour permettre à ces milieux de continuer à assurer durablement les fonctions paysagères et écologiques qui sont les leurs il convient de les préserver de toute atteinte et en particulier de l'urbanisation.*

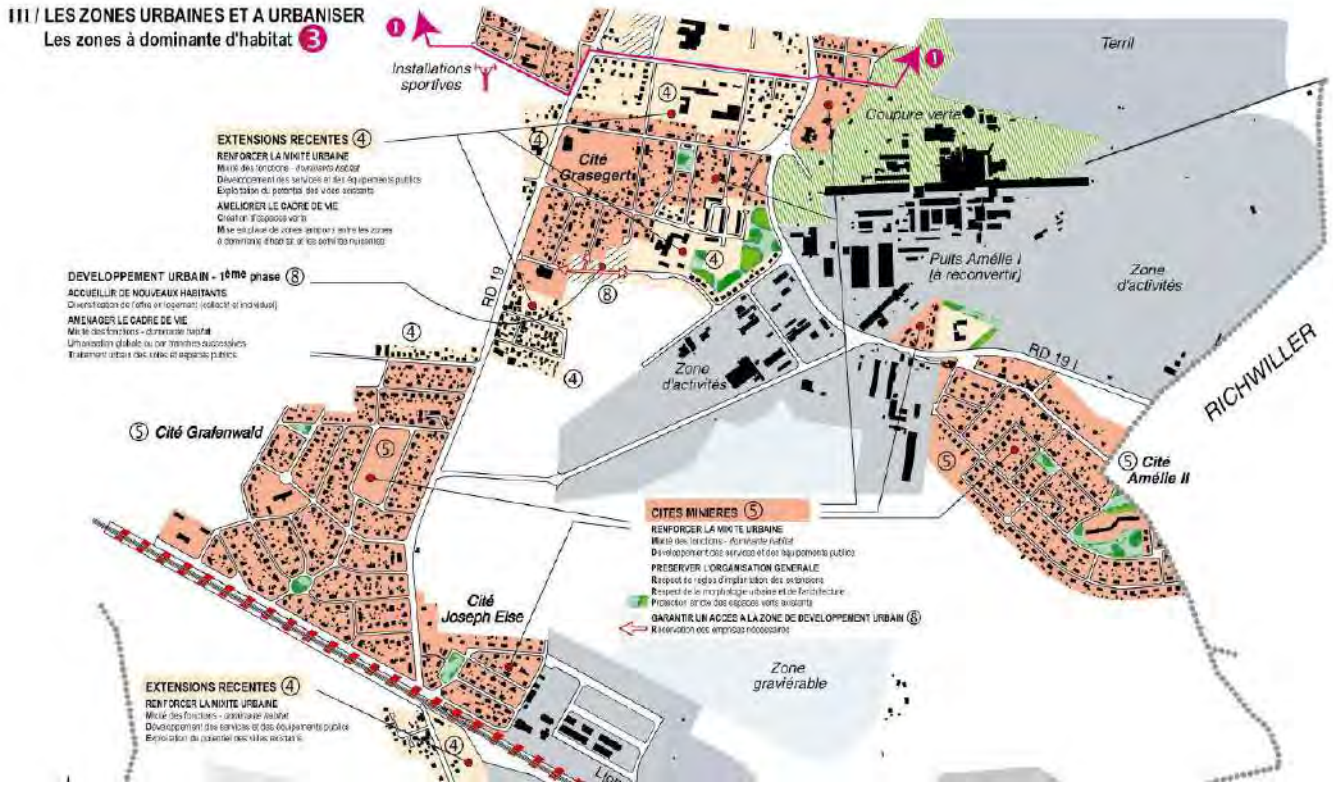
- *L'ancienne décharge brute de la cité Langenzug et les terrains riverains de la RD 2 bis au sud de la cité Rossalmend ont un caractère périurbain plus prononcé qui les rend aptes à participer à l'amélioration du cadre de vie des riverains. Ces espaces qui doivent faire l'objet de plantations sont destinés à devenir des lieux de détente mais leur fonction première est la préservation du caractère naturel du site.*

- *Les massifs forestiers du Nonnenbruch, du Lutterwald, du Graffenwald et du Heiden participent à l'animation paysagère et constituent des milieux d'intérêt écologique dont la pérennité s'impose indiscutablement pour que Wittelsheim conserve son identité.*
  Le massif boisé du Haerthle qui servait de terrain d'exercice militaire entre dans le giron des boisements que la commune souhaite pérenniser et se voit appliquer les mêmes mesures de protection que les autres massifs boisés.

- *Dans le cadre de la reconversion du carreau Amélie la commune a retenu de préserver un espace tampon entre la cité Amélie I et le terril du Moos. Cette mesure s'inscrit dans la volonté de traiter les interfaces entre les activités et les zones à dominante d'habitat. La reconversion d'une partie du site sera dédiée à la production d'énergie renouvelable sous forme de parc photovoltaïque tout en permettant le développement d'activités autorisées par le règlement dans la partie est du carreau Amélie.*

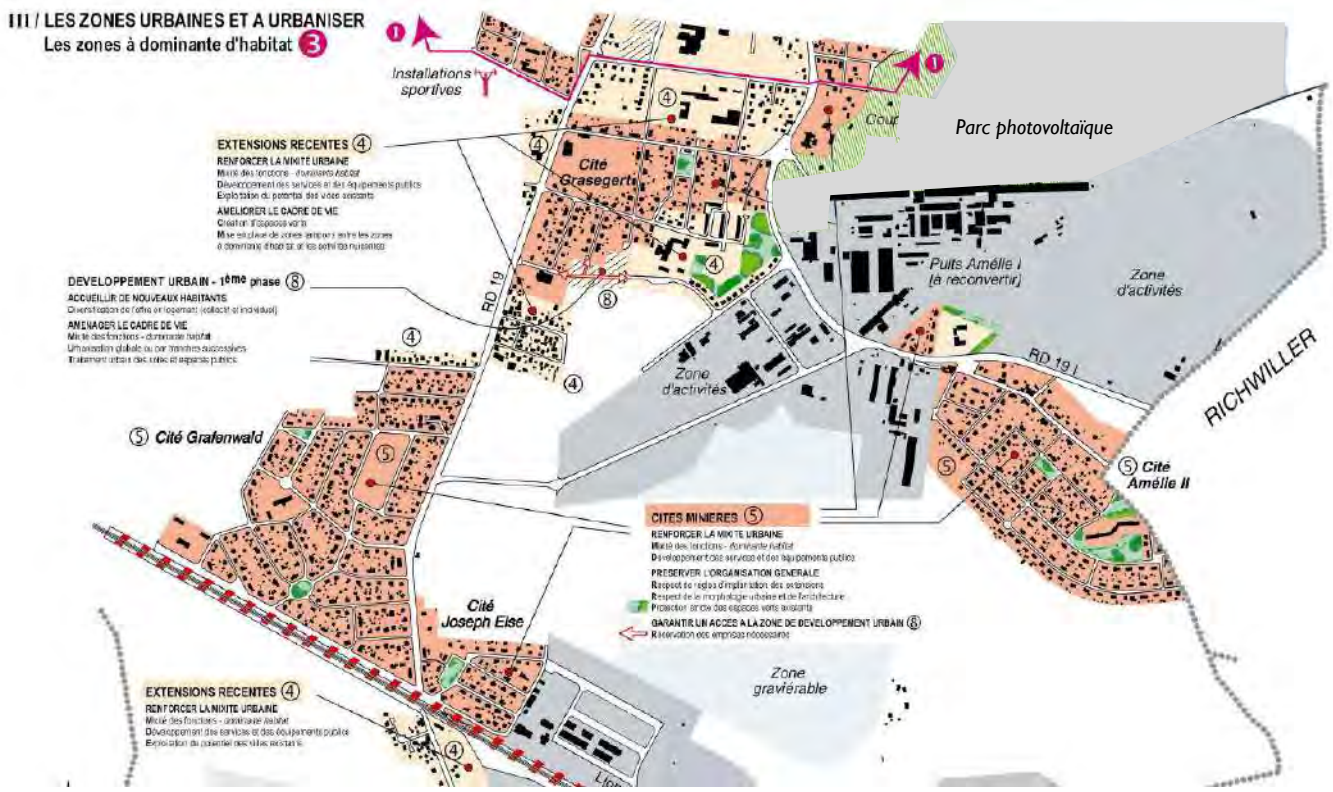


Situation actuelle du PADD graphique 2.2.5 dans le PLU pour les zones U et AU Sud





Situation du PADD graphique 2.2.5 dans le PLU pour les zones U et AU Sud après modification





2.3.7 Modification du tableau des surfaces

Situation actuelle du tableau des surfaces dans le PLU

4. Tableau de superficie des zones

ZONES Secteurs	P.O.S. Approuvé		ZONES Secteurs	P.L.U.		Evolution	
ZONES URBAINES			**ZONES URBAINES**				
Total zone UA	31,60	<	Total zone UA	31,90	<	+	0,30
dont UA strict		31,60	dont UA strict		31,90	+	0,30
Total zone UB	40,58	<	Total zone UB	42,90	<	+	2,32
dont UB strict		29,03	dont UB strict		28,50	-	0,53
dont UB a		11,55	dont UB a		14,40	+	2,85
Total zone UC	311,10	<	Total zone UC	321,60	<	+	10,50
dont UC strict		127,48	dont UC strict		128,60	+	1,12
dont UC a		183,62	dont UC a		193,00	+	9,38
Total zone UE	226,95	<	Total zone UE	282,90	<	+	55,95
dont UE strict		76,10	dont UEd		48,20	-	27,90
dont UE a		36,60	dont UE a		53,70	+	17,10
dont UE b		5,65	dont UE b		15,00	+	9,35
dont UE 1		108,60	dont UE e		106,50	-	94,10
			dont UE c1		14,50	+	14,50
			dont UE c2		18,40	+	18,40
			dont UE c3		24,20	+	24,20
			dont UE c4		1,00	+	1,00
			dont UE c5		1,40	+	1,40
Total zones urbaines	**610,23**		Total zones urbaines	**679,30**		**+**	**69,07**
ZONES NATURELLES			**ZONES NATURELLES**				
Total zone NA	106,61	<	Total zone AU	98,20	<	-	8,41
dont NA strict		32,10	dont AU strict		16,60	-	15,50
dont NA a		5,62				-	5,62
dont NA b		9,60	dont AU b		8,90	-	0,70
dont NA c		10,52	dont AU c		13,80	+	3,28
dont NA d		2,32				-	2,32
dont NA e 1		35,25	dont AU e		34,40	-	0,85
dont NA e 2		11,20				-	11,20
			dont Aua		24,50	+	24,50
Total zone NC	559,63	<	Total zone A	527,50	<	-	32,13
dont NC strict		486,75	dont Aa		241,60	-	245,15
			dont Ab		285,90	+	285,90
dont NC a		67,75				-	67,75
dont NC b		5,13				-	5,13
Total zone ND	1025,95	<	Total zone N	1058,00	<	+	32,05
dont ND strict		856,12	dont N strict		907,60	+	51,48
dont ND a		10,90	dont N b		28,80	+	17,90
dont ND b		51,50				-	51,50
dont ND c		28,80	dont N c		28,40	-	0,40
dont ND c 1		6,50	dont Nc 1		6,20	-	0,30
dont ND d		47,35				-	47,35
dont ND e		9,00	dont N d		8,60	-	0,40
dont ND f		6,73				-	6,73
dont ND g		0,83	dont N e		1,10	+	0,27
dont ND h		2,55	dont N f		2,90	+	0,35
dont ND i		5,67	dont N g		7,60	+	1,93
			dont N a		66,80	+	66,80
Total zones naturelles	**1692,19**		Total zones naturelles	**1683,70**		**-**	**8,49**
Superficie P.O.S.	**2302,42**		Superficie P.L.U.	**2363,00**			
ZAC Heiden	**60,58**						
Superficie commune	2363,00		Superficie commune	2363,00			
Espaces boisés L.130-1	258,00		Espaces boisés L.130-1	620,40		+	362,40
			Plantations L.130-1	23,20		+	23,20



Situation du tableau des surfaces dans le PLU modifié

4. Tableau de superficie des zones

ZONES Secteurs	P.O.S. Approuvé		ZONES Secteurs	P.L.U.		Evolution	
ZONES URBAINES			**ZONES URBAINES**				
Total zone UA	31,60	<	Total zone UA	31,90	<	+	0,30
dont UA strict		31,60	dont UA strict		31,90	+	0,30
Total zone UB	40,58	<	Total zone UB	42,90	<	+	2,32
dont UB strict		29,03	dont UB strict		28,50	-	0,53
dont UB a		11,55	dont UB a		14,40	+	2,85
Total zone UC	311,10	<	Total zone UC	321,60	<	+	10,50
dont UC strict		127,48	dont UC strict		128,60	+	1,12
dont UC a		183,62	dont UC a		193,00	+	9,38
Total zone UE	226,95	<	Total zone UE	328,79	<	+	101,84
dont UE strict		76,10	dont UEd		48,20	-	27,90
dont UE a		36,60	dont UE a		53,70	+	17,10
dont UE b		5,65	dont UE b		15,00	+	9,35
dont UE 1		108,60	dont UE e		75,3	-	125,3
			dont UE c1		14,50	+	14,50
			dont UE c2		18,40	+	18,40
			dont UE c3		24,20	+	24,20
			dont UE c4		1,00	+	1,00
			dont UE c5		1,40	+	1,40
			dont UEep		77	+	77
Total zones urbaines	**610,23**		Total zones urbaines	725,19		+	114,96
ZONES NATURELLES			**ZONES NATURELLES**				
Total zone NA	106,61	<	Total zone AU	98,20	<	-	8,41
dont NA strict		32,10	dont AU strict		16,60	-	15,50
dont NA a		5,62				-	5,62
dont NA b		9,60	dont AU b		8,90	-	0,70
dont NA c		10,52	dont AU c		13,80	+	3,28
dont NA d		2,32				-	2,32
dont NA e 1		35,25	dont AU e		34,40	-	0,85
dont NA e 2		11,20				-	11,20
			dont Aua		24,50	+	24,50
Total zone NC	559,63	<	Total zone A	527,50	<	-	32,13
dont NC strict		486,75	dont Aa		241,60	-	245,15
			dont Ab		285,90	+	285,90
dont NC a		67,75				-	67,75
dont NC b		5,13				-	5,13
Total zone ND	1025,95	<	Total zone N	1041	<	+	15,05
dont ND strict		856,12	dont N strict		907,60	+	51,48
dont ND a		10,90	dont N b		11,8		0,9
dont ND b		51,50				-	51,50
dont ND c		28,80	dont N c		28,40	-	0,40
dont ND c 1		6,50	dont Nc 1		6,20	-	0,30
dont ND d		47,35				-	47,35
dont ND e		9,00	dont N d		8,60	-	0,40
dont ND f		6,73				-	6,73
dont ND g		0,83	dont N e		1,10	+	0,27
dont ND h		2,55	dont N f		2,90	+	0,35
dont ND i		5,67	dont N g		7,60	+	1,93
			dont N a		66,80	+	66,80
Total zones naturelles	**1692,19**		Total zones naturelles	1654,9		-	26,39
Superficie P.O.S.	**2302,42**		Superficie P.L.U.	**2363,00**			
ZAC Heiden	**60,58**						
Superficie commune	2363,00		Superficie commune	2363,00			
Espaces boisés L.130-1	258,00		Espaces boisés L.130-1	620,40		+	362,40
			Plantations L.130-1	23,20		+	23,20



2.4 Justifications de l'intérêt général

2.4.1. Favoriser la mise en œuvre de politiques publiques locales, nationales et internationales

- depuis plusieurs années les politiques publiques infléchissent leurs actions en faveur de la réduction des gaz à effet de serre et plus globalement à la production d'énergies renouvelables. Suite au protocole de Kyoto, le conseil européen de Mars 2007 a ratifié des objectifs de 20% d'énergie renouvelable dans la consommation énergétique totale de l'union Européenne d'ici à 2020.

- Au niveau national, la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 (article 68), dite Loi Grenelle II, crée les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE). Ils ont pour objectif de répondre aux enjeux du changement climatique de manière globale et cohérente à l'échelon local, en définissant les orientations et objectifs en matière de demande énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux effets probables du changement climatique à long terme (2020 et 2050).

- Le SRCAE Alsace est un document élaboré par l'Etat et la Région. Son rôle est de proposer des orientations ou des recommandations applicables à l'échelle du territoire alsacien.

Approuvé le 29 juin 2012, il annonce 5 grands axes d'engagement :
- Axe 1 : réduire les émissions de gaz à effet de serre et maîtriser la demande énergétique
- Axe 2 : adapter les territoires et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique ;
- Axe 3 : prévenir et réduire la pollution atmosphérique ;
- Axe 4 : développer la production d'énergies renouvelables ;
- Axe 5 : favoriser les synergies du territoire en matière de climat-air-énergie.

Le projet de Parc Solaire Amélie est une déclinaison de l'engagement de l'axe 4 qui consiste à installer une unité de production d'énergie renouvelable utilisant l'énergie solaire.

Dans le cadre du SRCAE les collectivités sont incitées, depuis le plan climat national de 2004, à élaborer des plans climat territoriaux déclinant, dans leurs compétences propres, une véritable politique climatique et énergétique locale. La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte modernise les Plans Climat Energie Territoriaux existants (PCET) par la mise en place du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET).



- Au niveau intercommunal, l'agglomération mulhousienne s'est dotée d'un Plan Climat, qui s'est traduit par l'intégration de dimensions énergétiques dans le SCoT de la Région Mulhousienne. Ce Plan a notamment comme objectifs :

- de réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'Union Européenne d'ici 2050,
- de permettre d'adapter le territoire aux mutations climatiques et énergétiques à venir,
- d'accroitre l'efficacité énergétique en réduisant de 20% la consommation totale d'énergie,
- de développer les énergies renouvelables en portant à 20% la part des énergies renouvelables,
- d'être mobilisateurs des acteurs du territoire et des habitants en particulier,
- d'être portés et animés par m2A et les communes, qui doivent donner l'exemple,
- de développer une véritable culture de la comptabilité carbone sur le territoire.

- L'agglomération mulhousienne dispose d'atouts pour faire du territoire un pionnier de la transition énergétique. En effet, le plan de transition énergétique se décline en 7 axes :

- Mobiliser le territoire et les habitants,
- Optimiser l'efficacité énergétique sur le patrimoine public,
- Améliorer l'efficacité énergétique pour les particuliers,
- Favoriser le mix énergétique et le développement des énergies renouvelables,
- Faire des transports un vecteur de la transition énergétique,
- Accompagner les communes dans la transition énergétique,
- Encourager et soutenir l'innovation et la croissance verte.

2.4.2 Répondre à des attentes économiques , sociales et territoriales durables

Le partenariat prévu entre l'opérateur et la commune de Wittelsheim est un atout important pour cette dernière qui concrétise la notion de transition énergétique tout en favorisant une réelle plus-value d'un point de vue économique et social et territorial.

- Une image valorisante pour le territoire

Le projet de parc photovoltaïque emporte avec lui une image ultra-positive auprès du grand-public, mais au-delà et c'est en cela que réside l'intérêt général, l'image du territoire du bassin potassique est valorisé. Comme l'indique la commune dans sa délibération du 30 mai 2018, « *ce projet de grande ampleur est sans égale dans le Grand-Est. Il permettra, au sein de l'agglomération mulhousienne, de réaliser une action emblématique de reconversion positive du bassin potassique dans le cadre de la transition énergétique du territoire; Wittelsheim et l'agglomération mulhousienne possèderont une forte notoriété nationale en la matière.* »

Dans un contexte social plutôt morose, le territoire du bassin potassique véhicule une image (et à tort), d'un territoire endormi, manquant de dynamisme… La construction du parc photovoltaïque permettra de donner un nouveau souffle au secteur avec une image renouvelée d'un territoire pionnier!



➢ Un atout économique pour la ville et le territoire

Le contrat envisagé permet à la commune sur une longue durée de soutenir l'innovation et la croissance verte, de préserver ses actifs et enfin de générer un profit environnemental et financier pour les générations actuelles et futures.
La commune percevra un loyer annuel estimé à 387 000 €. Les répercussions sociales du projet sur la vie des habitants seront positives et durables. En effet le bail signé pour 30 ans permet à la commune de garantir de manière pérenne à ses administrés une recette non négligeable (montant estimé à 11,6 Millions d'€uros) permettant le financement de futurs aménagements ou équipements publics.

En même temps la commune préserve l'actif que représente la valorisation du terrain puisque ce dernier est mis en location. La commune reste propriétaire des terrains. A l'issue du bail, les installations seront soit démantelées, soit remises à la commune en vue de la continuité de l'exploitation.

Par ailleurs, l'opérateur a prévu de réaliser un E-carport au centre technique municipal comprenant une installation photovoltaïque d'une puissance d'environ 300KWc. Cette installation complètera celle déjà en place et permettra par le biais d'un système photovoltaïque autonome la recharge des futurs véhicules électriques de la commune. L'investissement supporté par l'opérateur s'élève à 430 000 €uros.

En matière d'emploi, le projet du site Amélie nécessitera un investissement conséquent pour la phase de mise en œuvre et sera réalisé par des entreprises locales. La maintenance sera assurée par un sous-traitant de l'opérateur, notamment pour le nettoyage une à deux fois par an. On peut estimer à 10, le nombre d'emplois généré par ce seul projet.

2.4.3 Respecter l'environnement et le cadre de vie des habitants

Le projet de production d'électricité d'origine photovoltaïque sur le site Amélie intègre plusieurs avantages d'un point de vue de l'environnement qui participent à la notion d'intérêt général.

Bien que le projet ne consomme pas de terres agricoles et que les nuisances pour les riverains restent très faibles, les principaux bénéfices pour l'environnement se retrouvent dans le tableau* ci-dessous qui montre une projection chiffrée du gain environnemental généré par le projet.

La production d'énergie permettra d'alimenter en électricité plus de 23000 foyers par an hors chauffage et eau chaude. Cela correspond à environ cinq fois la population de Wittelsheim.

*** Tableau remis par krannich solar projet – Etude CalSol**



Les émissions de CO2 évitées sont de l'ordre de 28 000 tonnes annuels pour une production électrique équivalente en Europe et de 5 000 tonnes pour la France.

La masse des matières hautement radioactives à longue vie évitées est de 193 kg par an.

Enfin, le temps de retour énergétique* des modules polycristallins est de moins de 3 ans.

*« *Pour qu'une énergie soit qualifiée de « renouvelable », elle se doit de produire beaucoup plus d'énergie que celle dont elle a besoin au cours de son cycle de vie. Le « temps de retour énergétique » correspond au ratio entre l'énergie totale consommée au cours de sa fabrication, de son transport, de son installation, de son recyclage et l'énergie produite annuellement. »*

Avantages environnementaux *(éstimation réalisée à l'aide du logiciel CalSol de l'INES)*			
Production électrique	Equivalent foyers moyens*	Emission de CO2 évitée**	Matières hautement radioactives à longue vie évitées***
28 717 MWh/année	***11 487 foyers/année***	***2 535 tonnes/année***	***97 kg/année***
10 836 MWh/année	***4 334 foyers/année***	***957 tonnes/annee***	***37 kg/année***
5 451 MWh/année	***2 180 foyers/année***	***481 tonnes/annee***	***18 kg/année***
12 243 MWh/année	***4 897 foyers/année***	***1 081 tonnes/annee***	***41 kg/année***

Equivalent foyer moyen (2 500 kWh/an sans chauffage ni eau chaude) C'est en fonction de la production électrique photovoltaïque, le nombre foyer qui pourrait être alimenté par l'installation photovoltaïque. Un foyer français moyen pour la consommation électrique spécifique consomme 2 500 kWh (en étant assez économe), sans compter le chauffage ni l'eau chaude sanitaire. Il faut bien prendre conscience que la production de l' installation photovoltaïque ne correspond par à la consommation moyenne d'un foyer dans le temps, il s'agit juste d'une équivalence dans les chiffres.

Emission de CO2 évitée (moyenne France : 0,089 kg/kWh) (en kg) : c'est l'émission de gaz carbonique dans l'atmosphère évitée pour une production électrique équivalente avec les moyens mis en œuvre en France.

Matières hautement radioactives à longue vie évitées (0,0034 g/kWh) (en g) : C'est la production de matières hautement radioactive à longue vie évitée pour une production électrique équivalente avec les moyens mis en œuvre en France.

Temps de retour énergétique (modules polycristallins : 3 kWh/Wc) (en année) : C'est le temps de production en énergie des modules photovoltaïques pour rembourser l'énergie nécessaire pour leurs fabrication (ou encore EPBT pour Energy Pay Back Time), il faut environ 3 kWh par watt crête de module polycristallin fabriqué.)

Source:CALSOL



L'étude d'impact environnementale jointe au présent dossier présente l'état initial du site, les incidences sur l'environnement et les mesures d'évitement de réduction ou de compensation envisagées.

La notion d'intérêt général est respecté puisqu'à l'issue de l'étude, des mesures compensatoires seront mises en place et viseront essentiellement les oiseaux et le crapaud vert.
(extrait de l'étude d'impact chapitre XV – Cabinet Waechter)

Les mesures de compensation visent principalement les Oiseaux et le Crapaud vert. Elles sont envisagées en marge de la centrale solaire :

1. de petites mares dans une dépression du terril en faveur du Crapaud vert : cette réalisation devrait démultiplier les possibilités de reproduction pour l'espèce ; les dépressions seront, le cas échéant, tapissées d'argile pour prolonger la présence de l'eau ;
2. la protection d'une roselière et d'une friche en guise de compensation biologique (création d'un réservoir de biodiversité) ;
3. création d'une bande herbeuse large d'une dizaine de mètres le long du bois, avec maintien (au moins partiel) du buisson de troène.



Chapitre 3

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE



Synthèse des principales incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine

Les principales incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine sont à retrouver dans l'étude d'impact sur l'environnement.
Celle-ci a été réalisée par le cabinet Waechter et est jointe au présent dossier.



Chapitre 4

MODIFICATIONS SUITE A L'ENQUETE PUBLIQUE

4.1 Requêtes déposées à l'enquête publique

Voir rapport du Commissaire-Enquêteur et documents en annexes avis MRAE, PPA, mémoire en réponse

4.2 Modifications apportées

A la suite de l'enquête publique qui s'est déroulé du 17 décembre 2019 au 17 janvier 2020 et compte tenu:
- *de l'avis de la MRAE,*
- *des avis des PPA,*
- *des requêtes formulées lors de l'enquête publique par la population, les associations,*
- *du procès-verbal de synthèse du commissaire-enquêteur,*
- *du contenu du mémoire en réponse du maître d'ouvrage de l'opération au commissaire-enquêteur,*
- *de l'avis du commissaire-enquêteur,*

les modifications apportées à la déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU de Wittelsheim sont les suivantes:

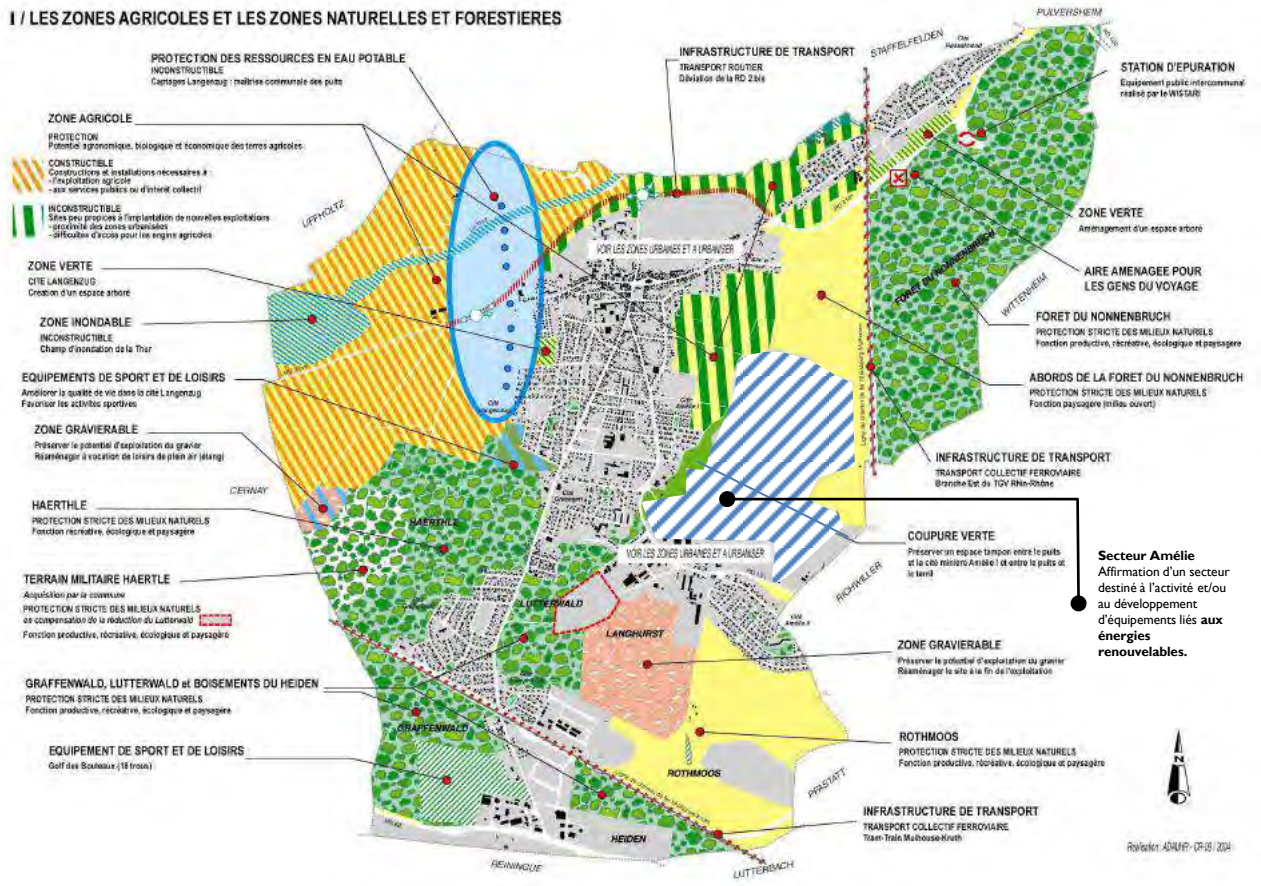
- *Sur l'étude d'impact, des compléments ont été apportés au dossier et sont à retrouver dans l'étude d'impact jointe à la déclaration de projet.*

- *Sur le PADD, (selon cartes ci-dessous), l'affirmation d'un secteur destiné à l'activité et/ou au développement d'équipements liés aux énergies renouvelables a été réduit.*

- *Sur le zonage (selon carte ci-dessous):*
  - *réduction de la zone UEep au nord ouest du secteur sur l'emprise du réservoir de biodiversité,*
  - *intégration de la surface réduite en zone N.*

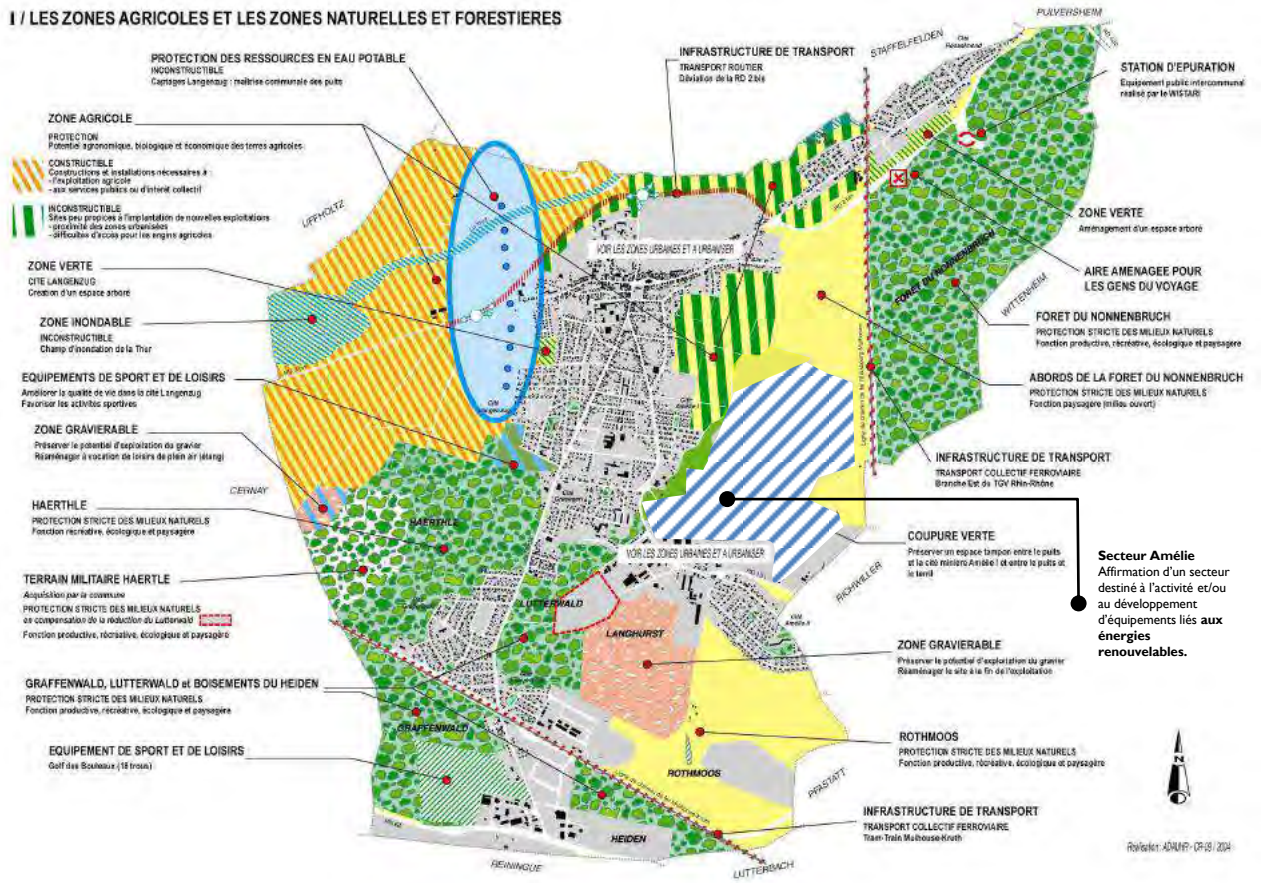


Situation du PADD graphique 2.2.1 présenté à l'enquête publique pour les zones A et N



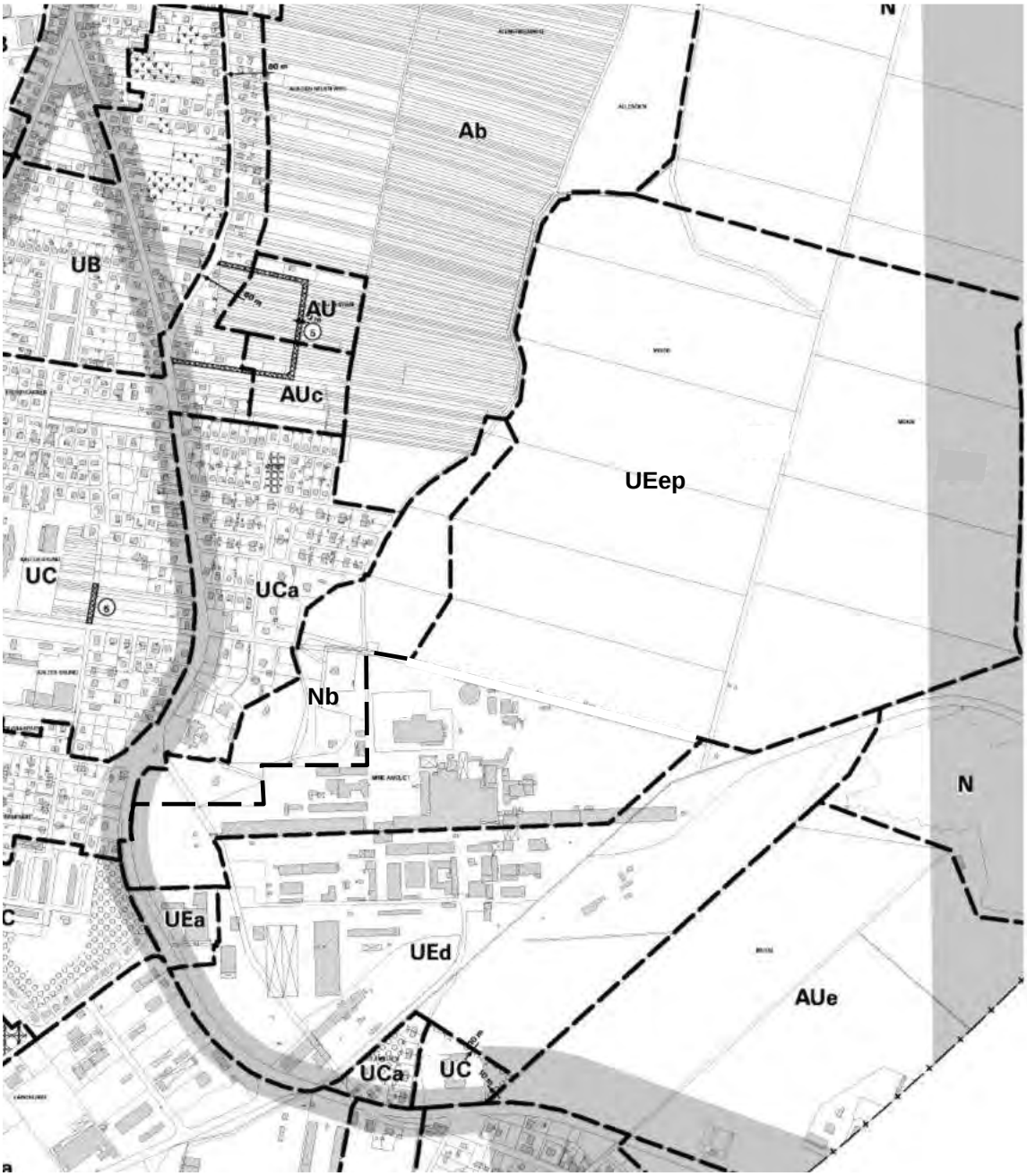


Situation du PADD graphique 2.2.1 pour les zones A et N modifié suite à enquête publique



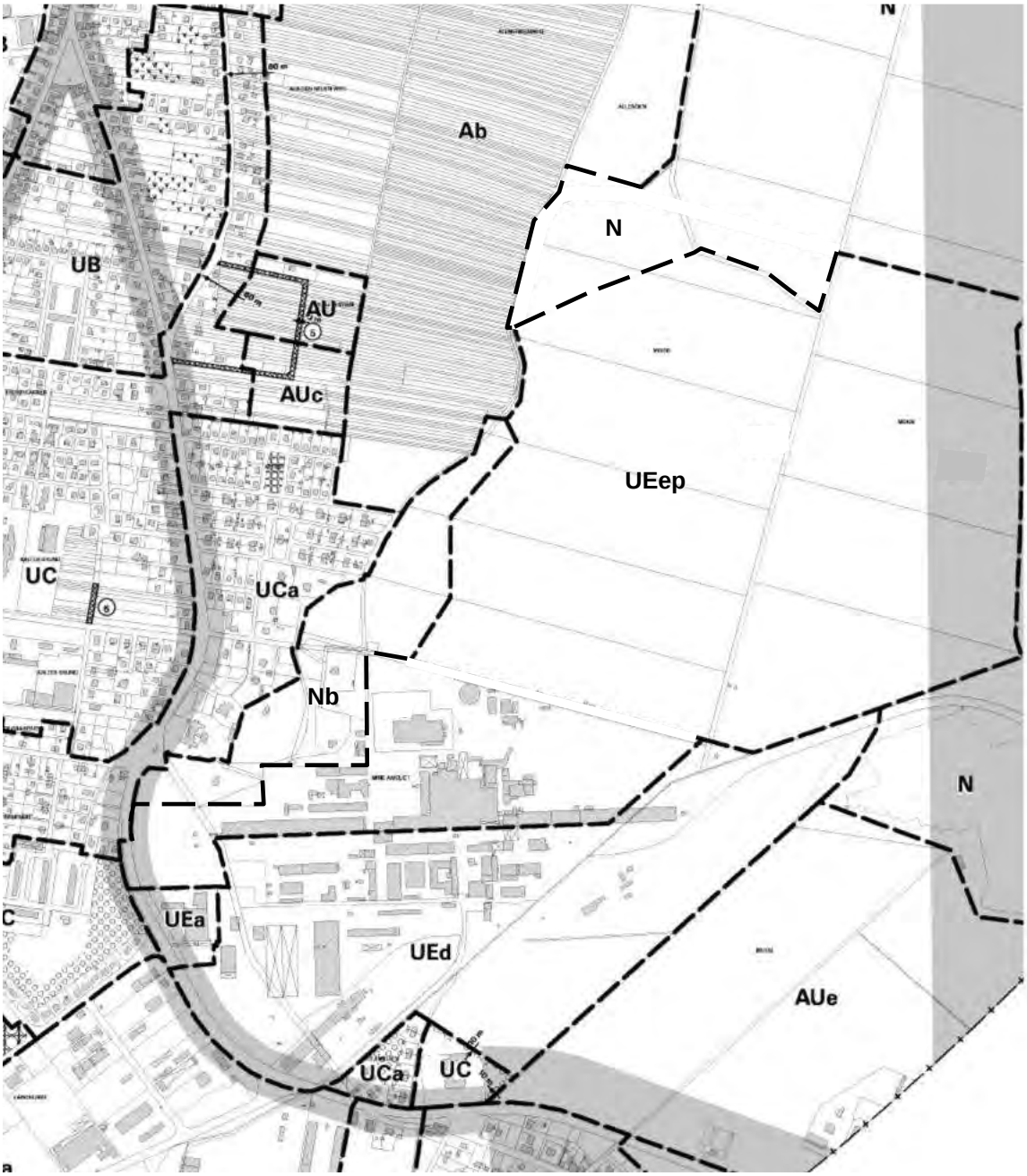


Situation du terrain de projet et zonage présenté à l'enquête publique





Situation du terrain de projet et zonage modifié suite à l'enquête publique





5.ANNEXES

5.1 L'avis de la MRAe

5.2 L'avis des PPA

5.3 Mémoire en réponse

TOPOS

URBANISME

Commune de Wittelsheim

Plan Local d'Urbanisme

Extrait approuvé
Par déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU

2. Projet d'Aménagement et de Développement Durable
2.2 Document graphique I

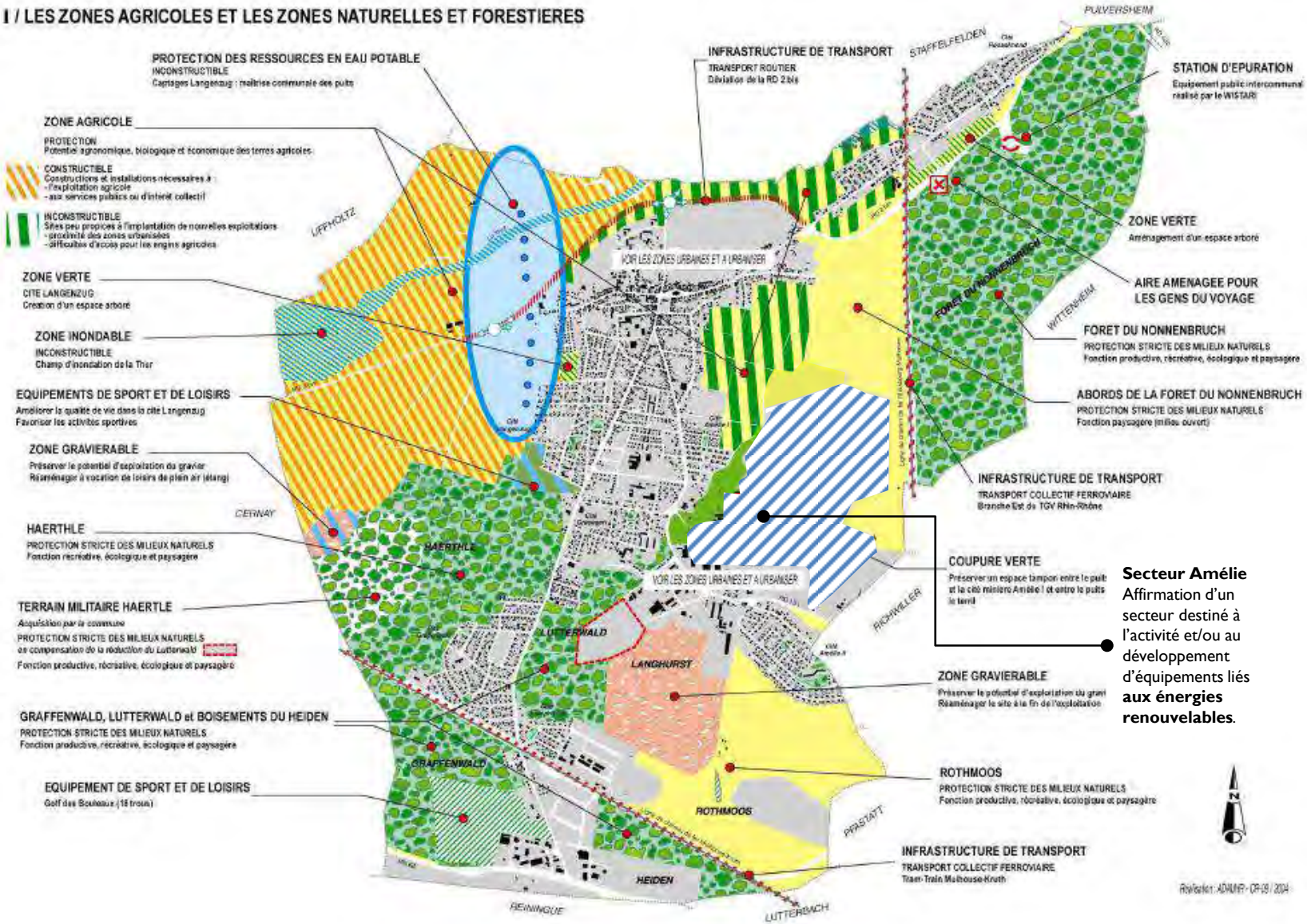
Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Fabian JORDAN, Président

ADAUHR

Février 2020

I / LES ZONES AGRICOLES ET LES ZONES NATURELLES ET FORESTIERES



Secteur Amélie
Affirmation d'un secteur destiné à l'activité et/ou au développement d'équipements liés **aux énergies renouvelables**.

Réalisation : ADAUHR - CR-09 / 2004

Commune de Wittelsheim

Plan Local d'Urbanisme

Approuvé
Par déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU

3.b. Règlement

P.L.U. approuvé par délibération du Conseil Communautaire, le 2 mars 2020

Fabian JORDAN, Président

Février 2020

SOMMAIRE

PREAMBULE – DISPOSITIONS GENERALES 3

CHAPITRE I – ZONE UA 5

CHAPITRE II – ZONE UB 11

CHAPITRE III – ZONE UC 17

CHAPITRE IV – ZONE UE 25

CHAPITRE V - ZONE AU 25

CHAPITRE VI - ZONE A 47

CHAPITRE VII - ZONE N 52

ANNEXES 58

NORMES DE STATIONNEMENT .....

REGLES GENERALES D'URBANISME .....

DEFINITION DE LA SURFACE HORS ŒUVRE (S.H.O.) .....

DEFINITION DU COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL (C.O.S.) .....

ARTICLE 682 DU CODE CIVIL .....

GESTION DES EMPLACEMENTS RESERVES .....

ESPACES BOISES .....

SERVITUDE DE COUR COMMUNE .....

ARRÊTÉ DU 30 MAI 1996 (JO DU 28 JUIN 1996 - ENVIRONNEMENT) NOR : ENVP9650195A MODALITES DE CLASSEMENT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES ET ISOLEMENT ACOUSTIQUE DES BATIMENTS D'HABITATION DANS LES SECTEURS AFFECTES PAR LE BRUIT .....

LISTE DES INFRASTRUCTURES DES TRANSPORTS TERRESTRES SOUMISES AUX DISPOSITIONS DE L'ARRETE DU 30 MAI 1996 .....

PREAMBULE – DISPOSITIONS GENERALES

Le présent règlement s'applique au territoire de la commune de Wittelsheim tel que délimité sur les plans de zonage.

1. PORTEE RESPECTIVE DU REGLEMENT A L'EGARD DES AUTRES LEGISLATIONS RELATIVES A L'OCCUPATION DES SOLS

1.1. Les règles de ce Plan Local d'Urbanisme se substituent à celles du P.O.S. approuvé le 16 décembre 1998 sur la partie du territoire communal couvrant le golf des Bouleaux et le 17 octobre 2000 sur le reste du ban communal ainsi qu'au plan d'aménagement de zone de la Z.AC. Joseph Else Heiden approuvé le 29 novembre 1999.

S'y ajoutent les articles R.111-2, R.111-3-2, R.111-4, R.111-14-2, R.111-15, et R.111-21 du Code de l'Urbanisme rappelés en annexes.

1.2. Les réglementations spécifiques aux servitudes d'utilité publique transcrites et énumérées au plan des servitudes et jointes en annexe du dossier du P.L.U. s'ajoutent aux règles propres du Plan Local d'Urbanisme.

2. DIVISION DU TERRITOIRE EN ZONES

Le P.L.U. de Wittelsheim définit :

- une zone urbaine UA,
- une zone urbaine UB qui comprend le secteur UBa,
- une zone urbaine UC qui comprend le secteur UCa,
- une zone urbaine UE qui se compose des secteur UEa, UEb, UEc, UEd et UEe, le secteur UEc étant lui-même composé des sous-secteurs UEc 1 à UEc 5,
- une zone à urbaniser AU qui comprend les secteurs AUa, AUb, AUc et AUe,
- une zone agricole A qui se compose des secteurs Aa et Ab,
- une zone naturelle et forestière qui comprend les secteurs Na, Nb, Nc, Nc1, Nd, Ne, Nf et Ng.

Ces zones, secteurs et sous-secteurs sont délimités sur les plans de zonage.

3. ADAPTATIONS MINEURES

Conformément à l'article L.123-1 du Code de l'Urbanisme, des adaptations mineures dérogeant à l'application stricte des articles 3 à 13 du règlement peuvent être autorisées en raison de la nature du sol, de la configuration des parcelles ou du caractère des constructions avoisinantes.

4. RECONSTRUCTION A L'IDENTIQUE DES BATIMENTS DETRUITS PAR SINISTRE

Conformément à l'article L.111-3 du Code de l'Urbanisme " La reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit par un sinistre est autorisée nonobstant toute disposition d'urbanisme contraire, sauf si la carte communale ou le plan local d'urbanisme en dispose autrement, dès lors qu'il a été régulièrement édifié.".

5. TRAVAUX SUR LES CONSTRUCTIONS EXISTANTES NON CONFORMES AUX REGLES DU PLAN LOCAL D'URBANISME

Lorsqu'un immeuble bâti existant n'est pas conforme aux règles édictées par le règlement applicable à la zone, le permis de construire ne peut être accordé que pour des travaux qui ont pour objet d'améliorer la conformité de ces immeubles avec lesdites règles ou qui sont sans effet à leur égard.

CHAPITRE I – ZONE UA

Article UA 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

1.1. Les constructions à usage de production industrielle,

1.2. Les nouvelles constructions agricoles ainsi que l'agrandissement et la transformation des constructions agricoles existantes.

1.3. Les modes particuliers d'utilisation du sol suivants :

- les parcs d'attraction,
- le stationnement de caravanes isolées,
- les terrains de camping et de caravanage,
- les garages collectifs de caravanes,
- les terrains d'accueil d'habitations légères de loisirs,
- les dépôts de véhicules hors d'usage et les dépôts de ferrailles et matériaux divers.

1.4. L'ouverture et l'exploitation de carrières.

1.5 Les entrepôts commerciaux non liés à une activité commerciale présente dans la zone.

Article UA 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

2.1. Les constructions à usage d'activités ou de services (commerces, bureaux...) si elles sont compatibles avec la vocation de la zone telle que définie dans le rapport de présentation et la proximité d'habitations.

2.2. La création d'établissements comportant des installations classées si elles sont compatibles avec la vocation de la zone telle que définie dans le rapport de présentation et ne créent aucune nuisance pour le voisinage.

2.3. L'agrandissement des établissements comportant une installation classée à condition de ne pas augmenter les nuisances pour le voisinage.

2.4. L'agrandissement ou la transformation des constructions à usage artisanal et industriel existants compatibles avec la vocation de la zone telle que définie dans le rapport de présentation s'ils n'augmentent pas les nuisances pour le voisinage.

2.5. La reconstruction des bâtiments détruits par sinistre nonobstant les dispositions des articles 3 à 15 à condition que le nouveau bâtiment s'inscrive, sans le dépasser, dans le gabarit du bâtiment détruit et que le permis de construire soit obtenu dans un délai de 3 ans à compter du sinistre.

2.6. La démolition de tout ou partie d'un immeuble est soumise à l'obtention préalable d'un permis de démolir.

2.7. L'édification ou la transformation de clôtures est soumise à déclaration préalable.

2.8. Sont admises mais néanmoins soumises à autorisation préalable d'Installations et Travaux Divers au titre de l'article L 442-1 du code de l'urbanisme :

- les aires de stationnement ouvertes au public susceptibles d'accueillir plus de 10 véhicules ;
- les dépôts de véhicules neufs ou d'occasion susceptibles d'accueillir plus de 10 véhicules ;
- les aires de jeux et de sports ouvertes au public.

Article UA 3 : DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

3.1. Desserte par les voies publiques ou privées

Les constructions et installations doivent être desservies par des voies publiques ou privées dont les caractéristiques correspondent à leur destination.

Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies publiques ou privées doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent et aux opérations qu'elles doivent desservir.

Les voies en impasse ne doivent en aucun cas excéder 100 mètres de long à partir d'une voie publique existante et doivent être aménagées dans leur partie terminale pour permettre aux véhicules de faire demi-tour. Cet aménagement terminal permettant de faire demi-tour n'est pas compté dans le calcul de la longueur de l'impasse.

3.2. Accès aux voies ouvertes au public

Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire n'obtienne un passage aménagé sur les fonds de ses voisins dans les conditions définies par l'article 682 du Code Civil et dont le texte est reproduit en annexe du présent règlement.

Pour chaque propriété, les possibilités d'accès carrossables à une même voie publique sont limitées à **un** accès de 4 mètres de largeur maximale par tranche de 30 mètres de façade.

Article UA 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ÉLECTRICITÉ ET D'ASSAINISSEMENT

4.1. Adduction d'eau potable

Le branchement sur le réseau public d'eau potable est obligatoire pour toute construction nouvelle qui requiert une alimentation en eau potable.

4.2. Electricité et télécommunication

A l'intérieur des îlots de propriété, sauf impossibilité tenant à la configuration des lieux ou à la structure technique des réseaux d'électricité et de communication, les raccordements doivent être réalisés en souterrain.

4.3. Assainissement

Eaux usées

Dans les zones d'assainissement collectif :
Le branchement sur le réseau collectif d'assainissement est obligatoire pour toute construction nouvelle.
En outre si l'effluent est de nature à compromettre le bon fonctionnement des installations, l'évacuation des eaux résiduaires non domestiques est subordonnée à un prétraitement approprié.

Dans les zones d'assainissement non collectif, il doit être réalisé un système d'épuration autonome répondant aux normes en vigueur.

Eaux pluviales

En cas d'existence d'un réseau collecteur des eaux pluviales, les aménagements réalisés sur un terrain doivent être tels qu'ils garantissent l'écoulement des eaux pluviales dans ce réseau.
En cas d'absence d'un réseau collecteur et sauf problème technique, les eaux pluviales doivent être infiltrées dans le sol sur le terrain d'implantation de la construction.

Article UA 5 : SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

Néant.

Article UA 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

6.1 Les constructions doivent être implantées à l'alignement des voies.

6.2 Toutefois, le long des voies ou sections de voies présentant un alignement architectural des façades différent et clairement défini, les constructions nouvelles doivent être implantées à cet alignement architectural.

6.3. Concernant les terrains ayant une profondeur supérieure à 20 mètres et ayant déjà une construction principale dans les vingt premiers mètres, les constructions en deuxième position sont admises.

Article UA 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

7.1. Sur une profondeur de 20 mètres comptés à partir de l'alignement de la voie :

Les constructions doivent être implantées soit sur une limite séparative latérale, soit sur 2 limites séparatives latérales.

En cas d'implantation sur une seule limite séparative latérale, la distance comptée horizontalement de tout point du bâtiment au point de l'autre limite séparative latérale doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.

7.2. Au-delà de cette profondeur de 20 mètres, les constructions seront édifiées :

- soit à une distance qui, comptée horizontalement de tout point de la construction au point de la limite séparative qui en est le plus proche, soit au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 3 mètres ;
- soit sur limite séparative, à condition que leur hauteur totale n'excède pas 4 mètres et leur longueur sur limite 7 mètres (ou 12 mètres mesurés sur deux limites séparatives consécutives).
- en cas d'adossement à un bâtiment existant sur la limite séparative voisine à condition de ne pas dépasser la hauteur ni la longueur sur limite du bâtiment existant. Si ce dernier n'atteint pas les seuils fixés au paragraphe précédent, la construction à édifier pourra atteindre ces seuils.

Toutefois, d'autres implantations sont autorisées en cas de projet architectural commun à deux propriétés ou lorsque les propriétés voisines sont liées par une servitude de cour commune (auquel cas les dispositions de l'article UA 8 doivent être respectées).

Article UA 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Sauf en cas de contiguïté, les constructions doivent respecter les dispositions suivantes :

8.1. Au droit des baies des pièces d'habitation ou d'activité, aucun point d'un immeuble voisin ne doit être vu sous un angle supérieur à 45° par rapport à un plan horizontal situé à 1 m au-dessus du plancher.

En l'absence de telles baies, la distance horizontale de tout point d'un bâtiment ne peut être inférieure à 3 mètres.

8.2. Pour la façade la moins ensoleillée, l'angle précédent est porté à 60° si la moitié au plus des pièces habitables prennent jour sur cette façade.

Article UA 9 : EMPRISE DU SOL DES CONSTRUCTIONS

Néant.

Article UA 10 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

10.1. Le nombre de niveaux, à l'égout du toit, ne peut excéder 3. Il ne comprend pas les sous-sols lorsque la hauteur de ces derniers au-dessus du niveau préexistant du sol est inférieure à 1,50 mètre. En outre, aucun niveau ne doit être enterré de plus de un mètre en dessous du niveau du terrain naturel.

10.2. La hauteur totale au faîtage est limitée à 15 mètres.

Article UA 11 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

11.1. Dispositions générales

Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

11.2. Clôtures

Les clôtures ne peuvent excéder 1,50 mètre de hauteur mesurée par rapport au terrain naturel.

Article UA 12 : OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

12.1. Lors de toute opération de construction, d'extension ou de changement d'affectation de locaux, des aires de stationnement correspondant aux besoins de ces opérations doivent être réalisées en dehors des voies publiques selon les normes minimales définies en annexe du règlement.

12.2. Les besoins en stationnement étant essentiellement fonction du caractère des établissements, ces normes minimales peuvent être adaptées compte tenu de la nature, de la situation ou d'une éventuelle polyvalence d'utilisation des aires.

12.3. Dans tous les cas, il doit être réalisé au moins deux aires de stationnement par logement, à l'exception des studios, des chambres meublées et des logements locatifs financés avec un prêt aidé par l'Etat pour lesquels une aire de stationnement est suffisante.

Article UA 13 : OBLIGATION EN MATIERE D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS ET DE PLANTATIONS

Néant.

Article UA 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Il n'est pas fixé de COS pour la zone UA.

Les possibilités maximales d'occupation du sol résultent de l'application des articles UA 3 à UA 13.

CHAPITRE II – ZONE UB

Article UB 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

1.1. Les constructions à usage de production industrielle.

1.2. Les nouvelles exploitations agricoles.

1.3. Les modes particuliers d'utilisation du sol suivants :

- les parcs d'attraction,
- le stationnement de caravanes isolées,
- les terrains de camping et de caravanage,
- les garages collectifs de caravanes,
- les terrains d'accueil d'habitations légères de loisirs,
- les dépôts de véhicules hors d'usage et les dépôts de ferrailles et matériaux divers.

1.4. L'ouverture et l'exploitation de carrières.

1.5 Les entrepôts commerciaux non liés à une activité commerciale présente dans la zone.

1.4. Toutes constructions et installations dans les "terrains cultivés à protéger" figurant sur le document graphique.

Article UB 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

2.1. Les constructions à usage d'activités ou de services (commerces, bureaux...) si elles sont compatibles avec la vocation de la zone telle que définie dans le rapport de présentation et la proximité d'habitations.

2.2. La création d'établissements comportant des installations classées si elles sont compatibles avec la vocation de la zone telle que définie dans le rapport de présentation et ne créent aucune nuisance pour le voisinage.

2.3. L'agrandissement des établissements comportant une installation classée à condition de ne pas augmenter les nuisances pour le voisinage.

2.4. L'agrandissement ou la transformation des constructions à usage artisanal et industriel existants compatibles avec le caractère de la zone s'ils n'augmentent pas les nuisances pour le voisinage.

2.5. La reconstruction des bâtiments détruits par sinistre nonobstant les dispositions des articles 3 à 15 à condition que le nouveau bâtiment s'inscrive, sans le dépasser, dans le gabarit du bâtiment détruit et que le permis de construire soit obtenu dans un délai de 3 ans à compter du sinistre.

2.6. La démolition de tout ou partie d'un immeuble est soumise à l'obtention préalable d'un permis de démolir.

2.7. L'édification ou la transformation de clôtures est soumise à déclaration préalable.

2.8. Sont admises mais néanmoins soumises à autorisation préalable d'Installations et Travaux Divers au titre de l'article L 442-1 du code de l'urbanisme :

- les aires de stationnement ouvertes au public susceptibles d'accueillir plus de 10 véhicules ;
- les dépôts de véhicules neufs ou d'occasion susceptibles d'accueillir plus de 10 véhicules ;
- les aires de jeux et de sports ouvertes au public.

Article UB 3 : DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

3.1. Desserte par les voies publiques ou privées

Les constructions et installations doivent être desservies par des voies publiques ou privées dont les caractéristiques correspondent à leur destination.

Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies publiques ou privées doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent et aux opérations qu'elles doivent desservir.

Les voies en impasse ne doivent en aucun cas excéder 100 mètres de long à partir d'une voie publique existante et doivent être aménagées dans leur partie terminale pour permettre aux véhicules de faire demi-tour. Cet aménagement terminal permettant de faire demi-tour n'est pas compté dans le calcul de la longueur de l'impasse.

3.2. Accès aux voies ouvertes au public

Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire n'obtienne un passage aménagé sur les fonds de ses voisins dans les conditions définies par l'article 682 du Code Civil et dont le texte est reproduit en annexe du présent règlement.

Pour chaque propriété, les possibilités d'accès carrossables à une même voie publique sont limitées à un accès de 4 mètres de largeur maximale par tranche de 30 mètres de façade.

Article UB 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT

4.1. Adduction d'eau potable

Le branchement sur le réseau public d'eau potable est obligatoire pour toute construction nouvelle qui requiert une alimentation en eau potable.

4.2. Electricité et télécommunication

A l'intérieur des îlots de propriété, sauf impossibilité tenant à la configuration des lieux ou à la structure technique des réseaux d'électricité et de communication, les raccordements doivent être réalisés en souterrain.

4.3. Assainissement

Eaux usées

Dans les zones d'assainissement collectif :
Le branchement sur le réseau collectif d'assainissement est obligatoire pour toute construction nouvelle.
En outre si l'effluent est de nature à compromettre le bon fonctionnement des installations, l'évacuation des eaux résiduaires non domestiques est subordonnée à un prétraitement approprié.

Dans les zones d'assainissement non collectif, il doit être réalisé un système d'épuration autonome répondant aux normes en vigueur.

Eaux pluviales

En cas d'existence d'un réseau collecteur des eaux pluviales, les aménagements réalisés sur un terrain doivent être tels qu'ils garantissent l'écoulement des eaux pluviales dans ce réseau.
En cas d'absence d'un réseau collecteur et sauf problème technique, les eaux pluviales doivent être infiltrées dans le sol sur le terrain d'implantation de la construction.

Article UB 5 : SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

Néant.

Article UB 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les constructions doivent être implantées à une distance au moins égale à 4 mètres de l'alignement des voies.

Toutefois, le long des voies ou sections de voies présentant un alignement architectural des façades différent et clairement défini, les constructions nouvelles doivent être implantées à cet alignement architectural.

Article UB 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Dans les vingt premiers mètres de profondeur comptés à partir de l'alignement :

7.1. La distance comptée horizontalement de tout point de la construction au point de la limite séparative qui en est le plus proche doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.

Dans le secteur UBa, cette distance doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points sans pouvoir être inférieure à 4 mètres, l'implantation sur limite séparative n'étant autorisée que pour les bâtiments annexes aux constructions d'habitation, à condition que leur hauteur totale n'excède pas 4 mètres.

Au-delà des vingt premiers mètres de profondeur comptés à partir de l'alignement :

7.2. La distance comptée horizontalement de tout point de la construction au point de la limite séparative qui en est le plus proche doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.

7.3. Les constructions sur limite séparative sont admises dans les cas suivants :

- en cas de constructions annexes aux constructions principales à condition que leur hauteur n'excède pas 4 mètres au total et leur longueur 7 mètres sur une limite séparative ou 12 mètres sur deux limites séparatives consécutives ;
- en cas d'adossement à un bâtiment existant sur la limite séparative voisine à condition de ne pas dépasser la hauteur ni la longueur sur limite du bâtiment existant. Si ce dernier n'atteint pas les seuils fixés à l'article UB 7.3.1., la construction à édifier peut atteindre ces seuils.
- en cas de projet architectural commun à deux propriétés foncières.

7.4. D'autres implantations sont autorisées lorsque les propriétés voisines sont liées par une servitude de cour commune.

Article UB 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

8.1. Sauf en cas de contiguïté, la distance séparant 2 bâtiments doit être au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment le plus élevé, sans pouvoir être inférieure à 4 mètres, à l'exception des bâtiments annexes qui peuvent être implantés à une distance inférieure par rapport aux bâtiments principaux d'habitation.

8.2. En outre, au droit des baies des pièces d'habitation ou d'activité, aucun point d'un immeuble voisin ne doit être vu sous un angle supérieur à 45° par rapport à un plan horizontal situé à 1 m au-dessus du plancher.

Pour la façade la moins ensoleillée, l'angle précédent est porté à 60° si la moitié au plus des pièces d'habitation prennent jour sur cette façade.

Article UB 9 : EMPRISE DU SOL DES CONSTRUCTIONS

L'emprise au sol des constructions ne peut excéder 50 % de la superficie du terrain pour les constructions à usage exclusif d'habitation.

Cette emprise est portée à 75% en cas d'implantation sur le terrain de constructions à usage autre que l'habitation.

Article UB 10 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

10.1. Le nombre de niveaux des constructions ne peut excéder 3 à l'égout du toit.

10.2. Il peut être aménagé un seul niveau habitable dans les combles.

10.3. Aucun niveau ne doit être enterré de plus de 1 mètre en dessous du niveau du terrain naturel en raison de la proximité de la nappe phréatique.

10.4. **Dans le secteur UBa,** les constructions existantes qui dépassent les seuils fixés aux articles UB 10.1. et UB 10.2 peuvent faire l'objet de travaux nonobstant ces articles lorsque ces travaux ont pour objet de les doter d'équipements techniques tendant à améliorer leur degré de confort (ex. cages d'ascenseurs...).

Article UB 11 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

11.1. Dispositions générales

Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

11.2. Bâtiments

Les bâtiments hors silhouette par rapport aux formes urbaines sont interdits.

Les toitures terrasses sont interdites pour les constructions principales à usage d'habitation.

11.3. Clôtures

Les clôtures ne peuvent excéder 1,50 mètre de hauteur mesurée par rapport au terrain naturel.

Article UB 12 : OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

12.1. Lors de toute opération de construction, d'extension ou de changement d'affectation de locaux, des aires de stationnement correspondant aux besoins de ces opérations doivent être réalisées en dehors des voies publiques selon les normes minimales définies en annexe du règlement.

12.2. Les besoins en stationnement étant essentiellement fonction du caractère des établissements, ces normes minimales peuvent être adaptées compte tenu de la nature, de la situation ou d'une éventuelle polyvalence d'utilisation des aires.

12.3. Dans tous les cas, il doit être réalisé au moins 2 aires de stationnement par logement d'habitation, à l'exception des studios, chambres meublées et logements locatifs financés par un prêt aidé par l'Etat pour lesquels une aire de stationnement est suffisante.

Article UB 13 : OBLIGATION EN MATIERE D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS ET DE PLANTATIONS

Les surfaces restant libres après réalisation de la construction, des aires de circulation et de stationnement, doivent être végétalisées sans que la proportion d'espaces verts puisse être inférieure au quart de la superficie du terrain.

Article UB 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Il n'est pas fixé de COS dans la zone UB.

Les possibilités maximales d'occupation du sol résultent de l'application des articles UB 3 à UB 13.

CHAPITRE III – ZONE UC

Article UC 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

1.1. Les constructions à usage de production industrielle.

1.2. Les nouvelles exploitations agricoles.

1.3. Les modes particuliers d'utilisation du sol suivants :

- les parcs d'attraction,
- le stationnement de caravanes isolées,
- les terrains de camping et de caravanage,
- les garages collectifs de caravanes,
- les terrains d'accueil d'habitations légères de loisirs,
- les dépôts de véhicules hors d'usage et les dépôts de ferrailles et matériaux divers.

1.4. L'ouverture et l'exploitation de carrières.

1.5. Les constructions à usage commercial de plus de 500 m² de surface hors œuvre nette.

Dans le secteur UCa :

1.6. Toute nouvelle construction à usage d'habitation sauf les extensions contiguës admises dans ce secteur.

1.7. Les extensions des constructions existantes ainsi que l'édification d'annexes au constructions existantes à l'avant du plan de la façade donnant sur la voie ou l'emprise publique.

Article UC 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

2.1. Les constructions à usage d'activités ou de services (commerces, bureaux...) si elles sont compatibles avec la vocation de la zone telle que définie dans le rapport de présentation et la proximité d'habitations.

2.2. La création d'établissements comportant des installations classées si elles sont compatibles avec la vocation de la zone telle que définie dans le rapport de présentation et ne créent aucune nuisance pour le voisinage.

2.3. L'agrandissement des établissements comportant une installation classée à condition de ne pas augmenter les nuisances pour le voisinage.

2.5. L'agrandissement ou la transformation des constructions à usage artisanal, industriel ou agricole existantes compatibles avec la vocation de la zone telle que définie dans le rapport de présentation s'ils n'augmentent pas les nuisances pour le voisinage.

2.6. La reconstruction des bâtiments détruits par sinistre nonobstant les dispositions des articles 3 à 15, à condition de s'inscrire, sans le dépasser, dans le gabarit du bâtiment détruit et que le permis de construire soit obtenu dans un délai de 3 ans à compter du sinistre.

2.7. Les occupations et utilisations du sol suivantes sont admises, mais néanmoins soumises à autorisation préalable d'installations et de travaux divers :

- les aires de jeux et de sport ouvertes au public ;
- les aires de stationnement ouvertes au public susceptibles d'accueillir plus de 10 véhicules.

2.8. L'édification ou la transformation de clôtures est soumise à déclaration préalable.

2.9. Les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation dans les espaces boisés classés.

2.10. Les outillages nécessaires au fonctionnement des services situés sur le domaine ferroviaire ainsi que les ouvrages techniques nécessaires au maintien de la sécurité de la circulation ferroviaire nonobstant les articles UC 5 à UC 14.

Dans le secteur UCa :

2.11. L'extension des constructions d'habitation existantes est autorisée à condition qu'elle soit réalisée en contiguïté de l'existant et que :

- la profondeur de l'extension vers l'arrière de la parcelle (côté opposé à la voie publique) n'excède pas 5 mètres par rapport au bâtiment d'origine sans que la distance de tout point de la construction au point de la limite séparative du fond de la parcelle qui en est le plus rapproché soit inférieure à 3 mètres.
- la profondeur de l'extension sur le côté n'excède pas 8 mètres par rapport au bâtiment d'origine sans que la distance de tout point de la construction au point de la limite séparative latérale qui en est le plus rapproché soit inférieure à 3 mètres.

Le bâtiment d'origine est défini par référence aux plans de zonage du POS approuvé.

Article UC 3 : DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

3.1. Desserte par les voies publiques ou privées

Les constructions et installations doivent être desservies par des voies publiques ou privées dont les caractéristiques correspondent à leur destination.

Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies publiques ou privées doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent et aux opérations qu'elles doivent desservir.

Les voies en impasse ne doivent en aucun cas excéder 100 mètres de long à partir d'une voie publique existante et doivent être aménagées dans leur partie terminale pour permettre aux véhicules de faire demi-tour. Cet aménagement terminal permettant de faire demi-tour n'est pas compté dans le calcul de la longueur de l'impasse.

3.2. Accès aux voies ouvertes au public

Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire n'obtienne un passage aménagé sur les fonds de ses voisins dans les conditions fixées par l'article 682 du code civil.

Pour chaque propriété, les possibilités d'accès carrossables à une même propriété sont limitées à un accès de 4 mètres de largeur maximale par tranche de 30 mètres de façade de propriété.

Article UC 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT

4.1. Adduction d'eau potable

Le branchement sur le réseau public d'eau potable est obligatoire pour toute construction nouvelle qui requiert une alimentation en eau potable.

Dans les secteurs desservis par un réseau privé, l'autorisation du propriétaire du réseau est requise pour le branchement.

4.2. Electricité et télécommunication

A l'intérieur des îlots de propriété, si la configuration des lieux et la structure technique des réseaux d'électricité et de communication le permettent, les raccordements doivent être réalisés en souterrain.

4.3. Assainissement

Eaux usées

Dans les zones d'assainissement collectif :
Le branchement sur le réseau collectif d'assainissement est obligatoire pour toute construction nouvelle.

En outre si l'effluent est de nature à compromettre le bon fonctionnement des installations, l'évacuation des eaux résiduaires non domestiques est subordonnée à un prétraitement approprié.

Dans les zones d'assainissement non collectif, il doit être réalisé un système d'épuration autonome répondant aux normes en vigueur.

Eaux pluviales

En cas d'existence d'un réseau collecteur des eaux pluviales, les aménagements réalisés sur un terrain devront être tels qu'ils garantissent l'écoulement des eaux pluviales dans ce réseau.
En cas d'absence d'un réseau collecteur et sauf problème technique, les eaux pluviales doivent être infiltrées dans le sol sur le terrain d'implantation de la construction.

Article UC 5 : SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

Les dispositions suivantes s'appliquent à la zone UC, secteur UCa exclu.

5.1. Afin de préserver la qualité de vie des habitants, la superficie minimale des terrains constructibles est de 6 ares par logement.

5.2. Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ainsi que les immeubles collectifs de logement ne sont pas soumis à cette disposition.

Article UC 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

6.1. Sauf indications contraires portées sur le document graphique, les constructions doivent être implantées à une distance au moins égale à 4 mètres de l'alignement de la voie publique ou de l'emprise de la voie privée.

6.2. **Dans le secteur UCa** les marges de recul existantes sont inconstructibles. Aucune construction ou extension ne peut être réalisée à l'avant du plan de la façade d'une construction existante donnant sur une voie ou une emprise publique.

Article UC 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Dans les vingt premiers mètres de profondeur comptés à partir de l'alignement :

7.1. La distance comptée horizontalement de tout point de la construction au point de la limite séparative qui en est le plus rapproché, doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.

7.2. Toutefois, en cas de construction d'immeubles de logements collectifs, la distance comptée horizontalement de tout point de la construction au point de la limite séparative qui en est le plus rapproché, doit être au moins égale à la hauteur au faîtage de la construction à édifier.

Au-delà des vingt premiers mètres de profondeur comptés à partir de l'alignement :

7.3. La distance comptée horizontalement de tout point de la construction au point de la limite séparative qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.

7.4. Toutefois, des constructions pourront être implantées sur limite séparative dans les cas suivants :

- lorsque la hauteur totale du bâtiment n'excède pas 4 mètres et sa longueur 7 mètres mesurés sur un seul côté ou 12 m sur 2 côtés consécutifs ;
- en cas d'adossement à un bâtiment existant déjà sur la limite séparative voisine; dans ce cas, la construction peut, soit atteindre sans les dépasser les dimensions du bâtiment existant, soit atteindre les dimensions fixées à l'article 7.2.2.1.

7.5. D'autres implantations sont possibles lorsque les propriétés voisines sont liées par une servitude de cour commune.

7.6. En outre, dans le secteur UCa :

- la profondeur de l'extension des constructions à usage d'habitation existantes vers l'arrière de la parcelle (côté opposé à la voie publique) ne peut excéder 5 mètres par rapport au bâtiment d'origine ;
- la profondeur de l'extension sur le côté ne peut excéder 8 mètres par rapport au bâtiment d'origine.

Le bâtiment d'origine est défini par référence aux plans de zonage du POS.

Article UC 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

8.1. Sauf en cas de contiguïté, les constructions doivent être implantées à une distance qui, comptée horizontalement de tout point d'un bâtiment au point le plus rapproché du bâtiment voisin, doit être égale à la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

8.2. En outre, au droit des baies des pièces d'habitation ou d'activité, aucun point d'un immeuble voisin ne doit être vu sous un angle supérieur à 45° par rapport à un plan horizontal situé à 1 m au-dessus du plancher.

Pour la façade la moins ensoleillée, l'angle précédent est porté à 60° si la moitié au plus des pièces habitables prennent jour sur cette façade.

Article UC 9 : EMPRISE DU SOL DES CONSTRUCTIONS

Dans la zone UC, l'emprise au sol des constructions ne peut excéder le tiers de la superficie du terrain.

Dans la partie de la zone UC située dans la cité Lange Zuge, l'emprise au sol des constructions est limitée à 50%.

Article UC 10 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

10.1. Le nombre de niveaux des constructions ne peut excéder deux à l'égout du toit.

Il ne comprend pas les sous-sols lorsque la hauteur de ceux-ci au-dessus du niveau préexistant du sol est inférieure à 1,50 mètres. En outre, aucun niveau ne doit être enterré de plus de 1 mètre en dessous du niveau du terrain naturel.

Il peut être aménagé un niveau habitable dans les combles, sauf pour les immeubles de logements collectifs pour lesquels 2 niveaux habitables peuvent être aménagés dans les combles.

Article UC 11 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

11.1. Dispositions générales

Tout projet de construction ou de modification de l'aspect extérieur d'une construction existante doit prendre en compte l'environnement bâti immédiat et s'harmoniser avec le caractère du quartier.

11.2. Bâtiments

L'emploi à nu en parement extérieur de matériaux destinés à être recouvert ou dont l'aspect romprait avec celui des immeubles voisins est interdit.

11.3. Clôtures

Les clôtures ne peuvent excéder 1,50 mètres de hauteur mesurée par rapport au terrain naturel.

Dispositions spécifiques au secteur UCa

11.4. Les couvertures

Elles doivent être réalisées au moyen de tuiles de terre cuite, mécaniques, à côtes ou à ondes, de coloris rouge nuancé ou brun. Ces dispositions s'appliquent à l'ensemble du corps de bâtiment sans distinction marquée des logements.

De part et d'autre de l'axe principal (mitoyenneté des logements), l'extension des lucarnes rampantes sera limitée à une travée de baies.

Les châssis de toit (type velux) posés verticalement et encastrés dans la toiture sont autorisés côté opposé à la rue.

11.5. Les menuiseries

Les fenêtres doivent être à doubles vantaux.

Les volets doivent être à deux battants, plein ou persiennés sur le tiers de leur hauteur.

Les portes d'entrée doivent être pleines ; une imposte vitrée en partie haute de la porte étant admise.

11.6. Les annexes

Les annexes doivent couvertes par une toiture à deux pentes (entre 30 et 35 °), en tuiles mécaniques, de même teinte que la couverture du bâtiment principal.

Article UC 12 : OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

12.1. Lors de toute opération de construction, d'extension ou de changement d'affectation de locaux, il doit être réalisé en dehors des voies publiques, des aires de stationnement correspondant aux besoins de l'opération et selon les normes minimales définies au présent règlement.

12.2. Les besoins en stationnement étant essentiellement fonction du caractère des établissements, ces normes minimales peuvent être adaptées compte tenu de la nature, de la situation de la construction ou d'une polyvalence éventuelle d'utilisation des aires.

12.3. Dans tous les cas, il doit être réalisé au moins 2 aires de stationnement par logement d'habitation, à l'exception des studios, chambres meublés et logements locatifs financés par un prêt aidé par l'Etat pour lesquels un emplacement est suffisant.

12.4. Lorsque le pétitionnaire ne peut satisfaire par lui-même aux obligations imposées par les paragraphes précédents, il peut être tenu quitte de ces obligations, soit en justifiant pour les places qu'il ne peut réaliser lui-même, de l'obtention d'une concession à long terme dans un parc public de stationnement existant ou en cours de réalisation, soit en versant une participation fixée par délibération du conseil municipal, en vue de la réalisation de parcs publics de stationnement dont la réalisation est prévue.

Article UC 13 : OBLIGATION EN MATIERE D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS ET DE PLANTATIONS

La superficie du terrain restant libre après réalisation de la construction, des aires de circulation et de stationnement doit être plantée, sans que cette surface puisse être inférieure au tiers de la superficie du terrain.

Les espaces boisés à conserver matérialisés sur les documents graphiques sont classés au titre de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme ; il en va de même des espaces matérialisés sous le graphisme "plantations à réaliser".

Article UC 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Les possibilités maximales d'occupation du sol sont données par le cœfficient d'occupation du sol (C.O.S.) défini en annexe.

Le C.O.S. applicable à la zone est égal à 0,50.

Dans le secteur UCa le C.O.S. applicable est égal à 0,30.

CHAPITRE IV – ZONE UE

Article UE 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Dans les secteurs UEa, UEb, UEd et UEe et UEf et UEe et UEep

1.1. Toutes occupations et utilisations du sol autres que celles visées à l'article UE2.

Dans le secteur UEc

1.2. Toutes occupations et utilisations du sol autres que celles visées à l'article UE2.

1.3. Les constructions de bâtiments à usage d'habitation à l'exception de ceux visés à l'article UE 2.

1.4. La construction de bâtiments à usage agricole.

1.5. L'aménagement de terrains de camping et de stationnement de caravanes.

1.6. L'ouverture et l'exploitation de carrières.

1.7. Les affouillements et exhaussements de sol, sauf ceux dictés par des impératifs de fonctionnement des installations et ceux admis à l'article UE 2.

1.8. **Dans les sous-secteurs UEc 1 et UEc 4**, les parcs d'attraction et les aires de jeux et de sports ouvertes au public. Les aires de stationnement ouvertes au public.

1.9. **Dans le sous-secteur UEc 4**, la création et la transformation de bâtiments et ouvrages à vocation industrielle produisant des nuisances incompatibles avec la présence de la zone d'habitation attenante.

Article UE 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

Dans les secteurs UEa, UEb, UEd et UEe et UEep

2.1. Les entrepôts de stockage s'ils sont liés à une activité admise dans les secteurs respectifs.

2.2. Les aires de stationnement ouvertes au public susceptibles d'accueillir plus de 10 unités sont admises mais soumises à autorisation préalable d'Installation et Travaux Divers.

2.3. L'édification et la transformation des clôtures sont soumises à déclaration préalable.

2.4. Les équipements d'infrastructure présentant une utilité publique et leurs annexes techniques.

Dans les secteurs UEa

2.5. Les constructions à usage d'activités artisanales ou industrielles.

2.6. Les constructions à usage de bureaux.

2.7. Les constructions à usage de commerce de détail si cette activité constitue l'accessoire d'une activité présente dans le secteur.

2.8. Les constructions à usage de commerce de gros.

2.9. Les logements de service à raison de 2 par établissement. Ils seront obligatoirement incorporés ou rattachés aux bâtiments d'activité, sauf si les normes de sécurité s'y opposent.

2.10. Les dépôts de véhicules neufs ou d'occasion.

Dans le secteur UEb

2.11. Le stockage de matériaux inertes liés à l'activité de démolition ainsi que les installations liées au recyclage de ces matériaux inertes à condition que les dépôts fassent l'objet d'une intégration paysagère, qu'ils n'apportent aucune gêne à la circulation sur la RN 66.

Dans le secteur UEc

2.12. Les outillages nécessaires au fonctionnement des services situés sur le domaine ferroviaire ainsi que les ouvrages techniques nécessaires au maintien de la sécurité de la circulation ferroviaire nonobstant les articles UE 5 à UE 14.

2.13. **Dans les sous-secteurs UEc 1, UEc 2 et UEc 3**, les constructions à usage d'industrie, de services, de recherche et développement y compris dans le cadre universitaire que ces constructions comportent ou non des installations classées au titre de la protection de l'environnement.

2.14. **Dans les sous-secteurs UEc 1, UEc 2, UEc 3 et UEc 4,** les ouvrages techniques divers nécessaires au fonctionnement des constructions admises dans le secteur.

2.15. **Dans les sous-secteurs UEc 1, UEc 2, UEc 3 et UEc 4,** les affouillements liés et nécessaires aux occupations et utilisations du sol admises n'excédant pas 1 mètre de profondeur.

2.16. **Dans les sous-secteurs UEc 1, UEc 3 et UEc 4,** l'aménagement ou la transformation des établissements existants.

2.17. **Dans les sous-secteurs UEc 1, UEc 2, UEc 3 et UEc 4,** la création de logement de service dans la limite de 1 par établissement. Ceux-ci devront être incorporés ou rattachés aux bâtiments d'activités, sauf si les règles de sécurité s'y opposent.

2.18. **Dans le sous-secteur UEc 4**, les équipements publics à vocation culturelle, de services, de recherche et développement que ces constructions comportent ou non des installations classées au titre de la protection de l'environnement ainsi que la création de bureaux et leurs annexes.

2.19. **Dans le sous-secteur UEc 5**, trois constructions à usage de kiosques à vocation de services, de petite restauration ou de loisirs.

Dans le secteur UEd

2.20. Les constructions et installations nécessaires à l'activité minière.

2.21. Les constructions à usage d'activités artisanales ou industrielles.

2.22. Les constructions à usage de bureaux.

2.23. Les constructions à usage de commerce de gros.

2.24. Les logements de service à raison de 2 par établissement. Ils seront obligatoirement incorporés ou rattachés aux bâtiments d'activité, sauf si les normes de sécurité l'exigent.

Dans le secteur UEe

2.25. Le stockage et le traitement des résidus miniers ainsi que les installations et constructions nécessaires à ces activités.

Au terme de l'exploitation minière, l'exploitant devra procéder, soit à des aménagements des aires de stockage en vue d'améliorer l'environnement, soit à la reconversion du site.

Dans le secteur UEep

2.25.1.

Les équipements de production d'énergie renouvelable notamment les équipements d'intérêt collectif et général et des services publics et les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés.

Dans le secteur UEf

2.26. ***Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.***

2.27. ***Les constructions, installations et équipements nécessaires aux besoins du service départemental d'incendie et de secours du Haut-Rhin dont la réalisation en première phase d'un centre d'incendie et de secours départemental.***

Article UE 3 : DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

3.1. Desserte par les voies publiques ou privées

Les constructions et installations doivent être desservies par des voies publiques ou privées dont les caractéristiques correspondent à leur destination, notamment en ce qui concerne la commodité de la circulation et des accès et les moyens d'approche permettant une lutte efficace contre l'incendie.

Aucune voie publique ou privée ne doit avoir une largeur de plate-forme inférieure à 10 mètres dans les secteurs UEa, UEb, UEd et UEe.
Dans le secteur UEc cette largeur de plate-forme ne peut être inférieure à 7 mètres.

Les carrefours doivent être aménagés de manière à permettre l'évolution aisée des véhicules lourds.

Sauf dans le secteur UEf, les voies en impasse ne doivent en aucun cas excéder 100 mètres de long à partir d'une voie publique existante et doivent être aménagées dans leur partie terminale pour permettre aux véhicules de faire demi-tour. Cet aménagement terminal permettant de faire demi-tour n'est pas compté dans le calcul de la longueur de l'impasse.

3.2. Accès aux voies ouvertes au public

Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire n'obtienne un passage aménagé sur les fonds de ses voisins dans les conditions fixées par l'article 682 du code civil.
Dans le **secteur UEc, sauf dans le sous-secteur UEc 4**, une parcelle ne pourra bénéficier que d'un seul accès véhicules sur une même voie publique.

L'accès au secteur UEf se fera par la RD 2 dans des conditions réglementaires maximales de sécurité.

Article UE 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ÉLECTRICITÉ ET D'ASSAINISSEMENT

4.1. Adduction d'eau potable

Le branchement sur le réseau public ou privé d'eau potable est obligatoire pour toute implantation nouvelle qui requiert une alimentation en eau potable.

Dans les secteurs desservis par un réseau privé, l'autorisation du propriétaire du réseau est requise par le branchement.

4.2. Electricité et télécommunication

A l'intérieur des îlots de propriété, si la configuration des lieux et la structure technique des réseaux d'électricité et de communication le permettent, les raccordements doivent être réalisés en souterrain.

4.3. Assainissement

Eaux usées

Dans les zones d'assainissement collectif :
Le branchement sur le réseau collectif d'assainissement est obligatoire pour toute construction nouvelle.
En outre si l'effluent est de nature à compromettre le bon fonctionnement des installations, l'évacuation des eaux résiduaires non domestiques est subordonnée à un prétraitement approprié.

Dans les zones d'assainissement non collectif, il doit être réalisé un système d'épuration autonome répondant aux normes en vigueur.

Eaux pluviales

Tout aménagement réalisé sur un terrain ne doit jamais faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales.
Les eaux des surfaces imperméabilisées des parkings et des aires de circulation doivent être évacuées après passage dans un ensemble débourbeur-séparateur à hydrocarbures aux caractéristiques appropriées.

Article UE 5 : SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

Néant.

Article UE 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Dans les secteurs UEa, UEb, UEd et UEe et UEep

6.1. Les constructions doivent être implantées à une distance au moins égale à 5 mètres de l'alignement des voies.

6.2. Le long de la RN 66, les constructions et installations de toute nature doivent être implantées à une distance au moins égale à 35 mètres de l'axe de la voie.

Dans le secteur UEc

6.3. **Dans les sous-secteurs UEc 1, UEc 2, UEc 3 et UEc 5** l'implantation des constructions devra être réalisée avec un recul impératif de 10 mètres par rapport à la limite de l'emprise publique.

6.4. **Dans les sous-secteurs UEc 1et UEc 4** le front bâti est obligatoire pour 80 % du linéaire de la façade sur rue et les retraits et décrochements sont autorisés dans la limite de 20 %.

Dans les sous-secteurs UEc 2et UEc 3 le front bâti est obligatoire pour au minimum 50 % du linéaire de la façade sur rue et les retraits et décrochements sont autorisés dans la limite de 50 %.

6.5. **Dans les sous-secteurs UEc 1, UEc 2, UEc 3 et UEc 4** les avancées en saillie sur le domaine public sont interdites.

6.6. **Dans le sous-secteur UEc 1**, sauf indications contraires portées sur les documents graphiques, les constructions doivent être implantées à une distance au moins égale à 5 mètres de l'alignement.

Dans les sous-secteurs UEc 2 et UEc 3, sauf indications contraires portées sur les documents graphiques, les constructions doivent être implantées à une distance au moins égale à 5 mètres du front bâti.

6.7. **Dans les sous-secteurs UEc 1, UEc 2, et UEc 3** La distance comptée horizontalement de tout point de la construction au point le plus proche de l'alignement opposé ne peut être inférieure à la différence d'altitude entre ces deux points.

6.8. ***Dans le secteur UEf, les constructions doivent respecter une distance de recul au moins égale à 10 mètres par rapport à l'emprise de la RD 2 et par rapport au haut de la berge de la Thur. Les aires de stationnement devront respecter un recul minimal de 4 mètres par rapport à l'emprise de la RD 2.***

Article UE 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

7.1. Par rapport aux limites séparatives des propriétés des **secteurs UEa, UEb, UEd** et **UEe et UEep** :

La distance comptée horizontalement de tout point de la construction projetée au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

Dans les sous-secteurs UEc 1, UEc 2, UEc 3 et UEc 4 cette distance doit être égale à la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 5 mètres.

Dans le sous-secteur UEc 5 les constructions seront implantées avec un recul d'au moins 5 mètres par rapport à la limite séparative du secteur.
Dans le secteur UEep, les constructions pourront être implantées sur limites séparatives des propriétés.

7.2. Par rapport aux limites séparatives des propriétés limitrophes des **secteurs UEa, UEb, UEd** et **UEe** :

La distance comptée horizontalement de tout point de la construction projetée au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

Dans les sous-secteurs UEc 1, UEc 2, UEc 3 et UEc 4 cette distance doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 5 mètres.

7.3. ***Dans le secteur UEf, les constructions doivent respecter une distance minimale de 5 mètres par rapport aux limites séparatives.***

7.4. **Dans l'ensemble des secteurs** d'autres implantations sont possibles en cas d'institution d'une servitude de cour commune.

Article UE 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Dans les secteurs UEa, UEb, UEd et UEe

Sauf en cas de contiguïté, la distance séparant tout point de la construction projetée au point le plus proche du bâtiment voisin doit être au moins égale à la hauteur totale du bâtiment le plus élevé, sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

En outre, au droit des baies des pièces d'habitation ou d'activité, aucun point d'un immeuble voisin ne doit être vu sous un angle supérieur à 45° par rapport à un plan horizontal situé à 1 m au-dessus du plancher.

Pour la façade la moins ensoleillée, l'angle précédent est porté à 60° si la moitié au plus des pièces habitables prennent jour sur cette façade.

Dans le sous-secteur UEc 5 les constructions seront implantées de manière à être espacées de 10 mètres au minimum entre elles.

Dans le secteur UEf, il n'est pas fixé de règle.

Article UE 9 : EMPRISE DU SOL DES CONSTRUCTIONS

9.1. **Dans les secteurs UEa, UEb, UEd et UEe** ainsi que dans les **sous-secteurs UEc 1, UEc2 et UEc 3** l'emprise au sol des constructions de toute nature ne peut excéder 50 % de la superficie du terrain.

9.2. **Dans le sous-secteur UEc 5**, l'emprise au sol maximale des kiosques est de 10 x 10 mètres, auvents et terrasses compris.

9.3. ***Dans le secteur UEf, il n'est pas fixé de règle.***

9.4. **Dans le secteur UEep** l'emprise au sol n'est pas règlementé.

Article UE 10 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

Dans l'ensemble des secteurs

10.1. Le sous-sol ou le niveau le plus bas ne doit en aucun cas être situé à une profondeur dépassant 1 mètre par rapport au niveau de la chaussée.

Dans le secteur UEb

10.2. La hauteur maximale des dépôts et constructions est fixée à 10 mètres.

Dans le secteur UEf

10.3. La hauteur des constructions du secteur UEf est calculée en tout point par rapport au niveau fini de la voie publique qui dessert le site.
La hauteur maximale des constructions dans le secteur est limitée à 12 mètres. En cas de construction d'une tour de séchage, la hauteur de celle-ci pourra atteindre 26 mètres.

Les ouvrages techniques de faible emprise tels que cheminées et autres superstructures sont exemptés de la règle de hauteur s'il n'en résulte pas une atteinte à l'harmonie et au caractère des lieux avoisinants.

Article UE 11 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

11.1. Dispositions générales

Dans les secteurs UEa, UEb et UEd, tout stockage à l'air libre doit être masqué par une paroi périphérique ou par un rideau végétal dense formant écran.

Dans les secteurs UEc *et UEf*, le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

Une attention particulière devra être portée à l'aspect extérieur des bâtiments et à l'aménagement des aires environnantes de manière à ce que l'ensemble des installations présente une vitrine agréable et attractive pour les usagers.

Des prescriptions spéciales pourront être imposées lors de toute opération de construction afin d'assurer son intégration à l'espace ou au tissu environnant.

11.2. Bâtiments

Dans les secteurs UEa, UEb, UEd et UEe l'emploi à nu en parement extérieur de matériaux destinés à être recouvert ou dont l'aspect romprait avec celui des immeubles voisins est interdit.

Dans le secteur UEc les parties pleines apparentes des façades devront être constituées de matériaux durs : parement ou autre revêtement. Le béton brut en façade sur rue est interdit.
Les éléments de récupération et d'évacuation des eaux pluviales devront être compris dans l'épaisseur de la construction dans le cas d'utilisation de façade en bardage.

11.3. Matériaux

Dans les secteurs UEa, UEb, UEd et UEe les matériaux, produits et déchets susceptibles d'être entraînés par la pluie ou le vent doivent être entreposés dans des locaux clos ou couverts.

11.4. Clôtures

Dans les secteurs UEa, UEb, UEd et UEe les clôtures doivent être réalisées de telle sorte qu'elles ne créent pas une gêne pour la circulation, notamment au regard de la visibilité aux abords des accès des établissements et des carrefours des voies.

Dans le secteur UEc, les clôtures en matériaux durs (béton, maçonnerie) sont interdites ainsi que les murs bahuts. Seules les clôtures grillagées sont autorisées.
La hauteur des clôtures est imposée à 2 mètres. Les clôtures en limite séparative seront doublées de haies végétales d'une hauteur minimum égale à 1,50 mètres.

Dans tous les secteurs l'ensemble des constructions et terrains, utilisés ou non, doit être aménagé et entretenu de telle sorte que l'aspect et la propreté de la zone d'activités n'en soient pas altérés.

11.5. Toitures

Dans le secteur UEc
La construction de toitures-terrasses est autorisée.
La pente maximale des toitures est de 15%.
L'utilisation de la tuile en toiture est interdite. Les bâtiments existants réhabilités ne sont pas concernés par cette disposition.

11.6. Dans le secteur UEf

D'une manière générale, les constructions devront présenter un aspect, un volume, des teintes et être implantées de manière /

- ***à garantir une insertion satisfaisante au site et au paysage ;***

- ***à marquer de façon positive et à mettre en valeur l'entrée d'agglomération existante.***

Une cohésion architecturale et une cohérence chromatique à l'échelle de l'ensemble du secteur UEf devront être recherchées.

Les matériaux utilisés devront s'harmoniser avec le paysage environnant et présenter un aspect suffisant de finition.

Les clôtures le long de la RD 2 doivent être constituées par des grilles, grillages de conception simple d'aspect agréable. Les clôtures pourront également être constituées ou doublées de plantations à base d'essences

locales fruitières ou feuillues. Ces clôtures ne devront pas créer d'obstacle en cas de sortie de route.

Les clôtures sur limites séparatives doivent présenter les mêmes caractéristiques que les clôtures le long de la RD 2.

Article UE 12 : OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

12.1 **Dans l'ensemble des secteurs *sauf le secteur UEf*,** lors de toute opération de construction ou de transformation de locaux, il devra être réalisé des aires de stationnement conformément aux normes définies par le présent règlement.
Pour les **secteurs UEa, UEb, UEd et UEe** ces normes sont données par les Annexes au présent règlement

Pour le **secteur UEc** ces normes sont les suivantes :

Type d'occupation du sol	Nombre de places
BUREAUX	1 pour 100 m² de SHON*
ATELIERS	2 pour 3 emplois
SALLES DE REUNION	1 pour 10 personnes
SERVICES	au minimum 1 pour 80 m² de SHON*

SHON* : Surface Hors Œuvre Nette

Dans le **secteur UEc**, toute construction ayant une autre affectation que celle énumérée ci-dessus doit disposer d'installations propres à assurer le stationnement hors des voies publiques des véhicules correspondant à leur besoin.

La surface à réserver par véhicule de tourisme est de 12 m² au moins, non compris les dégagements, et de 25 m² au moins y compris les accès. La largeur des emplacements ainsi créés ne peut être inférieure à 2,30 mètres.

Le nombre de places est arrondi à l'unité inférieure si la décimale n'excède pas 0,5 et à l'unité supérieure dans le cas contraire.

12.2. **Dans l'ensemble des secteurs,** les besoins en stationnement étant essentiellement fonction du caractère de l'établissement, ces surfaces minimales peuvent varier compte tenu de la nature et de la situation de la construction ou d'une polyvalence d'utilisation des aires.

Dans le **secteur UEc**, le constructeur pourra satisfaire à l'obligation de réaliser des emplacements de stationnement en justifiant d'une convention à long terme d'occupation d'emplacements de stationnement affectés à d'autres constructions ou équipements mais fréquentés durant des plages horaires différentes de celle de l'installation concernée. Cette possibilité d'occupation alternative n'est admise que dans un rayon de 200 mètres mesuré à partir du centre de la zone concernée par la construction considérée.

12.3 **Dans l'ensemble des secteurs,** toutes dispositions doivent être prises pour réserver sur chaque propriété les dégagements nécessaires au

stationnement et aux manœuvres, de façon à ce que les opérations de chargement ou de déchargement des véhicules s'effectuent à l'intérieur de la propriété.

Dans le secteur UEc, les aires de chargement ou de déchargement devront être réalisées avec un retrait de 15 mètres minimum par rapport à la limite de propriété donnant sur la voie publique. Les aires de desserte liées aux exploitations sont à aménager en surface à l'intérieur de la parcelle.

12.4 Dans le secteur UEf, il devra être réalisé en dehors des voies publiques des aires de stationnement correspondant aux besoins spécifiques du centre d'incendie et de secours.

Toutes dispositions devront être prises pour réserver à l'intérieur du secteur les dégagements nécessaires au stationnement et aux manœuvres des véhicules de manière à ne pas perturber la fluidité du trafic sur la RD 2.

Article UE 13 : OBLIGATION EN MATIERE D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS ET DE PLANTATIONS

13.1. Dans l'ensemble des secteurs à l'exception du secteur UEep les plantations à réaliser figurant sur le document graphique sont soumises aux dispositions de l'article L.113-1 du code d l'urbanisme.

13.2. Dans les secteurs UEa, UEb, UEc, UEd et UEe, les espaces libres doivent être plantées.

En aucun cas ces surfaces ne peuvent être inférieures à :

- 10 % de la surface de la parcelle dans les **secteurs UEa, UEb, UEd et UEe** ainsi que dans les **sous-secteurs UEc 1, UEc 4** ;
- 20 % de la surface de la parcelle dans les **sous-secteurs UEc 2 et UEc 3** ;

13.3. Dans les secteurs UEa, UEb, UEd et UEe, les marges de recul doivent être traitées en espaces verts et plantées d'arbres à haute tige.

Dans le secteur UEc

13.4. Les espaces non construits, et non affectés aux voiries seront aménagés, soit avec des plantations (arbustes, arbres à tige moyenne) et/ou des espaces verts, soit de façon minérale sous forme d'agréments ou de cheminements piétons.

13.5. Les aires de stationnement sont plantées à raison d'un arbre à haute tige toutes les 3 places.

13.5. Dans le sous-secteur UEc 5 le traitement des espaces de promenade sera essentiellement minéral. L'utilisation d'éléments végétaux permettra de dégager des espaces de promenade et de détente.

Les nouvelles plantations devront s'intégrer aux éléments végétaux existants sur le site.

13.6 ***Dans le secteur UEf, les surfaces libres non destinées au stockage, aux manœuvres et au stationnement des véhicules devront être agrémentées de plantations choisies parmi les essences locales, fruitières ou feuillues. Les aires de stationnement réservées aux voitures seront plantées d'arbres à haute tige disposés régulièrement à raison d'un pour quatre places.***

Les marges d'isolement des installations et dépôts ainsi que les marges de reculement par rapport aux voies et limites séparatives devront être aménagées.

En périphérie Nord et Est du secteur UEf, conformément au plan de zonage, seront constituées des plantations, sous la forme de haies hautes à caractère champêtre, à base d'essences locales, fruitières ou feuillues.
Ces plantations, sont destinées à être préservées en tant qu' "Eléments de paysage à conserver au titre de l'article L.123-1-5-7 du Code de l'Urbanisme".

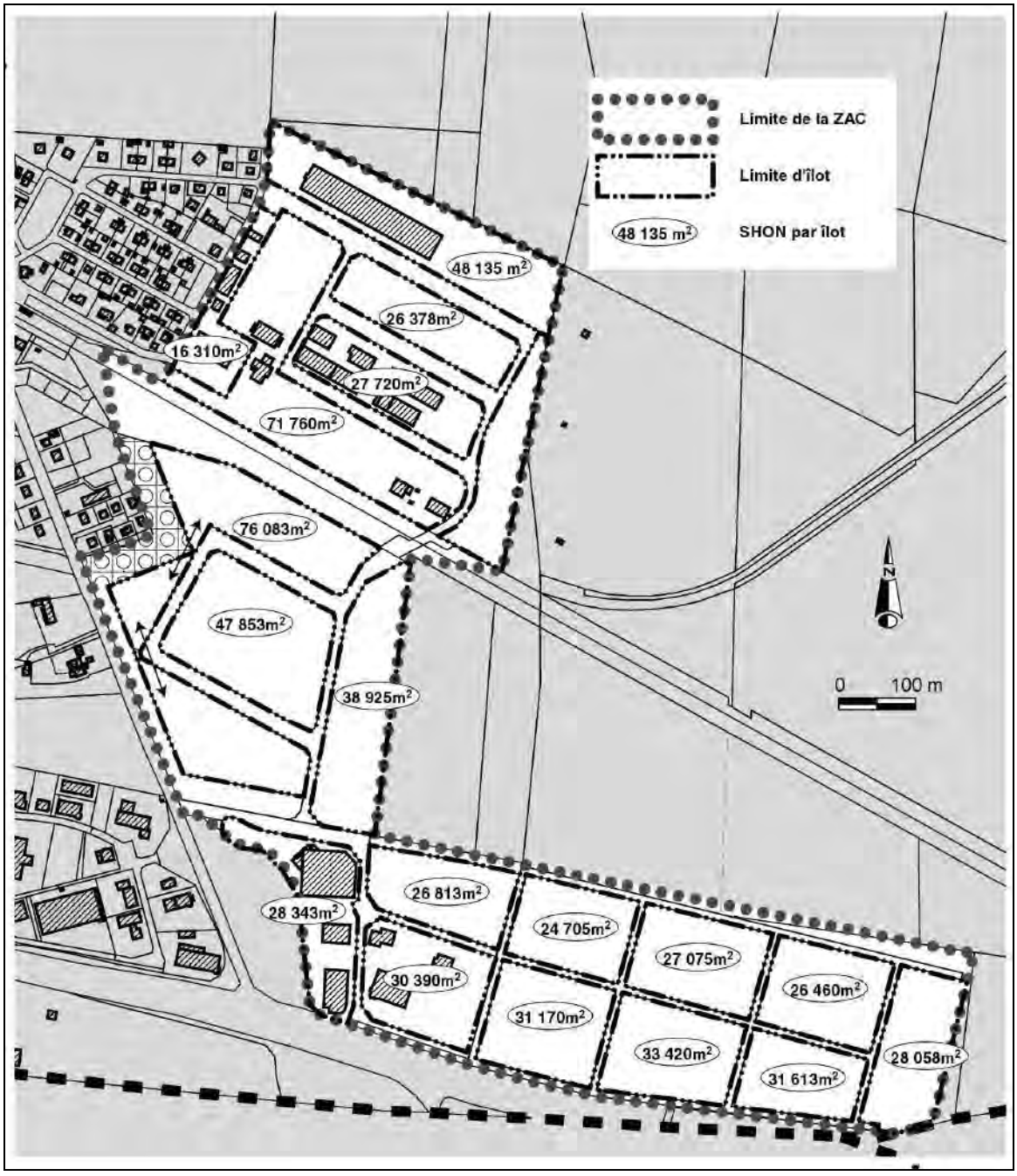
Les plantations devront être réalisées en respectant un recul de 4 mètres par rapport à l'emprise de la RD 2 et devront être conçues de manière à ne pas générer de gêne à la circulation, notamment au regard de la visibilité aux abords des accès des établissements et des carrefours des voies.

Article UE 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Il n'est pas fixé de COS dans la zone UE ***et le secteur UEf***.

Pour les **secteurs UEa, UEb, UEd et UEe** les possibilités d'occupation du sol sont celles qui résultent de l'application des dispositions des articles UE 3 à UE 13.

Dans le **secteur UEc** (ZAC Joseph Else - Heiden) la Surface Hors Œuvre Nette maximale est de 64121 1m^{2,} elle est répartie par îlots selon le schéma ci-dessous.


Limite de la ZAC
Limite d'îlot
48 135 m²
SHON par îlot
48 135 m²
26 378m²
16 310m²
27 720m²
71 760m²
76 083m²
47 853m²
38 925m²
N
0 100 m
26 813m²
28 343m²
24 705m²
27 075m²
30 390m²
26 460m²
31 170m²
33 420m²
28 058m²
31 613m²

CHAPITRE V - ZONE AU

Article AU 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

1.1. Toutes occupations et utilisations du sol autres que celles visées à l'article AU 2.

1.2. **Dans le secteur AUa**, toute construction dans les espaces de transition paysagère prévus par le Projet d'Aménagement et de Développement Durable.

Article AU 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

2.1. Dans l'ensemble de la zone :

- La réalisation des opérations prévues en emplacements réservés.
- L'extension mesurée des constructions existantes à la date d'approbation du présent P.L.U.
- La reconstruction à l'identique des constructions détruites par sinistre, à condition que le permis de construire soit obtenu dans les trois ans à compter du sinistre.
- Les affouillements et exhaussements de sol liés à la réalisation des occupations et utilisations du sol admises.
- L'édification et la transformation des clôtures sont soumises à déclaration préalable.

2.2. **Dans le secteur AUa**, l'aménagement d'une zone de développement urbain mettant en œuvre une mixité commerces / activités artisanales / activités tertiaires selon les principes figurant dans le document 2a.1 "Orientations d'aménagement du secteur AUa".

L'aménagement du secteur AUa est soumis aux conditions particulières suivantes :

- chaque opération porte sur une superficie minimale de 1 ha ;
- les équipements nécessaires aux opérations sont pris en charge par les lotisseurs ou les constructeurs et ils doivent permettre une organisation cohérente des équipements publics de desserte sur la totalité du secteur. En cas d'opération portant sur une partie du secteur la poursuite harmonieuse de l'urbanisation du restant de la zone ne doit pas être compromise.

2.3. **Dans les secteurs AUb**, l'aménagement de zones de développement urbain constituant le prolongement de la zone UB. L'aménagement des secteurs AUb est soumis aux conditions particulières suivantes :

- s'il y a lieu, remembrement du parcellaire dans le cadre de lotissements, groupes d'habitation ou d'association foncière urbaine ;
- chaque opération porte, soit sur l'ensemble du secteur, soit sur une superficie minimale de 0,5 hectare (ou sur le restant du secteur si cette surface est inférieure à 0,5 hectare) et doit être contiguë à une zone équipée ;
- les équipements propres à l'opération sont pris en charge par l'aménageur ou le lotisseur conformément à l'article L.332-15 du code de l'urbanisme.

Dans ce cas, les dispositions des articles UB 3 à UB 14 sont applicables.

2.4. **Dans les secteurs AUc**, l'aménagement de zones de développement urbain constituant le prolongement de la zone UC. L'aménagement des secteurs AUc est soumis aux conditions particulières suivantes :

- s'il y a lieu, remembrement du parcellaire dans le cadre de lotissements, groupes d'habitation ou d'association foncière urbaine ;
- chaque opération porte, soit sur l'ensemble du secteur, soit sur une superficie minimale de 0,5 hectare (ou sur le restant du secteur si cette surface est inférieure à 0,5 hectare) et doit être contiguë à une zone équipée ;
- les équipements propres à l'opération sont pris en charge par l'aménageur ou le lotisseur conformément à l'article L.332-15 du code de l'urbanisme.
- dans le secteur AUc du lieudit Blauerstein, les voiries à créer devront être conçues de manière à se raccorder sur la voirie prévue en emplacement réservé dans la zone AU limitrophe.

Dans ce cas, les dispositions des articles UC 3 à UC 14 et de l'article AU 11.6. sont applicables.

2.5. **Dans le secteur AUe**, l'aménagement d'une zone de développement urbain constituant une extension du secteur UEa. L'aménagement du secteur AUe est soumis aux conditions particulières suivantes :

- s'il y a lieu, remembrement du parcellaire dans le cadre de lotissements ;
- les équipements propres à l'opération sont pris en charge par le lotisseur conformément à l'article L.332-15 du code de l'urbanisme.

Dans ce cas, les dispositions des articles UE 3 à UE 14 et de l'article AU 11.6. sont applicables.

Article AU 3 : DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

3.1. Desserte par les voies publiques ou privées

Dans le secteur AUa

Les constructions et installations doivent être desservies par des voies publiques ou privées dont les caractéristiques correspondent à leur destination, notamment en ce qui concerne la commodité de la circulation et des accès et les moyens d'approche permettant une lutte efficace contre l'incendie.

Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies publiques ou privées doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent et aux opérations qu'elles doivent desservir.

Les voies en impasse doivent être aménagées dans leur partie terminale pour permettre aux véhicules de faire demi-tour.

Les principes de desserte sont donnés par le document 2a.1 "Orientations d'aménagement du secteur AUa".

3.2. Accès aux voies ouvertes au public

Dans le secteur AUa, les accès sur la déviation de la RD 2 bis sont interdits, à l'exception de celui prévu par le PADD.

Article AU 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT

Dans le secteur AUa

4.1. Adduction d'eau potable

Le branchement sur le réseau public d'eau potable est obligatoire pour toute construction nouvelle qui requiert une alimentation en eau potable.

4.2. Electricité et télécommunication

A l'intérieur des îlots de propriété, sauf impossibilité tenant à la configuration des lieux ou à la structure technique des réseaux d'électricité et de communication, les raccordements doivent réalisés en souterrain.

4.3. Assainissement

Eaux usées

Dans les zones d'assainissement collectif :

Le branchement sur le réseau collectif d'assainissement est obligatoire pour toute construction nouvelle.

En outre si l'effluent est de nature à compromettre le bon fonctionnement des installations, l'évacuation des eaux résiduaires non domestiques est subordonnée à un prétraitement approprié.

Dans les zones d'assainissement non collectif, il doit être réalisé un système d'épuration autonome répondant aux normes en vigueur.

Eaux pluviales

Tout aménagement réalisé sur un terrain ne doit jamais faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales.
En cas d'existence d'un réseau collecteur des eaux pluviales, les aménagements réalisés sur un terrain devront être tels qu'ils garantissent l'écoulement des eaux pluviales dans ce réseau.
En cas d'absence d'un réseau collecteur et sauf problème technique, les eaux pluviales doivent être infiltrées dans le sol sur le terrain d'implantation de la construction.

Article AU 5 : SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

Néant.

Article AU 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Dans le secteur AUa

6.1 Le long de la déviation de la RD 2 bis les constructions doivent respecter la marge de recul figurant sur le document graphique.

6.2 Le long des voies structurantes du secteur, les constructions doivent être implantées à une distance minimale de 10 mètres par rapport à l'alignement de ces voies.

6.3. Le long des autres voies (voies tertiaires), les constructions doivent être implantées à une distance minimale de 5 mètres de l'alignement de ces voies.

Article AU 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Dans le secteur AUa

7.1. Sauf en cas de contiguité**,** la distance comptée horizontalement de tout point de la construction au point de la limite séparative qui en est le plus rapproché, doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

Article AU 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Dans le secteur AUa

8.1. Sauf en cas de contiguïté, la distance séparant 2 bâtiments doit être au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment le plus élevé, sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

8.3. En outre, au droit des baies des pièces d'habitation ou d'activité, aucun point d'un immeuble voisin ne doit être vu sous un angle supérieur à 45° par rapport à un plan horizontal situé à 1 m au-dessus du plancher.

Pour la façade la moins ensoleillée, l'angle précédent est porté à 60° si la moitié au plus des pièces d'habitation prennent jour sur cette façade.

Article AU 9 : EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

Dans le secteur AUa

9.1 L'emprise au sol des constructions de toute nature ne peut excéder 2/3 de la superficie du terrain.

Article AU 10 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

Dans le secteur AUa

10.1. La hauteur maximale des constructions est limitée à 12 mètres.

10.2. Aucun niveau ne doit être enterré de plus de 1 mètre en dessous du niveau du terrain naturel en raison de la proximité de la nappe phréatique.

Article AU 11 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

11.1. Dispositions générales

Dans les secteurs AUa et AUe2

Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

L'ensemble des constructions et terrains, utilisés ou non, doit être aménagé et entretenu de telle sorte que l'aspect et la propreté du secteur n'en soient pas altérés.

11.2. Bâtiments

Dans le secteur AUa

Le long de la déviation de la RD 2 bis, les bâtiments seront implantés préférentiellement avec leur grand axe parallèle à la route.

11.3. Matériaux

Dans le secteur AUa

Les matériaux, produits et déchets susceptibles d'être entraînés par la pluie ou le vent doivent être entreposés dans des locaux clos ou couverts.

Le bardage métallique n'est autorisé qu'en pose horizontale. L'unicité des matériaux de construction doit être recherchée
Les éléments de récupération et d'évacuation des eaux pluviales devront être compris dans l'épaisseur de la construction dans le cas d'utilisation de façade en bardage.

11.4. Clôtures

Dans le secteur AUa

Les clôtures doivent être réalisées de telle sorte qu'elles ne créent pas une gêne pour la circulation, notamment au regard de la visibilité aux abords des accès des établissements et des carrefours des voies.
Les clôtures en matériaux durs (béton, maçonnerie) sont interdites ainsi que les murs bahuts. Seules les clôtures grillagées sont autorisées.

11.5. Marge de recul le long de la déviation de la RD 2 bis

Dans le secteur AUa

La marge de recul le long de la déviation de la RD 2 bis doit faire l'objet d'un traitement paysager comportant des plantations d'arbres à moyenne tige et d'arbustes. Des remblais végétalisés d'une hauteur maximale de 1,50 mètres peuvent être réalisés s'ils présentent une ondulation parallèle à la déviation.

11.6. Traitement des fronts urbains

Dans les secteurs AUc et AUe

Les fronts urbains figurant sur les documents graphiques du PADD doivent faire l'objet d'un traitement paysager global.
Les marges de recul doivent comporter des plantations d'arbustes et d'arbres à moyenne tige.

Les constructions établies sur le front urbain doivent constituer un alignement architectural et l'implantation de leur grand axe parallèlement à cet alignement architectural doit être privilégiée.

Article AU 12 : OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

Dans le secteur AUa

12.1. Lors de toute opération de construction, d'extension ou de changement d'affectation de locaux, il doit être réalisé en dehors des voies publiques, des aires de stationnement correspondant aux besoins de l'opération et selon les normes minimales définies au présent règlement.

12.2. Les besoins en stationnement étant essentiellement fonction du caractère des établissements, ces normes minimales peuvent être adaptées compte tenu de la nature, de la situation de la construction ou d'une polyvalence éventuelle d'utilisation des aires.

Article AU 13 : OBLIGATION EN MATIERE D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS ET DE PLANTATIONS

Dans le secteur AUa

13.1. Les espaces libres y compris les aires de stationnement doivent être plantés.

Les aires de stationnement admises dans les espaces de transition paysagère doivent être plantées d'arbres à moyenne tige à raison d'un arbre pour 3 emplacements.

Dans les secteurs AUb et AUc

13.2. Les plantations à réaliser doivent être composées d'arbres et d'arbustes d'essences locales, les arbres fruitiers étant admis.

Article AU 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Il n'est pas fixé de COS dans la zone AU.

Les possibilités maximales d'occupation du sol résultent de l'application des articles AU 3 à AU 13.

CHAPITRE VI - ZONE A

Article A 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

1.1. **Dans la zone inondable** délimitée sur le document graphique, toutes occupations et utilisations du sol, y compris les affouillements et exhaussements de sol, autres que celles admises par le service chargé de la police des eaux.

Dans le secteur Aa et le secteur Ab

1.2. Les modes particuliers d'utilisation du sol suivants :

- les parcs d'attraction,
- le stationnement de caravanes isolées,
- les terrains de camping et de caravanage,
- les garages collectifs de caravanes,
- les terrains d'accueil d'habitations légères de loisirs,
- les dépôts de véhicules, déchets non liés à une activité agricole.

1.3 L'ouverture et l'exploitation de carrières.

1.4. La création d'étangs de pêche.

1.5. Toutes occupations et utilisations du sol de nature à porter atteinte à la qualité des eaux souterraines et superficielles.

1.6. Les constructions et les clôtures fixes édifiées à moins de 4 mètres du haut de la berge des cours d'eau.

1.7. Les constructions à usage d'habitation autres que celles admises à l'article 2.

Dans le secteur Ab

1.8. Toutes constructions autres que celles admises à l'article 2.

Article A 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

Dans les secteurs Aa et Ab:

2.1. La reconstruction à l'identique des bâtiments détruits par sinistre à condition que le permis de construire soit obtenu dans un délai de 3 ans à compter du sinistre.

2.2. L'extension mesurée des bâtiments existant à la date d'approbation du PLU, ces extensions étant réalisées dans le prolongement de leur implantation à cette date.

2.3. Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Dans le secteur Aa :

2.4. Les constructions et installations nécessaires aux exploitations agricoles, à condition que le pétitionnaire puisse justifier de la mise en valeur d'une exploitation agricole au moins égale à la surface minimum d'installation au vu de la réglementation en vigueur et que les bâtiments principaux soient être regroupés sur un même site

2.5. Les constructions à usage d'habitation liées à une exploitation agricole à condition :

- d'être destinées au logement de personnes dont la présence constante sur le lieu de l'exploitation est nécessaire pour des raisons de service ou de sécurité ;
- d'être édifiées à proximité immédiate des bâtiments d'exploitation dont la construction doit être obligatoirement antérieure et de ne pas comporter au total plus de 2 logements.

2.6. Les abris de pâture à condition qu'ils soient ouverts sur deux côtés et démontables.

Dans le secteur Ab :

2.7. L'aménagement et l'extension des constructions et installations agricoles existantes, à condition que le pétitionnaire puisse justifier de la mise en valeur d'une exploitation agricole au moins égale à la surface minimum d'installation au vu de la réglementation en vigueur.

Article A3 : DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

3.1. Desserte par les voies publiques ou privées

Les constructions et installations doivent être desservies par des voies publiques ou privées dont les caractéristiques correspondent à leur destination et qui permettent l'approche dans de bonnes conditions des moyens de lutte contre l'incendie.

3.2. Accès aux voies ouvertes au public

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée.

Article A 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT

4.1. Adduction d'eau potable

En présence d'un réseau public d'eau potable, le branchement est obligatoire pour toute construction nouvelle qui requiert une alimentation en eau potable.

En l'absence d'un réseau public, les dispositions du règlement sanitaire départemental sont applicables ainsi que celles relatives aux eaux destinées à la consommation humaine.

4.2. Assainissement

Eaux usées

En présence d'un réseau public ou privé, le branchement est obligatoire. En outre, si l'effluent est de nature à compromettre le bon fonctionnement des installations, l'évacuation des eaux résiduaires non domestiques est subordonnée à un prétraitement approprié.

En l'absence d'un réseau collectif, ou en cas d'impossibilité technique de se brancher sur ce réseau, l'assainissement doit être réalisé par un système d'épuration individuel conforme à la réglementation en vigueur.

Eaux pluviales

Aucun aménagement réalisé sur un terrain ne doit faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales

Article A 5 : SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

La superficie minimale des terrains destinés à accueillir une sortie d'exploitation doit être de 40 ares.

Article A 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Pour les voies ci-après, existantes ou projetées, quelle que soit leur largeur, les constructions devront être implantées à la distance minimale de l'axe de la voie :

- Route Nationale et voie à grande circulation : 35 mètres
- Route Départementale : 25 mètres
- Autres voies : 10 mètres

Article A 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

7.1. La distance comptée horizontalement de tout point de la construction projetée au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

7.2 D'autres implantations sont autorisées lorsque les propriétés voisines sont liées par une servitude de cour commune.

Article A 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

8.1. Sauf en cas de contiguïté, la distance séparant tout point du bâtiment à construire de tout point d'un immeuble bâti existant doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

8.2. En outre, au droit des baies des pièces d'habitation ou d'activité, aucun point d'un bâtiment voisin ne doit être vu sous un angle supérieur à 45° par rapport à un plan horizontal situé à 1 mètre au-dessus du plancher.
Pour la façade la moins ensoleillée, l'angle précédent est porté à 60° si la moitié au plus des pièces habitables prennent jour sur cette façade.

Article A 9 : EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

L'emprise au sol des abris de pâture est limitée à 20 m^2.

Article A 10 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

10.1. La hauteur totale des constructions et installations agricoles ne peut excéder 15 mètres, cette hauteur maximale pouvant être portée à 18 mètres pour les silos de stockage.

10.2. La hauteur des bâtiments d'habitation ne peut excéder 12 mètres.

10.3. La hauteur des abris de pâture ne peut excéder 3 mètres.

Article A 11 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

11.1 Les constructions et installations doivent être conçues de façon à s'intégrer harmonieusement au site.

11.2 Les constructions à usage d'habitation doivent présenter des pentes de toitures au moins égales à 45°.

11.3 Les abris de pâture doivent être en bois.

Article A 12 : OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

Lors de toute opération de construction, d'extension, de création de surfaces de plancher ou de changement d'affectation de locaux, il doit être réalisé en dehors des voies publiques des aires de stationnement correspondant aux besoins de ces opérations.

Article A 13 : OBLIGATION EN MATIERE D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS ET DE PLANTATIONS

Les abords des constructions et installations autorisés dans la zone A doivent être végétalisés et plantés d'essences locales (feuillus, arbres fruitiers...) afin de minimiser l'impact visuel des nouveaux bâtiments.

Article A 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Il n'est pas fixé de COS dans la zone A.

Les possibilités maximales d'occupation du sol résultent de l'application des articles A 3 à A 13.

CHAPITRE VII - ZONE N

Article N 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

1.1. Toutes occupations et utilisations du sol de nature à porter atteinte directement ou indirectement au caractère naturel et forestier de la zone et à la qualité des eaux superficielles et souterraines.

1.2. L'ouverture et l'exploitation de carrière sauf dans les secteurs Na et Nd.

1.3. Les défrichements dans les espaces boisés classés à conserver au titre de l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme dont le texte est reproduit à l'annexe du présent règlement.

1.4. Les constructions à usage d'hébergement.

Article N 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

Dans l'ensemble de la zone N

2.1. Les constructions, installations et travaux nécessaires à la sauvegarde et à l'entretien du site et des boisements.

2.2. L'aménagement, la reconstruction après sinistre et l'extension mesurée des constructions existantes, s'il n'y a pas création de nouveaux logements.

2.3. Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

2.4. Les outillages nécessaires au fonctionnement des services situés sur le domaine ferroviaire ainsi que les ouvrages techniques nécessaires au maintien de la sécurité de la circulation ferroviaire nonobstant les articles N 5 à N 14.

Dans le secteur Na

2.5. L'exploitation des carrières et les installations nécessaires à cette activité.

Dans le secteur Nb

2.6. La construction d'un manège équestre et de boxes à chevaux.

2.7. La démolition des constructions et installations minières en vue d'une renaturation du site.

2.8. Dans le secteur Nc, sous-secteur Nc1 compris

- Les aires de jeux et de sport ouvertes au public.
- Les aires de stationnement ouvertes au public.
- Les infrastructures et locaux techniques ainsi que les ouvrages à caractère linéaire nécessaires à l'entretien du site.
- Les étangs.
- Les constructions, installations et travaux nécessaires à l'entretien et à la gestion du site.
- L'édification de clôture est soumise à déclaration préalable.
- Les affouillements, d'une profondeur supérieure à 2 mètres, ainsi que les exhaussements, d'une hauteur supérieure à 2 mètres, sont soumis à autorisation lorsque leur superficie dépasse 100 m².
- Les coupes et abattages d'arbres dans les espaces boisés classés à conserver au titre de l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme sont soumis à autorisation préalable.

2.9. Dans le secteur Nc, sous-secteur Nc1 excepté, deux abris servant de refuge contre les intempéries, à condition d'être démontables, en bois, ouverts sur 2 côtés, d'une surface n'excédant pas 12 m² hors-tout et d'une hauteur maximale de 3 mètres.

2.10. Dans le sous-secteur Nc1 exclusivement, un équipement d'accueil lié à l'exploitation du golf (club-house) dans le respect des boisements existants.

Dans le secteur Nd

2.11. L'exploitation des carrières et les installations nécessaires à cette activité. En fin d'exploitation de la gravière, les installations légères nécessaires à l'aménagement d'une zone de loisirs autour d'un plan d'eau.

Dans le secteur Ne

2.12. L'aménagement d'une aire de passage pour les gens du voyage comprenant la réalisation d'emplacements de stationnement pour caravanes ainsi que les équipements accompagnatifs obligatoires (blocs sanitaires, conteneurs d'ordures ménagères, etc...) à condition que les équipements accompagnatifs obligatoires soient regroupés dans un bâtiment unique, situé à l'entrée du secteur, le long de la RD 2.

Dans le secteur Nf

2.13. Les constructions et installations nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation d'une station de traitement des eaux usées.

Dans le secteur Ng

2.14. Les aires de jeux et de sports ouvertes au public ainsi que les constructions et installations à vocation de loisirs.

Article N3 : DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

3.1. Desserte par les voies publiques ou privées

Les constructions et installations doivent être desservies par des voies publiques ou privées dont les caractéristiques correspondent à leur destination et qui permettent l'approche dans de bonnes conditions des moyens de lutte contre l'incendie.

3.2. Accès aux voies ouvertes au public

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée.

Article N 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT

4.1. Adduction d'eau potable

En présence d'un réseau public d'eau potable, le branchement est obligatoire pour toute construction nouvelle qui requiert une alimentation en eau potable.

En l'absence d'un réseau public, les dispositions du règlement sanitaire départemental sont applicables ainsi que celles relatives aux eaux destinées à la consommation humaine.

4.2. Assainissement

Eaux usées

En présence d'un réseau public ou privé, le branchement est obligatoire. En outre, si l'effluent est de nature à compromettre le bon fonctionnement des installations, l'évacuation des eaux résiduaires non domestiques est subordonnée à un prétraitement approprié.

En l'absence d'un réseau collectif, ou en cas d'impossibilité technique de se brancher sur ce réseau, l'assainissement doit être réalisé par un système d'épuration individuel conforme à la réglementation en vigueur.

Eaux pluviales

Aucun aménagement réalisé sur un terrain ne doit faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales

Article N 5 : SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

Néant.

Article N 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

6.1. Pour les voies ci-après, existantes ou projetées, quelle que soit leur largeur, les constructions doivent être implantées à la distance minimale de l'axe de la voie :

- Route Nationale et voie à grande circulation : 35 mètres
- Route Départementale : 25 mètres
- Autres voies : 10 mètres

6.2. **Dans le secteur Ne**, le bâtiment unique admis dans ce secteur doit être implanté à une distance maximale de 6 mètres par rapport à l'alignement de la RD2 bis.

Article N 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

7.1. La distance comptée horizontalement de tout point de la construction projetée au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

7.2. **Dans le secteur Nb**, les constructions doivent observer un recul de 50 mètres par rapport aux propriétés limitrophes situées dans la zone UC.

7.3. D'autres implantations sont autorisées lorsque les propriétés voisines sont liées par une servitude de cour commune.

Article N 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

8.1. Sauf en cas de contiguïté, la distance séparant tout point du bâtiment à construire de tout point d'un immeuble bâti existant doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

8.2. En outre, au droit des baies des pièces d'habitation ou d'activité, aucun point d'un bâtiment voisin ne doit être vu sous un angle supérieur à 45° par rapport à un plan horizontal situé à 1 mètre au-dessus du plancher.

Pour la façade la moins ensoleillée, l'angle précédent est porté à 60° si la moitié au plus des pièces habitables prennent jour sur cette façade.

Article N 9 : EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

Néant.

Article N 10 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

Dans les secteurs Nb, Nd et Ng ainsi que dans le sous-secteur Nc1, la hauteur des constructions de toute nature ne peut excéder 10 mètres au faîtage.

Article N 11 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

Les constructions et installations doivent être conçues de façon à s'intégrer harmonieusement au site.

Dans le secteur Nb, les constructions admises (manège et boxes à chevaux) doivent être en bois et les toitures recouvertes de tuiles ou d'un matériau d'aspect identique.

Article N 12 : OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

Lors de toute opération de construction, d'extension, de création de surfaces de plancher ou de changement d'affectation de locaux, il doit être réalisé en dehors des voies publiques des aires de stationnement correspondant aux besoins de ces opérations.

Article N 13 : OBLIGATION EN MATIERE D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS ET DE PLANTATIONS

Les espaces boisés figurant au plan de zonage sont classés à protéger et à conserver et soumis au régime de l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme.

Dans le secteur Nc, les boisements qui ne compromettent pas l'aménagement du parcours sportif doivent être conservés, dans l'esprit du schéma du parcours de golf tel qu'il figure dans le rapport de présentation.

Dans le secteur Ne, le bâtiment à implanter doit faire l'objet d'un accompagnement végétal.

Dans le secteur Nf, il doit être réalisé des plantations le long de la RD2 bis, conformément aux indications figurant sur le document graphique.

Article N 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Le COS applicable dans le **sous-secteur Nc1** est de 0,10.

Dans le reste de la zone, les possibilités maximales d'occupation du sol résultent de l'application des articles N 3 à N 13.

ANNEXES

NORMES DE STATIONNEMENT

Logements :	
Chambres individuelles	1 place / chambre
Studios	1 place / logement
2 pièces et plus	2 places / logement dont au moins 1 place aménagée à l'extérieur de la construction
Maisons individuelles	2 places / logement dont au moins 1 place aménagée à l'extérieur de la construction pouvant servir d'aire de lavage, l'accès au garage peut être utilisé comme place de stationnement

Foyer pour personnes âgées	1 place / 10 chambres
Commerces isolés	60% de la SHON avec au minimum 2 places
Centre commerciaux de plus de 2000 m^2	100% de la SHON + places livraison (100 m^2 minimum)
Marchés	60% de la SHON + places au véhicules des commerçants
Bureaux	60% de la SHON
Ateliers, dépôts	10% de la SHON
Cliniques, cabinet médicaux	60% de la SHON avec au minimum 2 places S'y ajoutent les places réservées aux praticiens et au personnel
Hôpitaux	40% de la SHON avec au minimum 2 places S'y ajoutent les places réservées aux praticiens et au personnel
Hôtels, restaurants	60% de la SHON
Salle de spectacles	1 place / 4 personnes
Salle de réunions	1 place / 10 personnes
Lieux de culte	1 place / 15 personnes

Stades :	
entraînement	10% de l'emprise
spectacles	1 place / 10 personnes
Piscines, patinoires	100% de l'emprise

Enseignement :	
Primaire (2 roues)	1 m2 / 2 élèves
Secondaire	1 m2 / 2 élèves
Supérieur	1 place / 4 élèves

SHON : Surface Hors Œuvre Nette

REGLES GENERALES D'URBANISME

Les articles suivants du Code de l'Urbanisme demeurent applicables.

Article R.111-2

Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation ou leurs dimensions, sont de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique.
Il en est de même si les constructions projetées, par leur implantation à proximité d'autres installations, leurs caractéristiques ou leur situation, sont de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique.

Article R.111-3-2

Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions sont de nature, par leur localisation, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques.

Article R.111-4

Le permis de construire peut être refusé sur des terrains qui ne seraient pas desservis par des voies publiques ou privées dans des conditions répondant à l'importance ou à la destination de l'immeuble ou de l'ensemble d'immeubles envisagé, et notamment si les caractéristiques de ces voies rendent difficile la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie.

Il peut également être refusé si les accès présentent un risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès. Cette sécurité doit être appréciée compte tenu, notamment de la position des accès, de leur configuration ainsi que de la nature et de l'intensité du trafic.

La délivrance du permis de construire peut être subordonnée :

a) A la réalisation d'installations propres à assurer le stationnement hors des voies publiques des véhicules correspondant aux besoins de l'immeuble à construire ;

b) A la réalisation de voies privées ou de tous autres aménagements particuliers nécessaires au respect des conditions de sécurité mentionnées au deuxième alinéa ci-dessus.

Il ne peut être exigé la réalisation de plus d'une aire de stationnement par logement lors de la construction de logements locatifs financés par un prêt aidé par l'Etat.
L'obligation de réaliser des aires de stationnement n'est pas applicable aux travaux de transformation ou d'amélioration de bâtiments affectés à des logements locatifs financés par un prêt aidé par l'Etat, y compris dans le cas où ces travaux s'accompagnent de la création de surface hors œuvre nette, dans la limite d'un plafond de 50 % de la surface hors œuvre nette existant avant le commencement des travaux.

Le nombre des accès sur les voies publiques peut être limité dans l'intérêt de la sécurité. En particulier, lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies, les constructions peuvent n'être autorisées que sous réserve que l'accès soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre.

Article R.111-14-2

Le permis de construire est délivré dans le respect des préoccupations d'environnement définies à l'article 1er de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Il peut n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales, si les constructions, par leur situation, leur destination ou leurs dimensions, sont de nature à avoir des conséquences dommageables pour l'environnement.

Article R.111-15

Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales lorsque, par leur importance, leur situation, et leur affectation, des constructions contrarieraient l'action d'aménagement du territoire et d'urbanisme telle qu'elle résulte des dispositions des schémas directeurs intéressant les agglomérations nouvelles approuvés avant le 1er octobre 1983 ou, postérieurement à cette date, dans les conditions prévues au b du deuxième alinéa de l'article R.122-22.

Article R.111-21

Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

DEFINITION DE LA SURFACE HORS ŒUVRE (S.H.O.)

Article R.112-2 du code de l'urbanisme

La surface de plancher hors œuvre brute d'une construction est égale à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau de la construction.
La surface de plancher hors œuvre nette d'une construction est égale à la surface hors œuvre brute de cette construction après déduction :

a) Des surfaces de plancher hors œuvre des combles et des sous-sols non aménageables pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial ;

b) Des surfaces de plancher hors œuvre des toitures-terrasses, des balcons, des loggias, ainsi que des surfaces non closes situées au rez-de-chaussée ;

c) Des surfaces de plancher hors œuvre des bâtiments ou des parties de bâtiments aménagés en vue du stationnement des véhicules ;

d) Dans les exploitations agricoles, des surfaces de plancher des serres de production, des locaux destinés à abriter les récoltes, à héberger les animaux, à ranger et à entretenir le matériel agricole, des locaux de production et de stockage des produits à usage agricole, des locaux de transformation et de conditionnement des produits provenant de l'exploitation ;

e) D'une surface égale à 5 % des surfaces hors œuvre affectées à l'habitation telles qu'elles résultent le cas échéant de l'application des a, b et c ci-dessus.

Sont également déduites de la surface hors œuvre, dans le cas de la réfection d'un immeuble à usage d'habitation et dans la limite de cinq mètres carrés par logement les surfaces de planchers affectées à la réalisation de travaux tendant à l'amélioration de l'hygiène des locaux et celles résultant de la fermeture de balcons, loggias et surfaces non closes situées en rez-de-chaussée.

DEFINITION DU COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL (C.O.S.)

Article R.123-10 du code de l'urbanisme

Le coefficient d'occupation du sol qui détermine la densité de construction admise est le rapport exprimant le nombre de mètres carrés de plancher hors œuvre nette ou le nombre de mètres cubes susceptibles d'être construits par mètre carré de sol.

Pour le calcul du coefficient d'occupation du sol, la superficie du ou des terrains faisant l'objet de la demande d'autorisation de construire ou de lotir comprend, le cas échéant, les terrains classés comme espaces boisés en application de l'article L. 130-1 et les terrains cédés gratuitement dans les conditions fixées par les articles R. 332-15 et R. 332-16. La surface hors œuvre nette ou, le cas échéant, le volume des bâtiments existants conservés sur le ou les terrains faisant l'objet de la demande est déduit des possibilités de construction.

Les emplacements réservés mentionnés au 8° de l'article L. 123-1 sont déduits de la superficie prise en compte pour le calcul des possibilités de construction. Toutefois, le propriétaire d'un terrain dont une partie est comprise dans un de ces emplacements et qui accepte de céder gratuitement cette partie à la collectivité bénéficiaire de la réserve peut être autorisé à reporter sur la partie restante de son terrain un droit de construire correspondant à tout ou partie du coefficient d'occupation du sol affectant la superficie du terrain qu'il cède gratuitement à la collectivité.

Le règlement peut fixer un coefficient d'occupation des sols dans les zones U et AU.
Dans ces zones ou parties de zone, il peut fixer des coefficients différents suivant les catégories de destination des constructions définies à l'avant-dernier alinéa de l'article R. 123-9.

Lorsque dans la zone N a été délimité un périmètre pour effectuer les transferts des possibilités de construction prévus à l'article L. 123-4, le règlement fixe deux coefficients d'occupation des sols, l'un applicable à l'ensemble des terrains inclus dans le périmètre délimité pour le calcul des transferts et l'autre définissant la densité maximale des constructions du secteur dans lequel celles-ci peuvent être implantées.

ARTICLE 682 DU CODE CIVIL

Le propriétaire dont les fonds sont enclavés et qui n'a sur la voie publique aucune issue ou qu'une issue insuffisante, soit pour l'exploitation agricole, industrielle ou commerciale de sa propriété, soit pour la réalisation d'opération de construction ou de lotissement, est fondé à réclamer sur les fonds de ses voisins un passage suffisant pour assurer la desserte complète des fonds, à charge d'une indemnité proportionnée au dommage qu'il peut occasionner.

GESTION DES EMPLACEMENTS RESERVES

Article L.123-17 du code de l'urbanisme

Le propriétaire d'un terrain bâti ou non bâti réservé par un plan local d'urbanisme pour un ouvrage public, une voie publique, une installation d'intérêt général ou un espace vert peut, dès que ce plan est opposable aux tiers, et même si une décision de sursis à statuer qui lui a été opposée est en cours de validité, exiger de la collectivité ou du service public au bénéfice duquel le terrain a été réservé qu'il soit procédé à son acquisition dans les conditions et délais mentionnés aux articles L. 230-1 et suivants.
Lorsqu'une des servitudes mentionnées à l'article L. 123-2 est instituée, les propriétaires des terrains concernés peuvent mettre en demeure la commune de procéder à l'acquisition de leur terrain, dans les conditions et délais prévus aux articles L. 230-1 et suivants.

Article L.230-1 du code de l'urbanisme

Les droits de délaissement prévus par les articles L.111-11, L. 123-2, L. 123-17 et L. 311-2 s'exercent dans les conditions prévues par le présent titre.
La mise en demeure de procéder à l'acquisition d'un terrain bâti ou non est adressée par le propriétaire à la mairie de la commune où se situe le bien. Elle mentionne les fermiers, locataires, ceux qui ont des droits d'emphytéose, d'habitation ou d'usage et ceux qui peuvent réclamer des servitudes.

Les autres intéressés sont mis en demeure de faire valoir leurs droits par publicité collective à l'initiative de la collectivité ou du service public qui fait l'objet de la mise en demeure. Ils sont tenus de se faire connaître à ces derniers, dans le délai de deux mois, à défaut de quoi ils perdent tout droit à indemnité.

Article L.230-2 du code de l'urbanisme

Au cas où le terrain viendrait à faire l'objet d'une transmission pour cause de décès, les ayants droit du propriétaire décédé peuvent, sur justification que l'immeuble en cause représente au moins la moitié de l'actif successoral et sous réserve de présenter la demande d'acquisition dans le délai de six mois à compter de l'ouverture de la succession, si celle-ci n'a pas été formulée par le propriétaire décédé, exiger qu'il soit sursis, à concurrence du montant de son prix, au recouvrement des droits de mutation afférents à la succession tant que ce prix n'aura pas été payé.

Article L.230-3 du code l'urbanisme

La collectivité ou le service public qui fait l'objet de la mise en demeure doit se prononcer dans le délai d'un an à compter de la réception en mairie de la demande du propriétaire.

En cas d'accord amiable, le prix d'acquisition doit être payé au plus tard deux ans à compter de la réception en mairie de cette demande.

A défaut d'accord amiable à l'expiration du délai d'un an mentionné au premier alinéa, le juge de l'expropriation, saisi soit par le propriétaire, soit par la collectivité ou le service public qui a fait l'objet de la mise en demeure, prononce le transfert de propriété et fixe le prix de l'immeuble. Ce prix, y compris l'indemnité de réemploi, est fixé et payé comme en matière d'expropriation, sans qu'il soit tenu compte des dispositions qui ont justifié le droit de délaissement.

La date de référence prévue à l'article L. 13-15 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique est celle à laquelle est devenu opposable aux tiers le plus récent des actes rendant public le plan local d'urbanisme ou l'approuvant, le révisant ou le modifiant et délimitant la zone dans laquelle est situé le terrain. En l'absence de plan d'occupation des sols rendu public ou de plan local d'urbanisme, la date de référence est, pour le cas mentionné à l'article L. 111-9, celle d'un an avant l'ouverture de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, pour les cas mentionnés à l'article L. 111-10, celle de la publication de l'acte ayant pris le projet en considération et, pour les cas mentionnés à l'article L. 311-2, un an avant la création de la zone d'aménagement concerté.

Le juge de l'expropriation fixe également, s'il y a lieu, les indemnités auxquelles peuvent prétendre les personnes mentionnées à l'article L. 230-2.

Le propriétaire peut requérir l'emprise totale de son terrain dans les cas prévus aux articles L. 13-10 et L. 13-11 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Article L230-4 du code de l'urbanisme

Dans le cas des terrains mentionnés à l'article L. 123-2 et des terrains réservés en application de l'article L. 123-17, les limitations au droit de construire et la réserve ne sont plus opposables si le juge de l'expropriation n'a pas été saisi trois mois après l'expiration du délai d'un an mentionné à l'article L. 230-3. Cette disposition ne fait pas obstacle à la saisine du juge de l'expropriation au-delà de ces trois mois dans les conditions prévues au troisième alinéa de l'article L. 230-3.

Article L230-5 du code de l'urbanisme

L'acte ou la décision portant transfert de propriété éteint par lui-même et à sa date tous droits réels ou personnels existants sur les immeubles cédés même en l'absence de déclaration d'utilité publique antérieure. Les droits des créanciers inscrits sont reportés sur le prix dans les conditions prévues à l'article L. 12-3 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Article L230-6 du code de l'urbanisme

Les dispositions de l'article L. 221-2 sont applicables aux biens acquis par une collectivité ou un service public en application du présent titre.

ESPACES BOISES

Article L.130-1 du code de l'urbanisme

Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies, des plantations d'alignements.

Le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.
Nonobstant toutes dispositions contraires, il entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue aux chapitres Ier et II du titre Ier livre III du code forestier.

Il est fait exception à ces interdictions pour l'exploitation des produits minéraux importants pour l'économie nationale ou régionale, et dont les gisements ont fait l'objet d'une reconnaissance par un plan d'occupation des sols rendu public approuvé avant le 10 juillet 1973 ou par le document d'urbanisme en tenant lieu approuvé avant la même date. Dans ce cas, l'autorisation ne peut être accordée que si le pétitionnaire s'engage préalablement à réaménager le site exploité et si les conséquences de l'exploitation, au vu de l'étude d'impact, ne sont pas dommageables pour l'environnement. Un décret en conseil d'Etat détermine les conditions d'application du présent alinéa.

Dans les bois, forêts ou parcs situés sur le territoire de communes où l'établissement d'un plan local d'urbanisme a été prescrit mais où ce plan n'a pas encore été rendu public, ainsi que dans tout espace boisé classé, les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation préalable, sauf dans les cas suivants :

- S'il est fait application des dispositions des livres I et II du code forestier ;
- S'il est fait application d'un plan simple de gestion approuvé, conformément à l'article L. 222-1 du code forestier ;
- Si les coupes entrent dans le cadre d'une autorisation par catégories définies par arrêté préfectoral, après avis du centre régional de la propriété forestière.

La décision prescrivant l'élaboration d'un plan local d'urbanisme peut également soumettre à l'autorisation préalable prévue aux quatre alinéas précédents, sur tout ou partie du territoire concerné par ce plan, les coupes ou abattages d'arbres isolés, de haies ou réseaux de haies et de plantations d'alignement.

L'autorisation de coupe et d'abattage d'arbres est délivrée dans les formes, conditions et délais déterminés par décret en Conseil d'Etat :

a) Dans les communes où un plan local d'urbanisme a été approuvé, au nom de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale ou de l'Etat, selon les cas et modalités prévus aux articles L. 421-2-1 à L. 421-2-8. Toutefois, par dérogation aux dispositions de la loi n° 82-213 du 2 mars 1982 modifiée relative aux droits et libertés des communes, des départements et des régions et à l'article L. 421-2-4, la décision ne devient exécutoire que quinze jours après qu'il a été procédé à sa notification et à sa transmission au représentant de l'Etat. Les dispositions de l'article L. 421-9 sont alors applicables ;

b) Dans les autres communes, au nom de l'Etat.

SERVITUDE DE COUR COMMUNE

Textes

- Articles L. 451-1 à L.451-3 du Code l'Urbanisme (L'article L. 451-1 pose le principe général)
- Articles R. 451-1 à R.451-4 (Ils concernent l'institution de la servitude par le juge)

1. DEFINITION

La servitude de cour commune est tout d'abord une servitude de droit privé, c'est à dire une charge établie sur un immeuble (au sens juridique), pour l'usage et l'utilité d'un autre immeuble appartenant à un autre propriétaire.

Elle a pour effet de substituer aux règles d'implantation normalement applicables sur un terrain, d'autres règles moins contraignantes, afin de permettre à un propriétaire d'utiliser toute la constructibilité de sa parcelle, tout en s'assurant un prospect suffisant pour préserver une aération et un ensoleillement satisfaisants.

2. HYPOTHESE ET MODE D'INSTITUTION

2.1. Hypothèse

On se situe dans le cas où un constructeur veut implanter (le plus souvent parce qu'il y est contraint par la configuration de sa parcelle) son projet de telle manière que les règles de prospect normalement applicables ne sont pas respectées.

Cette hypothèse devrait en principe déboucher sur un refus de permis.
L'autorisation pourra néanmoins être délivrée si une servitude de cour commune peut être instituée.

Dans les communes dotées d'un plan d'occupation des sols :

- s'il s'agit de déroger de façon mineure à l'article 7 du règlement, on procède par adaptation mineure (si elle se justifie par la nature du sol, la configuration des parcelles ou le caractère des constructions avoisinantes) lorsque le P.L.U. autorise les adaptations mineures.
- s'il s'agit de déroger de façon importante à l'article 7 du règlement (exemple : se mettre sur limite alors que le P.L.U. impose de respecter $H/2 \geq 3$ mètres) il faut exiger une servitude de cour commune entre fonds voisins, pour pouvoir autoriser une autre implantation.

La servitude de cour commune n'a pas besoin d'être expressément prévue par le P.L.U. pour pouvoir être prise en compte.

2.2. Institution

Elle peut se faire de 2 manières :

a) soit par accord amiable, c'est à dire par contrat conclu entre le pétitionnaire et le propriétaire voisin devant notaire (cela lui confère la forme authentique qui est obligatoire dans ce cas),

b) soit judiciairement, si le consentement des voisins ne peut être obtenu.

A l'expiration du délai d'instruction, si la servitude de cour commune n'a pas été créée, le permis est refusé sauf si l'officier ministériel chargé de rédiger le contrat peut donner des garanties suffisantes quant à la création de la servitude. Dans tous les cas, il faut alors que le notaire atteste qu'il a rédigé la servitude de cour commune. Une attestation disant qu'il va le faire n'est pas suffisante.

3. MECANISME

Par l'institution d'une servitude de cour commune, on va substituer les règles d'implantation applicables à plusieurs bâtiments à édifier sur un même terrain aux règles d'implantation qui définissent la distance à respecter entre une construction et les limites séparatives de propriété.

En d'autres termes, on fera application de l'article 8 à la place de l'article 7. Dans tous les cas, si l'implantation prévue du bâtiment ne permet pas de respecter l'article 8, la servitude de cour commune ne peut pas être prise en compte et le permis doit être refusé.

Remarques

- Juridiquement les terrains concernés restent distincts.
- On ne déroge pas aux règles d'urbanisme, on opère simplement une substitution de règles.

S'il s'avère, lors de l'instruction d'un dossier, qu'une servitude de cour commune doit être créée, le service instructeur de la demande :

- exigera la servitude de cour commune (acte authentique) ou l'attestation du notaire stipulant qu'il l'a rédigée ;
- une fois en sa possession, contrôlera qu'y figurent expressément les termes "servitude de cour commune" ; aucun autre contrôle de l'acte ne sera effectué.
- instruira le dossier en veillant à ce que l'implantation du bâtiment respecte l'article 8 du règlement. A cet effet, on demandera les plans du bâtiment existant sur le terrain voisin lié par la servitude, afin de vérifier les règles d'ensoleillement.

ARRÊTÉ DU 30 MAI 1996 (JO du 28 juin 1996 - Environnement) NOR : ENVP9650195A

Modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit

Le ministre de l'équipement, du logement, des transports et du tourisme, le ministre du travail et des affaires sociales, le ministre de l'intérieur, le ministre de l'environnement, le ministre de la fonction publique, de la réforme de l'Etat et de la décentralisation, le ministre délégué au logement et le secrétaire d'Etat aux transports,

Vu le Code de la Construction et de l'Habitation, et notamment son article R.111-4-1 ;

Vu le Code de l'Urbanisme, et notamment ses articles R.111-1, R.111-3-1, R.123-19, R.123-24, R.311-10, R.311-10-2, R.410-13 ;

Vu la loi n°92-1444 (a) du 31 décembre 1992 (b) relatives à la lutte contre le bruit, et notamment son article 13 ;

Vu le décret n°95-21 du 9 janvier 1995 (b) relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le Code de l'Urbanisme et le Code de la Construction et de l'Habitation, et notamment ses articles 3, 4 et 7 ;

Vu le décret n°95-22 du 9 janvier 1995 (b) relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;

Vu l'arrêté du 6 octobre 1978 modifié relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur ;

Vu l'arrêté du 24 mars 1982 relatif à l'aération des logements ;

Vu l'arrêté du 28 octobre 1994 (c) relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation, et notamment son article 9 ;

Vu l'arrêté du 28 octobre 1994 (c) relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique, et notamment son article 6 ;

Vu l'arrêté du 5 mai 1995 (d) relatif au bruit des infrastructures routières,

Arrêtent :

Art. 1er. - Cet arrêté a pour objet, en application des dispositions du décret n°95-21 du 9 janvier 1995 susvisé :

- de déterminer, en fonction des niveaux sonores de référence diurnes et nocturnes, les cinq catégories dans lesquelles sont classées les infrastructures de transports terrestres recensées ;
- de fixer la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit situés de part et d'autre de ces infrastructures ;
- de fixer les modalités de mesure des niveaux sonores de référence et les prescriptions que doivent respecter les méthodes de calcul prévisionnelles ;
- de déterminer, en vue d'assurer la protection des occupants des bâtiments d'habitation à construire dans ces secteurs, l'isolement acoustique minimal des façades des pièces principales et cuisines contre les bruits des transports terrestres, en fonction des critères prévus à l'article 7 du décret susvisé.

TITRE 1er - CLASSEMENT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES PAR LE PREFET

Art. 2. - Les niveaux sonores de référence, qui permettent de classer les infrastructures de transports terrestres recensées et de déterminer la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit, sont :

- pour la période diurne, le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, pendant la période de 6 heures à 22 heures, noté LAeq (6 heures - 22 heures), correspondant à la contribution sonore de l'infrastructure considérée ;
- pour la période nocturne, le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, pendant la période de 22 heures à 6 heures, noté LAeq (22 heures - 6 heures), correspondant à la contribution sonore de l'infrastructure considérée.

Ces niveaux sonores sont évalués en des points de référence situés, conformément à la norme NF S 31-130 "Cartographie du bruit en milieu extérieur", à une hauteur de cinq mètres au plan de roulement et :

- à deux mètres en avant de la ligne moyenne des façades pour les "rues en U" ;
- à une distance de l'infrastructure[1] de dix mètres, augmenté de 3 dB (A) par rapport à la valeur en champ libre pour les tissus ouverts, afin d'être équivalents à un niveau en façade.

L'infrastructure est considérée comme rectiligne, à bords dégagés, placée sur un sol horizontal réfléchissant.

Les notions de rues en U et de tissu ouvert sont définies dans la norme citée précédemment.

Art. 3. - Les niveaux sonores de référence visés à l'article précédent sont évalués :

- pour les infrastructures en service, dont la croissance prévisible ou possible du trafic ne peut conduire à modifier le niveau sonore de plus de 3 dB (A), par calcul ou mesures sur site à partir d'hypothèses de trafic correspondant aux conditions de circulation moyennes représentatives de l'ensemble de l'année ;
- pour les infrastructures en service, dont la croissance prévisible ou possible du trafic peut conduire à modifier le niveau sonore de plus de 3 dB (A), par calcul à partir d'hypothèses de trafic correspondant à la situation à terme ;
- pour les infrastructures en projet, qui ont donné lieu à l'une des mesures prévues à l'article 1er du décret n°95-21 du 9 janvier 1995, par calcul à partir des hypothèses de trafic retenues dans les études d'impact ou les études préalables à l'une de ces mesures.

Les calculs sont réalisés conformément à la norme NF S 31-130, en considérant un sol réfléchissant, un angle de vue de 180°, un profil en travers au niveau du terrain naturel, un type d'écoulement fluide ou pulsé, et sans prendre en compte les obstacles situés le long de l'infrastructure. En l'absence de données de trafic, des valeurs forfaitaires par files de circulation peuvent être utilisées.

[1] Cette distance est mesurée :
- pour les infrastructures routières, à partir du bord extérieur de la chaussée la plus proche ;
- pour les infrastructures ferroviaires, à partir du bord du rail extérieur de la voie la plus proche.

Les mesures sont réalisées, le cas échéant, conformément aux normes Pr S 31-088 "Mesurage du bruit dû au trafic ferroviaire en vue de sa caractérisation" et NF S 31-130, annexe B, pour le bruit routier, aux points de référence, dans les conditions définies à l'article 2 ci-dessus.

Art. 4. - Le classement des infrastructures de transports terrestres et la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure sont définis en fonction des niveaux sonores de référence, dans le tableau suivant :

Niveau sonore de référence LAea (6 h-22 h) en dB (A)	Niveau sonore de référence LAea (6 h-22 h) en dB (A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure [1]
L>81	L>76	1	d = 300 m
76<L≥81	71<L≥76	2	d = 250 m
70<L≤76	65<L≥71	3	d = 100 m
65<L≤70	60<L≥65	4	d = 30 m
60<L≤65	55<L≥60	5	d = 10 m

Si sur un tronçon de l'infrastructure de transports terrestres il existe une protection acoustique par couverture ou tunnel, il n'y a pas lieu de classer le tronçon considéré. Si les niveaux sonores de référence évalués pour chaque période diurne et nocturne conduisent à classer une infrastructure ou un tronçon d'infrastructure de transports terrestres dans deux catégories différentes, l'infrastructure est classée dans la catégorie la plus bruyante.

TITRE II - DETERMINATION DE L'ISOLEMENT ACOUSTIQUE MINIMAL DES BATIMENTS D'HABITATION CONTRE LES BRUITS DES TRANSPORTS TERRESTRES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE DU BATIMENT

Art. 5. - En application du décret n°95-21 du 9 janvier 1995 susvisé, les pièces principales et cuisines des logements dans les bâtiments d'habitation à construire dans le secteur de nuisance d'une ou plusieurs infrastructures de transports terrestres doivent présenter un isolement acoustique minimal contre les bruits extérieurs.

Cet isolement est déterminé de manière forfaitaire par une méthode simplifiée dont les modalités sont définies à l'article 6 ci-après.

Toutefois, le maître d'ouvrage du bâtiment à construire peut déduire la valeur de l'isolement d'une évaluation plus précise des niveaux sonores en façade, s'il souhaite prendre en compte des données urbanistiques et topographiques particulières, l'implantation de la construction dans le site, et, le cas échéant, l'influence des conditions météorologiques locales. Cette évaluation est faite sous sa responsabilité selon les modalités fixées à l'article 7 du présent arrêté.

[1] Cette largeur correspond à la distance définie à l'article 2 comptée de part et d'autre de l'infrastructure

Art. 6. - Selon la méthode forfaitaire, la valeur d'isolement acoustique minimal des pièces principales et cuisines des logements contre les bruits extérieurs est déterminée de la façon suivante.
On distingue deux situations, celle où le bâtiment est construit dans une rue en U, celle où le bâtiment est construit en tissu ouvert.

A) Dans les rues en U

Le tableau suivant donne la valeur de l'isolement minimal en fonction de la catégorie de l'infrastructure, pour les pièces directement exposées au bruit des transports terrestres :

Catégorie	Isolement minimal DnAT
1	45 dB (A)
2	42 dB (A)
3	38 dB (A)
4	35 dB (A)
5	30 dB (A)

Ces valeurs sont diminuées, sans toutefois, pouvoir être inférieures à 30 dB (A) :

- en effectuant un décalage d'une classe d'isolement pour les façades latérales ;
- en effectuant un décalage de deux classes d'isolement pour les façades arrière.

B) En tissu ouvert

Le tableau suivant donne, par catégorie d'infrastructure, la valeur de l'isolement minimal des pièces en fonction de la distance entre le bâtiment à construire et :

- pour les infrastructures routières, le bord extérieur de la chaussée la plus proche ;
- pour les infrastructures ferroviaires, le bord du rail extérieur de la voie la plus proche.

Distance[1]	0	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	300
catégorie	**1**	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
	2	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	32	30	
	3	38	38	37	36	35	34	33	32	31	30					
	4	35	33	32	31	30										
	5	30														

Les valeurs du tableau tiennent compte de l'influence de conditions météorologiques standards.

[1] Cette distance est mesurée :

- pour les infrastructures routières, à partir du bord extérieur de la chaussée la plus proche ;
- pour les infrastructures ferroviaires, à partir du bord du rail extérieur de la voie la plus proche.

Elles peuvent être diminuées de façon à prendre en compte l'orientation de la façade par rapport à l'infrastructure, la présence d'obstacles tels qu'un écran ou un bâtiment entre l'infrastructure et la façade pour laquelle on cherche à déterminer l'isolement, conformément aux indications du tableau suivant :

SITUATION	DESCRIPTION	CORRECTION
Façade en vue directe	Depuis la façade, on voit directement la totalité de l'infrastructure, sans obstacles qui la masquent.	Pas de correction
Façade protégée ou partiellement protégée par des bâtiments	Il existe, entre la façade concernée et la source de bruit (l'infrastructure), des bâtiments qui masquent le bruit : - en partie seulement (le bruit peut se propager par des trouées assez larges entre les bâtiments) ; - en formant une protection presque complète, ne laissant que de rares trouées pour la propagation du bruit.	Pas de correction - 3dB (A) - 6 dB (A)
Portion de façade masquée[1] par un écran, une butte ou un obstacle naturel.	La portion de façade est protégée par un écran de hauteur comprise entre 2 et 4 mètres : - à une distance inférieure à 150 mètres - à une distance supérieure à 150 mètres La portion de façade est protégée par un écran de hauteur supérieure à 4 mètres : - distance inférieure à 150 mètres - à une distance supérieure à 150 mètres	Pas de correction - 3dB (A) - 6dB (A) - 9dB (A) - 6dB (A)
Façade en vue directe d'un bâtiment	La façade bénéficie de la protection du bâtiment lui-même : - façade latérale[2] - façade arrière	- 3dB (A) - 6dB (A)

La valeur obtenue après correction ne peut en aucun cas être inférieure à 30 dB (A).

Que le bâtiment à construire se situe dans une rue en U ou en tissu ouvert, lorsqu'une façade est située dans le secteur affecté par le bruit de plusieurs infrastructures, une valeur d'isolement est déterminée pour chaque infrastructure selon les modalités précédentes.

Si la plus élevée des valeurs d'isolement obtenues est supérieure de plus de 3 dB (A) aux autres, c'est cette valeur qui sera prescrite pour la façade concernée. Dans le cas contraire, la valeur d'isolement prescrite est égale à la plus élevée des valeurs obtenues pour chaque infrastructure, augmentée de 3 dB (A).

[1] Une portion de la façade est dite masquée par un écran lorsqu'on ne voit pas l'infrastructure depuis cette portion de façade.

[2] Dans le cas d'une façade latérale d'un bâtiment protégé par un écran, une butte de terre ou un obstacle naturel, on peut cumuler les corrections correspondantes.

Si la plus élevée des valeurs d'isolement obtenues est supérieure de plus de 3 dB (A) aux autres, c'est cette valeur qui sera prescrite pour la façade concernée. Dans le cas contraire, la valeur d'isolement prescrite est égale à la plus élevée des valeurs obtenues pour chaque infrastructure, augmentée de 3 dB (A).

Lorsqu'on se situe en tissu ouvert, l'application de la réglementation peut consister à respecter :

- soit la valeur d'isolement acoustique minimal directement issue du calcul précédent ;
- soit la classe d'isolement de 30, 35, 38, 42, ou 45 dB (A), en prenant, parmi ces valeurs, la limite immédiatement supérieure à la valeur calculée selon la méthode précédente.

Art. 7. - Lorsque le maître d'ouvrage effectue une estimation précise du niveau sonore en façade, en prenant en compte des données urbanistiques et topographiques particulières, l'implantation de sa construction dans le site, ainsi que, le cas échéant, les conditions météorologiques locales, il évalue la propagation des sons entre l'infrastructure et le futur bâtiment :

- par calcul selon des méthodes répondant aux exigences de l'article 6 de l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- à l'aide de mesures réalisées selon les normes NF S 31-085 pour les infrastructures routières et Pr S 31088 pour les infrastructures ferroviaires.

Dans les deux cas, cette évaluation est effectuée pour chaque infrastructure, routière ou ferroviaire, en se recalant sur les valeurs suivantes de niveau sonore au point de référence, définies en fonction de la catégorie de l'infrastructure :

Catégorie	Niveau sonore au point de réf. en période diurne (en dB (A))	Niveau sonore au point de réf. en période nocturne (en dB (A))
1	83	78
2	79	74
3	73	68
4	68	63
5	63	58

L'application de la réglementation consiste alors à respecter la valeur d'isolement acoustique minimal déterminée à partir de cette évaluation, de telle sorte que le niveau de bruit à l'intérieur des pièces principales et cuisines soit égal ou inférieur à 35 dB (A) en période diurne et 30 dB (A) en période nocturne, ces valeurs étant exprimées en niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, de 6 heures à 22 heures pour la période diurne, et de 22 heures à 6 heures pour la période nocturne. Cette valeur d'isolement doit être égale ou supérieure à 30 dB (A).

Lorsqu'un bâtiment à construire est situé dans le secteur affecté par le bruit de plusieurs infrastructures, on appliquera pour chaque local la règle définie à l'article précédent.

Art. 8. - Les valeurs d'isolement obtenues par application des articles 6 et 7 s'étendent pour des pièces et locaux ayant une durée de réverbération de 0,5 seconde à toutes les fréquences.

Le bâtiment est considéré comme conforme aux exigences minimales requises en matière d'isolation acoustique contre les bruits extérieurs lorsque le résultat de mesure de l'isolement acoustique normalisé atteint au moins la limite obtenue selon l'article 6 ou l'article 7, dans les conditions définies par les arrêtés du 28 octobre 1994 susvisés.

La mesure de l'isolement acoustique de façade est effectuée suivant la norme NF S 31-057 "vérification de la qualité acoustique des bâtiments", dans les locaux normalement meublés, les portes et fenêtres étant fermées.

Toutefois, lorsque cet isolement a été déterminé selon la méthode définie à l'article 7, il est nécessaire de vérifier aussi la validité de l'estimation du niveau sonore en façade réalisée par le maître d'ouvrage.

Dans ce cas, la vérification de la qualité acoustique des bâtiments porte également sur l'évaluation du niveau sonore à deux mètres en avant des façades des locaux, par calcul selon la convention définie à l'article 6 de l'arrêté du 5 mai 1995 susvisé, ou bien par mesure selon les normes en vigueur.

Art. 9. - Les exigences de pureté de l'air et de confort thermique en saison chaude doivent pouvoir être assurées tout en conservant pour les logements l'isolement acoustique requis par le présent arrêté, donc en maintenant fermées les fenêtres exposées au bruit dans les pièces suivantes :

- dans toutes les pièces principales et la cuisine lorsque l'isolement prévu est supérieur ou égal à 40 dB (A) ;
- dans toutes les pièces principales lorsque l'isolement prévu est supérieur ou égal à 35 dB (A) ;
- uniquement dans les chambres lorsque l'isolement prévu est compris entre 30 et 35 dB (A).

La satisfaction de l'exigence de pureté de l'air consiste à respecter l'arrêté du 24 mars 1982 relatif à l'aération des logements, les fenêtres mentionnées ci-dessus restant closes.

La satisfaction de l'exigence de confort thermique en saison chaude est ainsi définie : la construction et l'équipement sont tels que l'occupant peut maintenir la température des pièces principales et cuisines à une valeur au plus égale à 27° C, du moins pour tous les jours où la température extérieure moyenne n'excède pas la valeur donnée dans l'annexe au présent arrêté. La température d'une pièce est la température de l'air au centre de la pièce à 1,50 mètre au-dessus du sol.

Note du Moniteur :
(a) "Textes officiels" du 22 janvier 1993 (p. 268)
(b) "Textes officiels" du 20 janvier 1995 (p. 284)
(c) "Textes officiels" du 2 décembre 1994 (p. 272)
(d) "Textes officiels" du 9 juin 1995 (p. 278)

TITRE III - DISPOSITIONS DIVERSES

Art. 10. - Les dispositions prévues à l'article 6 de l'arrêté du 6 octobre 1978 modifié relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur sont abrogées.

Les dispositions prévues à l'article 3 et à l'annexe I de l'arrêté du 6 octobre 1978 précité continuent à s'appliquer jusqu'à la date d'entrée en vigueur des mesures prises en application de l'article 5 du décret n°95-21 du 9 janvier 1995 susvisé.

Art. 11. - Le directeur des routes, le directeur des libertés publiques et des affaires juridiques, le directeur de la prévention des pollutions et des risques, le directeur général des collectivités locales, le directeur de l'habitat et de la construction, le directeur des transports terrestres et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal Officiel de la République française.

LISTE DES INFRASTRUCTURES DES TRANSPORTS TERRESTRES SOUMISES AUX DISPOSITIONS DE L'ARRETE DU 30 mai 1996

L'arrêté préfectoral n°981720 du 24 juin 1998 modifié par l'arrêté préfectoral n°992523 du 11octobre 1999 porte classement des infrastructures de transport terrestre du Haut-Rhin[1].

La commune est concernée pour les infrastructures suivantes :

1 - Autoroutes et Routes Nationales

Le profil de l'ensemble des voies est de type "tissu ouvert"

Dénomination	Catégorie	Largeur du secteur affecté
RN 66	2	250 m

2 - Routes Départementales

Le profil de l'ensemble des voies est de type "tissu ouvert"

Dénomination	Catégorie	Largeur du secteur affecté
RD 2	3	100 m
Projet de déviation de la RD 2	3	100 m
RD 19		
de la RN 66 à L.A.* Sud de Wittelsheim	3	100 m
de L.A. Sud de Wittelsheim à L.A. Nord de Wittelsheim	4	30 m
RD 19 I		
de la RD 19 à la L.A. Est de Wittelsheim	4	30 m
de la L.A. Est de Wittelsheim à la L.A. Ouest de Richwiller	3	100 m
RD 430	2	250 m

3 - Voie ferrée

Dénomination	Catégorie	Largeur du secteur affecté
Ligne Strasbourg - Bâle	1	300 m

[1] Cet arrêté préfectoral peut être consulté en Préfecture, à la Direction Départementale de l'Equipement du Haut-Rhin ainsi qu'en Mairie

* L.A. : limite d'agglomération (panneau d'agglomération)

Département du HAUT-RHIN

Commune de WITTELSHEIM

Plan Local d'Urbanisme

Déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU

Règlement graphique

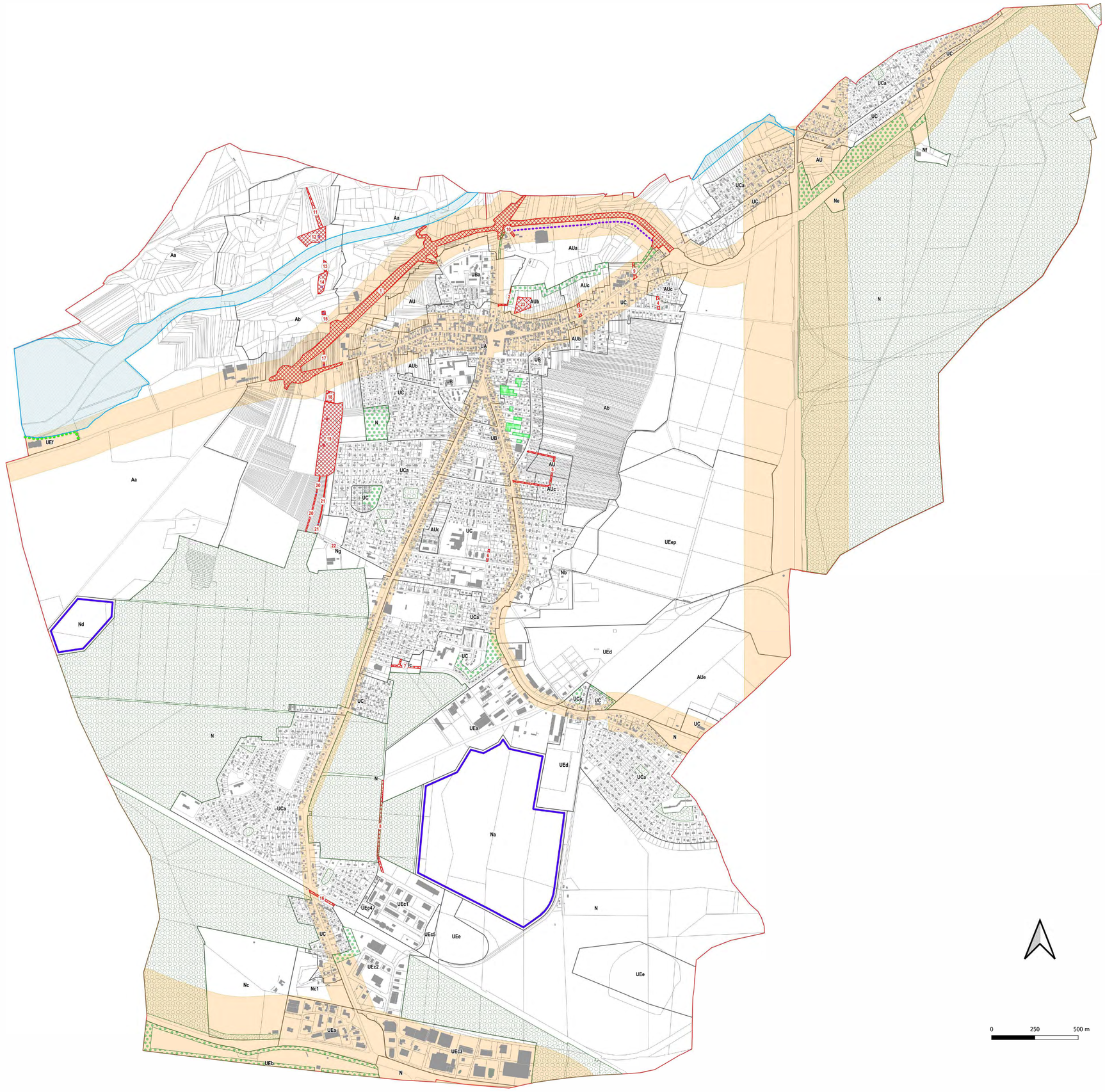
Légende

- Limite communale
- Limite de zone
- Emplacement réservé
- Espaces boisés classés
- Plantations
- Puits de captage d'eau potable
- Terrain cultivé
- Zone exposée au risque d'inondation
- Plantations à réaliser
- Recul à observer
- Voie bruyante
- ZERC

Echelle : 1/8000e

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Fabian JORDAN, Président



Département du HAUT-RHIN

Commune de WITTELSHEIM

Plan Local d'Urbanisme

Déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU

Réglement graphique

Légende

- Limite communale
- Limite de zone
- Emplacement réservé
- Espaces boisés classés
- Plantations
- Puits de captage d'eau potable
- Terrain cultivé
- Zone exposée au risque d'inondation
- Plantations à réaliser
- Recul à observer
- Voie bruyante
- ZERC

Secteur Sud

Echelle : 1/3000e

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Fabian JORDAN, Président.

Département du HAUT-RHIN

Commune de WITTELSHEIM

Plan Local d'Urbanisme

Déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU

Règlement graphique

Légende

- Limite communale
- Limite de zone
- Emplacement réservé
- Espaces boisés classés
- Plantations
- Puits de captage d'eau potable
- Terrain cultivé
- Zone exposée au risque d'inondation
- Plantations à réaliser
- Recul à observer
- Voie bruyante
- ZERC

Secteur Nord-est

Echelle : 1/3000e

:

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Fabian JORDAN- Président.



Département du HAUT-RHIN

Commune de WITTELSHEIM

Plan Local d'Urbanisme

Déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU

Règlement graphique

Légende

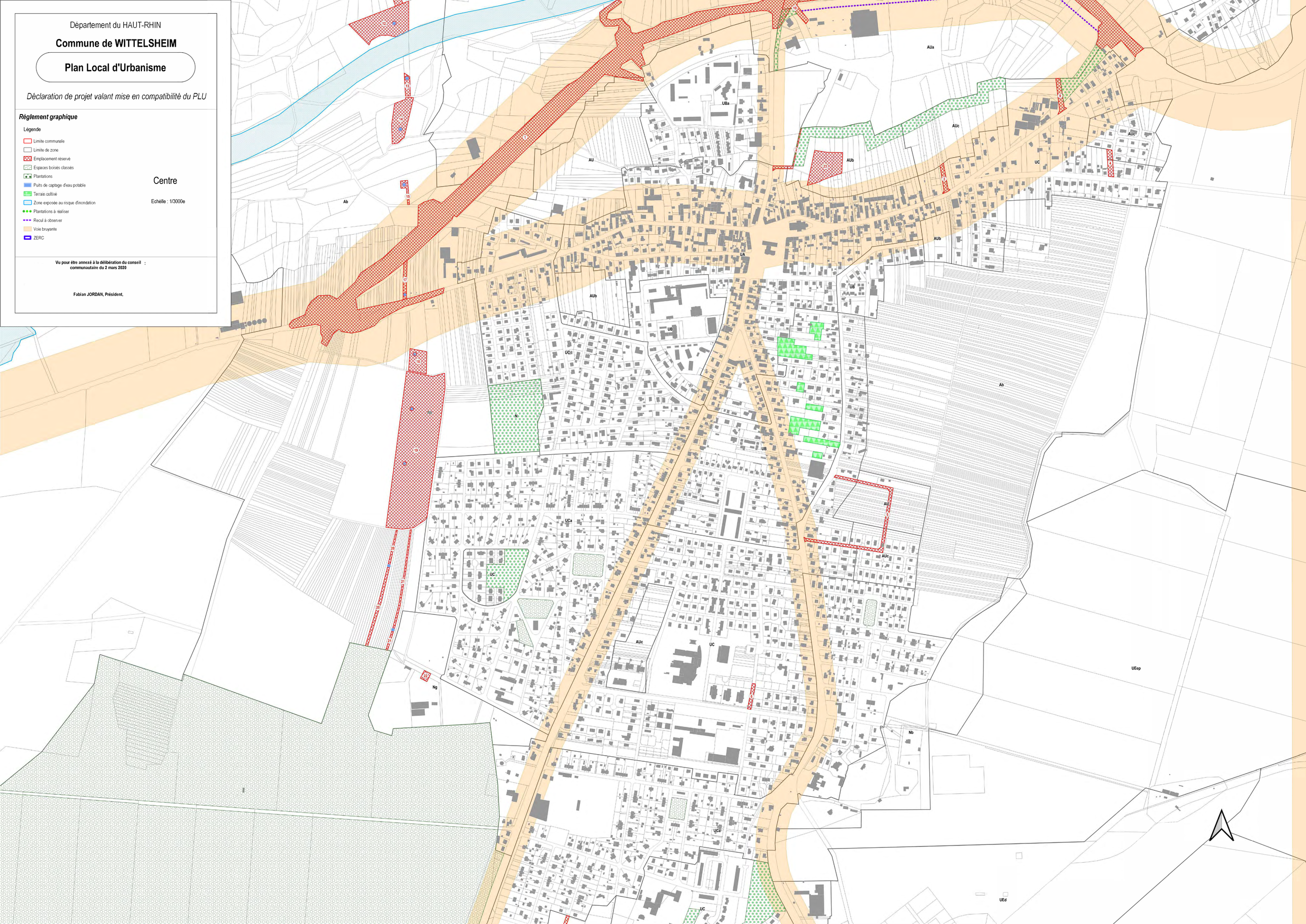
- Limite communale
- Limite de zone
- Emplacement réservé
- Espaces boisés classés
- Plantations
- Puits de captage d'eau potable
- Terrain cultivé
- Zone exposée au risque d'inondation
- Plantations à réaliser
- Recul à observer
- Voie bruyante
- ZERC

Centre

Echelle : 1/3000e

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020 :

Fabian JORDAN, Président,



PARC SOLAIRE WITTELSHEIM





CREATION D'UNE CENTRALE SOLAIRE A WITTELSHEIM

ETUDE D'IMPACT

Projet « Terril Amélie »

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Fabian JORDAN, Président

Cabinet A. Waechter

Mai 2019

SOMMAIRE

1. LE PROJET 7
1.1. Localisation 7
1.2. Le maître d'ouvrage 7
1.3. La description du projet 8
1.4. Le contexte réglementaire 10
1.5. La mise en place 10
1.6. La phase d'exploitation 10
1.7. Le démantèlement du site 11
1.8. Gestion des déchets après démantèlement 11

Première partie

L'ETAT INITIAL DU SITE

2. LE MILIEU PHYSIQUE 15
2.1. Le contexte géologique 15
2.2. Le contexte topographique 17
2.3. Le contexte climatique 17

3. L'HYDROSYSTEME 20
3.1. Bassin versant et réseau hydrographique 20
3.2. Régime et qualité des eaux souterraines 23
3.3. Les zones humides 29

4. LE MILIEU NATUREL 31
4.1. L'occupation des sols 31
4.2. La végétation 32
4.3. La faune 36
4.4. Les espaces protégés et à enjeux 51
4.5. La trame verte et bleue 55

5. LE PAYSAGE 58
5.1. Le grand paysage 58
5.2. Le site 60
5.3. La fonction récréative et sociale du site 62

6. L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 63
6.1. La qualité de l'air 63
6.2. L'ambiance sonore et la distance aux premières habitations 64

7. LES RISQUES 65

8. SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE 66

Deuxième partie

LES INCIDENCES DU PROJET

9. LES INCIDENCES SUR LE MILIEUX NATUREL 69
9.1. L'emprise sur les milieux naturels 69
9.2. Les incidences sur la biodiversité végétale 70
9.3. Les incidences sur la biodiversité animale 70
9.4. Les incidences sur Natura 2000 74
9.5. Les incidences sur les fonctionnalités 75

10. LES INCIDENCES SUR L'EAU 76
10.1. Les incidences sur les écoulements superficiels et souterrains 76
10.2. Les incidences sur la qualité des eaux superficielles et souterraines 76

11. LES INCIDENCES SUR LE PAYSAGE 77
11.1. L'évolution du paysage 77
11.2. La visibilité du projet 77

12. LES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 78
12.1. La qualité de l'air 78
12.2. L'ambiance sonore 78
12.3. La santé publique 78

13. LES INCIDENCES SUR LE CLIMAT 80

14. LES COMPATIBILITES 82
14.1. La compatibilité avec les règles d'urbanisme 82
14.2. La compatibilité avec le SDAGE Rhin Meuse et le SAGE Ill nappe Rhin ..86
14.3. La compatibilité avec le SRCE 89

15. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS 90

Troisième partie

LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

16. LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION 93
16.1. La logique des mesures 93
16.2. Les mesures d'évitement et de réduction 93
16.3. Les mesures de compensation 97

17. LE SUIVI DES MESURES 101
17.1. Objectifs des mesures 101
17.2. Le dispositif de suivi 101

18. RAISONS DU CHOIX 103
18.1. Le choix énergétique 103
18.2. Le choix du site 103
18.3. Le choix politique et technique 103

Quatrième partie

METHODES D'INVESTIGATION ET LIMITES DE LA PREVISION

19. LES METHODES D'EVALUATION 107
19.1. L'évaluation 107
19.2. Les évaluations d'incidences et leurs limites 110

Bibliographie 111

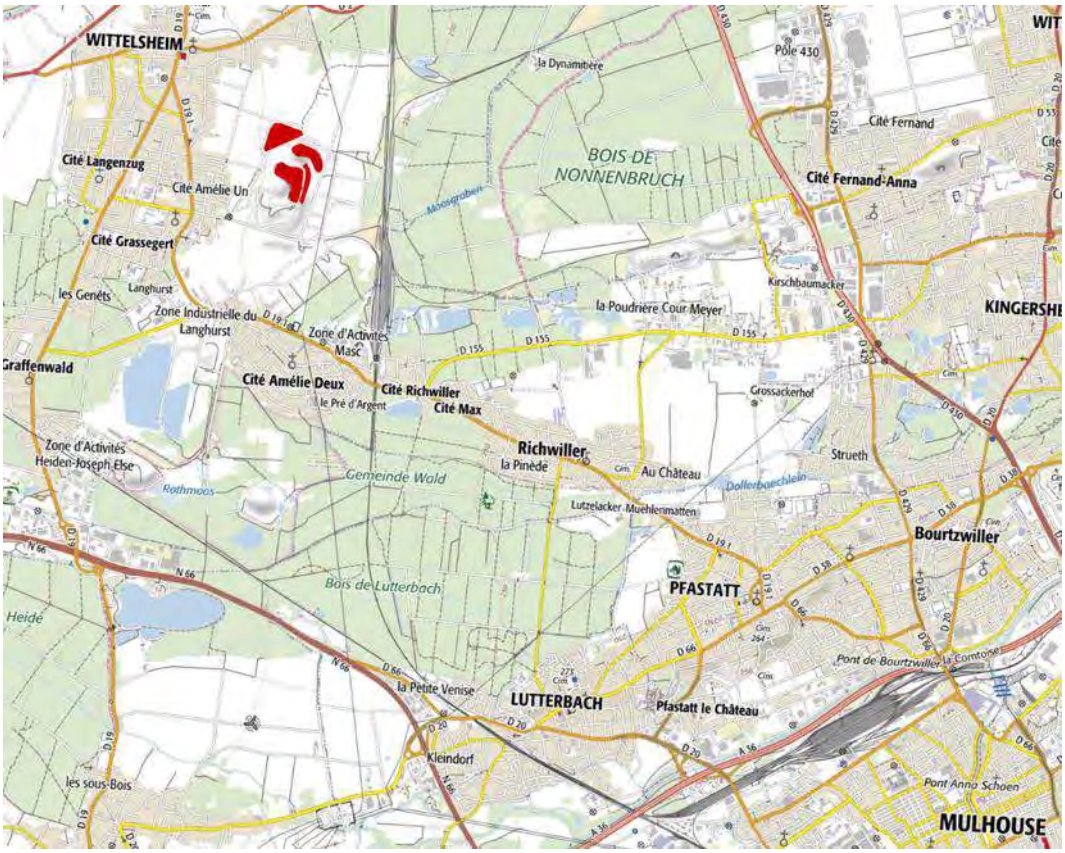
Annexes 113

1. LE PROJET

1.1. Localisation

Le projet d'implantation du parc photovoltaïque se situe au cœur du bassin potassique d'Alsace à Wittelsheim, plus précisément sur le carreau de l'ancienne mine de la concession Amélie, à quelques kilomètres de Mulhouse.

Localisation du projet



1.2. Le maître d'ouvrage

Maître d'ouvrage	*Maître d'œuvre*
PARC SOLAIRE WITTELSHEIM	**PROJET UBIKO**
Hélioparc 68	9 rue Principale
100b rue Marie-Louise	68570 SOULTZMATT-WINTZFELDEN
68850 STAFFELFELDEN	
	Frédéric WISSELMANN
	Téléphone : 06 60 77 54 74

1.3. La description du projet

Poursuivant son objectif de développement des énergies renouvelables, le Ministère de la Transition écologique et solidaire a lancé un appel d'offre pour une production d'électricité d'origine photovoltaïque. Dans ce cadre, la société Parc Solaire Wittelsheim a le projet de réaliser une centrale solaire sur l'ancien carreau minier Amélie de Wittelsheim, sur une surface de 38,25 hectares. Pour des raisons réglementaires, le projet est divisé en deux opérations distinctes, administrativement autonomes. Un second projet photovoltaïque : Parc Solaire Amélie, également divisé en deux opérations distinctes est prévu sur une superficie de 15,5 hectares au niveau du carreau Amélie secteur non urbanisable.

La présente étude d'impact concerne le projet « Terril Amélie ».

Emprise et localisation du projet.



L'emprise du site est de 10,5 hectares pour une puissance nominale prévue de 9,86 MWc.

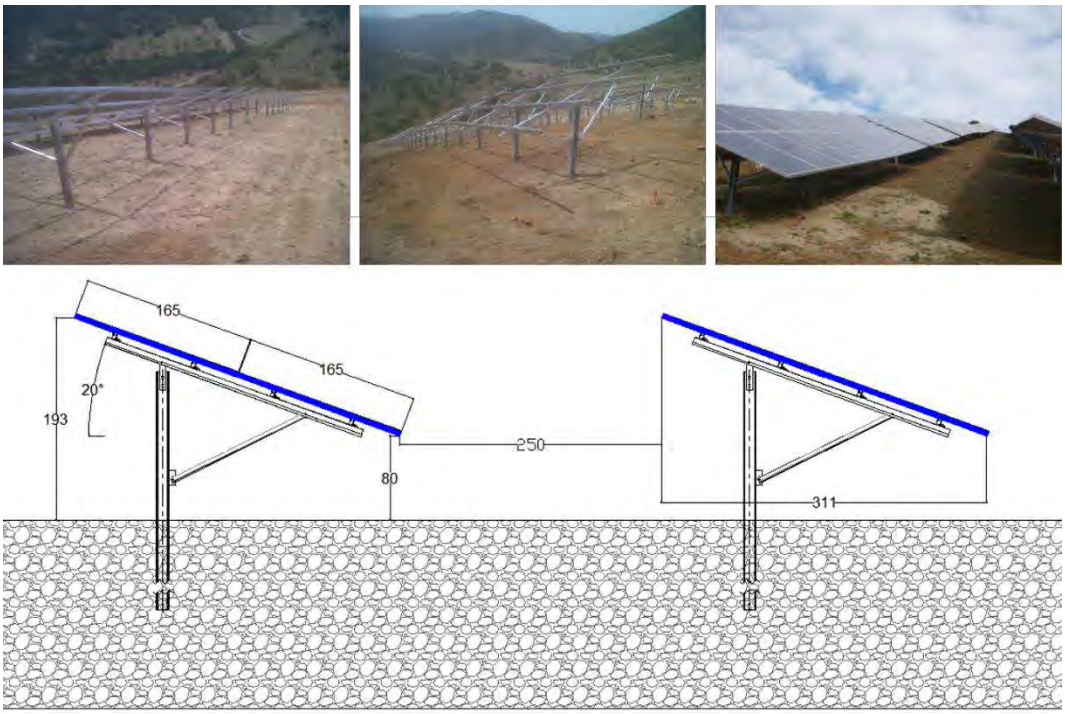
La centrale sera constituée de structures fixes : les tables ; ancrées au sol à l'aide de pieux acier galvanisés, à raison de 5 à 6 pieux par table, mis en place par battage, sans apport de béton. Un terrassement pourra être réalisé pour l'instalation de quelques tables lorsque cela s'avère nécessaire (arasement de bosses, remblaiement de petites dépressions). Il reste très localisé et marginal dans le

processus d'installation. La majorité des panneaux sera installée directement sans terrassement.

Ces tables, accueilleront deux rangées de 22 panneaux et seront inclinées de 20° vers le Sud de façon à capter les rayons du soleil de manière optimale. La partie haute se trouvera ainsi à 2 mètres du sol et la partie basse à 80 centimètres. Les rangées de tables seront espacées de 2,5 mètres en moyenne les unes des autres.

L'installation comprendra 30 800 panneaux, d'une puissance unitaire de 320 Wc et couvrant une emprise au sol de 5,02 hectares.

Schéma d'une table de panneaux photovoltaïques



Chaque panneau photovoltaïque est constitué par l'assemblage de 60 cellules montées en série. Les cellules photovoltaïques produisent un courant continu qui doit être transformé en courant alternatif pour être injecté dans le réseau électrique. Cette transformation est assurée par des onduleurs fixés sous les tables et raccordés à des postes de transformation par des câbles électriques souterrains en aluminium.

Le site sera pourvu de 5 postes de transformation reliés, via une ligne enterrée, à un poste de livraison. L'ensemble des postes de transformation et le poste de livraison représentent une emprise au sol de près de 84 m².

Préalablement à l'installation du dispositif, une préparation du terrain sera réalisée : arasement de bosses ou remblaiement légères dépressions si nécessaire en vue d'obtenir une planéité.

L'aménagement comportera en outre :

- une clôture de 2 mètres de hauteur autour de l'ensemble du parc solaire ;
- un système de vidéosurveillance pour contrôler l'accès au site ;
- trois pistes pour véhicules légers, larges de 3 mètres (longueur totale de 363 m).

1.4. Le contexte réglementaire

Le projet est soumis à étude d'impact au titre de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, conformément aux articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'environnement, et en application de la nomenclature des projets soumis à études d'impact, annexée à l'article R.122-2 du même code :

- rubrique 30 : projet photovoltaïque d'une puissance supérieur à 250 kWc (0,25 MWc)
- rubrique 39.a : projet ayant une emprise au sol supérieur à 40 000 m² (4 ha).

1.5. La mise en place

La durée totale du chantier est estimée à environ 8 semaines ; 70 camions seront mobilisés, soit une moyenne de 2 camions par jour. L'installation du parc se fera en trois phases : la phase de préparation du site, suivie de la phase de montage des structures photovoltaïques, puis de la phase de raccordement électrique.

Les travaux de préparation du site consistent en la création des pistes de circulation, l'arrachage des quelques arbustes et arbres isolés, l'installation de la clôture autour du parc, la réalisation des tranchées destinées à recevoir les câbles électriques, l'installation des pieux pour la fixation de la structure et la mise en place des postes de transformation et du poste de livraison. Les mouvements de terres seront limités au maximum : la topographie du site, relativement plane (plateforme du terril), sera conservée.

Dès la fin des opérations de préparation du site, le montage des structures et des modules s'enchainera ; suivi par le raccordement du circuit électrique entre les modules photovoltaïques, les onduleurs et le poste de livraison.

1.6. La phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'entretien et la maintenance comprendront essentiellment les opérations suivantes :

- l'entretien de la végétation (pacage ovin, fauche annuelle, entretien des ligneux),
- le nettoyage des modules,

- la vérification régulière des équipements (câbles électriques, panneaux, structure, clôtures, caméra…) et leur remplacement si nécessaire.

La durée d'exploitation programmée de la centrale photovoltaïque est de 30 ans minimum. A l'issue de cette période l'exploitation pourra soit être reconduite, soit le site sera démantelé.

1.7. Le démantèlement du site

A l'échéance de la période d'exploitation, la centrale sera entièrement démantelée.

Le démantèlement comprendra le démontage des modules solaires, des câbles (réouverture des tranchées) et des structures métalliques porteuses et l'extraction des pieux d'ancrage ; les bâtiments préfabriqués (locaux techniques) seront ôtés à l'aide d'une grue de levage. L'ensemble du dispositif de sécurité sera également retiré : clôture et caméras de surveillance.

La durée de démantèlement et de remise en état du site est estimée à 6 semaines, l'ensemble des éléments du parc sera évacué par camions : 60 camions seront mobilisés, soit 2 par jour.

Le terrain sera rendu dans un état proche de l'initial, sans consommation d'espace. Le projet d'aménagement est entièrement réversible.

1.8. Gestion des déchets après démantèlement

Conformément à la directive DEEE (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques), l'ensemble des éléments électriques et électroniques du parc sera collecté et recyclé par l'intermédiaire d'écoorganismes agréés par les pouvoirs publics.

Depuis août 2014, la gestion de fin de vie des panneaux photovoltaïque est une obligation légale. Les fabricants, importateurs ou revendeurs sont tenus de prendre en charge la fin de vie des modules (collecte et traitement). L'organisme agréé « PV Cycle » assurera la récupération et le recyclage des panneaux photovoltaïques, actuellement recyclable à 94,7%[1].

Les autres éléments du parc : structures porteuses, câbles en cuivre, onduleurs … seront recyclés et valorisés dans diverses filières agrées.

[1] https://www.pvcycle.fr/recyclage/

Première partie

L'ETAT INITIAL DU SITE

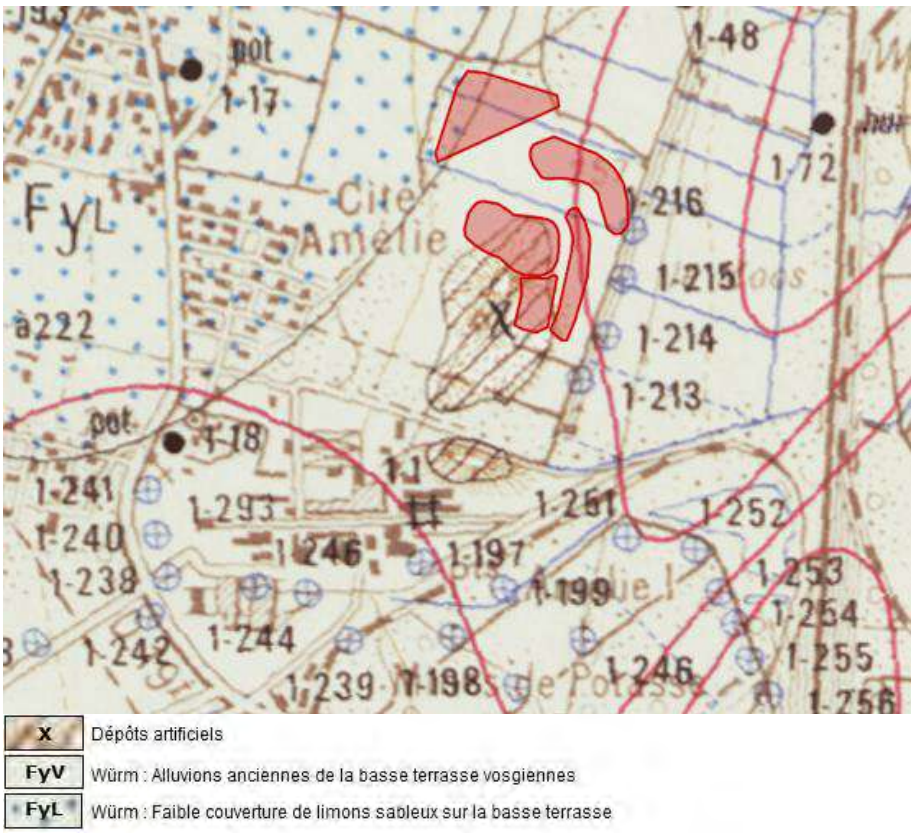
2. LE MILIEU PHYSIQUE

2.1. Le contexte géologique

L'horizon géologique superficiel au droit de l'aire d'étude est constituée d'alluvions anciennes, d'origine vosgienne. Ces matériaux sont très hétérogènes : sables, graviers, galets avec parfois des inclusions d'argile. Ils se sont accumulés en contrebas des versants vosgiens durant le quaternaire (Würm), formant ainsi les cônes de déjection de la Thur et de la Doller (FyV). Ces dépôts sont, par endroit, recouverts de limon sableux (FyL). L'épaisseur de la couche d'alluvions au droit du site est de 50 mètres, d'après les coupes des puits MDPA[2] existant. Ils sont le siège d'une importante nappe phréatique.

Une partie du site est constitué par le terril (X) formé durant l'exploitation de la mine de potasse entre 1911 et 2004. Il est formé par les résidus d'exploitation de la sylvinite, un minerai composé de chlorure de potassium et de chlorure de sodium : des schistes, de l'anhydrite (sulfate de calcium) et du sel.

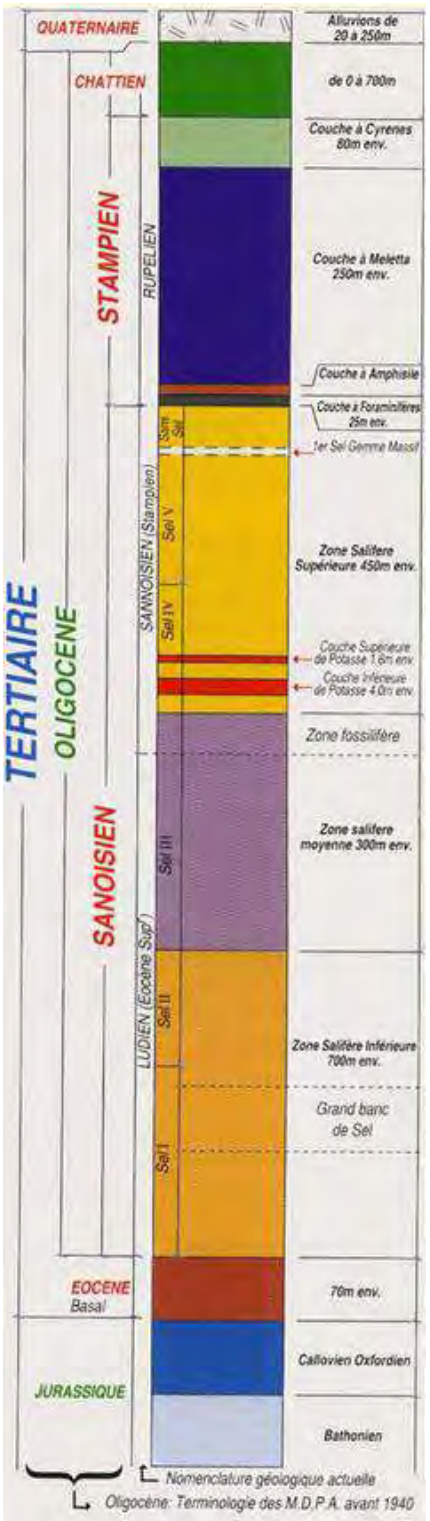
Carte géologique des zones d'études



[2] MDPA : mines de potasse d'alsace

Les couches marneuses profondes d'âge Oligocène, qui constituent la base du fossé rhénan, contiennent d'importants niveaux salifères renfermant de la sylvinite. Ce sont ces couches qui ont été exploitées par les Mines de Potasse d'Alsace, parfois jusqu'à plus de 1000 mètres de profondeur. Ce gisement est le seul connu en France.

Coupe stratigraphique type indiquant la zone salifère
(source : kalivie)



2.2. Le contexte topographique

Le site est localisé dans le fossé rhénan. Le relief est relativement plat, avec une légère déclinaison de 0,6 %, orientée à l'Est. Le relief est marqué par la présence de l'ancien terril Amélie. Ce dernier constitue le point haut du secteur et culmine à près de 300 mètres d'altitude.

Carte topographique du site
(source : IGN, géoportail)



2.3. Le contexte climatique

Wittelsheim est soumis à un climat de transition de type semi-continental. Les influences océaniques et continentales se combinent en permanence. Les données sont celles de la station de Météo-France de Mulhouse, pour les normales climatiques (1981-2010).

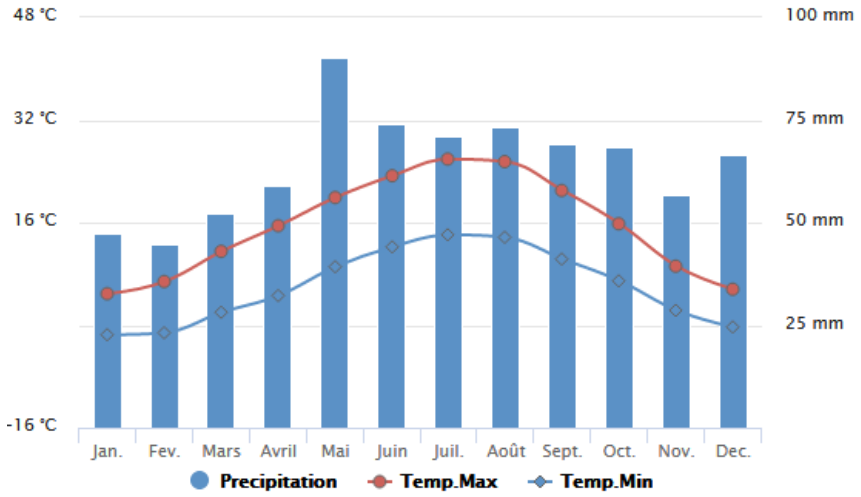
Ce climat se caractérise par des écarts thermiques importants avec des hivers froids et secs et des étés chauds et orageux. La température moyenne du mois le plus froid (janvier) est de -1,5°C, avec un extrême observé de -23,5°C. Celle du mois le plus chaud (juillet) est de 25,9°C, avec un extrême de 38,8°C.

La moyenne annuelle des précipitations, mesurée à la même station pour la période 1981-2010, est de 772,8 mm. L'été est la période la plus arrosée (précipitations

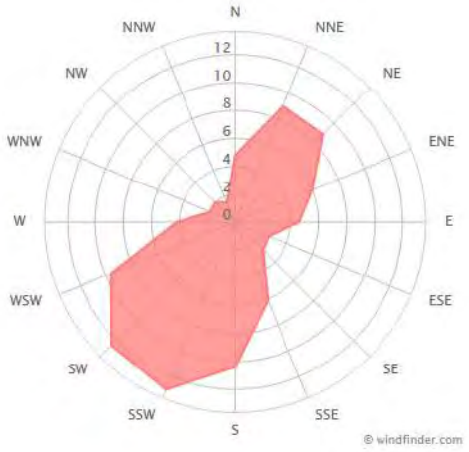
orageuses autours de 72 mm). Mai est le mois le plus pluvieux, avec un cumul moyen des précipitations de 90,4 mm. Le mois de février est le plus sec avec une moyenne de 44,7 mm.

Les vents proviennent en majorité du Sud-ouest.

Température moyenne minimale et maximale et précipitations (Normales 1981-2010) pour la station de Mulhouse
(source : MétéoFrance)



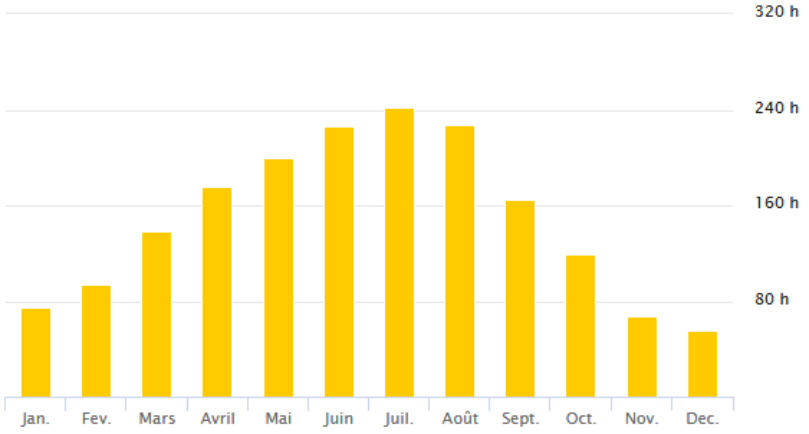
Fréquence des vent (%) en fonction de leur provenance
(source : Windfinder)



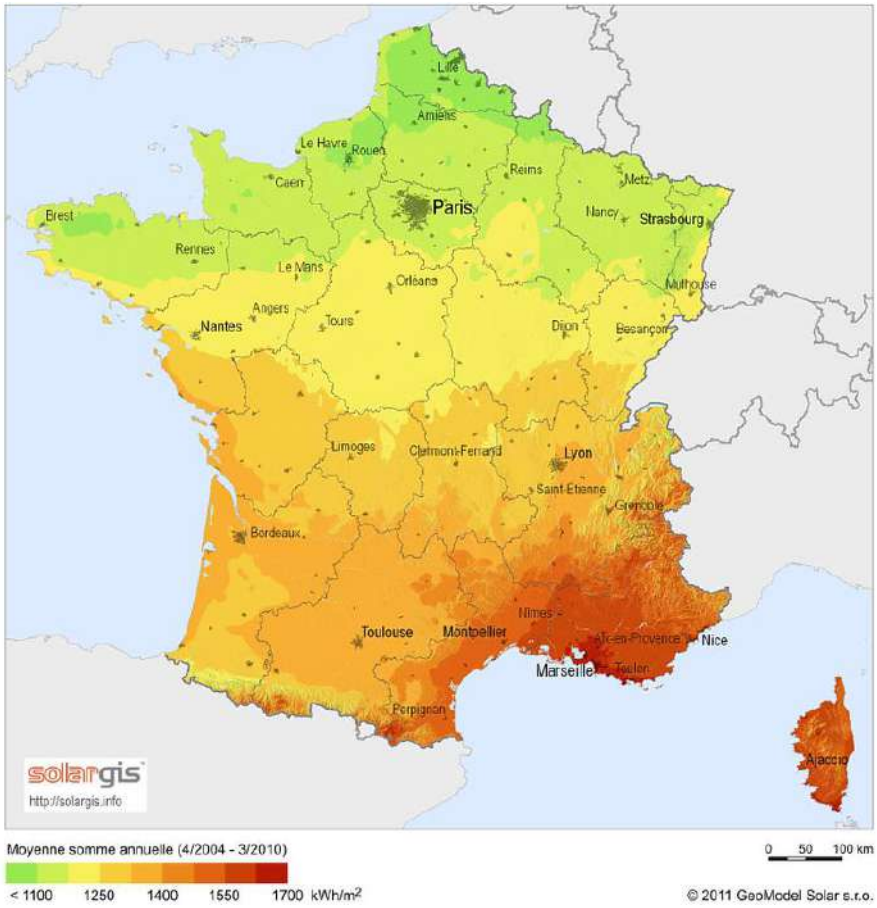
La durée d'ensoleillement, calculée pour les normales sur la période 1991-2010, est de 1783 heures par an, avec d'importantes variations annuelles. Le Haut-Rhin se situe dans la fourchette basse des valeurs nationales. Le potentiel énergétique moyen est de 1 200 kWh/m²/an[3].

[3] Source : Ademe, SolarGIS

Ensoleillement moyen annuel issu de la station de Mulhouse (Normales 1991-2010)
(source : météoFrance)



Potentiel énergétique moyen en kWh thermique par an et par m².
(Source : SolarGIS,ADEME)



3. L'HYDROSYSTEME

3.1. Bassin versant et réseau hydrographique

Wittelsheim se situe dans le bassin versant de la Thur, dont la superficie est de 287 km². La Thur s'écoule à environ 2 kilomètres au Nord du site. Plusieurs plans d'eau issus de l'exploitation du gisement alluvionnaire sont présents au Sud-Est du carreau minier.

L'exploitation minière a modifié le réseau hydrographique de surface lors de sa mise en place, puis suite aux affaissements miniers : les zones affaissées ont fait l'objet de travaux pour rétablir les écoulements superficiels (approfondissement de fossés existants, création de nouveaux fossés, mise en place de drains). Le secteur de la mine Amélie est parcouru par un réseau de fossés de drainage et par un ruisseau souvent à sec : le Moosgraben (ou fossé du Moos), qui rejoint la Thur vers Ensisheim.

Plusieurs points d'eau et fossés temporaires situés au pied du terril sont destinés à récupérer les eaux qui en sont issues lors de fortes pluies ; ils étaient notamment utiles lors du traitement par dissolution accélérée, entre 2004 et 2010. Ces eaux très chargées en sel étaient évacuées vers le Rhin.

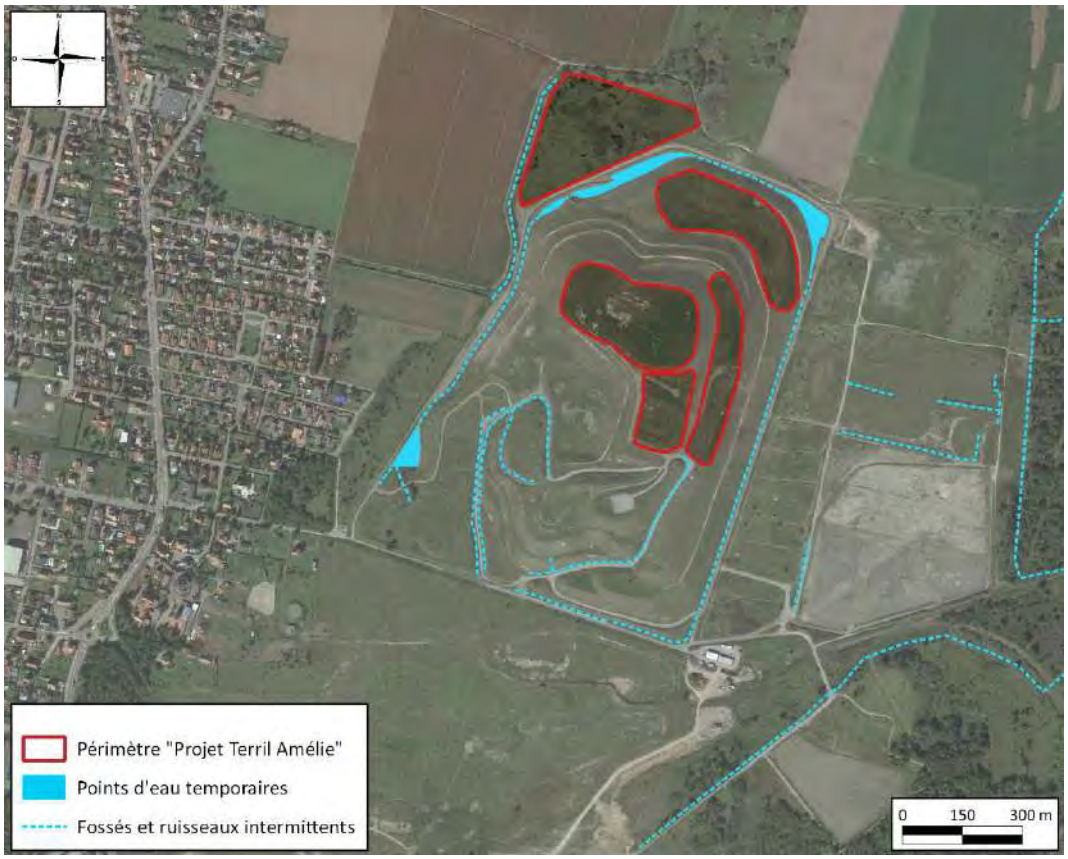


Résurgence au pied d'un terril

Il n'existe pas de station de mesure de la qualité des eaux de surface sur le site, ni d'ailleurs sur le ban communal. Le risque principal serait la contamination des cours d'eau par les chlorures, très solubles et néfastes pour la vie aquatique au-delà d'un

certain seuil. Mais, les rejets de sel ont cessé depuis plus de trente ans et les analyses de contrôles effectuées dans les années 2000 n'ont révélées aucun excès de chlorures. Les suivis ont donc été arrêtés. Les transferts de polluants se font plus facilement par infiltration vers la nappe[4].

Réseau hydrographique



La qualité des eaux superficielles peut néanmoins être estimée à partir de celles de la Thur. La station de suivi la plus proche est localisée à Staffelfelden, à quelques kilomètres du site. Au droit de cette station, l'état **écologique** de la rivière est qualifié de médiocre, au sens de la Directive cadre sur l'eau. Ce classement est dû à la présence d'arsenic et de cuivre, ainsi qu'à un mauvais indice diatomée (IBD). Les diatomées sont des algues unicellulaires fortement influencées par le pH, les nutriments (surtout l'azote et le phosphore), la présence de matières organiques, la faible oxygénation des eaux et les polluants[5].

L'état **chimique** de la Thur à Staffelfelden est mauvais en raison de la présence de polluants dépassant les normes de qualité environnementale : Mercure et trois HAP[6](Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g.h.i)pérylène)). Ces substances, très toxique pour les organismes aquatiques, sont régulièrement

[4] Source : MDPA http://www.mdpa.fr/les-influences-de-l-exploitation-sur-le-bassin-de-la-thur.html

[5] Source : IFE http://acces.ens-lyon.fr/acces/thematiques/biodiversite/dossiers-thematiques/biosurveillance-et-bioindicateurs/les-diatomees-bio-indicatrices-de-la-qualite-des-cours-d2019eau

[6] Hydrocarbure aromatique polycyclique

décelées dans les eaux pour la période 2014-2016. D'autres polluants dépassent ponctuellement les normes environnementales : Sulfonates de perfluorooctane en 2017, Fluoranthène en 2013, Nickel en 2007 et Terbuthylazine en 2008[7]. Ces composés entrent respectivement dans la catégorie des surfactants HAP, métaux lourd et herbicide, toxique pour les organismes aquatiques.

Le bon état écologique doit être atteint en 2021 et le bon état chimique en 2027.

Etat écologique de la Thur à Staffelfelden (source : SIERM[8])

Paramètres	Année(s)										Etat écologique 2014-2016			
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2014-2016	Classes d'état		
Invertébrés (IBGN ou IBGN équivalent)	16	16	19	13	17	17	16	18	17	15	16.7	Biologie	Etat écologique	
Diatomées (IBD 2007)	6.9	8.5	11.6	5.1	11.4	15.6	8.4	12	9.5	14.3	11.9			
Poissons (IPR)	26.6		20.3		14.4		22.6		11		11			
Macrophytes (IBMR)	7.1		9.4			8.2		9.7		9	9.3			
Température (P90, °C)	16.3	20.6	18.9	18.1	19.5	19	19	18.2	16.1	16.2	16.9	Température	Paramètres généraux	
pH (min)	7.6	7.5	7.55	7.45	7.3	7.5	7.3	6.8	7.5	7.5	7.5	Acidification		
pH (max)	8.2	8.1	7.85	8.3	7.8	7.8	8.4	7.8	7.8	7.9	7.8			
Conductivité (P90, µS/cm)	455	465	480	505	770	497	440	702	730	786	730	salinité		
Chlorures P90 (mg Cl/l)	66	49	78	83	110	48	70		140	102	127			
Sulfates P90 (mg SO4/l)	62	57	48	68	87	61	60.4		57	83	82			
O_2 dissous (P10, mgO_2/l)	9.5	10.1	9.3	9.9	9.4	9.1	9.9	9.4	9.4	9.9	9.7	Bilan de l'oxygène		
Tx Sat, O2 (P10, %)	92	90	92	94	85	98	96	93	97	95	95			
DBO5 (P90, mg O_2/l)	<3	5	5	3	3	3	2.3	1.5	2	2.5	2			
Carb. Org. (P90, mg C/l)	2.5	2.9	2.3	2.6	2.5	2.4	3.4	2.3	2	2.1	2.1			
Phosphates (P90, mg PO_4^{3-}/l)	0.3	0.43	0.3	0.28	0.18	0.21	0.298	0.27	0.21	0.2	0.21	Nutriments		
Phosphore total (P90, mg P/l)	0.2	0.26	0.15	0.18	0.11	0.12	0.11	0.23	0.083	0.081	0.11			
Ammonium (P90, mg NH4+/l)	0.11	0.19	0.3	0.1	0.08	0.08	0.4	0.23	0.06	0.25	0.16			
Nitrites (P90, mg NO2-/l)	0.09	0.08	0.1	0.03	0.05	0.05	0.07	0.16	0.04	0.06	0.06			
Nitrates (P90, mg NO3-/l)	6.7	5.5	5.7	7.3	6.4	4.9	5.3	5.6	5.5	5.6	5.6			
Chlortoluron (moy, µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	Polluants spécifiques		
Oxadiazon (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	0.007	<0.005	<0.005	<0.005			
Thiabendazole (moy, µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.005	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
2,4 D (moy, µg/L)	0.00132	0.005	0.00197	0.00258	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
2,4 MCPA (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
Arsenic dissous (moy, µg/L)			2.25		2.5	2.35	2.44	2.46	2.33	2.13	2.34			
Chrome dissous (moy, µg/L)			<1		0.84	<1	0.5	<0.5	0.7	<0.5	0.58			
Cuivre dissous (moy, µg/L)			2		2.28	2.9	1.95	1.56	1.54	1.47	1.54			
Zinc dissous (moy, µg/L)			5		7.1	6.8	6.5	4.3	3.7	4.3	4			
Métazachlore (moy, µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
Aminotriazole (moy, µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
Nicosulfuron (moy, µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
AMPA (moy, µg/L)	0.39	0.41	0.188	0.193	0.58	0.3	0.234	0.55	0.93	0.61	0.73			
Glyphosate (moy, µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.076	0.058	0.063	0.038	0.053			
Diflufénicanil (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
Tébuconazole (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
Bentazone (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	Polluants spécifiques non pertinents pour le bassin Rhin-Meuse		
Cyprodinil (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
Imidaclopride (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.005	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
Iprodione (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
Azoxystrobine (moy, µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
Toluene (moy, µg/L)	<1	<1	<1	<1	<1	<0.5	<0.5		<1	<1	<1			
Phosphate de tributyle (moy, µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1	<0.1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
Biphényle (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
Boscalid (moy, µg/L)									<0.02	<0.02	<0.02			
Métaldéhyde (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02			
Chlorprophame (moy, µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
Xylène (moy, µg/L)	<2	<2	<2	<2					<	<	<			
Linuron (moy, µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
Chlordécone (moy, µg/L)														
Pendiméthaline (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			

Très bon
Bon
Moyen
Médiocre
Mauvais

[7] Source SIERM, onglet état chimique : http://rhin-meuse.eaufrance.fr/resultats-QSUP?perimetre=02010000&parametre=&produit=synthese (consulté en mai 2019)
[8] Source SIERM, onglet état écologique : http://rhin-meuse.eaufrance.fr/resultats-QSUP?perimetre=02010000&parametre=&produit=synthese (consulté en novembre 2018)

3.2. Régime et qualité des eaux souterraines

3.2.1. La nappe et le réseau de suivi

Wittelsheim s'étend sur la nappe phréatique d'Alsace (masse d'eau FRCG001)[9]. Cette nappe s'écoule vers l'Est, dans un milieu très poreux (de l'ordre de 1 à 15.10^{-3} m/s), le substrat étant des sables et des graviers d'origine vosgienne. La recharge s'effectue principalement par les précipitations et par l'infiltration à partir des rivières. Elle est vulnérable aux pollutions de surface du fait de l'absence d'une couverture protectrice et d'une infiltration rapide des eaux météoriques[10].

Au droit du carreau Amélie, en situation de moyennes eaux, la côte altimétrique du toit de la nappe varie autour de 250 mètres[11]. Les relevés piézométriques réalisés sur les trois piézomètres existants (4131X0421, 4131X0497 et 4135X0317) par ICF Environnement en 2009 indiquent une profondeur comprise entre 6,5 et 9,5 mètres.

Les battements saisonniers du niveau de la nappe, de 2 à 5 mètres, sont liés en grande partie aux pompages au niveau des puits MDPA. La nappe était abondamment exploitée pour le traitement des minerais. Aujourd'hui, certains puits de fixation de la langue salée et de dépollution sont encore en fonctionnement :

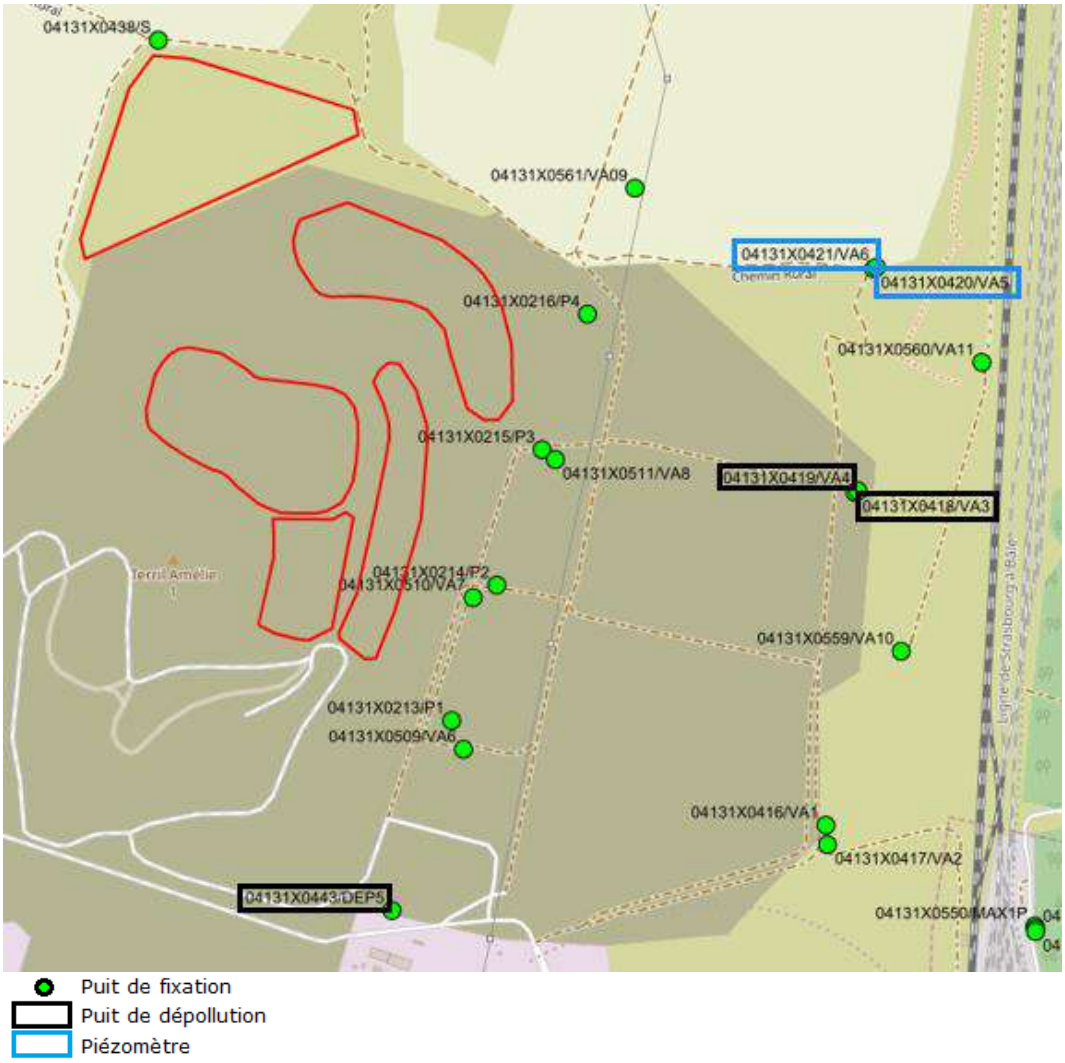
- les puits de fixation à l'Ouest du terril (référencés 0431X0213 à 216 ; 0431X0509 à 511 et 04131X561), ainsi qu'à l'Est (04131X559 et 04131X560) ;
- les puits de dépollution 0431X418 et 0431X419.

Carte piézométrique de la zone en situation de moyenne eaux et sens d'écoulement de la nappe
(APRONA, 2009)



[9] Référentiel DCE (SDAGE) des masses d'eau souterraine
[10] Source : SIGES
[11] Source : APRONA, carte piézométrique en situation de moyennes eaux (2009)

Localisation des puits et piézomètres sur l'aire d'étude



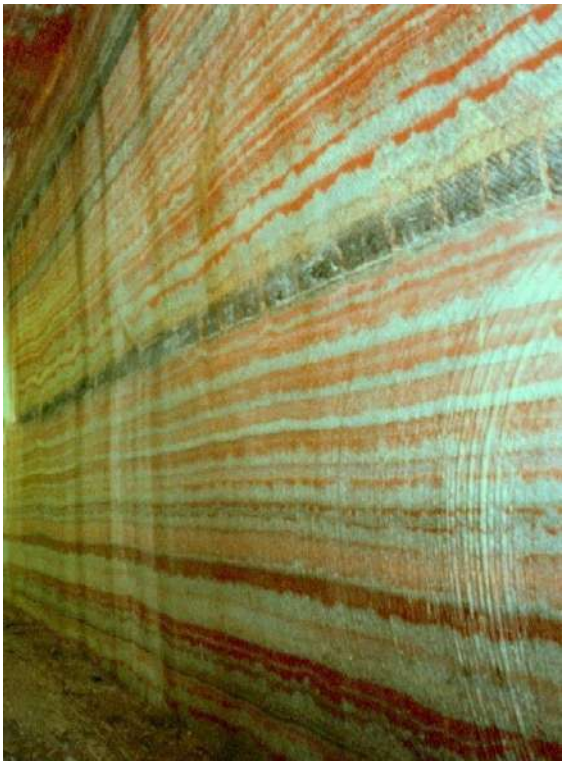
3.2.2. L'état de la nappe et les activités minières

La cause principale de détérioration de la qualité de l'eau souterraine au droit du site est la salinisation de la nappe.

Pendant près de cent ans, les Mines de Potasse d'Alsace (MDPA) ont exploité l'unique gisement de sylvinite français (KCl + NaCl) pour en valoriser le chlorure de potassium ("potasse") dans le but de fabriquer des engrais.

La sylvinite était extraite d'un minerai formé d'une alternance régulière de lits centimétriques de sel gemme blanc (NaCl), de sylvinite rose et de marnes grises. Ce minerai contient environ 25% de KCl, 60% de NaCl et 15% d'insolubles (marnes et anhydrite).

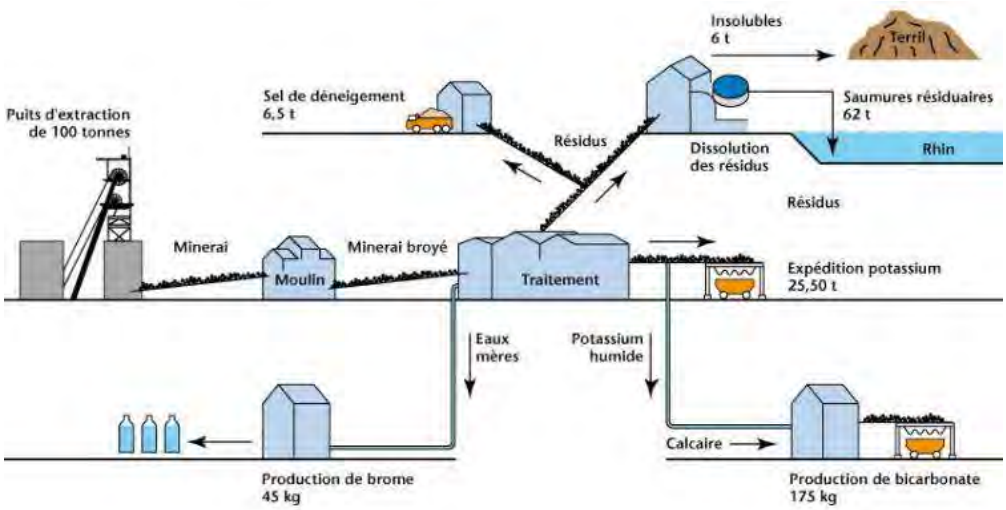
Potasse en fond de taille.
Les différentes couches sont bien apparentes.
(source : lithothèque Strasbourg[12])



Le minerai extrait devait être concassé pour séparer ces constituants. Seul le KCl était commercialisé, une partie du NaCl valorisé en sel de déneigement et tous les autres résidus de fabrication étaient stockés sur des terrils, sans discernement de 1910 à 1934. Aucune protection particulière des sols n'a été mise en place à l'origine. Suite aux constats de pollution de la nappe, le sel fut, par la suite, dissout, et la saumure envoyée dans le Rhin. Seuls les matériaux insolubles étaient déversés sur les terrils.

[12] http://www.lithotheque.site.ac-strasbourg.fr/hommes/roches_utiles/la-potasse

Traitement du minerai alsacien pour 100 tonnes de minerai
(source : MDPA)

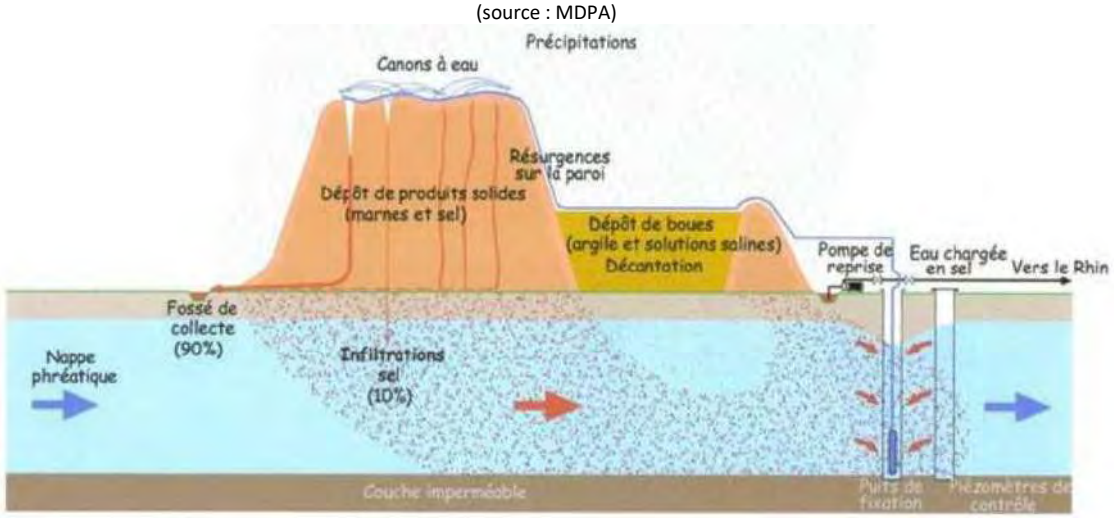


Tous les terrils ainsi formés contenaient du sel en plus ou moins grande quantité. Le lessivage de ces reliefs par les eaux de pluie a provoqué l'infiltration d'eau chargée en NaCl dans le sous-sol, induisant petit à petit la formation d'une langue salée dans la nappe phréatique, dépassant largement le seuil de potabilité (200 mg Cl/l). Le terril Amélie, un des plus anciens et celui resté le plus longtemps en activité, est parmi ceux qui contenait le plus fort taux de sel[13].

Deux types de traitement ont été mis en place entre 2003 et 2010 : la dissolution accélérée du contenu en sel (partie Nord) et la création d'une couverture étanche suivie d'une végétalisation (partie Sud).

La dissolution accélérée a consisté en un arrosage intensif du terril pour dissoudre le sel et récupérer la saumure via des fossés de collectes et des puits de fixation, la saumure étant envoyée dans le Rhin.

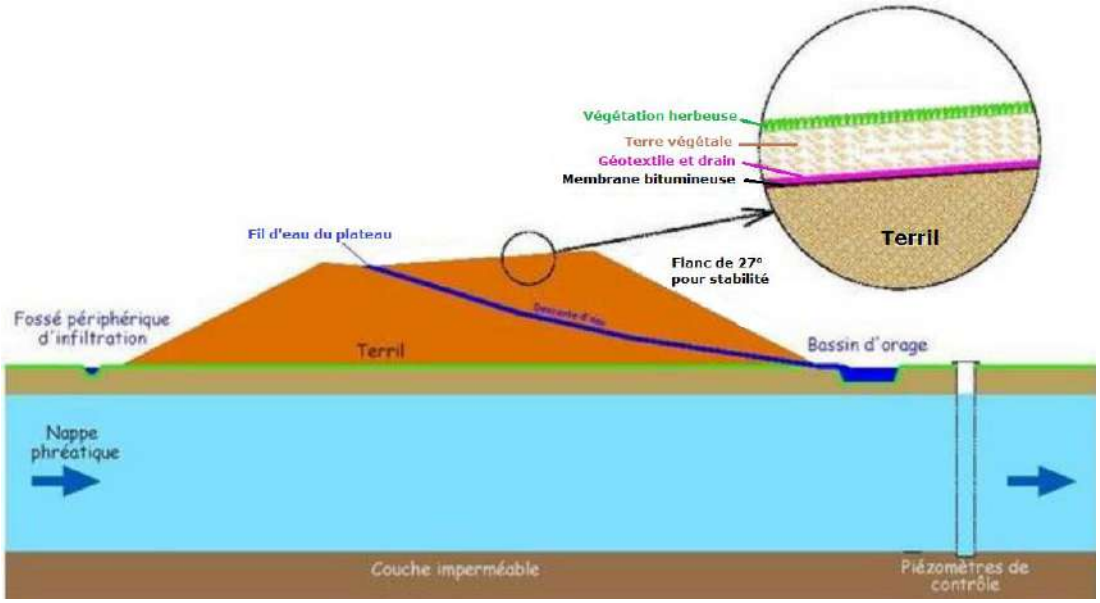
Schéma de principe de la dissolution accéléré
(source : MDPA)



[13] Source : MDPA, Kalivie, lithothèque Strasbourg

L'étanchement suivi d'une végétalisation consiste à isoler le terril des eaux de pluie afin d'éviter la dissolution du sel. Un réseau de drain récoltant les eaux pluviales est déposé dans le terril sur une membrane bitumineuse imperméable. Le tout est recouvert de terre sur 40 cm, et végétalisé par un ensemencement d'herbacés.

Schéma de principe de l'étenchement - végétalisation
(source : modifié d'après MDPA)



Au droit du terril, la qualité de la nappe est encore dégradée, bien qu'en phase d'amélioration. La langue salée a considérablement diminuée par rapport à la période de l'exploitation.

Les activités agricoles engendrent également des teneurs élevés en produits phytosanitaires dans la nappe.

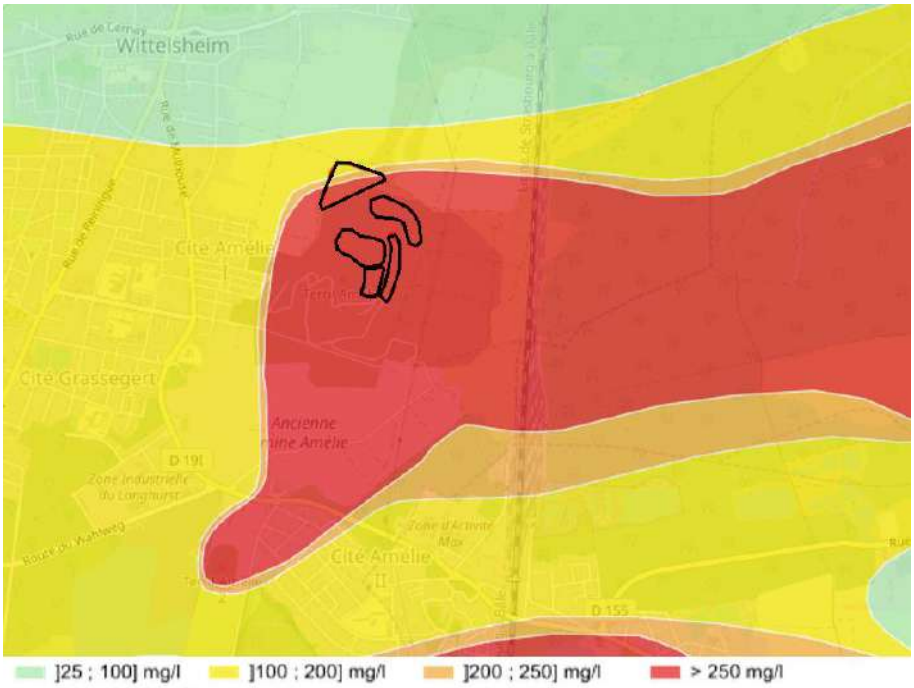
Analyses des eaux souterraines issues des piézomètres du site
(Source : ICF Environnement)[14]

Paramètres	0431X0421	0431X0497	04136X0317
pH	6,8	6,5	6,6
Conductivité (µs/cm)	1 286	22 800	1 128
Chlorures (mg/L)	253	12 400	310
Sulfates (mg/L)	192	380	36,9
Ammonium (mg/L)	n.d	0,059	n.d
Calcium (mg/L)	89	1 200	10
Magnésium (mg/L)	34	150	5,6
Degré d'agressivité des eaux	Peu agressif	Fortement agressif	Fortement agressif

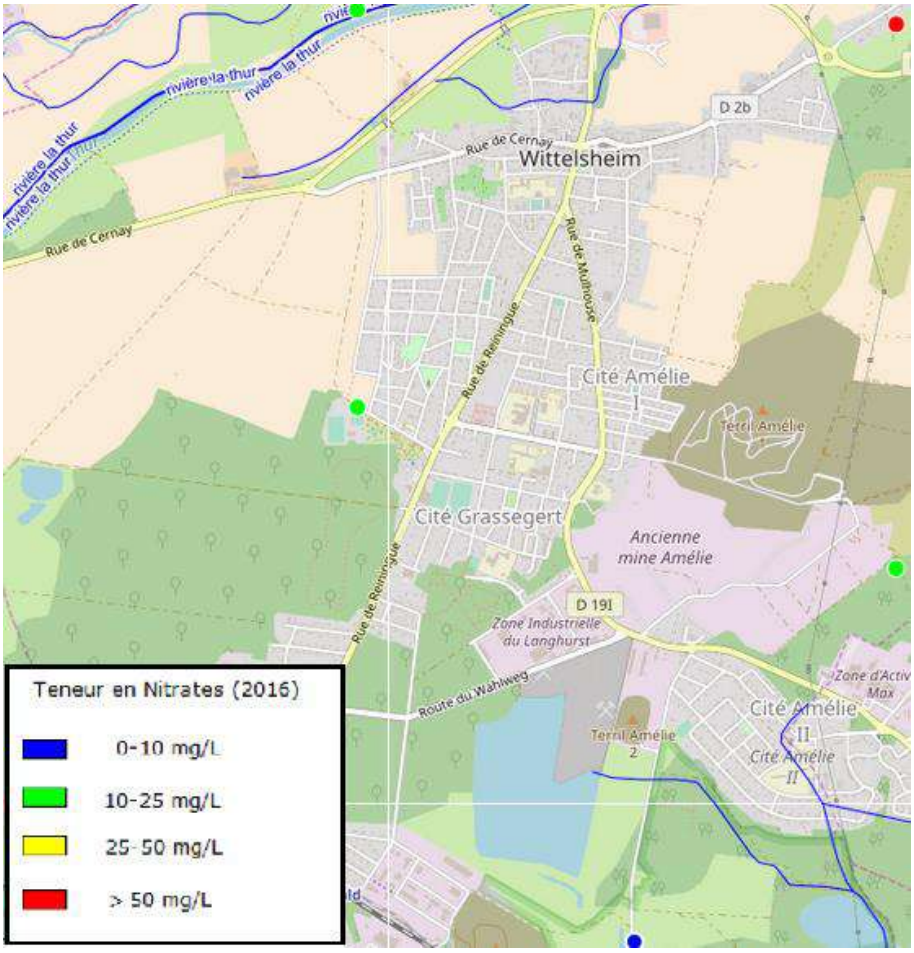
n.d : non détectable

[14] Données issues du rapport « Diagnostic de l'agressivité des sols et de l'eau »

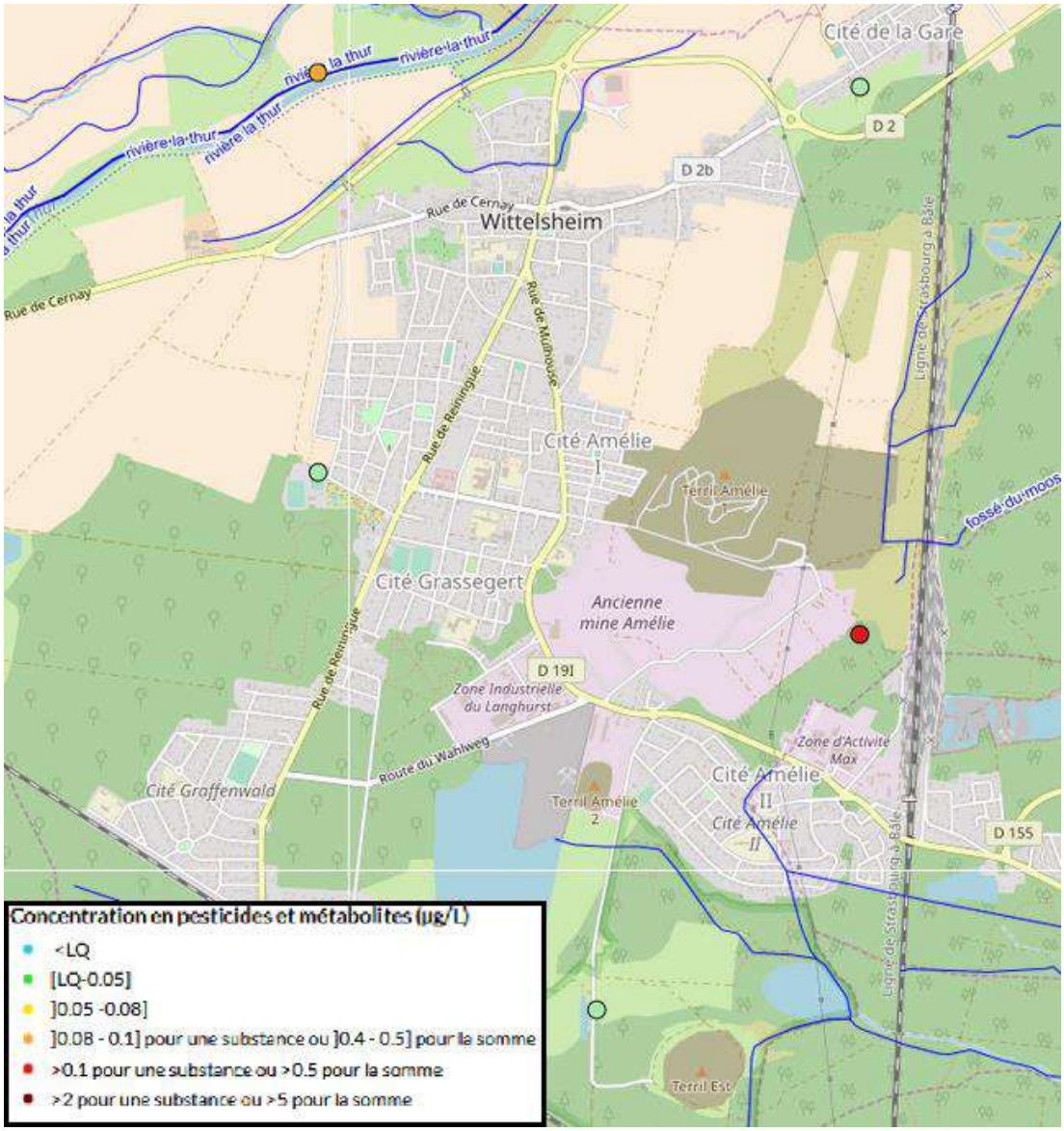
Langue salée (Aprona, 2016)



Teneur en nitrates (programme ERMES, 2016)



Teneur en produit phytosanitaires (programme ERMES, 2016)



3.3. Les zones humides

Le périmètre du projet comporte trois parties bien distinctes : le terril, la base du terril avec des bassins de réception des eaux de ruissellement, et un espace de friche herbeuse dans la plaine.

Le terril ne comporte aucune zone humide, mais un ensemble de dépressions destinées à permettre l'infiltration des eaux de pluie. Ces cuvettes retiennent l'humidité un peu plus longtemps que le reste, mais ne présentent pas les catractéristiques propre à les désigner comme zones humides au sens de l'arrêté ministériel de juin 2008.

Deux bassins, plus ou moins étendus, situés au pied du terril, accueillent les eaux de ce dernier. Ils jouent un rôle de régulation des débits ruisselés et accueillent une petite faune aquatique, notamment la reproduction du Crapaud vert et de quelques Odonates pionniers. A la fin de l'été, en année sèche, ces bassins peuvent être à sec.

La partie herbeuse de la plaine présente localement une végétation de type mésophile qui traduit localement des conditions de sol frais.

4. LE MILIEU NATUREL

4.1. L'occupation des sols

L'aire d'étude est couverte à près de 70% par une végétation pionnière de type friche herbacée, et à près de 30 % par une prairie mésophile ponctuée de fourrés à Troène (5,4%). Nous avons distingué quatre unités végétales, dont trois de type herbacé, et une de type boisé. De nombreux arbres et arbustes isolés apparaissent au sein de la prairie mésophile.



Tableau récapitulatif des habitats identifiés sur le site.

Dénomination	Code CB	Code N2000	Code EUNIS	Phytosociologie	Surface (ha)
Végétations herbacées					
Prairie mésophile	35.1	-	E1.7	*Nardetalia*	2,67
Friche	87.2	-	E5.14	*Calamagrostion epigeios Dauco-Melilotion*	7,25
Végétations arbustives à arborescentes					
Fourré à Troène	31.812	-	F3.112	*Ligustro-Prunenion spinosae*	0,55
Végétations et habitats sous forte influence anthropique					
Eléments urbains	86	-	J	-	0,02

4.2. La végétation

4.2.1. Les formations végétales

a. La prairie mésophile

La partie Nord-Ouest du périmètre présente une formation à dominante graminéenne, qui peut s'apparenter à une prairie. Celle-ci traduit des conditions mésophiles à hygrophiles (partie basse). Elle couvre une superficie de 2,67 hectares.

La strate herbacée est composée principalement par la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), le Calamagrostis commun (*Calamagrostis epigejos*) et le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Quelques dicotylédones introduisent de la couleur, comme la Pensée des champs (*Viola arvensis),* la Campanule raiponce (*Campanula rapunculus*), l'Arabette glabre (*Arabis glabra*), la Valériane officinale (*Valeriana officinilais)*, la Vesce hirsute (*Vicia hirsuta*) …

La présence d'espèces telles que le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), la Laîche en épi (*Carex spicata*) ou encore le Myosotis queue-de-scorpion (*Myosotis scorpioides*) traduit le caractère plus ou moins humide du site.

Un début de colonisation ligneuse est marqué par la présence du Frêne (*Fraxinus excelsior*), du Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et de fourrés denses à Troène (*Ligustrum vulgare*).

L'aspect de cette formation, comme au demeurant de toutes les formations herbacées du site, présente de grandes variations saisonnières, ce qui est un caractère des espaces non entretenus.



Aspect de la prairie mésophile (d) et détail de quelques espèces colorant la formation telle que *Campanula rapunculus* (b) et *Viola arvensis* (c). Aperçu de l'un des cinq blocs de béton localisés dans la prairie (a). M. Belhache, Wittelsheim 2018.

Prairie mésophile
Nardetalia

n° de relevé	R7
	*
Anthoxanthum odoratum	3
Poa pratensis	3
Calamagrostis epigejos	2
Carex spicata	2
Viola arvensis	2
Dactylis glomerata	1
Campanula rapunculus	1
Rumex crispus	1
Juncus conglomeratus	1
Myosotis scorpioides	1
Arabis glabra	+
Valeriana officinalis	+
Vicia hirsuta	+
Ligustrum vulgare	2
Prunus spinosa	2
Sambucus nigra	2
Rosa canina	1
Fraxinus excelsior	1

* : indice d'abondance-dominance de l'espèce selon l'échelle de BRAUN-BLANQUET

b. Les friches

Les friches herbacées sont établies sur des sols sableux à graveleux, en conditions xérophiles à mésophiles. Etablies sur le terril, elles occupent 69% du site (7,25 hectares). Deux faciès se distinguent : le faciès à Mélilot en conditions sèches, et le faciès à Calamagrostis en conditions plus fraîches.

Le faciès à Calamagrostis epigejos

La strate herbacée est composée du Calamagrostis commun (*Calamagrostis epigejos*), espèce dominante, associée au Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), à la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) et aux Fétuques (*Festuca pratensis*, *F. rubra*). A la fin de l'été, les hampes grisâtres du Calamagrostis forment une couverture homogène d'apparence quasi monospécifique.

Au printemps, diverses espèces assurent une floraison colorée, telles que les Mélilots (*Trigonella alba*, *T. officinalis*), la Pastel des teinturiers (*Isatis tinctoria*), les Vesces (*Vicia hirsuta*, *V. cracca*), la Tanaisie (*Tanacetum vulgare*), la Camomille inodore (*Tripleurospermum inodorum*), les Cirses (*Cirsium palustre*, *C. arvense*) …

Le Solidage tardif (*Solidago gigantea*), espèce allochtone envahissante, apparait ponctuellement. Par endroit, un début de colonisation ligneuse apparaît avec l'Eglantier (*Rosa canina*).

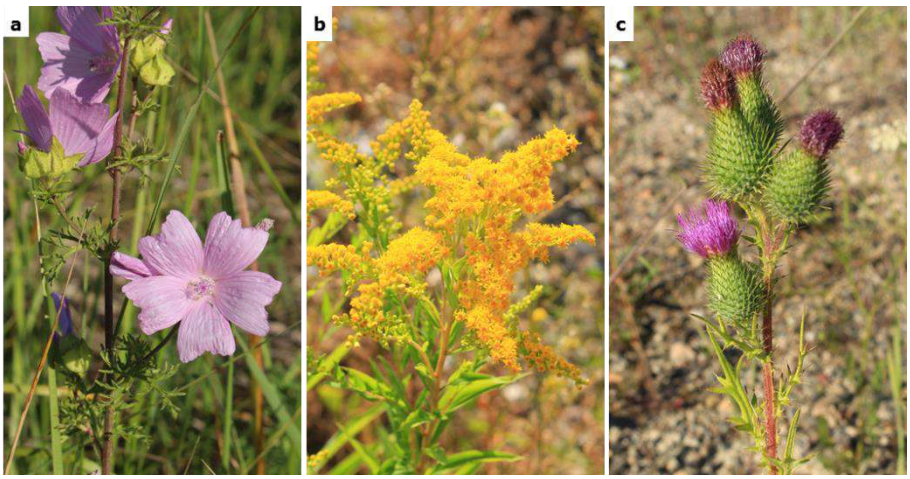
Friches herbacées
Calamagrostion cespitosi

n° de relevé	R8
	*
Calamagrostis epigejos	3
Trigonella alba	2
Isatis tinctoria	3
Vicia hirsuta	2
Trifolium campestre	2
Dactylis glomerata	2
Festuca pratensis	2
Festuca rubra	2
Holcus lanatus	2
Juncus conglomeratus	2
Trigonella officinalis	2
Tripleurospermum inodorum	2
Solidago gigantea	1
Tanacetum vulgare	1
Plantago lanceolata	1
Cirsium arvense	1
Urtica dioica	1
Galium aparine	1
Cerastium fontanum	1
Cirsium palustre	+
Convolvulus arvensis	+
Mentha spicata	+
Rosa canina	1

* : indice d'abondance-dominance de l'espèce selon l'échelle de BRAUN-BLANQUET

Le faciès à Mélilot

Le cortège végétal est dominé par les Mélilots (*Trigonella alba*, *T. officinalis*), la Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) et le Calamagrostis commun (*Calamagrostis epigejos*), accompagnés par le Solidage tardif (*Solidago gigantea*), le Roseau commun (*Phragmites australis*) et la Carotte sauvage (*Daucus carota*).



Quelques plantes à fleurs colorant la friche à Mélilot : a : *Malva moschata* ; b : *Solidago gigantea* ; c : *Cirsium vulgare*. M. Belhache, Wittelsheim 2018.

Diverses plantes à fleurs colorent cette formation, comme la Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*), la Camomille sauvage (*Matricaria chamomilla*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare),* la Vesce commune (*Vicia sativa*), le Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*), la Mauve musquée (*Malva moschata*) …

c. Le fourré à Troène

Le Troène forme des fourrés denses dans la prairie mésophile. Cet habitat occupe une superficie de 0,55 hectare.



Fourré à Troène dans la prairie mésophile. M. Belhache, Wittelsheim 2018

Il s'agit d'une formation paucispécifique dominée par le Troène (*Ligustrum vulgare*), accompagné du Prunelier (*Prunus spinosa*), du Sureau noir (*Sambucus nigra*), de l'Eglantier (*Rosa canina*) et localement de la Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*) et du Chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*).

4.2.2. La flore

Le cortège floristique du site se compose principalement de plantes herbacées avec une forte proportion d'espèces annuelles.

Le site n'abrite aucune espèce patrimoniale.

Une espèce allochtone envahissante, le Solidage tardif (*Solidago gigantea*), a été identifiée dans le périmètre d'étude. Originaire d'Amérique du Nord, cette espèce est capable de coloniser un large éventail de milieux : des terrains rudéralisés aux zones humides. Elle forme quelques îlots au sein de la friche herbacée à Calamagrostis. Son développement reste limité et pour l'actuel ne présente pas de caractère invasif sur le terril.

4.2.3. Les enjeux

Les enjeux de la flore sont relativement limités. Le cortège floristique établi sur le site se compose d'espèces communes. Aucun habitat ou espèce à fort enjeux n'ont été identifiés. Toutefois, la diversité végétale des friches herbacées permet l'expression d'un cortège entomologique riche et abondant.

4.3. La faune

4.3.1. Les habitats significatifs pour la faune

Le périmètre comporte trois habitats significatifs pour la faune :

- une lande herbeuse homogène proche, du point de vue physionomique, d'une prairie ; cet habitat recouvre le terril, c'est-à-dire des pentes plus ou moins fortes et de petites étendues planes ;
- deux étangs, à ceinture de végétation hygrophile très réduite ; ces bassins sont situés au pied du terril ;
- un espace plan couvert d'herbes et ponctué d'une « casematte » en béton.

4.3.2. Les espèces animales

4.3.2.1. Les Mammifères

L'ensemble du périmètre est fréquenté par le Lièvre, qui parcourt notamment le terril. Le Lapin de garenne est installé au pied du terril. Le Renard chasse les micromammifères présents. Le plancton aérien retenu par les bassins attire les chauves-souris, mais, en l'absence d'émissions ultrasonores, il n'a pas été possible d'identifier les espèces.



Chevreuil mâle en velours sur le carreau minier.
M. Beihsche, Wittelsheim, 2018



Lièvre au pied du terril
A. Waechter, Wittelsheim, 2018

Mammifères répertoriés sur les sites

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	Nature de l'observation
Chevreuil	*Capreolus capreolus*		Vu
Lièvre	*Lepus europaeus*	LRA(NT) Znieff	Nombreuses observations
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	LRF-LRA(NT)	Vu
Campagnol sp.	*Microtus sp*	-	Terrier
Renard	*Vulpes vulpes*	-	Fèces

LRF-LRA : Liste rouge de France – d'Alsace NT : Quasi-menacée
Znieff : espèce déterminante Znieff pour la région Alsace

4.3.2.2. Les Oiseaux

21 espèces d'Oiseaux ont été identifiées, à l'ouïe ou à la vue, au cours des différentes sorties sur le site, en avril, mai et juin. Il est possible de distinguer 6 cortèges d'espèces :

- le cortège des milieux herbeux sans arbre, représenté par l'Alouette des champs ;
- le cortège des landes à buissons épars, représenté par le Tarier pâtre, le Pipit des arbres, la Fauvette grisette, la Pie-grièche écorcheur, le Faucon crécerelle, le Faisan ;
- le cortège du bocage herbeux, à Rossignol philomèle, Pie bavarde, Buse variable et Corneille noire ;
- les espèces des milieux aquatiques, toutes de passage autour des plans d'eau : Canard colvert, Bergeronnette grise, Héron cendré, Cygne tuberculé, Chevalier culblanc ;
- enfin, des oiseaux de passage à la recherche de nourriture comme le Milan noir, le Milan royal, Hirondelle rustique.

Ce cortège spécifique comporte :

- 14 espèces protégées,
- 3 espèces visées par l'annexe 1 de la directive Oiseaux,
- 1 espèces apparaissant sur la liste rouge nationale,
- 4 espèces figurant sur la liste rouge alsacienne.

Il témoigne de la capacité de résilience du milieu naturel dès lors que cesse la pression humaine, d'autant qu'il s'agit de milieux essentiellement d'origine anthropique.

Les enjeux spécifiques se focalisent sur les espèces dont les effectifs nationaux diminuent :

- modérément et pour lesquelles le site n'a qu'un rôle tout à fait accessoire : Milan royal, Milan noir, Hirondelle rustique,
- modérément, concernant des espèces se reproduisant sur le carreau minier : Faucon crécerelle, Alouette des champs, Tarier pâtre, Fauvette grisette et Fauvette des jardins.

Le site participe à un noyau de population pour le Tarier pâtre et la Fauvette grisette.

Indices bruts issus des écoutes ponctuelles d'Oiseaux.

Les chiffres mesurent le nombre de chanteurs, c'est-à-dire le nombre de couples reproducteurs.

Dénomination vernaculaire	Dénomination latine	Terril 4	Lande 7
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	2	1
Perdrix grise	*Perdix perdix*	1	2
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	2	2
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	1	
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	1	1
Fauvette grisette	*Sylvia communis*		1
Pie grièche écorcheur	*Lanius collurio*		1
Faisan	*Phasianus colchicus*		2
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*		1
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*		1
Pie bavarde	*Pica pica*	1	
Corneille noire	*Corvus corone*		1
Buse variable	*Buteo buteo*		2
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*		2
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*		1
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*		(1)
Héron cendré	*Ardea cinerea*		(1)
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*		(1)
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	(10)	
Milan noir	*Milvus migrans*		(3)
Milan royal	*Milvus milvus*		(1)
Total nombre d'espèces		7	18
Total nombre de couples		8	18

Cortège des espaces graminéens sans arbre
Cortège des landes
Cortège des espèces en chasse
Cortège des bocages herbeux
Cortège des espèces de milieux aquatiques

Effectifs des espèces à enjeu se reproduisant dans le site, en nombre de couples

Nom vernaculaire	Nom latin	Effectifs nationaux (2)	Effectifs estimés sur site (1)	Evolution des effectifs en France
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	200 000 à 300 000	3 à 5	↘
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	500 000 à 900 000	1	↓
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	0,7 à 1,3 million	1	↘
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	100 000 à 200 000	1	-
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	1,3 à 2 millions	1 à 2	↘

↘ Baisse modérée des effectifs
↓ Forte baisse des effectifs

(1) Effectif estimé en tenant compte des observations et des coefficients de conversion des écoutes ponctuelles

(2) Selon Issa et Muller, 2015

Statut réglementaire et biologique associés à chacune des espèces identifiées

Dénomination vernaculaire	Dénomination latine	Statut réglementaire[2]	Statut biologique[1]
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	P - LRA	R
Perdrix grise	*Perdix perdix*		R
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	P	R
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	P	R
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	P	R
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	P	R
Pie grièche écorcheur	*Lanius collurio*	DO an 1 – P - LRA	R
Faisan	*Phasianus colchicus*		R
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	P	R
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	P	R
Pie bavarde	*Pica pica*		R
Corneille noire	*Corvus corone*		C
Buse variable	*Buteo buteo*	P	C
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*		R
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*		C
Chevalier culblanc	*Trionga ochropus*	P	C
Héron cendré	*Ardea cinerea*	P	C
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*		P
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	P	C
Milan noir	*Milvus migrans*	DO an 1 – P - LRA	C
Milan royal	*Milvus milvus*	DO an 1 – P – LRA - LRF	C

(1) : situation dans le périmètre d'étude du projet ; les Oiseaux qui ne se reproduisent pas dans le site le font dans les territoires immédiatement voisins
R = reproduction **P** = passage **C** = territoire de chasse

(2) P = protection nationale de l'animal et de son habitat DO an 1 = annexe 1 de la directive Oiseaux
LRA = liste rouge alsacienne à la rubrique « quasi menacé »
LRF = liste rouge nationale à la rubrique « quasi menacé »
LRF = liste rouge nationale à la rubrique « vulnérable », « en danger », « en danger critique »
LRA = liste rouge alsacienne à la rubrique « vulnérable », « en danger », « en danger critique »



Tarier pâtre mâle (à gauche) et Pie-grièche écorcheur (à droite). A. Waechter, Wittelsheim, 2018

4.3.2.3. Les Reptiles

La seule espèce de reptile identifiée sur le site est la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)[15]. Cette espèce est protégée.

De caractère semi-aquatique, elle passe une grande partie de son temps dans l'eau. C'est une bonne nageuse, qui chasse les poissons et les amphibiens, ses proies de prédilection. Elle fréquente tous les milieux humides plutôt ensoleillés, mais peut aussi se rencontrer dans des endroits plus secs comme aux abords des pierriers. Une couleuvre adulte a été repérée en mai dans les bassins au Nord du terril, sortant de l'eau pour aller se réchauffer sur les graviers. Le domaine vital couvert par les adultes est en moyenne de 15 hectares pour les deux sexes. Les déplacements journaliers quotidiens n'excèdent en général pas plus de quelques dizaines de mètres. Certaines femelles à la recherche de site de ponte peuvent parcourir de plus longs déplacements, de près de 500 mètres jusqu'à 4 000 mètres.

Le site ne constitue pas un habitat pérenne pour cette espèce, en raison de l'absence de point d'eau permanent. L'animal observé en mai a été retrouvé mort, desséché, lors du passage du 11 juillet. Le bassin était alors presque entièrement à sec.



En haut : bassin en eau en mai et asséché en juillet - En bas : *Natrix helvetica* en mai en thermorégulation *et* retrouvée morte en juillet. C.Morgen, Wittelsheim 2018

[15] Ancienne nomination : Couleuvre à collier (*Natrix Natrix*). Dénommé ainsi depuis fin 2017 suite à une étude publiée dans la revue Scientific Report (https://www.nature.com/articles/s41598-017-07847-9). Grâce à un vaste échantillonnage génétique sur l'ensemble de l'aire de répartition, une équipe composée de chercheurs allemands, suisses et slovaques a pu conclure que les couleuvres à collier de l'ouest de l'Europe appartiennent en fait à une espèce différenciée, Natrix helvetica (auparavant considérée comme une sous-espèce de Natrix natrix) (source : société herpétologique de France, INPN).

4.3.2.4. Les Amphibiens

Deux espèces d'amphibien ont été notée sur le site : la Rainette verte (*Hyla arborea*) et le Crapaud vert (*Bufotes viridis*). Cette dernière, protégée, est l'objet d'un plan national et d'un plan régional d'action.

Statut des Amphibiens recensés sur le site

	Crapaud vert	Rainette verte
Convention de Berne	Annexe II	Annexe II
Directive Habitat	Annexe IV	Annexe IV
Protection nationale	Article 2, Article 1er	Article 2
Liste rouge France	NT - (sous espèce : EN)	NT
Liste rouge Alsace	EN	NT
Déterminante ZNIEFF	Oui	Oui

LC : préoccupation mineure NT : quasi-menacé EN : en danger

Plusieurs crapauds verts au stade métamorphe ont été détectés en mai au Nord du terril, au niveau du grand point d'eau temporaire. Cette observation atteste d'une reproduction sur le site. Le Crapaud vert est très mobile et peu philopatrique. Il évolue dans les milieux ouverts, pionniers, avec présence de haies et de bosquets. Le plan régional d'action considère que la zone nodale de présence de l'espèce autour des sites de reproduction est de 2 kilomètres, avec une présence de l'espèce potentielle jusqu'à 5 km. L'espèce a considérablement régressée après les travaux de canalisation du Rhin. Elle trouve aujourd'hui refuge dans des milieux anthropiques comme les carreaux miniers, qui lui servent d'habitat de substitution.

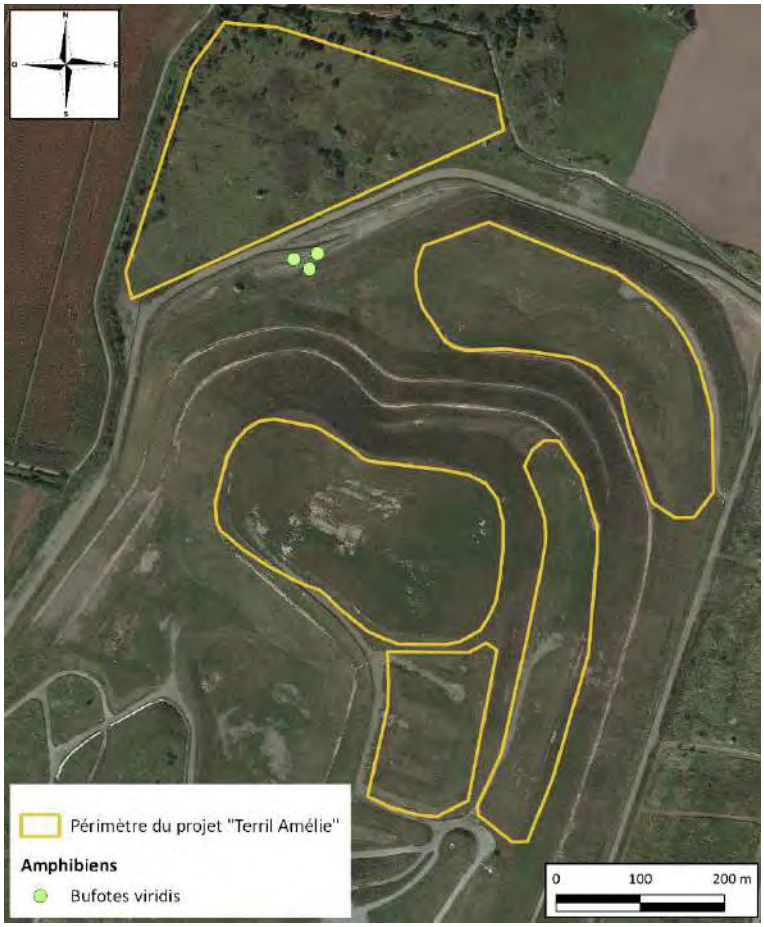


Métamorphe de *Bufotes viridis*. La queue a presque entièrement régressée, mais reste encore visible. A. Waechter, Wittelsheim 2018

La Rainette est une espèce typiquement pionnière, qui fréquente les milieux ouverts et ensoleillés, avec la présence de points d'eau temporaires peu profonds. La présence de fourrés et d'arbres lui est indispensable : elle s'y perche pendant les chaudes journées estivales. La Rainette ne rejoint les points d'eau qu'en période

nuptiale. Elle passe l'hiver en forêt jusqu'à 1 kilomètre des sites de reproduction, où elle hiberne.

Carte de localisation du Crapaud vert



4.3.2.5. Les Odonates

Neuf espèces d'Odonate ont été inventoriées sur le site. La plupart sont localisées le long du bassin, au Nord du terril. Quelques individus ont été observés dans la prairie voisine.

Le cortège spécifique comporte des taxons pionniers comme la Libellule déprimée (*Libellula depressa*) et l'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*), qui se reproduisent sur le site : des pontes et des cœurs copulatoires ont été observés. Mais, le peuplement est dominé par des espèces ubiquistes ou qui affectionnent les milieux stagnants, riches en végétation : l'Anax empereur (*Anax imperator),* la Libellule fauve *(Libellula fulva)*, l'Agrion porte-coupe (*Enallagma cyathigerum*), l'Agrion mignon (Coenagrion scitulum), l'Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*) et l'Ischnure élégante (*Ischnura elegans*). Des signes de reproduction ont été noté pour toutes les espèces, excepté pour l'Agrion mignon. La découverte de cette espèce erratique sur le site est surprenante : elle est, en effet, très rare en Alsace où elle se trouve en limite de son aire de répartition. La présence de la Libellule fauve

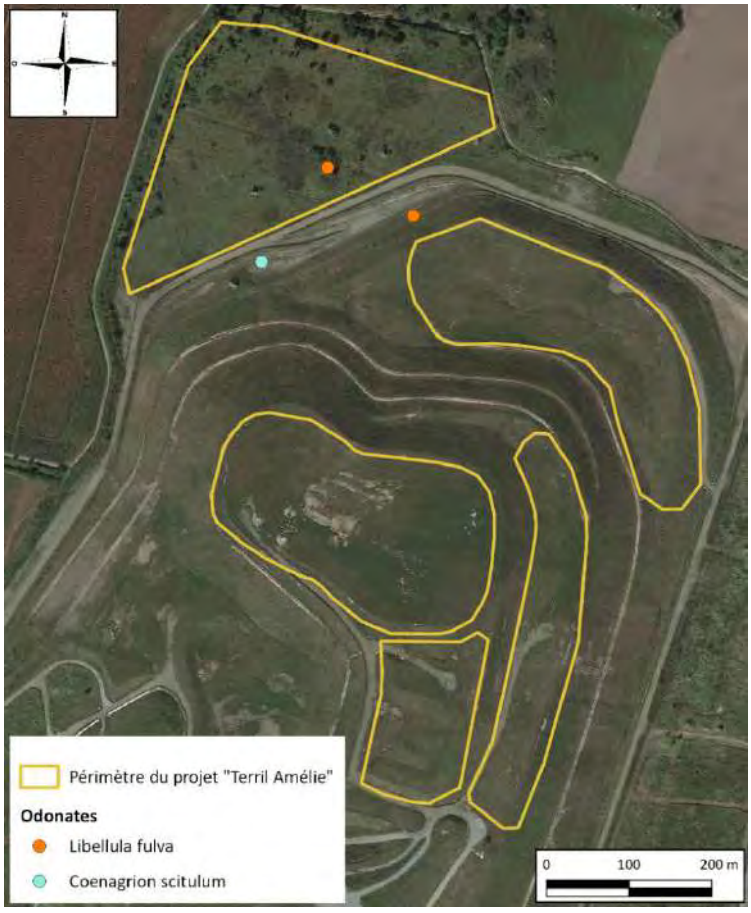
est également intéressante : bien que fréquente en Alsace, cette espèce est indicatrice des milieux peu perturbés et d'eaux de bonne qualité. Des individus de *Caloptéryx splendens* ont également été observés le long du bassin, alors que cette espèce des eaux courantes et ensoleillées est habituellement cantonnée le long des cours d'eau.

Odonates inventoriés dans le périmètre

Nom vernaculaire	Nom scientifique	T7	T8	T9	Statut	Fréquence
Orthétrum réticule	*Orthetrum cancellatum*					Fréquent
Ischnure élégante	*Ischnura elegans*					Fréquent
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*					Fréquent
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*					Fréquent
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*				pra+	Rare/Très rare
Anax empereur	*Anax imperator*					Fréquent
Libellule fauve*	*Libellula fulva**					Fréquent
Libellule déprimée	*Libellula depressa*					Fréquent
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*					Fréquent

Espèce ubiquiste : eaux courantes et stagnantes, pauvres en végétation
Espèce ubiquiste : eaux courantes et stagnantes, riches en végétation
Eaux stagnantes à faiblement courantes proches de boisements, riches en végétation
Eaux stagnantes, chaudes, souvent peu profondes et pauvres en végétation (espèces pionnières)
Eaux courantes et ensoleillées en milieu ouvert avec rives riches en hélophytes
T: transect prospecté
pra+ : espèce complémentaire caractéristique d'habitat

Carte de localisation des Odonates remarquables



Odonates photographiés sur le site en 2018



Odonates photographiés sur le site. 2008

Première ligne : *Orthetrum cancellatum* femelle. A. Waechter
Seconde ligne : *Anax imperator* mâle. A.Waechter
Troisième ligne : *Coenagrion puella* mâle. C. Morgen
Quatrième ligne : *Enallagma cyathigerum* mâle. C.Morgen

Libellula depressa mâle. A. Waechter
Caleopteryx spendens mâle. C. Morgen
Ischnura elegans mâle. M. Belhache
Coenagrion scitulum femelle. M.Belhache

4.3.2.6. Les Lépidoptères

Seize espèces de Lépidoptères ont été inventoriées : 14 Rhopalocères et 2 Hétérocères.

Ce peuplement comprend des espèces spécialisées, considérées comme menacées en Alsace, peu tolérantes aux variations des facteurs écologiques. Les adultes sont inféodés à un type d'habitat particulier et les chenilles à une plante hôte. Ces espèces possèdent de faibles capacités de dispersion et ont besoin d'un habitat stable et de qualité pour subsister. Entrent dans cette catégorie le Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron)* et l'Hespérie du Brome (*Carterocephalus palaemon*), qui affectionnent les prairies humides, ainsi que l'Azuré du genêt (*Plebejus idas*), que l'on rencontre sur les pelouses calcaires. Les chenilles de ce dernier sont associées aux fourmis.

Le cortège spécifique est caractérisé par la prédominance des espèces oligoèces, indiquant la présence d'un complexe d'habitats de bonne qualité. Ces espèces sont présentes dans un nombre restreint d'habitats, mais elles sont un peu plus tolérantes aux variations des conditions du milieu. Certaines, comme l'Azuré bleu-céleste *(Lysandra bellargus)* ou la Silène (*Brintesia circe)*, figurent sur la liste rouge d'Alsace à la rubrique « quasi-menacée ». Les espèces dominantes sont l'Amaryllis (*Pyronia tithonus*) et le Procris (*Coenonympha pamphilus*), espèces des ourlets et des prairies.

Le peuplement comporte peu d'espèces euryèces, des ubiquistes au vol puissant qui possèdent de grande capacité de dispersion et tolèrent d'importantes variations de facteurs écologiques.

Nous avons noté, en outre, 5 hétérocères caractéristiques des friches, des landes et des ourlets, tous communs. Des cocons de soie de l'Hyponomeute (*Yponomeuta* sp.) ont été repérés au Nord du site : cette espèce s'attaque aux feuilles des Aubépines et des Pruneliers.

Lépidoptères répertoriés dans le périmètre du terril

Nom vernaculaire	Nom scientifique	T7	T8	T9	Statut	Plante hôte
RHOPALOCERES						
Piéride de la rave	*Pieris rapae*				-	Brassicacées
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*				-	Légumineuses
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*				-	Oseilles
Amarylis	*Pyronia tithonus*				-	Graminées
Procris	*Coenonympha pamphilus*				-	Graminées
Demi-deuil	*Melanargia galathea*				-	Poacés
Silène	*Brintesia circe*				LRA (NT) Znieff	Graminées
Machaon	*Papilio machaon*				-	Ombellifères
Azuré bleu céleste	*Lysandra bellargus*				LRA (NT)	Fabacés
Petit nacré	*Issora lathonia*				-	Violettes
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*				-	Graminées
Cuivré mauvin	*Lycaena alciphron*				LRF (NT) LRA (VU) Znieff	Oseilles
Azuré du Genêt	*Plebejus idas*				LRA (CR) Znieff	Légumineuses
Hespérie du Brome	*Carteocephalus palaemon*				Znieff	Graminées
HETEROCERES						
Sphynx gazé	*Hemaris fuciformis*				-	Chèvrefeuille
Géomètre à barreau	*Chiamia clathrata*				-	Légumineuses

Znieff : espèce déterminante Znieff
LRF / LRA : Liste rouge de France - d'Alsace
CR : en danger critique - VU : vulnérable NT : quasi-menacée
Tx : Transect de prospection

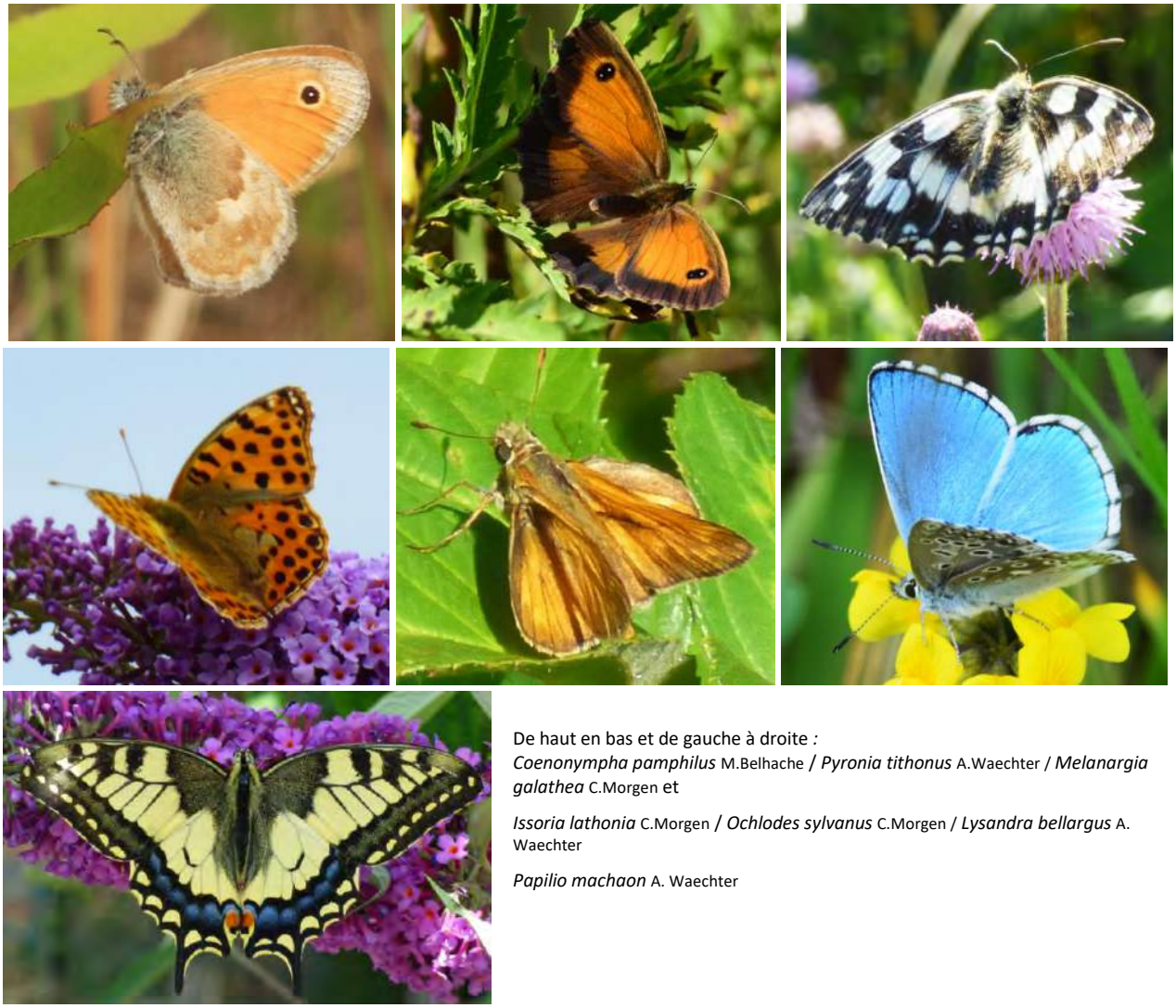
Espèce à large répartition écologique (euryèce)
Espèce à habitat préférentiel (oligoece)
Espèce sélective (spécialisée)

Exemple d'espèces sélectives



Plebjus idas A Waechter – *Lycaena alciphron* C. Morgen – *Carteocephalus palaemon* A. Waechter, *Wittelsheim- 2018*

Exemples d'espèces oligoèces



De haut en bas et de gauche à droite *:*
Coenonympha pamphilus M.Belhache / *Pyronia tithonus* A.Waechter / *Melanargia galathea* C.Morgen et

Issoria lathonia C.Morgen / *Ochlodes sylvanus* C.Morgen / *Lysandra bellargus* A. Waechter

Papilio machaon A. Waechter

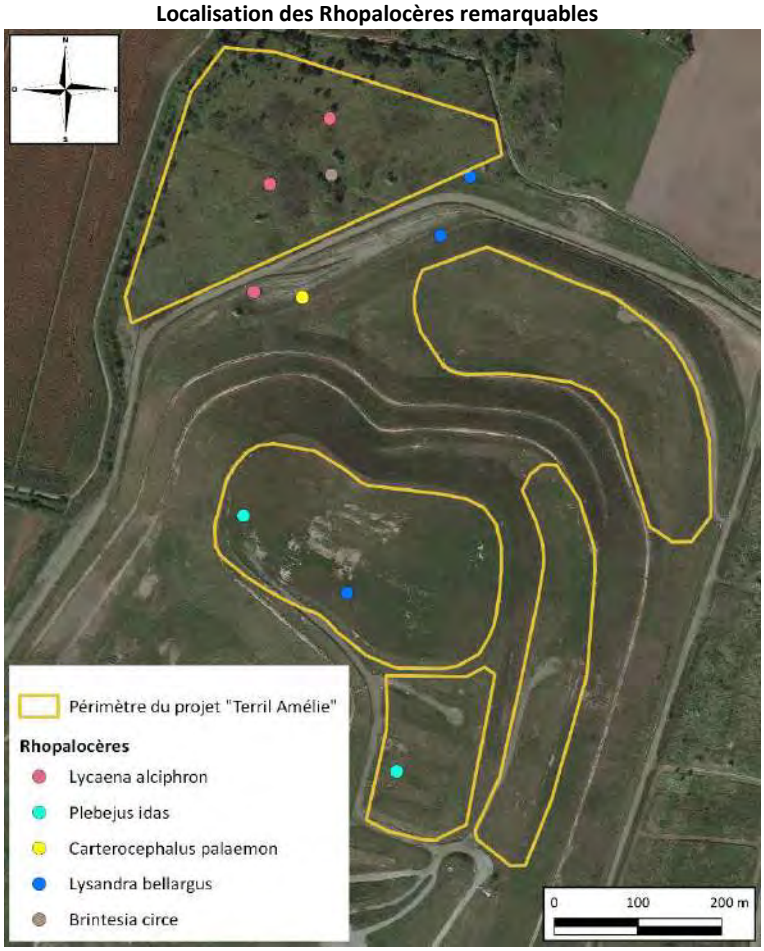
Exemple d'espèces euryèces (à large répartition écologique)





Lyceana phleas (à gauche) et *Polyommatus icarus* (à droite) et A. Waechter, Wittelsheim 2018

Localisation des Rhopalocères remarquables



4.3.2.7. Autres Invertébrés

Toutes les espèces des autres groupes entomologiques rencontrées dans le périmètre d'étude sont communes. Les présences notables sont celles de l'Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*), un Orthoptère en régression, et du

grand Carabe doré (*Carabus auratus*), un auxiliaire des cultures, également en régression.



Carabus auratus, J.Boursier - *Oedipoda caerulescens*, C.Morgen - *Meloe violaceus,* M.Belhache

Autres groupes d'invertébrés répertoriés sur le carreau Amélie



De haut en bas et de gauche à droite :
Melolontha melolontha J.Boursier - *Coccinella septempunctata* - *Cercopis vulnerata* M.Belhache
Sphex rufocintus A.Waechter - *Graphosoma italicum* - *Misumeta vatia* M.Belhache
Bombus lucorum. A.Waechter - *Anthophora plumipes.* C.Morgen

La communauté entomologique du site apparaît, dans son ensemble, bien développée et en équilibre, situation qui contraste avec la diminution de la biomasse des Insectes de près de 75% en trente ans en Europe[16].
L'Hélicelle (*Helicella* sp) est le Mollusque caractéristique des friches sèches et, sans doute, le plus abondant sur le site.



De gauche à droite : *Helicella sp.* - *Helix pomatia – Cepaea sp.* C.Morgen, Wittelsheim 2018

4.3.3. Les fonctions écosystémiques

Un certain nombre d'espèces réalisent l'ensemble de leur fonction vitale dans le périmètre du projet : c'est le cas notamment des Insectes, de quelques Oiseaux, de petits rongeurs et du Lièvre.

Le Crapaud vert se reproduit dans les bassins au pied du terril, mais passe le reste de l'année dans les secteurs semi-boisés distant de quelques centaines de mètres. Pour plusieurs espèces d'Oiseaux, le site est un terrain de chasse ou un reposoir pour des animaux nomades ou en migration : Milan noir, Milan royal, Hirondelle rustique, au-dessus du terril, Héron cendré, Chevalier culblanc, Cygne tuberculé, autour des bassins.

4.3.4. Les enjeux

Les enjeux biodiversitaires liés à ce site anthropique réinvesti par la nature se concentrent sur le Crapaud vert et le Traquet pâtre. Le peuplement entomologique se distingue par une belle diversité spécifique relativement aux espaces agricoles voisins soumis aux produits phytosanitaires.

[16] Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E, Siepel H, Hofland N, Schwan H, et al. (2017) More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLoS ONE 12 (10): e0185809. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809

4.4. Les espaces protégés et à enjeux

4.4.1. Natura 2000

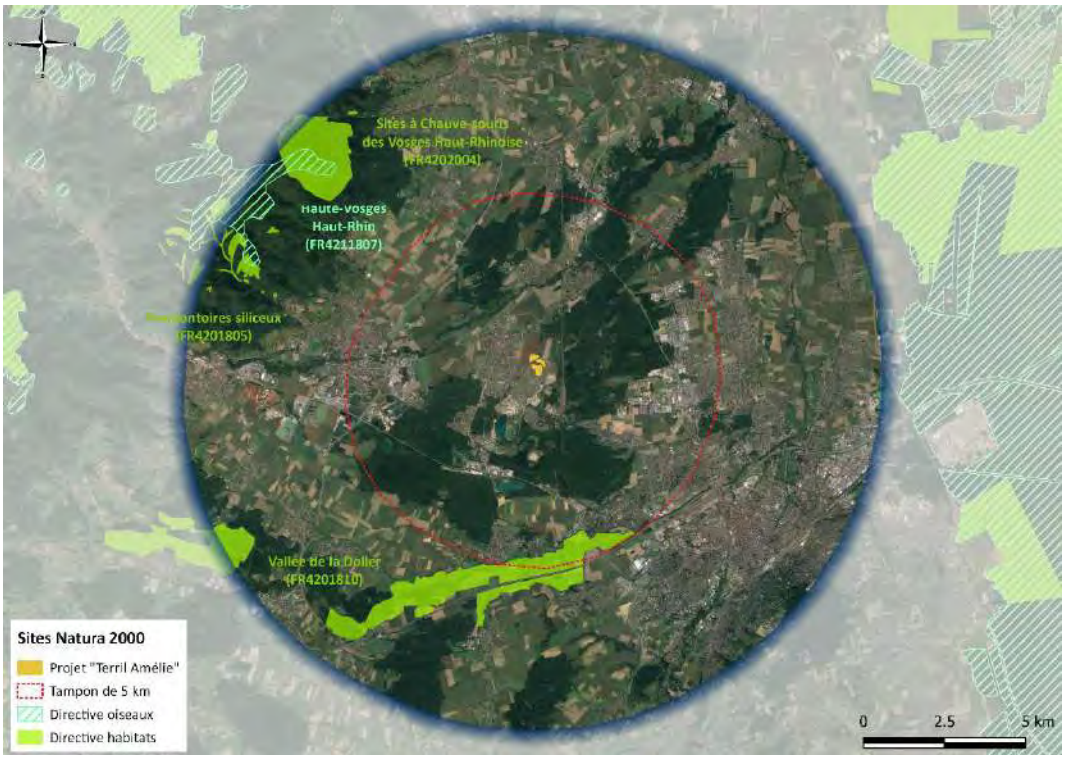
Plusieurs sites Natura 2000 sont situés dans un rayon de dix kilomètres autour du carreau minier Amélie. Les éventuels impacts d'un projet sur les espèces ayant justifié la désignation d'un tel site sont considérés comme nuls au-delà de cette distance. La liste des espèces concernées par chaque site est donnée en annexe.

Sites Natura 2000 et intérêts écologiques

Site	Arrêté	Superficie ha	Intérêts majeurs
Vallée de la Doller FR4201810	ZSC 17.03.2008	1 155	Rivière à fond mobile à haut degré de naturalité, accueillant une importante population de Castor. La réserve de Michelbach est une voie de passage pour les oiseaux migrateurs.
Promontoire siliceux FR4201805	ZSC 17.03.2008	188	Milieux rupestres à forte naturalité : éboulis et pelouses rupicoles comportant des habitats très rares en Alsaces
Sites à Chauve-souris FR4202004	ZSC 27.05.2009	6 231	Gîtes de reproduction, de passage ou d'hivernage accueillant respectivement 1/3 de la population du Grand Murin et la totalité de la population de Minioptère de Schreibers d'Alsace.
Haute-Vosges Haut-Rhin FR4211807	ZPS 06.01.2005	23 680	Important cortège d'oiseaux boréo-alpins (Grand tétras…)

ZPS = zone de protection spéciale (directive Oiseaux) ZSC : zone de conservation spéciale (directive Habitats)

Sites Natura 2000 situés dans un rayon de 10 kilomètres



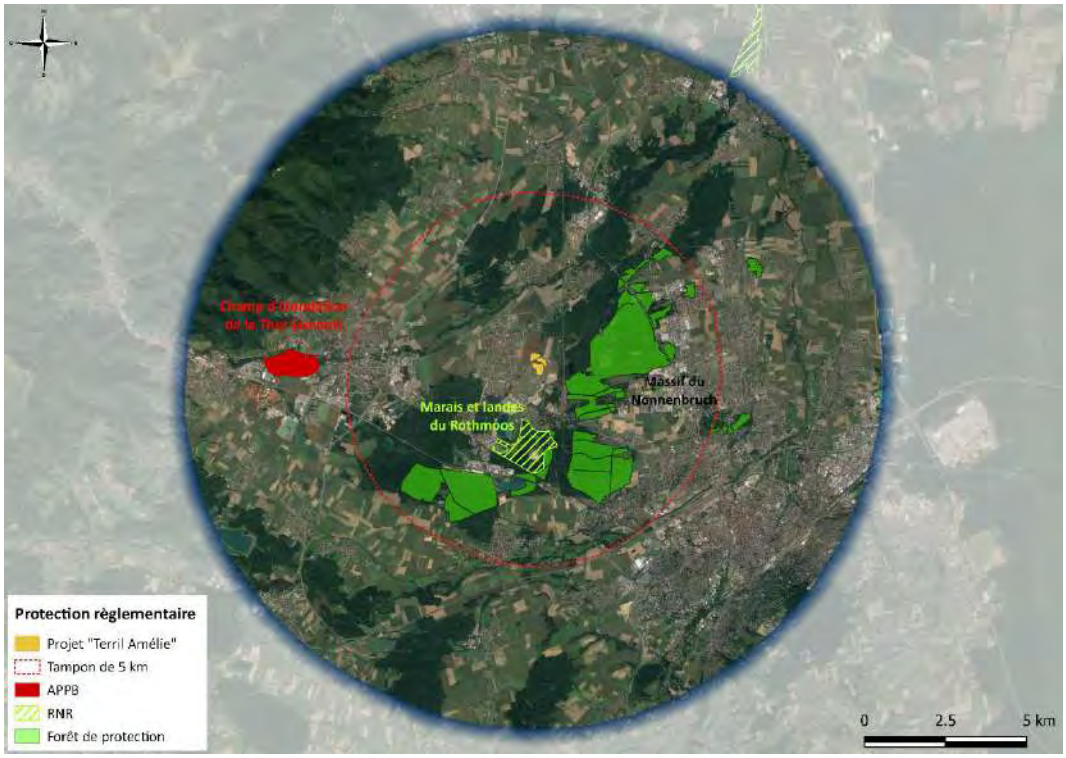
4.4.2. Les dispositifs de protection règlementaire

a. APPB, réserves naturelles et forêts de protection

Le carreau minier n'est concerné par aucun dispositif de protection règlementaire, mais il jouxte des sites protégés. Il est attenant à la forêt de protection du Nonnenbruch. Ce massif s'étend sur le cône de déjection alluviale de la Thur. L'activité minière et l'urbanisation qui l'a accompagné l'ont morcelé et fragilisé.
La réserve naturelle régionale du Roothmoos, d'une superficie de 145 hectares, est située à moins d'un kilomètre du site. Elle est constituée par une mosaïque d'habitats nés des activités minières : forêts, landes sèches et zones humides. Les affaissements miniers ont provoqué la formation de zones humides, qui abritent notamment le Crapaud vert et une avifaune paludéenne. L'enjeu principal est la présence du Crapaud vert et les possibilités d'interconnexion avec la métapopulation du site Amélie, afin de favoriser le mélange génétique et d'éviter les extinctions locales.

Un arrêté préfectoral de protection du biotope protège le rare tronçon de la Thur ayant conservé son aspect sauvage à l'aval de la vallée vosgienne.

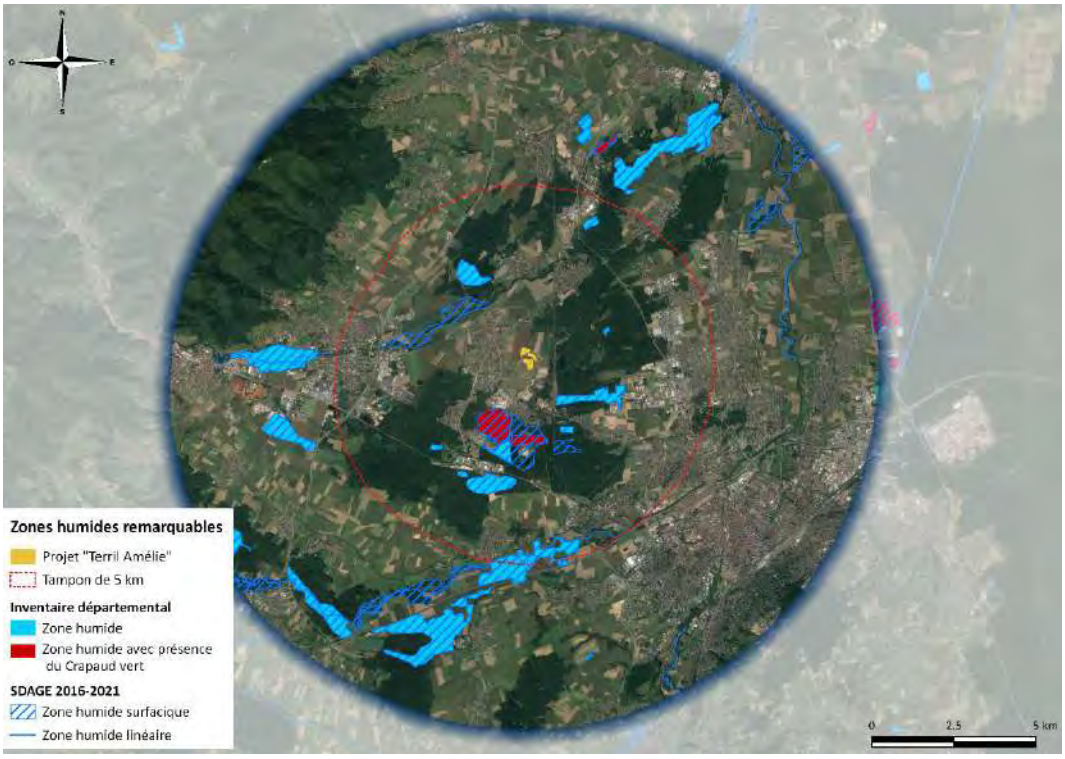
APPB, réserves et forêts de protection situés dans un rayon de 10 kilomètres



b. Les zones humides remarquables et identifiées dans le SDAGE

L'inventaire des zones humides remarquables, initié par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et le conseil départemental, recense plusieurs zones humides remarquables à proximité immédiate du site. La présence du Crapaud vert est avérée dans deux d'entre elle, située à moins de 2 kilomètres au Sud, dans la limite de dispersion de l'espèce : Mar-en-bois, Sibermaettle et gravière Michel et alentours. L'enjeu majeur est l'interconnexion des sites afin d'éviter l'isolement des métapopulations.

Zone humides remarquables situées dans un rayon de 10 kilomètres



c. Les dispositifs de protection contractuels et les zones d'inventaires

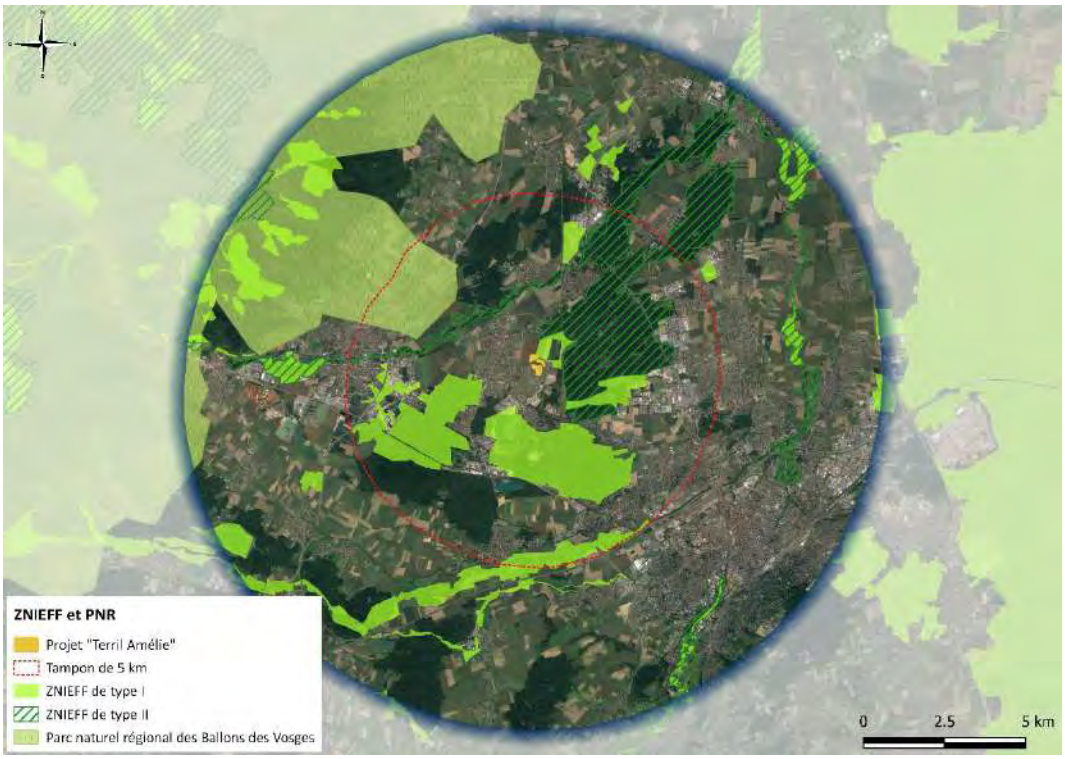
Le site est localisé à moins de 5 kilomètres du parc naturel régional du Ballon des Vosges.

Le dispositif ZNIEFF est une procédure alertant les aménageurs sur l'existence de territoires abritant des espèces ou des habitats à fort intérêt patrimonial. Les zones de type I sont de superficie réduite, homogènes d'un point de vue écologique : elles abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé. Les zones de type II sont de grands ensembles naturels à bonnes potentialités biologiques et incluant habituellement des sites de type I.

Le Nord du carreau minier est concerné par la zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique de type I "milieux ouverts à fruticées du Moos à

Wittelsheim" (420030373). Son principal enjeu est la Laineuse du Prunellier (Eriogaster catax), un papillon de nuit protégé, qui se reproduit dans les fourrés arbustifs des lisières thermophiles, à prunelliers et aubépines. D'autres ZNIEFF de type I et II sont adjacentes au site.

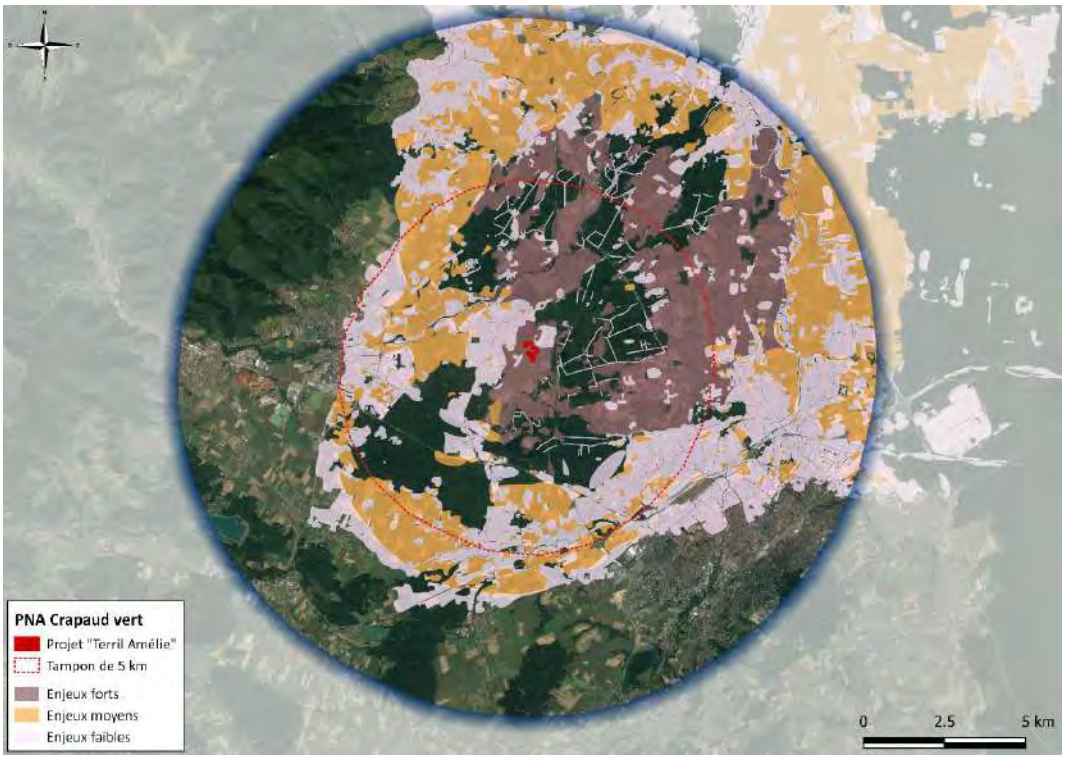
Parc naturel et ZNIEFF situés dans un rayon de 10 kilomètres



d. Les plans nationaux d'action

La totalité du secteur d'étude est considérée comme une zone à enjeux forts pour le Crapaud vert par le plan national d'action. Sa présence dans les mares au pied du terril est avérée, et il est probable que l'espèce fréquente le site Aire de Bonn.

Plan national d'action Crapaud vert



4.5. La trame verte et bleue

Le schéma régional de cohérence écologique d'Alsace, adopté le 22 décembre 2014, identifie la forêt du Nonnenbruch et le bois de la Thur comme le réservoir de biodiversité RB93. La fraction du périmètre d'étude située au Nord du site est concernée.

Le SRCE n'est pas valable pour une échelle inférieure au 1/100 000. Il convient donc de le décliner à l'échelle locale.

Les réservoirs de biodiversité sont identifiés à partir des habitats significatifs pour la faune, notamment pour certaines espèces cibles. L'enjeu pour le Crapaud vert est particulièrement fort, dans la mesure où cette espèce à aire de répartition orientale connait ses uniques stations françaises en plaine d'Alsace, et sur quelques sites seulement de la plaine. La liaison avec la métapopulation de la réserve au Sud doit être préservée.

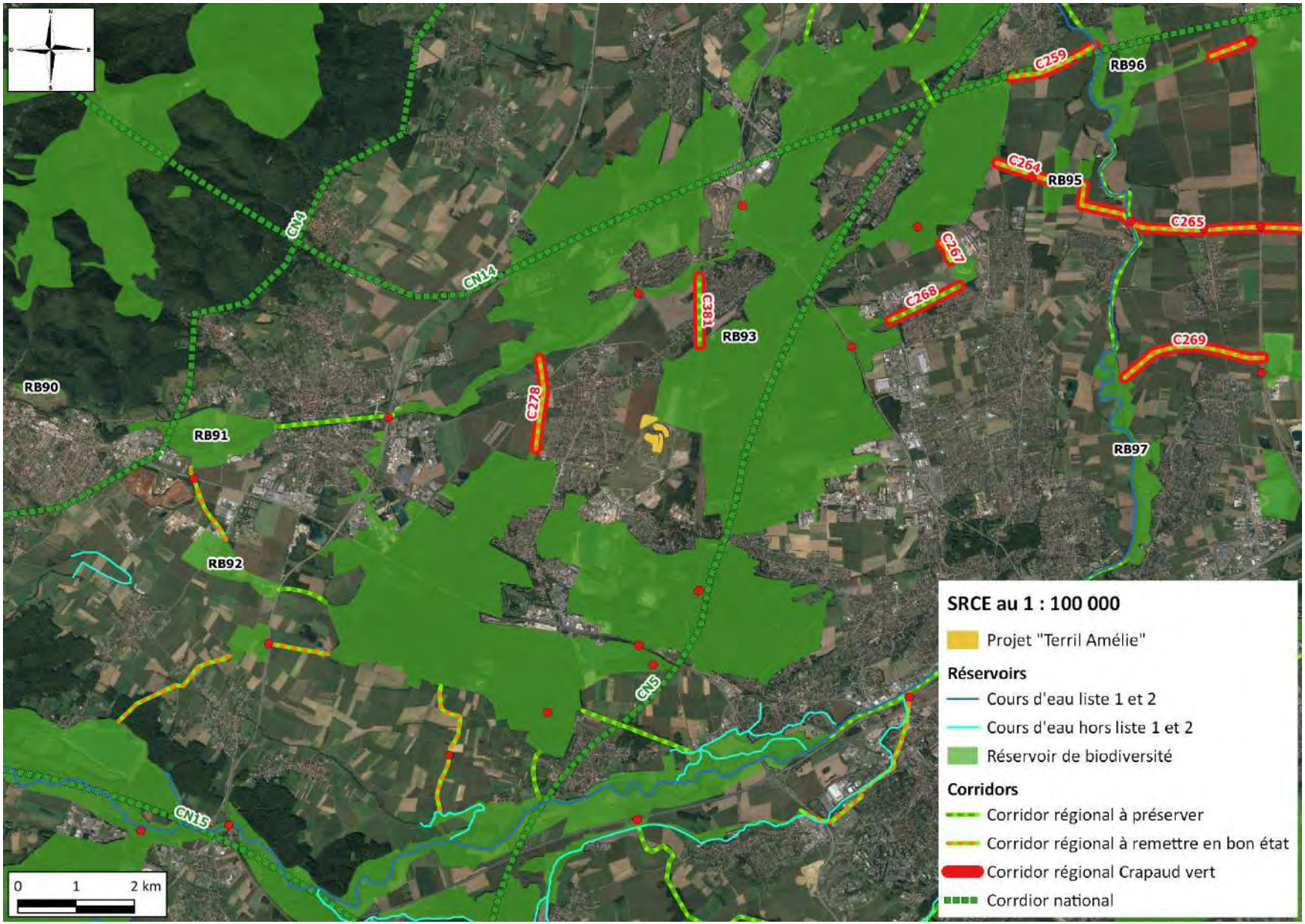
Espèces cibles pour l'établissement de la trame verte et bleue locale

Type de milieux	Mammifères	Chiroptère	Oiseaux	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune
Fossés ou milieux temporairement en eaux				Crapaud vert	Couleuvre helvétique	Libellule fauve Agrion mignon
Ourlets et boisements		Toutes espèces	Tarier pâtre Tarier des prés Fauvette des jardins Linotte mélodieuses		Coronelle lisse Lézard des souches	Lucane cerf-volant Silène
Friche arbustive en association avec une friche herbacée. Bosquets	Lièvre, Lapin de garennes	Toutes espèces	Tarier pâtre Tarier des prés Fauvette des jardins Linotte mélodieuses	Crapaud vert	Coronelle lisse Lézard des souches Couleuvre helvétique	Laineuse du prunelier Silène
Milieux herbacés plus développé sans arbres de type prairial mésophile ou à tendance humide	Lièvre, Lapin de garennes		Alouette des champs Perdrix grise			Cuivré mauvin Hespérie du Brome
Milieu nu, thermophile, végétation lacunaire ou rudérale sèche				Crapaud vert	Coronelle lisse Lézard des souches Couleuvre helvétique	Azuré du genêt Azuré bleu céleste

Trame verte et bleue déclinée à l'échelle locale (non réglementaire)



Schéma régional de cohérence écologique au 1/100 000ème



5. LE PAYSAGE

5.1. Le grand paysage

5.1.1. L'histoire du site

Jusqu'au début du XXe siècle, le site est entièrement boisé. La potasse est découverte par Joseph Vogt en 1904 et l'exploitation du gisement est engagée en 1911. Le développement des mines est associé au nom des propriétaires terriens Amélie et Albert Zurcher, qui donnent leur nom à ce carreau minier (Amélie).

Ce dernier va comporter, au plus fort de son activité, un important espace industriel fait de bâtiments, d'un chevalement et d'un espace de stockage de matériel, ainsi que d'un terril de près de 50 mètres de haut et d'une plate-forme de stockage du sel (NaCl), utilisé pour le traitement des routes en hiver. L'exploitation va aussi se traduire par une salinisation qui va altérer le couvert forestier proche.

L'exploitation de la mine s'arrête en 2004. Le remblaiement des galeries est achevé fin 2008 et le chevalement est abattu le 8 décembre 2009. La géomembrane imperméable placée sous le stock de chlorure de sodium a été enlevée après écoulement complet du sel. L'ensemble du site est ainsi dégagé de ses équipements miniers.

Afin de protéger la nappe phréatique rhénane des infiltrations de chlorure de sodium, une dissolution accélérée du terril est engagée à partir de 2003 et des puits de fixation de la saumure sont placés à ses pieds. A la fin de cette opération, le terril est recouvert de terre de manière à permettre sa végétalisation.

Le développement démographique et la construction de cités minières est une autre conséquence de l'exploitation de la potasse. Wittelsheim est déjà, au XXIe siècle, une commune relativement importante : elle compte 1 777 habitants en 1861. Mais, sa population fait un bond avec la potasse : de 1 442 personnes en 1905, elle atteint 7 105 en 1931. Elle est de 10 708 en 2006. La fin de l'exploitation minière stabilise sa population autour de 10 380 habitants (2015).

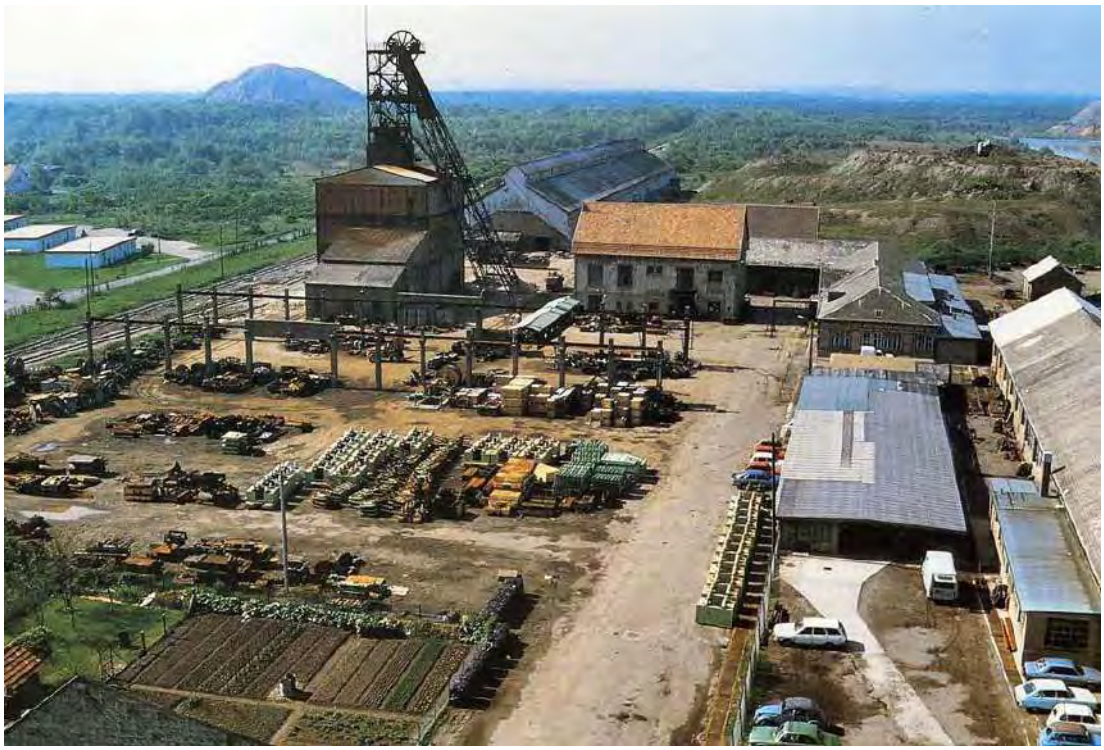
5.1.2. L'état actuel du site

Le grand paysage est celui d'un péri urbanité dans l'agglomération diffuse de Mulhouse, marquée par l'étalement du tissu bâti de Wittelsheim et les traces de plus en plus discrètes de l'ancienne exploitation minière : massif éclaté du Nonnenbruch, terril, friches, cités minières.

Les automobilistes ont le sentiment d'une urbanisation plus ou moins hétérogène qui se prolonge sur des kilomètres. A pied, cependant, trois facteurs modifient cette perception : la forêt qui, hors agglomération, contribue à structurer le champ visuel, l'existence de champs, et l'horizon bleue de la montagne qui donne du relief à la planitude du bassin minier.



En haut à droite : la carte d'Etat-major du milieu du XIXe siècle, comparée à une photographie aérienne de 2015
En bas à droite : la photographie aérienne de 1961, comparée à celle de 2015.
(source : IGN géoportail)



Photographie du site au moment de l'exploitation (photographie associative Kalivie).

5.1.3. La place du site dans le contexte communal

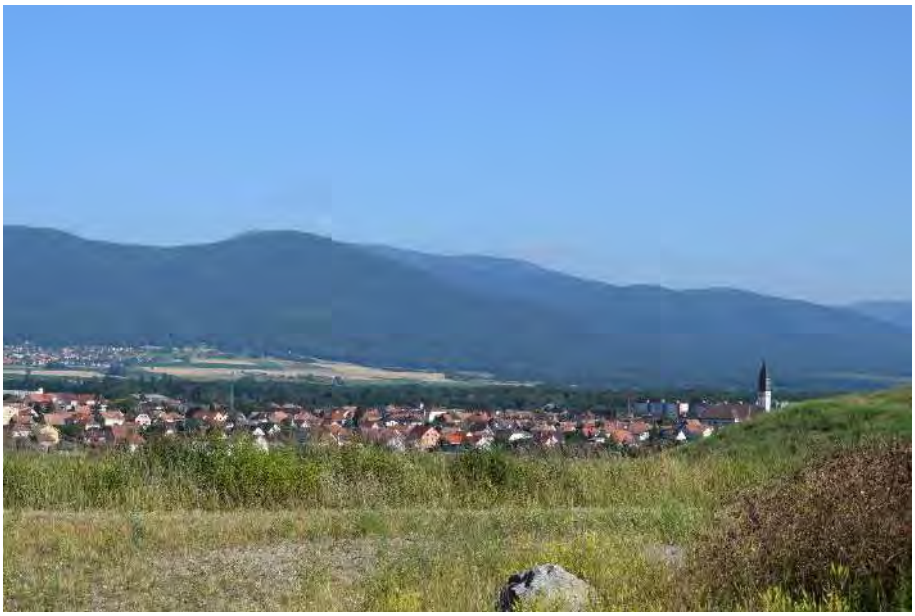
L'ancien carreau minier Amélie est environné d'habitations, dont un petit nombre au contact direct du site. La majorité en est séparée par le terril végétalisé ou par les cultures, d'autres plus lointaines par la forêt.

Globalement, le site est peu prégnant dans le cadre de vie des habitants de Wittelsheim, exception faite du quartier de la cité Amélie Un, situé au pied du terril.

5.2. Le site

Visuellement, le site comporte deux parties très différentes :

- la partie « plaine » : le champ visuel est délimité par le versant herbeux du terril et par la haie qui ceinture le site sur deux côtés ; un observatoire en bois (poste d'affût de chasse) est installé sur un ouvrage en béton à l'allure de casematte ; ce lieu est le plus intime du carreau minier et le plus végétalisé hors forêt ;
- le terril, notamment sa partie haute, ogffre un point de vue remarquable et constitue un balcon ouvert sur la montagne vosgienne, son piémont et l'agglomération de Wittelsheim.



Point de vue depuis le sommet du terril.



Point de vue depuis le sommet du terril sur l'agglomération de Wittelsheim, le piémont et la montagne.



La partie « plaine » du site.



Le bassin au pied du terril, dans la plaine, vu depuis le terril**.**

5.3. La fonction récréative et sociale du site

Le site est clos et inaccessible au public. Il,ne remplit auicune fonction récréative ou sociale. Le sommet du terril constituerait un observatoir pédagogique du fossé d'effondrement rhénan.

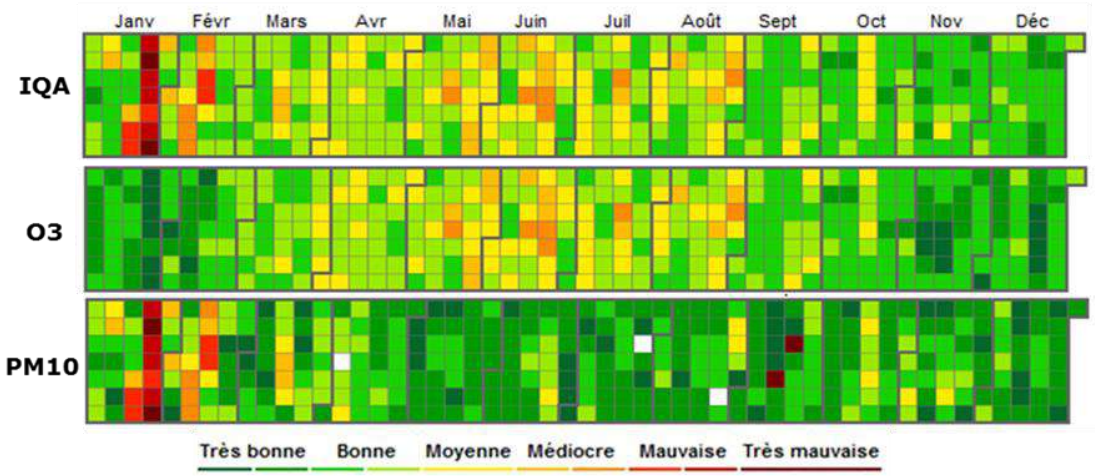
6. L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

6.1. La qualité de l'air

L'association pour la surveillance et la protection de l'air en Alsace (Atmo Grand Est – ASPA) ne disposant pas de station de mesure sur la commune de Wittelsheim, la qualité de l'air est évaluée par extrapolation des données collectées par la station de mesure la plus proche, soit celle de l'aéroport de Mulhouse Bâle.

De manière générale la qualité est bonne. Les principaux facteurs de dégradation sont l'ozone (O3) en période estivale (mai - août) et les particules fines (PM10) en période hivernales (janvier - février).

Evolution des indices de qualité de l'air (IQA), d'ozone (O3) et de particules fines (PM10) enregistrés par la station de Mulhouse en 2017.
(source : Atmo Grand Est)



Les émissions de particules fines proviennent de nombreuses sources, en particulier de la combustion de biomasse fossiles comme le charbon et les fiouls, de certains procédés industriels et industries particulières (construction, chimie, fonderie…), de l'agriculture (élevage et culture) et du transport routier.

Le secteur résidentiel (essentiellement dû à la combustion du bois) est le principal émetteur de PM10 en Alsace, avec 44% des émissions totales. Il est suivi par le secteur agricole avec 25% et les secteurs de l'industrie et du transport, respectivement 15% et 13%.

6.2. L'ambiance sonore et la distance aux premières habitations

L'environnement acoustique du carreau minier est relativement calme. Les seules sources de bruit identifiées à proximité sont le trafic routier sur les routes départementales (D19 et D19.1) et les lignes ferroviaires qui longent le site à l'Est. Néanmoins, la distance séparant ces éléments de communication du site, en moyenne entre 600 et 1000 mètres, atténue fortement la puissance acoustique, les rendant peu perceptibles sur le site.

Les habitations les plus proches, situées à l'Ouest du terril, sont distantes en moyenne de 400 mètres.



7. LES RISQUES

La commune de Wittelsheim est concernée par divers plans de prévention des risques (PPR) :

- PPR inondation de la thur,
- PPR remontée de nappe et sur-risque sismique bassin potassique,
- PPR technologiques de la société BIMA 83.

La commune est située en zone de sismicité modérée (zone 3) et présente un risque d'aléa faible concernant le phénomène de retrait-gonflement des argiles. Elle n'est concernée par aucun plan de prévention vis-à-vis de ces phénomènes.

Le périmètre du projet n'est concerné par aucune zone à risque d'inondation ou de remontée de nappe identifiées par le PPRi de la Thur. Le PPRN bassin potassique classe la zone comme possiblement sujette aux aléas de remontée de nappe, néanmoins étant donnée la nature du terrain le phénomène est peu probable. Aucun phénomène de mouvement de terrain n'est identifié dans le périmètre du site.
De même, le site est situé en dehors de la zone à risque de toxicité et supression identifiée par le PPRT BIMA 83.

La parcelle cadastrale n° 60 de la section 26 est classée dans la base de données des sites et sols pollués (BASOL) sous le nom de site « Terril Amélie Nord » (n° 68.0083) en raison d'une pollution des sols et de la nappe aux chlorures.

La sensibilité du site au regard des risques naturels et technologiques est faible.

8. SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Le périmètre d'amménagement n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique.

Deuxième partie

LES INCIDENCES DU PROJET

9. LES INCIDENCES SUR LE MILIEUX NATUREL

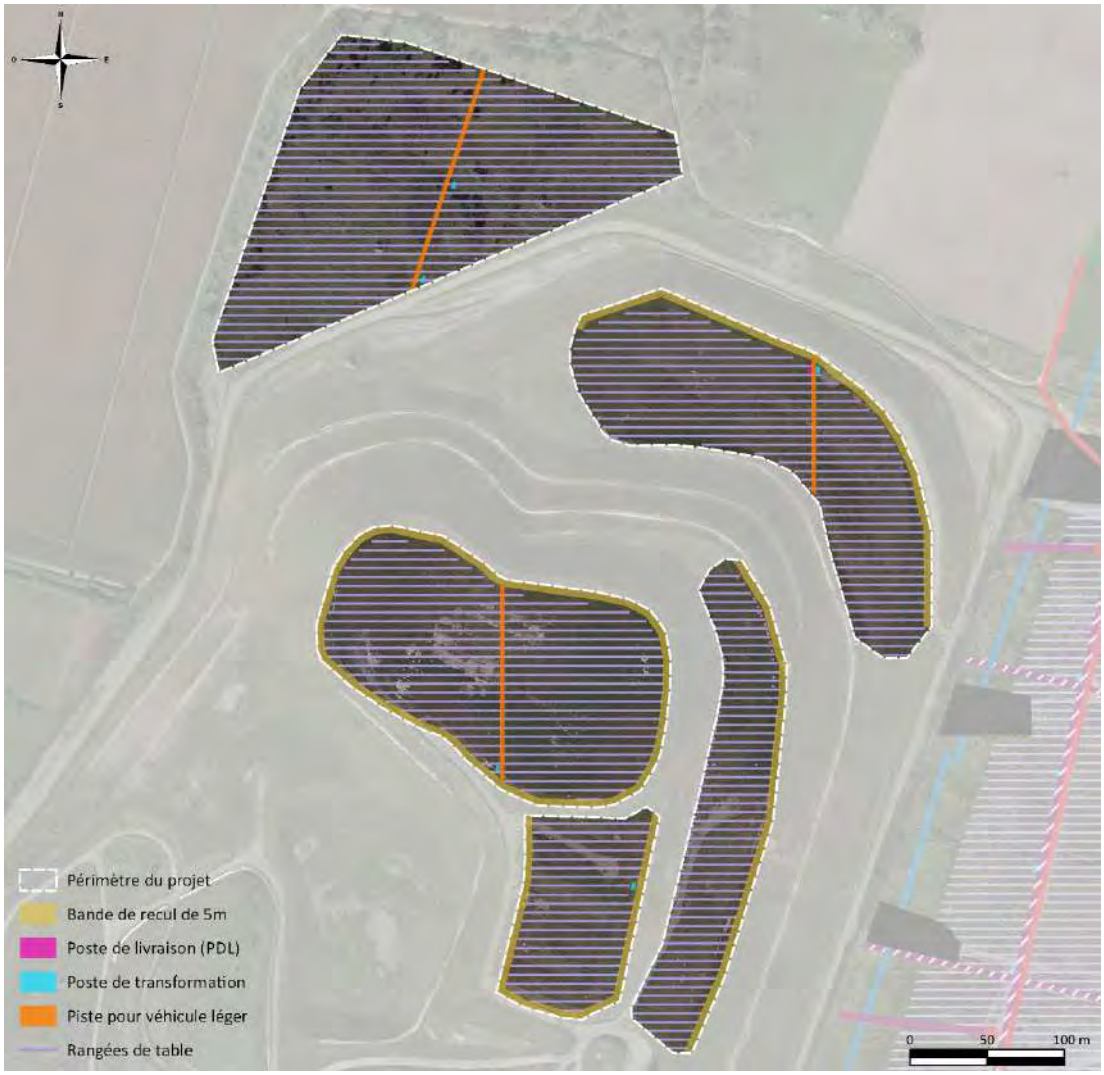
9.1. L'emprise sur les milieux naturels

La hauteur sous les panneaux, soit 2 mètres au plus haut et 80 centimètres au plus bas, permet le maintien d'une végétation herbacée. En revanche, la végétation arbustive interne au site est vouée à disparaitre. Afin de préserver la stabilité du terril, un recul de 5 mètres entre les installations du parc et les pentes du terril est mis en place.

Le tracé de 363 mètres de piste large de 3 mètres pour véhicules légers, la construction de cinq transformateurs et d'un poste de livraison (chaque poste couvre une surface de 14 m²), vont stériliser une surface de 0,12 hectare.

L'installation étant totalement réversible, aucune emprise sur le milieu naturelle ne persistrera après le démantèlement du site.

Projet de centrale solaire « Terril Amélie ».



9.2. Les incidences sur la biodiversité végétale

Dans un premier temps, les travaux de mise en place du parc photovoltaïque (pose des panneaux, installation des postes électriques, réseaux de raccordement électrique, pistes d'accès, stockage de matériaux …) vont s'accompagner d'une dégradation, voire une destruction de la couverture végétale. Cet impact sera cependant temporaire : la végétation actuelle a montré une grande capacité de résilience.

Dans un second temps, l'installation induira une modification des conditions du milieu, notamment du fait de l'ombre portée des panneaux photovoltaïques, de la chaleur émise lors du fonctionnement (jusque 50°C voire plus de 60°C en plein rendement), et de la modification des apports en eau. La couverture végétale s'en trouvera modifiée au profit d'espèces plutôt ombrophiles et sans doute xérophiles.

Les principales modifications seront néanmoins introduites par l'entretien de la végétation par pacage ovin et par tonte mécanique. Cette dernière aura lieu une fois par an et se fera à l'aide d'un tracteur à bras déporté entre les rangées de tables, et d'une tondeuse sous les tables de panneaux.

Le pacage des moutons fera évoluer la couverture végétale en pelouse, en favorisant les plantes à rhizome. Il peut induire une altération de la végétation si la charge ovine est excessive. Les dates de passage des animaux et la charge pastorale détermineront la composition de la flore.

La substitution d'une végétation entretenue à une végétation spontanée non encore complètement soumise aux effets de la compétition interspécifique engendrera necessairement une diminution de la biodiversité végétale. Cet effet concerne essentiellement les zones de friches localisées sur le terril.

La phase de démantèlement du parc solaire s'accompagnera d'une nouvelle modification de la situation, probablement sans retour à l'état initial.

9.3. Les incidences sur la biodiversité animale

9.3.1. Les Mammifères

La clôture interne disparaîtra au bénéfice d'une clôture au limite du périmètre. Le grillage comportera un ou deux passages carrés de 10 x 10 centimètres. Les grandes espèces, comme le chevreuil, le blaireau et le renard adultes, de même que les gros lièvres, ne passeront plus. Le site restera accessible aux petites et moyennes espèces, comme la Fouine, le Hérisson et les micromammifères.

9.3.2. Les Oiseaux

Les espèces d'Oiseaux qui fréquentent le site sans s'y reproduire ne seront que marginalement affectées par la disparition d'un terrain de chasse qui ne représente qu'une fraction de leur domaine vital.

Les espèces susceptibles d'être impactées sont au nombre de 13. En l'absence de données d'observation sur des parcs existants, il est difficile de prévoir précisément leur évolution. Ainsi, le vignoble, où ne subsistent que d'étroites bandes enherbées entre les ceps de vigne, est peuplé de linottes mélodieuses, de tariers pâtres, voire de pipits des arbres. Ces espèces pourraient coloniser le champ photovoltaïque, dont la structure est presqu'analogue. La Perdrix grise pourrait profiter d'un refuge sous les plateaux.

Les disparitions certaines sont celles du Pipit des arbres, de la Fauvette grisette et de la Pie-grièche écorcheur, en raison de la disparition des buissons de la lande. La Fauvette des jardins, la Pie bavarde, le Rossignol philomèle, la Corneille noire, la Buse variable et le Faucon crécerelle pourront continuer à nicher dans la haie et dans les arbres qui bordent le site au Nord, mais seront affectés par l'inaccessibilité, sous les panneaux photovoltaiques, d'une partie de leur domaine de chasse. L'Alouette des champs, la Perdrix grise, le Faisan et le Tarier pâtre verront une partie de leur domaine contraint patr l'équipement, mais 2/3 du terril restera à leur disposition

Effectifs des espèces à enjeu se reproduisant dans le périmètre du terril, en nombre de couples, et exigence d'un support ligneux pour le nid ou la parade nuptiale.

Nom vernaculaire	Nom latin	Nidification	Support ligneux
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	3	Non
Perdrix grise	*Perdix perdix*	3	Non
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	2 à 3	Non
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	1	Oui (perchoir)
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	1	Oui (nid)
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	1	Oui (nid)
Faisan	*Phasianus colchicus*	2	Non
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	1	Oui (nid)
Pie bavarde	*Pica pica*	1	Oui (nid)
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	1	Oui (nid)
Corneille noire	*Corvus corone*	1	Oui (nid)
Buse variable	*Buteo buteo*	1	Oui (nid)
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	1	Oui (nid)

9.3.3. Les Reptiles et les Batraciens

Le site de reproduction du Crapaud vert, de la Rainette verte et de la Couleuvre à collier ne sera pas modifié. La circulation de ces espèces restera possible à l'ombre des panneaux photovoltaiques.

Durant la phase de chantier, les travaux de création de pistes et surtout l'ouverture de tranchées pour les câbles sont de nature à attirer les crapauds verts, du moins si

l'aménagement a lieu entre les mois de mars et d'octobre. Le risque d'écrasement par les machines est alors élevé.

L'espace de vie sera amputé de 0,59 ha de zone de refuge et d'hivernage (fourré à troène F3.112).

9.3.4. L'Entomofaune

L'impact sur les Insectes résultera de la modification de la couverture végétale et des conditions d'ensoleillement.

a. Les Lépidoptères

Les Lépidoptères sélectifs et oligoèces sont les plus concernés, car peu mobiles et entièrement dépendants de leur habitat. L'attention doit être portée sur cinq espèces à enjeux biodiversitaires qui vivent et se reproduisent dans le périmètre de l'aire de Bonn : l'Azuré bleu céleste, l'Azuré du genêt, la Silène, l'Héspérie du Brome, le Cuivré mauvin

Les espèces des milieux ouverts et ensoleillées (Azuré bleu céleste, Héspérie du Brome, Cuivré mauvin) verront leurs effectifs diminuer du fait du recouvrement de la végétation par les panneaux photovoltaïques. Elles pourraient même disparaître localement en cas de disparition de leur plante hôte. L'entretien d'une petite prairie sur la partie de terril non impactée contribuerait à leur maintien.

L'étude de B. Sarracanie[17] sur quatre parcs photovoltaïques du Sud de la France montre une diminution de 30 à 50 % des effectifs de chaque espèce de Lépidoptères et un changement de comportement des sujets observés : le repos est prédominant sur l'alimentation à l'intérieur des parcs solaires, et la reproduction est inexistante ; à l'exterieurs des parcs, l'alimentation est prédominante et des pontes apparaissent.

b. Les Odonates

Les Odonates, très mobiles, ne seront pas impactés. Ils continueront de fréquenter les bassins en eau. Aucune espèce à enjeux n'a d'ailleurs été identifiée.

c. Les Orthoptères

Les Orthoptères recensés fréquentent les milieux ouverts et ensoleillés. Les zones d'ombre des panneaux seront évitées et le domaine vital réduit. Aucune espèce à enjeux n'a cependant été identifiée.

[17] Benoit Sarracanie, 2012, Prise en compte de la biodiversité dans l'aménagement de parcs photovoltaïques, Université d'Aix Marseille, 32 p.

d. Autres insectes

Des incidences pourraient être liées à la lumière polarisée réflétée par les cellules photovoltaïques. En effet, la lumière polarisée guide certains insectes (hyménoptères, coléoptères, chrysomèles, insectes aquatiques …) dans le repérerage des fleurs et des surfaces d'eau. Cela perturbe l'alimentation, la reproduction ou l'orientation de ces insectes dit polarotactiques. Une étude réalisée en 2009 par Horváth G. et al., a démontré ce phénomène[18,19,20]. Il n'est donc pas exclu que ces animaux puissent être attirés par les modules photovoltaïques du site.

Les traitements anti-reflet des panneaux solaires du projet limiteront considérablement ce phénomène, sans toutefois le stopper complètement. Dans une récente étude publiée par Száz D. *et al.* en 2016[21], les auteurs ont montré que dans des conditions ensoleillés, les panneaux traités anti-reflet ont émis de la lumière polarisée détectable par les insectes uniquement lorsque le rayonnement solaire était horizontal, c'est-à-dire à des périodes correspondant au lever et au coucher du soleil. A l'inverse, les panneaux non revêtus émettent de la lumière polarisée dans toutes les directions, influant sur le comportement de nombreux insectes. Les résultats des expérimentations sont plus contrastées par temps couvert. Les panneaux revêtus par un traitement anti-reflet n'ont que très modérémment diminués les émissions de lumière polarisée. Celle-ci était toujours détectable par les insectes. Les éphémères étaient davantage attirés par les panneaux traités anti-reflet que les panneaux standard.

L'impact sur les insectes polarotactiques est modéré. Il se limite à quelques heures au lever/coucher du soleil et aux périodes très nuageuses. Par ailleurs, les surfaces émettrice de lumière polarisée telles que les routes asphaltées ou les serres agricoles polarisent plus fortement la lumière que les panneaux traités anti-reflet.

L'impact de la lumière polarisée pourrait être davantage réduit par la mise en place de cellules photovoltaïques aux contours blancs, non polarisant, qui rend la surface du panneau 10 à 26 fois moins attrayantes pour les insectes. L'habitat qu'ils perçoivent leur apparait alors fragmenté et moins attractif (Horwáth et al. 2010)[22].

[18] Horváth G. et al., Polarized light pollution : a new kind of ecological photopollution. Frontiers in Ecology and the Environment, vol. 7, 2009.
[19] Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement Direction générale de l'Énergie et du Climat Installations photovoltaïques au sol, guide de l'étude d'impact, 2011
[20] Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement Direction générale de l'Énergie et du Climat Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand, 2009
[21] SZAZ D. et al., 2016. *Polarized light pollution of matte solar pannels: anti-reflective photovoltaics reduce polarized light pollution but benefit only somme aquatic insects.* Journal of Insect Conservation 20:663-675.
[22] HORVATH G. et al., 2010. *Reducing the Maladaptive Attractiveness of Solar Panels to Polarotactic Insects.* Conservation biology 24(6):1644-1653.

9.4. Les incidences sur Natura 2000

Le projet ne déborde sur aucun périmètre Natura 2000, ce qui exclut tout impact sur les habitats d'intérêts communautaires, même à distance.

Dès lors, il faut rechercher d'éventuelles incidences sur les sujets issus des populations d'espèces qui ont justifié la désignation des sites d'intérêt européen. Les sites Natura 2000 des " promontoires siliceux" (FR4201805) et des "Hautes-Vosges Haut-Rhin" (FR4211807) sont éloignés de plus de 5 kilomètres du site et ont été créés pour une faune des montagnes (oiseaux boréo-alpins, faune de milieux rupestres ou de forêts anciennes, etc.) qu'il est peu probable de rencontrer dans l'ancien bassin potassique. Parmi les Chiroptères visés par les "Sites à chauve-souris" (FR4211807), seul le Grand murin pourrait atteindre Wittelsheim pour sa recherche de nourriture, mais, dans ce cas, ce terrain de chasse de plaine ne représenterait qu'une fraction infinitésimale du domaine vital de l'espèce.

La "vallée de la Doller" (FR4201810) est situé à moins de 5 kilomètres du périmètre du projet. Mais, en l'absence de cours d'eau permanent sur l'ancien carreau minier, les espèces aquatiques (Poissons, Castor) visées par ce site ne peuvent y parvenir.

Seul le Cuivré des marais pourrait atteindre le terril. Ce papillon est lié aux prairies de fauche humides et aux terrains en friche. Il n'a pas été observé dans le périmètre d'étude.

Analyse des incidences possibles du projet de Parc solaire sur les populations d'espèces du site Natura 2000 de la vallée de la Doller

Nom commun	Nom latin	Habitat	Impact
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	Points d'eau temporaires en milieux ouvert ou en forêt	**Faible à nul**. Les déplacements du Sonneur dépassent rarement les 2 km autour de son aire de vie principale. L'espèce n'est pas susceptible de fréquenter le site. Seul des individus en dispersion, en quête d'un nouveau territoire, qui peuvent alors se déplacer sur des distances d'une dizaine de kilomètres, sont susceptibles de se retrouver à Wittelsheim
Triton crêté	*Triturus cristatus*	Mares pouvant être temporaires, bien ensoleillées	**Nul**. L'espèce n'est pas susceptible de fréquenter le site, sa capacité de dispersion ne dépassant pas le kilomètre.
Cuivré des marais	Lycaena dispar	Prairie de fauche, friches. Plante hôte : *Rumex conglomeratus* et *Rumex crispus*	**Modéré**. Le Cuivré des marais est une espèce très mobile pouvant s'éloigner jusqu'à 20 kilomètres. Il peut venir sur le site pour s'y nourrir ou s'y reproduire. L'ensemble du site montre en effet une forte densité de *Rumex crispus*, qui devrait être épargnée par le projet.

9.5. Les incidences sur les fonctionnalités

9.5.1. Les incidences au niveau local

Les circulations des espèces terrestres pourraient être altérées par la mise en place d'une clôture de 2 mètres de hauteur autour du parc solaire. Trois ouvertures de 10 cm de côté seront créées pour permettre le passage de la petite faune. Ce dispositif affectera la circulation des grands mammifères. Il n'aura, par contre, aucun impact sur la mobilité des espèces capables de voler : Oiseaux, Insectes. Les batraciens et les reptiles passeront entre les mailles du grillage.

Le projet prévoit la création d'un corridor au Nord du site.

9.5.2. Les incidences sur le schéma régional de cohérence écologique

Le projet n'interfère que très marginalement avec la trame verte et bleue telle que dessinée par le Schéma régional de cohérence écologique d'Alsace. La partie au Nord du site concernée par le réservoir de biodiversité sera d'ailleurs épargnée par le projet.

10. LES INCIDENCES SUR L'EAU

10.1. Les incidences sur les écoulements superficiels et souterrains

L'aménagement ne crée aucun obstacle aux écoulements superficiels et souterrains. Les pieux n'atteindront pas le niveau de la nappe phréatique, dont ils ne peuvent influencer l'écoulement. L'hypothèse d'un contact en cas de très hautes eaux est envisageable, mais l'évènement ne peut être qu'exceptionnel.

Les panneaux intercepterons les pluies, qui ruisselleront sur la surface vitrée, avant que les eaux ne tombent entre les rangées de plateaux. Cette situation modifiera modestement la répartition des eaux météoriques au sol, mais ne changera pas l'écoulement général en surface, ni l'infiltration vers la nappe. Par contre, la formation d'écoulements concentrés lors de fortes pluies est de nature à provoquer la formation de ravines sur des sols non protégés par la végétation.

10.2. Les incidences sur la qualité des eaux superficielles et souterraines

Le nettoyage des panneaux se fera à l'eau chaude à un rythme non déterminé, et l'entretien de la végétation sous les panneaux sera réalisé à l'aide d'une tondeuse et de moutons. En d'autres termes, aucun produit polluant ne sera introduit dans le périmètre du parc. Dans ces conditions, ce dernier ne peut avoir aucune incidence sur la qualité des eaux.

Analyse des impacts potentiels sur les eaux superficielles et souterraines

Phase du projet	Type d'activité	Impacts potentiels	Appréciation des impacts
Phase de chantier	Circulation des engins de chantier (poids lourds, environs 3 par jours)	Risque de fuite d'hydrocarbure au niveau des camions	Risque modéré de pollution des eaux étant donnée la profondeur de la nappe
	Travaux de terrassement : aménagement des pistes, tranchées pour câble	Modification de la topographie du site et du sens d'écoulement des eaux de ruissellement	Impacts faibles à nuls. Sol à forte perméabilité et infiltration des eaux de pluie.
	Mise en place des pieux métalliques	Contact avec la nappe limité aux cas de très hautes eaux phréatiques	Impact nul sur l'écoulement des eaux phréatiques. Limite l'imperméabilisation des sols comparé à des socles en béton
Phase d'exploitation	Locaux techniques et composants du site	Concentration des eaux de pluies entre les rangées des tables de panneaux solaires Petit risque d'érosion des sols	Impacts faibles à nuls. Imperméabilisation des sols limitée au local technique, aux transformateurs et au poste de livraison. Terrain plan et sol à haute perméabilité : infiltration des eaux de pluies
	Circulation des véhicules de maintenance	Risque de pollution par les hydrocarbures	Risque insignifiant étant donné la faible circulation et les faibles volumes de carburant mis en jeu.
	Nettoyage des panneaux	A l'eau chaude	Aucun risque pollution
	Entretien du terrain	Par les moutons et la tonte mécanique	Aucun risque de pollution

11. LES INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

11.1. L'évolution du paysage

Le paysage local sera radicalement modifié, puisqu'une étendue structurée de surfaces vitrées se substituera à la « savane » actuelle et, partiellement, à la prairie qui recouvre le terril. Le désordre naturel cèdera la place à un ordre d'essence technologique.

Cette évolution est parfaitement réversible, car l'ensemble est facilement démontable, ce qui est l'une des caractéristiques de ce type d'unité de production d'énergie renouvelable.

11.2. La visibilité du projet

Le parc solaitre ne sera pas visible depuis les habitations de Wittelsheim. Le versant Nord du terril, orienté vers le quartier de la gare de Wittelsheim et Staffelfelden pourrait être visible depuis ces points. En fait, de nombreux obstacles (forêt, lignes d'urbanisation) rendent cette visibilité impossible.

L'impact le plus significatif pourrait venir du réfléchissement du soleil sur les surfaces vitrées. En fait, les panneaux solaires ne sont pas équipés d'un verre simple, mais d'une surface vitrée couverte d'un revêtement qui absorbe un maximum du rayonnement solaire et d'une couche anti reflet. Ainsi, 90% de la lumière traverse le verre et atteint les cellules photovoltaïques, 2 % du rayonnement diffuse et 8 % seulement sont réfléchis.



Un projet réalisé dans une situation semblable à Marie-Louise, un peu plus au Nord du carreau minier Amélie.

12. LES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

12.1. La qualité de l'air

Les phases de chantier (installation et démantèlement) mobiliseront des machines et des camions, dont les gaz d'échappement peuvent être une source d'altération momentanée et localisée de la qualité de l'air.

A raison de sept camions par MégaWatt crête installé, la phase d'installation mobilisera près de 70 camions, soit deux camions par jour sur une période de 8 semaines. Le trafic occasioné par le démantèlement du site sera du même ordre : 60 camions sur une période de 6 semaines. Ce trafic de poids lourds n'est pas de nature à modifier significativement la qualité de l'air.

En phase d'exploitation, les cellules photovoltaïques ne sont sources d'aucune émission atmosphérique. La maintenance mensuelle du site par deux techniciens, soit un véhicule léger par mois, n'aura aucune incidence.

12.2. L'ambiance sonore

Les principales sources de nuisances sonores sont localisées au moment des phases de chantier (installation et démantèlement du parc) du fait de la circulation des engins de chantier et surtout de l'implantation par battage des pieux aciers assurant l'ancrage au sol des tables de panneaux photovoltaïques.

Les habitations les plus proches, distantes en moyenne de 400 mètres, risquent d'être impactées par le bruit des travaux. Les chantiers seront strictement diurnes et s'étaleront sur une période de 8 semaines pour l'installation et 6 semaines pour le démantèlement.

Les panneaux photovoltaïques en phase d'exploitation sont muets. L'onduleur, en revanche, émet un bruit semblable à un ventilateur, rapidement atténué : il n'est plus perceptible à une quinzaine de mètres de distance. Les onduleurs fonctionnent la journée uniquement.

12.3. La santé publique

En l'absence de pollution de l'air durable et de nuisances sonores, le projet ne peut avoir aucune incidence sur la santé publique.

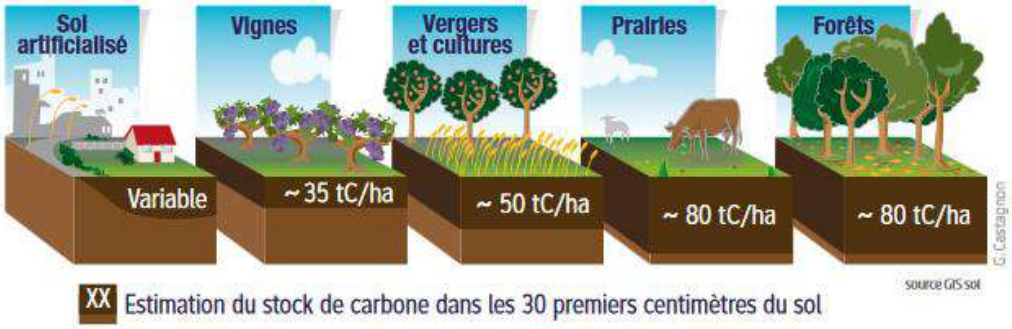
Seul le champ électromagnétique produit par l'installation peut poser question. Le champ produit par les cellules photovoltaïques est du même ordre que le champ terrestre naturel. Il est plus significatif au niveau de l'onduleur, mais s'atténue rapidement, au point de ne plus être mesurable à quelques mètres de distance. De plus, le passage souterrain des câbles neutralise le champ lié à l'évacuation de l'électricité produite.

13. LES INCIDENCES SUR LE CLIMAT

Le dérèglement climatique trouve son origine dans l'accumulation de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, et notamment de dioxyde de carbone, consécutivement à la saturation des cycles géochimiques. En milieu terrestre, la séquestration du carbone est assurée par la végétation ligneuse et par le sol humifère.

A l'exception des quelques arbres et arbustes et des fourrés localisés dans la prairie mésophile, le projet n'affecte aucun boisement.

Variation des stocks de carbone organique selon l'affectation des sols en France
(source : ADEME)



Une fois en fonctionnement, la centrale photovoltaïque produit de l'énergie renouvelable sans émission de gaz à effet de serre (GES) et sans production de matière hautement radiocative. Cette production d'énergie devrait permettre de réduire la production d'électricité à partir de la combustion d'énergies fossiles.

A titre d'illustration, le contenu CO2 du kWh électrique français[23] est de l'ordre de 89g[20]. Sur cette base, et pour une production annuelle de 10 836 MWh, le projet en fonctionnement permet d'éviter annuellement l'émission de près de 957 t eq. C. et la production de 37 kg de matière hautement radioactive.[24]

Néanmoins, ce calcul ne tient pas compte de l'énergie grise (énergie nécessaire à la production, à l'installation, au démantèlement et au recyclage des cellules) et présuppose une utilisation de cette énergie à éclipse sans recours à une autre source complémentaire carbonée.

Sur l'ensemble de sa durée de vie (de sa fabrication à la gestion de sa fin de vie), un système photovoltaïque[25] installé en France métropolitaine émet en moyenne 55 gCO_{2eq}/kWh[26], soit 34 gCO_{2eq}/kWh de moins que le mix électrique français.

[23] Le contenu en CO2 du kWh électrique correspond aux émissions de CO2 engendrées par la production de ce kWh d'électricité.
[24] Source : logiciel CalSol, Institut National de l'Energie Solaire, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
[25] Système incluant la génération, la transformation, la distribution, voire le stockage d'énergie électrique obtenue.
[26] Source : Base Carbone ADEME

L'empreinte carbone du photovoltaïque décroît régulièrement, notamment grâce à l'utilisation de sources d'énergie, de procédés et de matériaux générant moins de CO2 pour la fabrication, mais aussi par l'amélioration des rendements et par le recyclage des déchets. Par ailleurs, plus de 94,7% des matériaux constituant les systèmes photovoltaïques peuvent être recyclés. La directive européenne sur les DEEE induit l'obligation de recyclage pour les producteurs de modules photovoltaïques.

L'énergie nécessaire à la fabrication d'un système photovoltaïque est, en moyenne, restituée au bout de 3 ans d'exploitation[27], selon la technologie de module et la région d'implantation. Les avancées techniques attendues dans les prochaines années devraient permettre de réduire ce « temps de retour énergétique » de plus de moitié.

A raison d'une consommation annuelle moyenne d'environ 2 500 kWh par foyers, la production de ce parc solaire correspond à la consommation électrique annuelle de 4 334 foyers français. [28]

[27] Résultats issus du projet ESPACE. Source : ADEME

[28] Source : logiciel CalSol, Institut National de l'Energie Solaire

14. LES COMPATIBILITES

14.1. La compatibilité avec les règles d'urbanisme

14.1.1. La compatibilité avec le SCOT

La commune de Wittelsheim est concernée par le schéma de cohérence territoriale (SCOT) de la région mulhousienne. L'évaluation de la compatibilité du projet se fait sur la base des documents arrêtés du SCOT approuvé le 25 mars 2019.

Seule la compatibilité avec les prescriptions, qui sont opposables au projet, est évaluée.

Le document d'orientations générales se décline en 3 axes thématiques:

axe 1 : un territoire métropolitain au service du Sud Alsace et de la région Grand-Est, inscrit au cœur de l'Europe ;
axe 2 : un territoire exemplaire d'un point de vue environnemental ;
axe 3 : un territoire structuré et équilibré.

Compatibilité du projet avec le SCOT de la région Muhlousienne

Orientations	Prescriptions du SCOT	Compatibilité du projet
1.1. Développer les fonctions métropolitaines de Mulhouse, et affirmer la position de la Région Mulhousienne dans le grand territoire	/	Non concerné
1.2. Renforcer les grandes infrastructures de transport pour assurer l'ancrage de la Région Mulhousienne au cœur de l'Europe et dans la Région Grand Est	/	Non concerné
1.3. Renforcer la coopération et la cohérence d'aménagement avec les territoires voisins	- Mutualisation des ressources et équipements - Economie du foncier	- Electricité envoyé dans le réseau électrique général, via le transformateur existant sur la commune voisine de Staffelfelden - Parc sur une ancienne friche minière
1.4. Accroître l'attractivité économique : production, services et innovation	1.4.1. Favoriser le développement de l'industrie et conforter le développement des activités tertiaires	Production d'énergie renouvelable à l'échelle locale
	1.4.2. Recentrer le développement des activités sur les espaces les plus stratégiques - Le secteur Amélie : il présente un potentiel foncier très important en frange ouest du territoire, connectable au fer, avec des enjeux de requalification de cette friche minière.	Secteur Amélie identifié comme zone d'activité stratégique à développer
	1.4.3. Développer une offre foncière diversifiée et optimisée à court, moyen et long terme pour l'activité économique	Secteur Amélie identifié comme zone d'activité stratégique à développer
	1.4.4. Accroître la qualité urbaine et environnementale des espaces d'activités existants et futurs	Non concerné

	1.4.5. Soutenir l'économie agricole locale et valoriser les initiatives contribuant au développement d'une agriculture de proximité et plus respectueuse de l'environnement	Non concerné
1.5. Assurer un développement équilibré et raisonné du commerce	/	Non concerné
1.6. Conforter les atouts touristiques et culturels de la Région Mulhousienne	- valorisation du patrimoine minier	Le projet se situe sur un ancien site minier dont les caractéristiques ne sont pas suffisantes pour en faire un site touristique. Par ailleurs, un musée de la mine est déjà présent à Wittelsheim sur le carreau minier Joseph-Else.
1.7. Pérenniser les grands équipements, leviers de structuration du territoire	/	Non concerné
2.1. Contribuer à l'objectif d'atteinte du facteur 4 de réduction des GES	2.1.1. Limiter la consommation d'énergie et la précarité énergétique grâce notamment à une meilleure articulation entre déplacements et urbanisme	Non concerné
	2.1.2. Optimiser et développer les réseaux de chaleur	Non concerné
	2.1.3. Développer les énergies renouvelables sur le territoire - permettre leur développement sur les sites potentiels identifiés. les sites délaissés ou en friche (friches minières et anciennes décharges entre autres) sont propices à l'installation. - les centrale photovoltaïque ne s'implantent pas : sur les terrain à vocation agricole, au sein des réservoirs de biodiversités identifiés.	- implantation sur un ancien carreau minier, identifié comme site potentiel - un petit secteur identifié comme terrain à vocation agricole dans le PLU : celui-ci est en cours de révision pour permetttre l'implantation du parc solaire - le secteur concerné par un réservoir de biodiversité (RB 93) est évité par le projet
2.2. Préserver et conforter la charpente naturelle et paysagère	2.2.1. Préserver les espaces agricoles, naturels et forestiers, pour un cadre de vie de qualité - Les espaces naturels, forestiers et agricoles constituant des réservoirs de biodiversité sur la carte de la trame verte et bleue sont préservés et protégés.	Le réservoir de biodiversité RB 93 sera évité par le projet
	2.2.2. Préserver les éléments supports de la biodiversité et remettre en bon état les continuités écologiques - Dès lors que les conditions de conservation globale des espèces restent assurées, peuvent toutefois être admis dans les réservoirs de biodiversité des équipements et installations d'intérêt général et notamment ceux liés à l'alimentation en énergie électrique, à la ressource en eau potable et au développement des énergies renouvelables - Protéger et renforcer les corridors écologiques - Protéger l'environnement naturel des cours d'eau	- Projet visant à développer les énergies renouvelables - Le projet ne déborde pas sur le réservoir de biodiversité RB 93 - Un corridor local sera préservé pour assurer la liaison avec la métapopulation de Crapaud vert de la réserve du Roothmoos au Sud du site. - Le cours d'eau temporaire à l'Est du site et son environnement proche sont évités par le projet
	2.2.3. Prendre en compte la trame verte et bleue définie à l'échelle régionale, en trouvant la bonne articulation entre enjeux de biodiversité et enjeux d'aménagement	La partie du réservoir biologique RB93 identifiée dans le SRCE sera préservé par le projet
	2.2.4. Intégrer des aménités paysagères et environnementales dans espaces urbanisés et notamment dans les opérations d'aménagement	Non concerné

2.3. Offrir un cadre de vie de qualité	2.3.1. Préserver et mettre en valeur les éléments qui font l'identité et la qualité patrimoniale et paysagère - Sauvegarder les paysages caractéristiques de la région Mulhousienne (forêt du Nonnenbruch)	-Jouxte le massif du Nonnenbruch mais les panneaux ne seront pas visibles depuis l'agglomération de Wittelsheim, et, comme l'a montré l'étude de visibilité, d'aucun site proche ou lointain, à l'exception du terril lui-même et depuis le sommet du terril Joseph Else. -Panneaux traités anti-reflet
	2.3.2. Traiter et soigner les entrées de villes et portes d'entrée du territoire existantes et à venir	Les panneaux ne dépasseront pas deux mètres de hauteur. Ils ne seront pas visibles depuis l'agglomération de Wittelsheim, et, comme l'a montré l'étude de visibilité, d'aucun site proche ou lointain, à l'exception des terrils Amélie et Joseph Else
	2.3.3. Sauvegarder le patrimoine architectural et urbain - Prendre en compte et préserver : les cités minières et ouvrières, ainsi que les cités jardins, les grands sites ou éléments de patrimoine témoins de l'histoire industrielle et minière.	Le projet se situe sur un ancien site minier dont les caractéristiques ne sont pas suffisantes pour en faire un site sauvegardé.
2.4 Réduire le rythme de consommation foncière	2.4.1 Densifier par l'urbanisation des dents creuses et par le renouvellement urbain	Non concerné
	2.4.2 Maîtriser les extensions en dehors de l'enveloppe urbanisée	Site sur une ancienne friche minière attenante à la ville
	2.4.3 Maîtriser les extensions résidentielles	Non concerné
	2.4.4 Renforcer la densité moyenne résidentielle dans les communes en tenant compte des différents contextes urbains et villageois	Non concerné
2.5. Préserver et gérer durablement les ressources	2.5.1. Gérer durablement l'extraction des ressources minérales	Non concerné
	2.5.2. Préserver et gérer durablement la ressource en eau	Le projet n'impact pas la ressource en eau, ni en terme de qualité ni en terme de quantité. Il n'est concerné par aucun captage ni aucune zone humide. L'imperméabilisation est limitée au minimum (utilisation de pieux au lieu de fondation béton, imperméabilisation concernant uniquement l'emprise du local technique et des transformateurs). Infiltration des eaux sur place.
2.6. Réduire la vulnérabilité du territoire aux principaux risques et impacts du changement climatique	2.6.1. Prévenir les risques d'inondation - Respecter les PPRI et PGRI, préserver les zones humides et limiter l'imperméabilisation des sols - Limiter des risques de remontée de nappe (Les PLU(i) évitent, autant que possible, de réaliser dans ces zones, des équipements publics, qu'il s'agisse d'édifices ou de réseaux. Ils fixent des règles de constructibilité adaptées, comme l'interdiction de sous-sol).	- Le projet n'est pas situé en zone inondable et n'est concerné par aucun PGRI/PPRI, ni aucune zone humide. - Il se situe sur une zone à risque très élevé d'inondation par remontée de nappe. La partie la plus basse des tables est surélevée de 80 cm par rapport au sol.
	2.6.2. Agir pour limiter les risques de ruissellement et coulées de boues	- Non soumis à ces risques : secteur plat avec sol à forte perméabilité favorisant l'infiltration des eaux de pluies
	2.6.3. Agir pour adapter le territoire au changement climatique	Non concerné
	2.6.4. Prendre en compte les risques technologiques	Non concerné

2.7. Réduire la vulnérabilité du territoire aux pollutions et nuisances	2.7.1. Maîtriser l'exposition des populations aux polluants atmosphériques	Pas d'émission polluante en phase d'exploitation. Emission de GES par les camions lors de la phase chantier et de démantèlement, sans toutefois impacter significativement la qualité de l'air. Emission négligeable au regard de l'ampleur des émissions quotidiennes liées aux axes routiers à fortes circulations situés à proximité du site
	2.7.2. Résorber les points noirs sonores présents sur le territoire	Les panneaux photovoltaïques en phase d'exploitation sont muets. L'onduleur, en revanche, émet un bruit semblable à un ventilateur, rapidement atténué : il n'est plus perceptible à une quinzaine de mètres de distance (fonctionnement diurne). Pendant le chantier, la mise en place des pieux par battage et la circulation des engins sont sources de bruit qui ne sera audible qu'au niveau de la rue « passage vers la mine »
	2.7.3. Anticiper la gestion des déchets en lien avec le développement du territoire	Filière de démantèlement et de recyclage intégrée au projet
3.1. Renforcer la structure du territoire pour en assurer sa lisibilité et son efficience tant économique qu'environnementale	/	Non concerné
3.2 Maintenir une dynamique de croissance de population et de production de logements neufs en cohérence avec l'organisation territoriale	/	Non concerné
3.3. Fonder le développement du territoire sur la solidarité entre les communes	/	Non concerné
3.4. Structurer le développement urbain à partir d'un réseau de transports en commun (TC) optimisé	/	Non concerné
3.5. Développer les mobilités durables alternatives et/ou complémentaires à la voiture individuelle et bénéfiques à la santé publique	/	Non concerné

Compatible sous conditions des respects des mesures ERC

Le projet s'avère compatible avec le SCOT de la région Mulhousienne, soumis actuellement à enquête publique.

14.1.2. La compatibilité avec le PLU de Wittelsheim

Actuellement, le projet pas compatible avec le plan local d'urbanisme en vigueur. La procédure de mise en compatibilité du PLU est en cours, afin de permettre l'implantation d'un parc solaire.

14.2. La compatibilité avec le SDAGE Rhin Meuse et le SAGE Ill nappe Rhin

Le projet est concerné par le Schéma directeur d'aménagement des eaux (SDAGE) du bassin Rhin-Meuse 2016-2021, approuvé le 30 novembre 2015. Les orientations fondamentales s'articulent autour de six thèmes.

Il est aussi concerné par le SAGE Ill-Nappe-Rhin, avec lequel le projet doit aussi être compatible. Les trois principaux enjeux du SAGE sont la préservation de la nappe phréatique, la préservation des cours d'eau et des zones humides.

Analyse de la compatibilité du projet avec le SDAGE Rhin Meuse 2016-2021

Orientations		Projet
T1 - Eau et santé		
O1	Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité.	Le projet n'est pas de nature à altérer la qualité des eaux souterraines. Il n'interfère avec aucun périmètre de protection règlementaire.
O2	Favoriser la baignade en toute sécurité sanitaire, notamment en fiabilisant prioritairement les sites de baignade aménagés et en encourageant leur fréquentation.	Non concerné
T2 - Eau et pollution		
O1	Réduire les pollutions responsables de la non atteinte du bon état des eaux.	Le projet n'est pas de nature à altérer la qualité des eaux. Les seuls risques sont accidentels, liés à la circulation des poids lourds pendant les phases de construction et de démantèlement. Ce risque est très faible (3 camion par jour).
O2	Connaître et réduire les émissions de substances toxiques.	Aucune substance toxique n'est émise par le projet.
O3	Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement publics et privés, et des boues d'épuration.	Les servitudes liées au réseau d'assainissement sont respectées.
O4	Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine agricole.	Non concerné
O5	Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine non agricole.	Pas d'emploi de produit phytosanitaire sur le site.
O6	Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité.	Le projet n'est pas de nature à altérer la qualité des eaux souterraines.
O7	Protéger le milieu marin en agissant à la source sur les eaux continentales.	Non concerné
T3 - Eau, nature et biodiversité		
O1	Appuyer la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités.	Non concerné
O2	Organiser la gestion des cours d'eau et des plans d'eau et y mettre en place des actions	Non concerné

	respectueuses de ces milieux, et en particulier de leurs fonctionnalités.	
O3	Restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, et notamment la fonction d'autoépuration.	Les bassins de rétention du terril et le fossé à l'Est du site sont préservés.
O4	Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques.	Le ruisseau à l'Est du terril sera préservé par une zone tampon et évité par le projet, de même que les points d'eau temporaires au pied du terril.
O5	Mettre en œuvre une gestion piscicole durable.	Non concerné
O6	Renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctionnalités des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser.	Non concerné
O7	Préserver les zones humides.	Aucune zone humide n'est concernée par le projet.
O8	Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques.	Non concerné
T4 - Eau et rareté		
O3	Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau.	Ressources en eau suffisante. Le projet ne nécessite pas de consommation d'eau.
O2	Favoriser la surveillance de l'impact du climat sur les eaux.	Non concerné
T5 - Eau et aménagement du territoire		
5A-Innondations		
O3	Prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.	Non concerné
O4	Identifier et reconquérir les zones d'expansion de crues.	Non concerné
O5	Limiter le rejet des eaux pluviales dans les cours d'eau, encourager l'infiltration.	Les eaux pluviales ruisselleront sur les panneaux avant de s'infiltrer dans les sols. Aucun rejet dans les cours d'eau.
O6	Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et périurbains, par la préservation des zones humides et le développement d'infrastructures agroécologiques.	Les fossés sont conservés avec leur environnement proche. Les panneaux, surélevé, permettront le maintien et le développement de la végétation au sol.
O7	Prévenir le risque de coulées d'eau boueuse.	Non concerné
5B-Préservation des ressources naturelles		
O1	Dans des situations de déséquilibre quantitatif sur les ressources ou les rejets en eau, limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux.	Non concerné : pas de déséquilibre quantitatif.
O2	Préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel.	Les zones à fort intérêt seront évitées par le projet : mares avec présence du Crapaud vert, friche herbacée et arbustive au Nord abritant des espèces menacées, ruisseau et sa zone tampon à l'Est du site.
5C-Alimentation en eau potable et assainissement des zones ouvertes à l'urbanisation		
O1	L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si la collecte et le traitement des eaux usées (assainissement collectif ou non collectif) qui en seraient issues ne peuvent pas être effectués dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de collecte et de traitement.	Le projet ne nécessite aucun raccordement

O2	L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si l'alimentation en eau potable de ce secteur ne peut pas être effectuée dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de distribution et de traitement.	Ressources en eau suffisante. Le projet n'est pas consommateur d'eau et ne nécessite aucun raccordement.
T6 - Eau et gouvernance		
O1	Anticiper en mettant en place une gestion des eaux gouvernée par une vision à long terme, accordant une importance égale aux différents piliers du développement durable, à savoir les aspects économiques, environnementaux et socio-culturels.	Non concerné
O2	Aborder la gestion des eaux à l'échelle de la totalité du district hydrographique, ce qui suppose notamment de développer les collaborations transfrontalières et, de manière générale, de renforcer tous les types de solidarité entre l'amont et l'aval.	Non concerné
O3	Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau et prendre en compte leurs intérêts équitablement.	Non concerné
O4	Mieux connaître, pour mieux gérer.	Non concerné
O5	Mettre en place une gouvernance adaptée aux enjeux de la Directive cadre sur l'Eau (DCE) et de la Directive inondation (DI).	Non concerné

Le projet est compatible avec le SDAGE.

Analyse de la compatibilité du projet avec le SAGE Ill-Nappe-Rhin

Enjeux		Projet
E1	Garantir la qualité des eaux souterraines sur l'ensemble de la nappe alluviale rhénane d'Alsace afin de permettre partout, au plus tard d'ici 2027, une alimentation en eau potable sans traitement. Les pollutions présentes dans la nappe seront résorbées durablement.	Le projet n'est pas de nature à altérer la qualité des eaux souterraines. Il n'interfère avec aucun périmètre de protection règlementaire.
E2	Restaurer la qualité des cours d'eau et satisfaire durablement les usages. Les efforts porteront sur : - la restauration et la mise en valeur des lits et des berges, - la restauration de la continuité longitudinale, - le respect d'objectif de débit en période d'étiage.	Ruisseau du Moosgraben à l'Est du site et zone tampon évité par le projet. Aucun rejet dans les cours d'eau.
E3	Renforcer la protection des zones humides, des espaces écologiques et des milieux aquatiques remarquables.	Aucune zone humide n'est concernée par le projet.
E4	Prendre en compte la gestion des eaux dans les projets d'aménagement et le développement économique.	Eaux et milieux aquatiques pris en compte dans le projet.
E5	Assurer une cohérence globale entre les objectifs de protection contre les crues et la préservation des zones humides.	Zone soumise à inondation par remontée de nappe. Les tables sont surélevées et le dessous végétalisé, permettant l'expansion des eaux en cas d'inondation.
E6	Limiter les risques dus aux inondations par des mesures préventives, relatives notamment à l'occupation des sols.	L'aménagement de la zone par des panneaux solaires surélevés n'est pas de nature à interférer avec les phénomènes naturels de remontée de nappe.

Le projet est compatible avec le SAGE Ill-Nappe-Rhin.

14.3. La compatibilité avec le SRCE

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) pour l'Alsace, approuvé le 22 décembre 2014, identifie des noyaux de biodiversité et les corridors écologiques permettant les relations entre ces noyaux ainsi que la diffusion sur le territoire des espèces animales et végétales.

Le projet évite le réservoir de biodiversité RB93.

Le projet est compatible avec le schéma sous réserve du respect des mesures d'évitement.

15. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

Le parc solaire du périmètre « terril » sera complété par d'autres unités. L'addition de toutes les unités devrait couvrir 53,75 hectares, entièrement localisés dans le périmètre de l'ancien carreau minier.

L'impact global a été évalué dans le cadre de la procédure de la déclaration de projet et de mise en compatibilité du plan local d'urbanisme.

Le projet est bordé, à l'Est par une zone naturelle N, inconstructible, et au Nord par une zone agricole A, également inconstructible.

Cinq projets entrant dans la procédure de l'examen au cas par cas ont été entregistrés par la DREAL dans un périmètre de 10 kilomètres autour du projet de parc solaire. Aucun n'est susceptible de créer une synergie d'impacts avec ce dernier. La principale caractéristique de tous ces dossiers est de consommer du foncier dans un espace périurbain, prélevé sur des champs, des friches, un boisement de robiniers et des surfaces stérilisées par l'urbanisation.

Projets enregistrés par la Mission régional de l'autorité environnementale

Commune	Distance en km	Consommation foncière en ha	Nature du projet	Commentaire
Kingersheim	5,0	0,17	Collecte de déchets	Modification de l'existant
Illzach	7,2	0,67	Création d'une aire de stationnement de 84 places	Sur espace stérile
Sausheim	10,4	6,30	Lotissement commercial	Emprise sur champs et friches
Cernay	5,5	4,05	Lotissement résidentiel de 58 lots	Emprise sur friches
Cernay	4,5	1,00	Stockage matériaux de construction	Emprise sur bois de robiniers
Richwiller	3,5	-	Traitement déchets dangereux et non dangereux	Dans bâtiments existants
Pfastatt	5,5	5,3	Création d'un centre de traitement et de transit de déchets	Sur site bâti
Wittenheim	4,0	5,9	Centrale photovoltaïque au lieu-dit Schoenensteinbach	Sur un ancien site minier

Troisième partie

LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

16. LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

16.1. La logique des mesures

Le parc solaire interfère peu avec l'hydrosystème (eaux superficielles et eaux souterraines) dans la mesure où il ne s'accompagne pas d'une imperméabilisation significative, qu'il n'exerce qu'une pression modeste sur le terrain, qu'il ne consomme pas d'eau, qu'il n'émet pas de polluants, et qu'il ne plonge pas dans la nappe phréatique.

Il ne modifie pas l'environnement physique dans la mesure où il n'émet aucun polluant atmosphérique et qu'il ne constitue qu'une source de bruit diurne inaudible à quelques mètres.

Les panneaux produisent de l'électricité en courant continu qui ne génère aucun smog électromagnétique. Ce dernier apparaît à partir des onduleurs, mais il s'atténue rapidement avec la distance au point de ne plus être mesurable à une dizaine de mètres du réseau.

Les deux principales cibles des mesures d'accompagnement, dans ces conditions, sont le milieu naturel (faune – flore), et le paysage.

Les mesures procèdent de la trilogie **éviter** (d'abord), **réduire** (autant que possible) et **compenser** (à défaut). Les mesures environnementales exigeant de l'espace sont contraintes par le coût du foncier, qui pèse fortement sur l'équilibre financier de l'investissement, et par la géométrie régulière des installations du parc. C'est pourquoi, les mesures, notamment les compensations, sont mutualisées pour l'ensemble des unités du parc, et sont situées en marge du périmètre d'aménagement.

16.2. Les mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures adoptées sont résumées dans le tableau ci-dessous et précisées par fiche en annexe. Parmi les mesures adoptées après l'enquête publique pour tenir compte des remarques formulées, deux concernent ce projet :

1. le projet initial, déjà réduit de 20 hectares avant l'enquête, est amputé de la partie Nord, considérée comme noyau de biodiversité ; cet espace est le site privilégié de déplacement du Crapaud vert et siège d'une petite population de Pie-grièche écorcheur ;
2. la clôture, destinée à empêcher les intrusions indésirables, sera rendue perméable aux espèces animales de taille moyenne comme le Lièvre et le Renard, par des ouvertures de 20 x 20 centimètres.

Synthèse des mesures prises pour éviter et/ou réduire les impacts sur l'environnement

Thème	Phase[1]	Impact initial potentiel nature	durée[2]	Mesure associée nature	type[3]	Impact Résiduel[4]
MILIEU PHYSIQUE						
Air et climat	C	Emissions atmosphériques (dont CO_2) lors des travaux de mise en place	T	Engins de chantier et véhicules mis en action sur le site conformes aux normes environnementales, correctement entretenus et régulièrement contrôlés	R	
	E	Changements microclimatiques locaux par la formation de petits îlots thermiques	P	Espacement entre et sous les tables de panneaux photovoltaïques permettant la circulation de l'air	R	
Sols	C	Tassement des sols	T	Engins sur chenille	R	
	E	Tassement des sols	P	Voirie spécifique pour les poids lourds	E	
	E	Imperméabilisation des sols	P	Ancrage du dispositif sur des pieux installés par battage. Pas d'effet d'imperméabilisation	E	
	C	Déplacement de terre	T	Réutilisation sur site de la terre déplacée par la mise en place des tranchées et des locaux techniques	R	
Eaux	E	Modification des conditions d'écoulement des eaux	P	Absence d'imperméabilisation et de modification de la topographie	E	
	E	Pollution des eaux souterraines	P	Aucun usage de produits polluants : nettoyage à l'eau chaude	E	
	C	Risque de pollution accidentelle des eaux	T	Engins de chantier et véhicules correctement entretenus et régulièrement contrôlés, parqués sur terrain imperméabilisé	E	
MILIEU NATUREL						
Flore et habitats	C	Dégradation et modification du couvert végétal	T	Réalisation des travaux en dehors des périodes de pleine végétation	R	
		Destruction, dégradation et modification du couvert végétal	P	Conservation en l'état actuel d'un peu plus de 76% du terril	E	
				Circulation des camions limitée aux pistes prévues à cet effet	R	
				Emprise au sol faible par le choix du dispositif d'ancrage	R	
				Entretien par le pacage des moutons et tonte mécanique	R	
				Passage des moutons après le 15 juin	R	
Faune	C	Perturbation des espèces en période de reproduction	T	Réalisation des travaux lourds hors périodes sensibles si possible (mars à juin). Filet anti-amphibien pour éviter l'arrivée de crapauds verts dans les tranchées	E	
	E	Obstacle aux déplacements de la faune terrestre	P	Quelques ouvertures de 10 x10 cm dans le grillage de clôture Création d'un corridor Est Ouest arbustes/herbe au Nord du site	R	
	E	Oiseaux : respect de la nidification	P	Passage des moutons si possible après le 15 juin, tonte sous les panneaux étalées sur deux semaines pour permettre le déplacement des perdreaux	R	
	E	Reproduction de la Pie-grièche écorcheur	P	Site 9 : pré de fauche bordé d'une haie comportant des épineux pour favoriser l'installation de l'oiseau	E	
	E	Reproduction des ubiquistes des milieux arborés	P	Maintien de la haie en limite Nord avec quelques arbres	E	
	E	Reproduction du Crapaud vert	P	Bassins maintenus, possibilité de déplacement non altérées	E	

				Création de mares dans une cuvette du terril		
	E	Lépidoptères de prairies	P	Maintien d'une marge prairiale entre le bois, à l'Est, et le parc solaire	R	
PAYSAGE						
	E	Visibilité du parc	P	Création au Nord du site d'une ligne d'arbustes	R	
	E	Réfléchissement de la lumière	P	Utilisation d'un verre non réfléchissant pour les cellules photovoltaïques	R	
MILIEU HUMAIN						
Autres aspects	C	Le bruit au moment du chantier	T	Jours ouvrés et de jour	R	
	C	La nuisance sonore pour les travailleurs sur le chantier	T	Port de protection auditive	R	
	E	Champs électriques et électromagnétiques	P	Lignes électriques souterraines	R	
	E	Risque d'incendie induit	P	Présence d'extincteurs sur le site	R	

Lecture du tableau :
Phase[1] → C : chantier E : exploitation - Durée[2] → T : temporaire P : permanent - Type[3] → E : éviter R : réduire
Impact résiduel[4] → nul faible moyen fort



Partie du projet retirée après l'enquête publique

16.2.1. La flore

La réalisation des travaux en dehors de la période de végétation[29] (printemps), l'installation des panneaux par battage, sans structure de béton au sol, et l'utilisation d'engins sur chenilles pour le chantier, contribueront à limiter l'impact sur la couverture végétale.

L'espacement de 2,5 mètres en moyenne entre les rangées de panneaux photovoltaïques, et la hauteur au-dessus du sol des panneaux de 0,80 à 2 mètres, permettra un développement relativement homogène de la végétation sous le dispositif.

Cet espacement assurera également une bonne circulation de l'air, limitant le phénomène d'échauffement et son potentiel impact sur la végétation développée sous les modules.

16.2.2. La faune

Les mesures en faveur de la faune concernent principalement la gestion de la couverture végétale, support de nidification des espèces caractéristiques de la lande et déterminant des populations de Lépidoptères et d'Orthoptères. L'entretien sera assuré par le pacage des moutons, dont le passage, autant que possible, se fera après le 15 juin. Cette disposition sera néanmoins modulée en fonction de la vitesse de croissance de la végétation : en effet, les cellules photovoltaïques ne peuvent admettre l'ombre portée de hautes herbes sans altérer la production d'électricité, et une intervention sera peut-être nécessaire beaucoup plus tôt dans la saison.

La perméabilité du site sera assurée par la création de quelques ouvertures dans le grillage de clôture, de manière à permettre le passage des petites espèces terrestres jusqu'à la taille d'un petit lièvre.

16.2.3. Le paysage

Le parc solaire sera naturellement non perceptible depuis les environs, sauf peut-être depuis les champs au Nord. Le recours à des vitres non réfléchissantes et la création d'une ligne de végétation en limite Nord du parc conforteront cet état de non visibilité.

[29] Il s'agit d'un objectif, susceptible d'être contraint par les exigences du calendrier du cahier des charges.

16.2.4. L'air

Afin de limiter l'émission de gaz à effet de serre, les engins de chantier et véhicules mis en action sur le site seront conformes aux normes environnementales, correctement entretenus et régulièrement contrôlés.

Durant les phases de chantier, en cas de temps très sec, les pistes seront arrosées afin de limiter les émissions de poussières.

16.2.5. L'eau

Le recours à la technologie des pieux aciers galvanisés installés par battage évite la création de surfaces imperméabilisées sous les panneaux, permettant un maintien du potentiel d'infiltration des sols.

16.3. Les mesures de compensation

Les mesures de compensation se situent hors du parc solaire. Dans ces zones naturelles, il s'agit de conserver les conditions favorables aux Batraciens et aux Oiseaux et Papillons de la lande :



1. conservation des éléments boisés, favorables aux Oiseaux et aux Lépidoptères ; prise en compte de l'ensemble du bosquet avec extension hors du parc (**3**) ;
2. préservation de l'espace naturel : application d'une gestion assurant le maintien de parties avec une végétation de lande et visant à contenir l'extension des ligneux ;
4. gestion en prairie d'une bande tampon large de 10 mètres entre le parc et le boisement ;
5. création de mares dans un environnement pionnier pour le Crapaud vert ;
6. maintien d'une lande herbeuse accessible aux oiseaux et aux Insectes, ce qui suppose une maîtrise du développement des arbustes ;



7. conservation des bassins et de leurs abords pour maintenir les populations de Crapaud vert et de Rainette verte ;
8. conservation de la haie qui délimite le site et permet la nidification du Faucon crécerelle, de la Pie bavarde, de la Corneille noire et de la Fauvette des jardins ;
9. conservation d'une lande herbeuse/arborée servant de corridor écologique ;
10. entretien d'un pré associé à des arbustes épineux pour la Pie-Grièche écorcheur.

Les mesures sont détaillées dans un ensemble de fiches en annexes.

L'ensemble des mesures compensatoires a été chiffrée à 60 030 euros au total[30], répartis entre le projet Terril Amélie et les trois autres projets du site de la façon suivante :

Répartition en euros des coûts (voir annexes)

	Terril Amélie	Aire Amélie Bonn	Carreau Amélie I	Carreau Amélie II	TOTAL
MC 1 et MC 3	901,64 €	1 114,75 €	983,61 €	0 €	3 000 €
MC 2	3 263,15 €	3 652,78 €	3 117,04 €	487,04 €	10 520 €
MC 4	3 454,55 €	2 015,15 €	1 151,52 €	2 878,79 €	9 500 €
MC 5	4 381,97 €	5 417,70 €	4 780,33 €	0 €	14 580 €
MC 6	556,36 €	324,55 €	185,45 €	463,64 €	1 530 €
MC 7	5 100,00 €	0 €	0 €	0 €	5 100 €
MC 8	2 103,83 €	2 601,09 €	2 295,08 €	0 €	7 000 €
MC 9	1 112,02 €	1 374,86 €	1 213,11 €	0 €	3 700 €
MC 10	1 532,79 €	1 895,08 €	1 672,13 €	0 €	5 100 €
TOTAL	22 406,30 €	18 395,97 €	15 398,27 €	3 829,46 €	**60 030**

[30] Voir devis Créativ' TP en annexe et fiche MC en annexes

17. LE SUIVI DES MESURES

17.1. Objectifs des mesures

Le suivi des mesures a pour objectif de vérifier l'efficacité des mesures adoptées, de manière à pouvoir apporter des modifications en cas de nécessité.

Les modulations possibles concernent les modes de gestion de la végétation : dates de pacage et de tonte, charge pastorale, lutte contre l'envahissement par les ligneux…

Le suivi peut aussi avoir un autre objectif : celui de mesurer l'adaptabilité de la faune à un parc solaire qui conserve la couverture végétale. Les études dans ce domaine sont encore extrêmement lacunaires. L'expérience de Wittelsheim pourra servir à d'autres parcs solaires.

17.2. Le dispositif de suivi

Le suivi porte sur la végétation, l'avifaune, le Crapaud vert, les Lépidoptères diurnes et les Orthoptères. Il doit à la fois mesurer la pertinence des options de gestion de la végétation dans les allées du parc solaire et sous les panneaux photovoltaïques, et vérifier l'atteinte des objectifs dans les zones de compensation.

Espèces cibles ou indicatrices

Site	Oiseaux	Reptiles Batraciens	Lépidoptères	Orthoptères
Allées du parc		Lézard des murailles	Nombre d'espèces	Nombre d'espèces
Sous les panneaux				
Buissons 1 et 3			Laineuse du Prunellier, Silène	
Espaces naturels 2	Tarier pâtre, Pouillot fitis, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette, Fauvette babillarde, Perdrix grise, Locustèle tachetée	Lézard des souches		
Bande prairiale 4			Cuivré mauvin	Nombre d'espèces
Dépression du terril 5 et 7		Crapaud vert		
Espace naturel herbeux du terril 6	Tarier pâtre, Fauvette grisette, Perdrix grise, Faucon crécerelle	Lézard des souches	Peuplement des Rhopalocères	Peuplement des Orthoptères
Ligneux bordant le site 8	Nidification du Faucon crécerelle, de la Pie, de la Corneille, du Rossignol, de la Fauvette des jardins			
Espace naturel 9 et 10	Pie-grièche écorcheur		Peuplement de sRhopalocères	Peuplement des Chiroptères

Le suivi est envisagé sur 10 ans, en considérant les délais de réponse aux modifications de l'habitat et la stabilité relative du milieu dans le parc solaire.

Un an après la mise en place du parc solaire : examen des réponses de la végétation à l'ombre des panneaux et au pacage des moutons ; point zéro pour l'avifaune dans les sites de compensation.
Deux ans après la mise en place du parc solaire : tous les thèmes dans tous les sites sont examinés, sauf ce qui a été vu l'année précédente.

Cinq ans après la mise en service du parc solaire : tous les thèmes dans tous les sites.

Dix ans après la mise en service du parc solaire : seuls les sites de compensation sont visités.

Calendrier du suivi

Thème	T0 +1	T0 +2	T0 +5	T0 +10
Végétation dans le parc solaire				
Oiseaux dans le parc solaire				
Oiseaux dans sites de compensation				
Reptiles dans le parc solaire				
Reptiles dans sites de compensation				
Lépidoptères dans le parc solaire				
Lépidoptères dans bande tampon Est				
Orthoptères dans le parc				

Coût du suivi

Thème	T0 +1	T0 +2	T0 +5	T0 +10
Végétation dans le parc solaire	500		500	
Oiseaux dans le parc solaire		500	250	
Oiseaux dans sites de compensation	500		250	400
Reptiles dans le parc solaire		225	225	
Reptiles dans sites de compensation		225	225	400
Lépidoptères dans le parc solaire		250	250	
Lépidoptères dans bande tampon Est		225	225	
Orthoptères dans le parc		350	350	
TOTAL H.T. valeur 2019	**1 000**	**1 775**	**2 525**	**800**

18. RAISONS DU CHOIX

18.1. Le choix énergétique

L'énergie est un enjeu fondamental pour toutes les sociétés développées. Or l'alimentation énergétique du pays doit répondre aujourd'hui à diverses préoccupations stratégiques, notamment les incertitudes liées aux ressources d'énergies fossiles, et la volonté de réduire la part du nucléaire dans le mix énergétique tout en conservant une production d'électricité faiblement carbonée. Ce dernier aspect trouve aussi ici une traduction locale avec la fermeture annoncée de la centrale nucléaire de Fessenheim.

Le développement des énergies « renouvelables » est l'une des réponses affirmées par la loi de transition énergétique du 17 août 2015. Parmi ces énergies, le solaire photovoltaïque est une de celles qui a le moins d'impact sur les paysages, la biodiversité, le cadre de vie et la santé des personnes. De plus, il est avec l'hydroélectricité rhénane et la géothermie profonde la seule alternative pour produire de l'électricité dans le fossé d'effondrement alsacien, peu venté. Sa place dans le mix est cependant encore contraint par l'absence de possibilités de stockage à l'échelle du réseau central.

18.2. Le choix du site

Le défaut des panneaux photovoltaïques est leur consommation d'espace. Le développement sur les terres agricoles est interdit en Alsace. L'objectif de respecter l'espace nourricier justifie le choix de sites sans intérêt pour l'agriculture : c'est le cas des anciens carreaux miniers.

Le choix du terril Amélie est conforté par la destination industrielle de ces terrains, inscrite dans les documents d'urbanisme depuis des décennies. Par rapport à l'hypothèse d'implantation de locaux et d'activités de production industrielle, le parc photovoltaïque présente de nombreux avantages :

- Il est silencieux, inodore, non polluant,
- Il est discret dans le paysage,
- Il rétablit une activité pastorale (moutons),
- Il est facilement réversible.

18.3. Le choix politique et technique

La création d'un parc solaire dans le département du Haut-Rhin répond au projet de territoire négocié avec les élus locaux pour accompagner la fermeture de la centrale

nucléaire de Fessenheim, en 2020 pour le premier réacteur et en 2022 pour le second. La centrale va, en effet, avoir 40 ans : son exploitant, EDF, n'envisage pas de prolonger la vie de cette unité de production d'électricité, une prolongation qui exigerait d'importants investissements de sécurité.

Le temps de retour énergétique évalué est un peu inférieur à 3 ans. Le temps de retour économique pour l'investisseur est nettement plus long.

Un parc solaire peut se présenter sous trois formes :

- les panneaux photovoltaïques sont placés sur des tables inclinées, suffisamment hautes dans leur partie basse pour ne pas être gênée par la végétation et permettre l'entretien du site,
- les cellules recouvrent des toitures, à l'image du parc de Staffelffelden voisin ;
- le parc est constitué de miroirs qui renvoient les rayons de soleil concentrés sur des tubes contenant un liquide caloporteur porté à haute température (solaire thermodynamique).

Cette dernière solution n'est actuellement envisageable que dans le Sud de la France. La seconde exige un investissement difficile à rentabiliser : les modules peuvent permettre l'implantation d'activités artisanales ou industrielles sous les panneaux, mais les candidats à ces implantations sont rares.

Dés lors, la première hypothèse s'impose naturellement, d'autant qu'elle présente l'avantage d'une réversibilité facile à la fin de l'explopitation (30 ans).

Quatrième partie

METHODES D'INVESTIGATION ET LIMITES DE LA PREVISION

19. LES METHODES D'EVALUATION

19.1. L'évaluation

19.1.1. Les habitats et la flore

L'inventaire des habitats sur le terrain est précédé d'une délimitation des unités homogènes de végétation sur la base de l'observation des photographies aériennes et de l'analyse de la bibliographie.

Les habitats sont déterminés par observation de la flore. Certains font l'objet de relevés phytosociologiques, selon la méthode sigmatiste de Braun-Blanquet. Les espèces des strates herbacée, arbustive et arborescente sont recensées séparément, et chaque espèce se voit attribuer un coefficient d'abondance-dominance.

Echelle d'abondance dominance (BRAUN-BLANQUET *et al*., 1952)

+ : individus rares (ou très rares) et recouvrement très faible ;
1 : individus assez abondants, mais recouvrement faible, inférieur à 5% ;
2 : individus très abondants, recouvrement entre 5 et 25% ;
3 : nombre d'individus quelconque, recouvrement entre 25 et 50% ;
4 : nombre d'individus quelconque, recouvrement entre 50 et 75 % ;
5 : nombre d'individus quelconque, recouvrement de plus de 75%.

Chaque station d'inventaire est localisée au GPS avec une précision au mètre, permettant un suivi de l'évolution du milieu. Dans un souci de standardisation des données, la nomenclature utilisée pour la dénomination des espèces est celle du référentiel taxonomique de l'INPN (TaxRef v11.0).

La présence et l'abondance d'espèces patrimoniales permet d'évaluer les enjeux biodiversitaires liés à la couverture végétale.

La cartographie des habitats est réalisée à l'aide du logiciel QGis, à l'échelle du 1/2000^{e} (grande précision de restitution cartographique) et sous système de géoréférencement Lambert 93 (conformément à la directive INSPIRE).

Les habitats sont identifiés jusqu'au niveau de l'association, nommés selon la nomenclature phytosociologique, et référencés dans les codes Corine Biotopes, EUNIS et Natura 2000.

19.1.2. Les Mammifères

Les Mammifères sont inventoriés à partir des indices qu'ils laissent sur le terrain : fèces, relief de repas, terrier, autres manifestations (couche de chevreuil, labours de sangliers…).

En réalité, la majorité des espèces ont été repérées à la vue.

La recherche des Chiroptères s'effectue à l'aide d'un détecteur d'ultrasons. Les espèces sont identifiées à la fréquence du maximum de puissance ainsi qu'à la nature et au rythme des signaux écoutés en hétérodyne et en expansion de temps. Les signaux sont enregistrés et analysés à l'aide du logiciel BatSound, selon la méthode de Michel Barataud.

Dans le cas présent, cependant, les chauves-souris observées n'ont pas émis de signaux d'écholocation.

19.1.3. Les Oiseaux

L'avifaune est évaluée à partir d'écoute ponctuelles de vingt minutes, à raison de deux écoutes par station. Chaque mâle chanteur correspond à un couple reproducteur. Le résultat, pour chaque station est la synthèse des différentes écoutes, en prenant la valeur la plus élevée pour chaque espèce. Le repérage à l'oreille est complété par un repérage à vue, plus efficace en milieu ouvert.

L'inventaire des oiseaux a été réalisé à l'occasion de plusieurs sorties sur le terrain.

19.1.4. Les Reptiles et les Amphibiens

Les Reptiles et Amphibiens sont recherchés le long de transects, en prospectant les caches et les milieux les plus favorables (lisières, fourrés, points d'eau,).

La recherche des Amphibiens est complétée par une écoute nocturne.

19.1.5. L'Entomofaune

La recherche d'insectes se déroule à vue, en parcourant à marche lente le périmètre d'étude à la recherche des imagos de Lépidoptères, d'Odonates et d'Orthoptères. Pour l'identification les individus sont rarement capturés, la photographie est préférée.

Carte de localisation des stations et des transects.



19.2. Les évaluations d'incidences et leurs limites

19.2.1. Sur le milieu naturel

D'emblée, le milieu naturel et le paysage apparaissent comme les préoccupations principales en matière d'environnement sur ce site. Les interférences avec des sujets comme l'eau, l'environnement physique et la santé publique ou encore la consommation de terres agricoles apparaissent marginales.

La réalisation du projet consiste en une substitution d'habitats pour ce qui concerne la faune et en une modification des conditions du milieu pour la flore. L'analyse consiste à examiner, à partir des connaissances sur les exigences des diverses espèces et des phytocoenoses, les réactions face à ces modifications.

La complexité des interactions de facteurs (ombre portée des panneaux associée au pacage ovin pour ce qui est de la végétation) et la malléabilité des comportements introduisent une petite incertitude sur le résultat final. Par exemple, il se pourrait que le Tarier pâtre et la Linotte mélodieuse acceptent le champ photovoltaïque ; ces espèces nichent dans les vignes dans une architecture d'habitat presque similaire.

19.2.2. Sur le paysage

L'analyse des incidences sur le paysage est plus simple. La modification de l'aspect du carreau minier sera radicale, mais au-delà de ce périmètre industriel la question se limite à la visibilité du champ photovoltaïque. Les panneaux étant de faible hauteur, la seule visibilité possible résulte de la partie installée sur les hauteurs du terril.

19.2.3. Sur les autres aspects de l'environnement

La description de l'hydrosystème (eaux superficielles et souterraines) est faite à partir des données publiques accessibles produites par l'APRONA et l'Agence de l'Eau dans le cadre du portail de l'eau.

La qualité de l'air est décrite à partir des données de l'ASPA et plus particulièrement des mesures réalisées par la station permanente de Mulhouse.

L'analyse des incidences sur le climat résulte d'un bilan entre les impacts sur les puits de carbone (stockage, séquestration) et la production d'énergie renouvelable.

Bibliographie

BARATAUD M., 2015. *Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe*. Biotope Mèze, MNHN, 344p.

CHINERY M. *et al*., 1994. *Les papillons d'Europe*. Delachaux et Niestlé, 320 p.

COSTE A., FLAHAULT C., 1937. *Flore de la France.* Librairie Albert Blanchard, 3 tomes, 1850p.

DIJKSTRA K.-D.B. *et al*., 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé, 320 p.

DUPONT P. 2015. Base de données de connaissance sur les Lépidoptères Rhopalocères. Version 01. MNHN-SPN : [http://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/natura2000/evaluation]

ECOSCOP, 2010. *Projet de centrale solaire sur le site de Moos (Wittelsheim). Etude du milieu naturel. Contribution à l'étude d'impact.* ECOSCOP, 64 p.

FITTER R., *et al*., 1997. *Guide des Graminées, Carex, Joncs et Fougères*. Delachaux et Niestlé, 256p.

GOLAY-BUSAM N., 1998. *Etude des populations d'amphibiens dans la Réserve Naturelle de la Petite Camargue Alsacienne (Haut-Rhin) pour l'association du Centre d'Initiation, Niedere Au,* 127p.

GRAND D., 2009. *Les Libellules et le réchauffement climatique,* Rev. sci. Bourgogne-Nature 9/10-2009 : 124-133.

HALLMANN CA. *et al.* 2017. *More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas*. PLoS ONE 12 (10): e0185809. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809

HORVATH G. *et al.*, 2009. *Polarized light pollution : a new kind of ecological photopollution. Frontiers in Ecology and the Environment*, vol. 7.

HORVATH G. *et al*., 2010. *Reducing the Maladaptive Attractiveness of Solar Panels to Polarotactic Insects.* Conservation biology 24(6):1644-1653.

ISSA N., MULLER., 2015. *Atlas des oiseaux de France métropolitaine.* Delachaux et Niestlé, 1406 p.

JONSSON L., 1998. *Les Oiseaux d'Europe.* Nathan, 559 p.

JOURDE P., 2010. *Les Odonates biologie et écologie première partie*. Insectes 157(2) : 1-8.

JOURDE P., 2010. *Les Odonates biologie et écologie deuxième partie*. Insectes 158(3) : 31-35.

LECONTE R., BAUDRAZ M. & V, 2013. *Clé de détermination des Lycénidés de Champagne-Ardenne*, 15 p.

LEGROS B. *et al.,* 2016. *Caractérisation des relations Espèce-Habitat naturel et gestion de l'information. Guide méthodologique. Version 1.* Rapport SPN 2016-01, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 38 p.

MEEDDAT, 2009. *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand - VERSION ABREGEE et MODIFIEE du guide allemand original intitulé « Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Plannung von PV-Freiflächenanlagen » - élaboré pour le compte du Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire - novembre 2007.*, 46p.

MEEDDAT, 2010. *Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact*., 138 p.

MACDONALD D., BARRET P., 1995. *Mammifères de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé, 304 p.

ODONAT, 2016. *Atlas préliminaire des Odonates d'Alsace*, 95p.

ROBINEAU R. *et al*., 2008. *Guide des papillons nocturnes de France*. Delachaux et Niestlé, 287 p.

SARRACANIE B., 2012. *Prise en compte de la biodiversité dans l'aménagement de parcs photovoltaïques*. Université d'Aix Marseille, 32 p

STREETER D., *et al*., 2011. *Guide des fleurs de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé, Paris, 2011, 704p.

SZAZ D*. et al*., 2016. *Polarized light pollution of matte solar pannels: anti-reflective photovoltaics reduce polarized light pollution but benefit only somme aquatic insects.* Journal of Insect Conservation 20:663-675.

www.lepido-france.fr

www.lepido.ch

Annexes

Annexe 1 : fiches des mesures compensatoires

Annexe 2 : Devis détaillé pour la réalisation des mesures

Annexe 1

Fiche des mesures compensatoires

MC1 et MC3 : maintien de fourrés

Espèces visées

Oiseaux : cortège des landes arbustives (Pie grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Tarier des prés, Fauvettes…)
Herpétofaune : ensemble des espèces (couloir de migration entre les sites d'hivernage et de reproduction, lisières favorable à la thermorégulation des reptiles, notamment le Lézard des souches)
Entomofaune : cortège des ourlets et lisières, notamment la Silène et la Laineuse du Prunelier

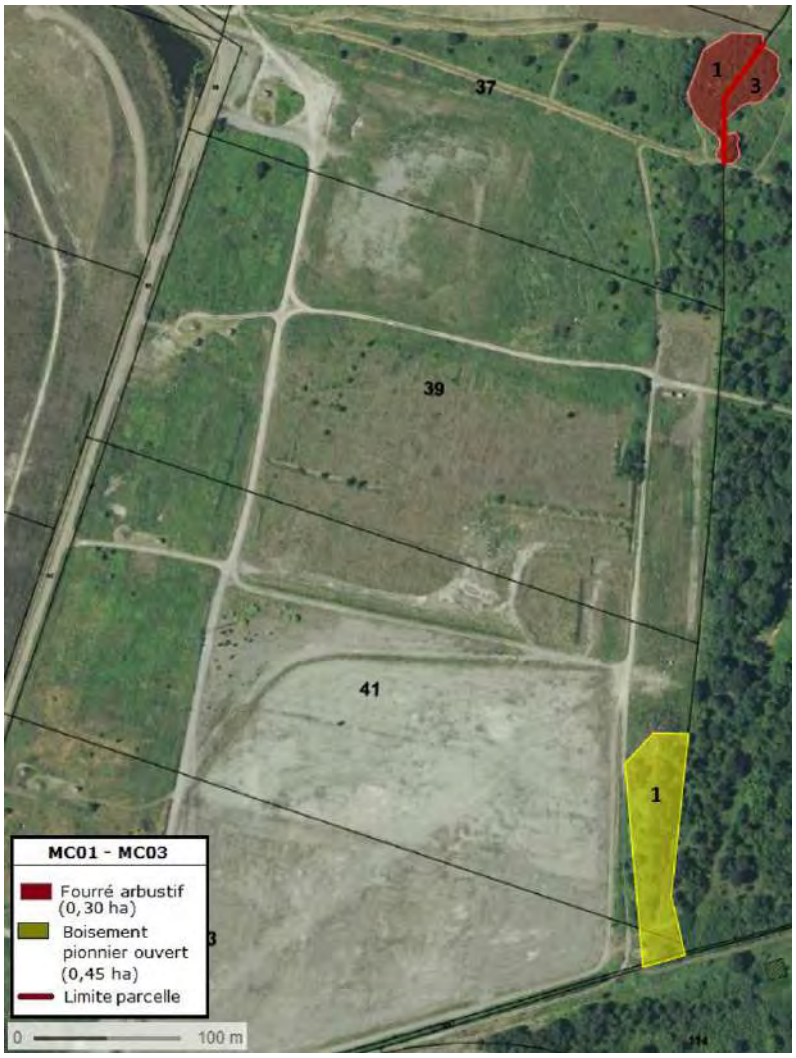




Impacts résiduels compensés et sites concernés

Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,55 ha de fourrés
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,68 ha de fourrés
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,6 ha de boisement pionnier

Mesures de compensation sur la zone Aire de Bonn



Objectifs : Conserver les éléments boisés favorables aux Oiseaux et aux Lépidoptères, dans un environnement soumis à une forte pression urbaine. Conserver un site de reproduction de la Laineuse du prunelier

Superficie : 0,75 ha

Parcellaire : Parcelles n°37, 41, 43 et 6 - Section 25

Descriptif technique : Maintien des ligneux, y compris au stade arbustif, pour conserver une diversité structurale et spécifique.

Maintien du caractère ouvert du boisement pionnier, par retrait des nouveaux ligneux dans les zones en herbe.

Calendrier de réalisation

Périodes d'intervention favorable

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Retrait des nouveaux ligneux												

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût € H.T.
Retrait des nouveaux ligneux dans les zones herbacées. Intervention probablement nécessaire tous les 3 ans.	3 000
TOTAL (€ H.T.)	**3 000**

Responsable des mesures et participation financière

MC 1 et 3			
Parc Solaire Wittelsheim	Terril Amélie	Superficie	0,55 ha
		Proportion	30 %
		Montant	**902 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,68 ha
		Proportion	37 %
		Montant	**1 115 €**
Parc Solaire Amélie	Carreau Amélie I	Superficie	0,60 ha
		Proportion	33 %
		Montant	**984 €**
	Carreau Amélie II	Superficie	0 ha
		Proportion	0 %
		Montant	**0 €**
Total		Surface	1,83 ha
		Proportion	100 %
		Montant en €	**3 000,00 €**

MC2 : création d'un réservoir de biodiversité local

Espèces visées

Mammifères : grande faune, Chauve-souris-arboricoles
Oiseaux : cortège des landes arbustives et des milieux ouverts (Pics, Pie-Grièche, Linotte mélodieuse, Tariers, Fauvettes…)
Herpétofaune : ensemble des espèces
Entomofaune : insectes saproxyliques (Lucane cerf-Volant,…), cortège des ourlets et lisières (Silène, Laineuse du Prunelier…), cortèges des milieux ouvert sec à humide (Azurés, Cuivrés, Hespérie du Brome, …






Impacts résiduels compensés et sites concernés

Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,55 ha de fourrés et 0,12 ha de zone herbacée, modification de la végétation sous les panneaux, entrave à la circulation de la grande faune (10,5 ha)
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,68 ha de fourrés et 0,07 ha de zone herbacée, modification de la végétation sous les panneaux, entrave à la circulation de la grande faune (27,75 ha)
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,6 ha de boisement et 0,04 ha de zone herbacée, modification de la végétation sous les

	panneaux, entrave à la circulation de la grande faune (5 ha)
Carreau Amélie II (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,10 ha de zone herbacée, modification de la végétation sous les panneaux, entrave à la circulation de la grande faune (10,5 ha)

Description de la mesure

Mesures de compensation sur la zone naturelle du carreau Amélie



Objectifs Confortement d'un réservoir de biodiversité formé d'une mosaïque d'habitats, dans un environnement soumis à une forte pression urbaine. Ce réservoir est attenant à celui de la forêt du Nonnenbruch et du bois de la Thur identifié par le SRCE d'Alsace (RB93)

Superficie 10,2 ha

Parcellaire Parcelle n°100 - Section 62

Descriptif technique

Création d'un îlot de sénescence de 2,8 ha

La zone forestière au couvert dense est laissée en libre évolution, sans intervention humaine, excepté dans une bande de 20 m contigüe au chemin, pour des raisons de sécurité du public. Le but est de produire, à terme et suite à la maturation du peuplement, des arbres de gros diamètre à cavités, du bois mort sur pied et au sol. Les stades sénescents, morts ou dépérissant, jouent un rôle spécifique pour la biodiversité forestière : 25 à

30 % des espèces sylvicoles leur sont inféodées, comme le Lucane cerf-volant, les Pics et certaines chauves-souris.

Bordé au Nord par une ancienne voie ferrée, le site est peu accessible au public. Des panneaux explicatifs sur les milieux naturels présents, le rôle du bois mort et d'un réservoir de biodiversité pourraient être disposés au bord du chemin.

Exemple de panneaux

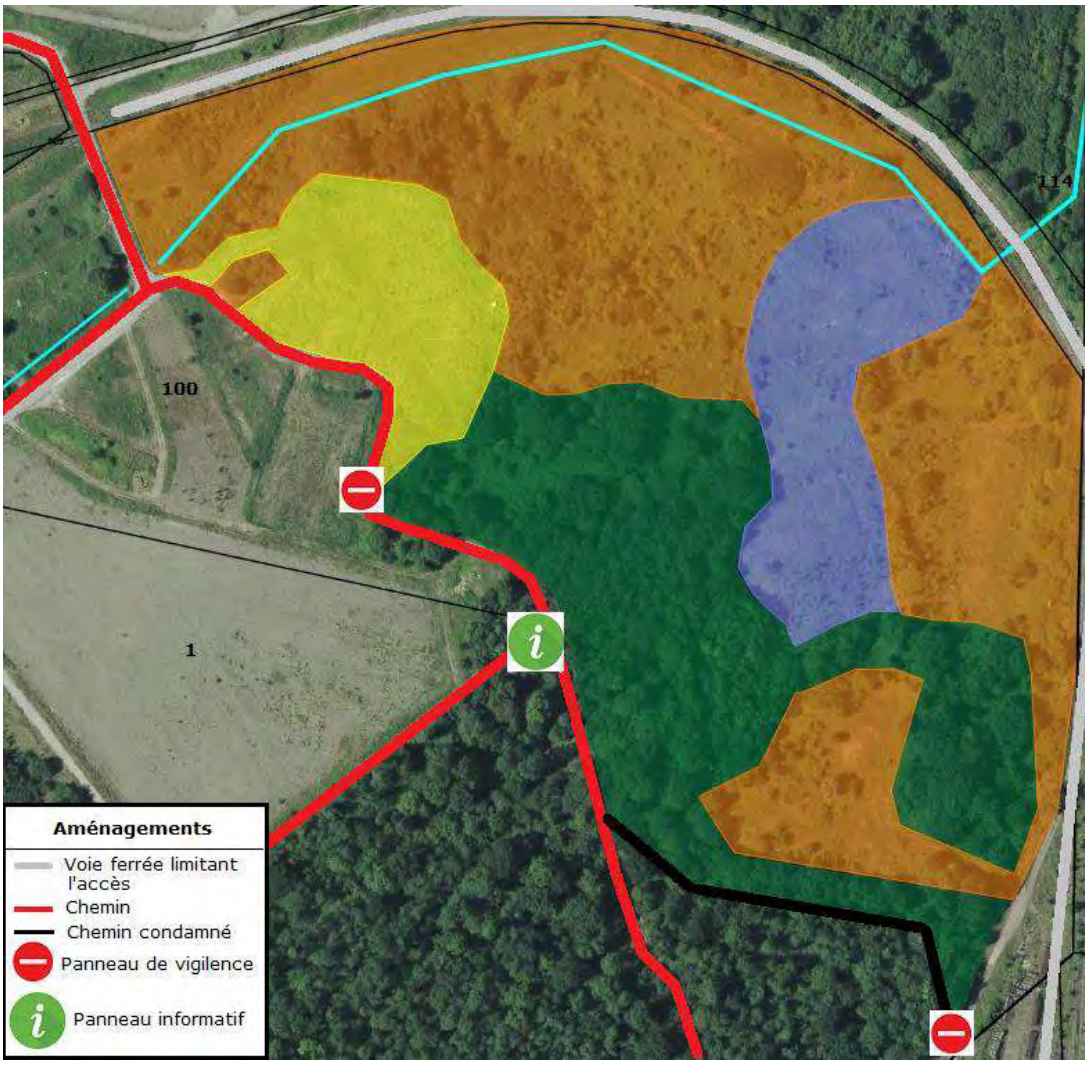




Maintien d'un milieu ouvert (0,9 ha) et semi-ouvert (5,5 ha)
Dans le but de favoriser le maintien des population d'insectes et d'oiseaux inféodé aux landes, voire le Lézard des souches qui affectionne les fourrés associés à l'herbe, l'essentiel de cet espace sera géré de manière à éviter un boisement spontané. L'entretien peut être assuré par le passage des moutons (pacage extensif) ou par une fauche annuelle ainsi que par l'enlèvement des ligneux excédentaires.

Restauration et gestion d'une partie de la roselière (1 ha)
La roselière est située dans une cuvette, humidifiée par les eaux de pluie et en partie par la nappe. L'action consiste à dégager cet espaces des ligneux qui tendent à l'envahir. Une coupe des arbustes en hiver tous les 3 ans devrait suffire. Une fauche annuelle des phragmites dans les parties les plus profondes de la dépression permettra de faire apparaitre des nappes d'eau libre. La réouverture du milieu et la réapparition ponctuelle d'eau libre bénéficieront notamment à la Rainette verte et à la Couleuvre helvétique. Le site constituera un relais avec les zones humides de la réserve du Rothmoos, au Sud.

Schéma d'aménagement sur la zone naturelle du carreau Amélie



Calendrier de réalisation

Périodes d'intervention favorable

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Réalisation et pause des panneaux												
Retrait annuel des ligneux dans le pré												
Pâturage extensif sur 6,4 ha												
Entretien de la roselière												

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût € H.T.
Installation de deux panneaux de vigilance	400
Réalisation et installation d'un panneau d'informations	1 200
Retrait des ligneux dans la partie en herbe	4 000
Pâturage extensif sur 6,4 ha	1 920
Restauration et entretien de la roselière	3 000
TOTAL (€ H.T.)	**10 520**

Responsable des mesures et participation financière :

MC 2			
Parc Solaire Wittelsheim	Terril Amélie	Superficie	0,67 ha
		Proportion	31 %
		Montant	**3 263 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,75 ha
		Proportion	35 %
		Montant	**3 653 €**
Parc Solaire Amélie	Carreau Amélie I	Superficie	0,64 ha
		Proportion	30 %
		Montant	**3 117 €**
	Carreau Amélie II	Superficie	0,10 ha
		Proportion	5 %
		Montant	**487 €**
Total		Superficie	2,16 ha
		Proportion	100 %
		Montant	**10 520 €**

MC4 : entretien d'une bande tampon herbacée mésophile

Espèces visées

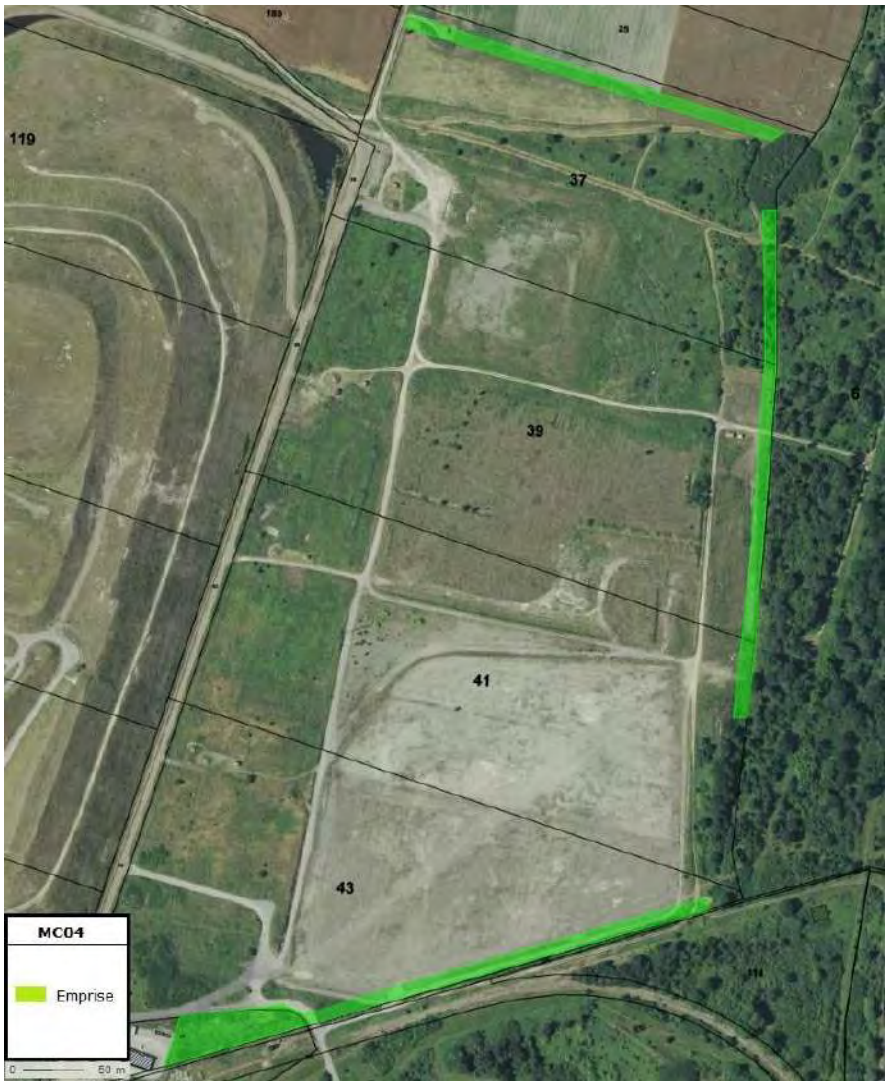
Oiseaux : cortège des oiseaux de lisière : Rossignol philomèle, Fauvette à tête noire, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Verdier
Entomofaune : cortèges des prairies de fauches mésophile à humide : Cuivré mauvin, Cuivré commun, Hespérie du Brome …




Impacts résiduels compensés et sites concernés

site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,12 ha de zone herbacée, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (10,5 ha) et territoire contraint par la présence des panneaux photovoltaïques
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,07 ha de zone herbacée, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (27,75 ha) et territoire contraint par la présence des panneaux
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,04 ha de zone herbacée, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (5 ha) et territoire contraint par la présence des panneaux
Carreau Amélie II (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,1 ha de zone herbacée, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (10,5 ha) et territoire contraint par la présence des panneaux

Mesures de compensation sur la zone Aire de Bonn



Objectifs	Il s'agit de préserver une bande herbeuse favorable aux papillons et aux oiseaux des lisières, en marquant un recul par rapport au boisement ou aux champs et d'éviter la colonisation par les ligneux.
Superficie	1,4 ha
Parcellaire	Parcelles n°34, n°37, n°41 et n°43 - Section 25
Descriptif technique	Entretien de la bande herbeuse par une fauche annuelle tardive, avec une hauteur de coupe de 15 cm, pour éviter la destruction des chenilles et permettre la nidification au sol de certaines espèces

Calendrier de réalisation

La fauche est réalisée après le 15 octobre pour préserver les chenilles.

Périodes d'intervention favorable

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Fauche annuelle												

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût € H.T.
Entretien d'une bande tampon herbacée mésophile	5 000
Fauche annuelle	4 500
TOTAL (€ H.T.)	**9 500**

Responsable des mesures et participation financière :

MC 4			
Parc Solaire Wittelsheim	Terril Amélie	Superficie	0,12 ha
		Proportion	36 %
		Montant	**3 455 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,07 ha
		Proportion	21 %
		Montant	**2 015 €**
Parc Solaire Amélie	Carreau Amélie I	Superficie	0,04 ha
		Proportion	12 %
		Montant	**1 152 €**
	Carreau Amélie II	Superficie	0,10 ha
		Proportion	30 %
		Montant	**2 879 €**
Total		Superficie	0,33 ha
		Proportion	100 %
		Montant	**9 500 €**

MC5 : créations de mares et aménagements refuges

Espèces visées

Herpétofaune : Crapaud vert et Rainette verte
Entomofaune : Odonates des milieux stagnants faiblement végétalisés





Impacts résiduels compensés et sites concernés

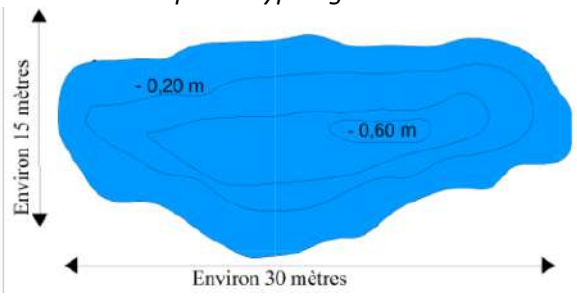
Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,55 ha de fourrés (lieux de refuge et d'hivernage du Crapaud vert et de la Rainette)
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,68 ha de fourrés (lieux de refuge et d'hivernage du Crapaud vert et de la Rainette)
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,6 ha de boisement pionnier (lieux de refuge et d'hivernage potentiel du Crapaud vert et de la Rainette, car situé dans leur zone de présence nodale)
Carreau Amélie II (Parc solaire Amélie)	Risque d'écrasement des amphibiens lors de leurs déplacements (zone de chasse)

Mesures de compensation sur le terril Amélie



Objectifs	Augmenter le potentiel d'accueil du site. Compenser les habitats terrestres perdus (refuge, hibernation)
Superficie	1,2 ha
Parcellaire	Parcelle n°60 - Section 26
Descriptif technique	Création de 7 petites mares, d'une superficie comprise entre 200 m² et 400 m², avec une profondeur variant entre 20 et 60 cm, à faible pente (également favorables aux Odonates). Etanchéification du fond de la mare par des marnes.

Exemple de typologie de mare





Création de 4 hibernaculum, en compensation des sites d'hivernage perdus, à l'aide de grosses branches. Cette mesure sera également favorable aux reptiles.

Exemple d'hibernaculum



Maintien du caractère pionnier du milieu en évitant l'envahissement par les ligneux.

Calendrier de réalisation

La mise en place des mares sera réalisée de préférence au courant de l'hiver de manière à permettre l'effectivité de la mesure au printemps. Le remplissage des mares sera réalisé par les précipitations. Les années sèches, un remplissage par apport en citerne pourrait être envisagé. La durée nécessaire pour aller de la ponte au métamorphe quittant la mare est de deux mois.

Périodes d'intervention favorable

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Installation du chapelet de mares												
Mares en eau (période favorable)												

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût
Création des mares (22 ares, 850 m^3 de déblais)	12 980
Création des hibernaculum	1 600
TOTAL	**14 580**

Responsable des mesures et participation financière :

MC 5			
Parc Solaire Wittelsheim	Terril Amélie	Superficie	0,55 ha
		Proportion	30 %
		Montant	**4 382 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,68 ha
		Proportion	37 %
		Montant	**5 418 €**
Parc Solaire Amélie	Carreau Amélie I	Superficie	0,60 ha
		Proportion	33 %
		Montant	**4 780 €**
	Carreau Amélie II	Superficie	0 ha
		Proportion	0 %
		Montant	**0 €**
Total		Superficie	1,83 ha
		Proportion	100 %
		Montant	14 580 €

MC6 : maintien d'une lande herbeuse

Espèces visées

Oiseaux : cortège des prés et des landes (Alouette des champs, Perdrix grise…), et territoire de chasse du Faucon crécerelle, de la Buse variable, voire des Milans
Herpétofaune : ensemble des reptiles et amphibiens pionniers
Entomofaune : cortèges des milieux pionniers thermophile : Azuré du genêt, Azuré bleu céleste, Libellule déprimée…




Impacts résiduels compensés et sites concernés

Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,12 ha de lande, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (10,5 ha)
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,07 ha de lande, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (27,75 ha)
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,04 ha de lande, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (5 ha)
Carreau Amélie II (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,10 ha de lande, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (10,5 ha)

Description de la mesure

Mesures de compensation sur le terril Amélie



Objectifs	Assurer la pérennité de la lande herbeuse pour l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle….
Surface	5,1 ha
Parcellaire	Parcelles n°60, 64 et 117 - Section 26
Descriptif technique	Pérennisation du milieu par une fauche annuelle tardive ou le passage de moutons en arrière-saison.

Calendrier de réalisation

Fauche des 2/3 de la surface après le 30 juillet et fauche du tiers restant au minimum 3 semaines plus tard.

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Fauche annuelle 1er passage sur les 2/3												
Fauche annuelle 2e passage sur les 1/3												

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût € H.T.
Fauche annuelle	1 530
TOTAL (€ H.T.)	**1 530**

Responsable des mesures et participation financière :

MC 6			
Parc Solaire Wittelsheim	Terril Amélie	Superficie	0,12 ha
		Proportion	36 %
		Montant	**556 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,07 ha
		Proportion	21 %
		Montant	**325 €**
Parc Solaire Amélie	Carreau Amélie I	Superficie	0,04 ha
		Proportion	12 %
		Montant	**185 €**
	Carreau Amélie II	Superficie	0,10 ha
		Proportion	30 %
		Montant	**464 €**
Total		Superficie	0,33 ha
		Proportion	100 %
		Montant	**1 530 €**

MC7 : protection d'un site de reproduction du Crapaud

Espèces visées

Herpétofaune : Crapaud vert (bénéficie également à la Rainette et la Couleuvre helvétique)
Entomofaune : Odonates des milieux stagnants faiblement végétalisés





Impacts résiduels compensés et sites concernés

Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie et Aire Amélie Bonn dans une moindre mesure (Parc solaire Wittelsheim)	Risque d'écrasement des amphibiens lors des migrations entre site d'hivernage et de reproduction, où lors des déplacements pour la chasse.

Description de la mesure



Mesures de compensation sur le terril Amélie

Objectifs	Préserver les sites de reproduction du Crapaud vert et les individus se déplaçant vers leurs refuges terrestres ou d'hiver
Superficie	1,2 ha
Parcellaire	Parcelles n°119 et 121- Section 26
Descriptif technique	Réalisation des travaux de mise en place du parc solaire (en dehors de la période de reproduction et de développement des larves (mars à juin). Mise en place de filets anti-franchissement autour du chantier pour éviter l'arrivée de crapauds verts, classiquement attiré par les fouilles Pendant la phase d'exploitation, le passage de véhicules pour le contrôle des installations évitera, autant que possible, la période sensible d'arrivée des reproducteurs et de dispersion des crapillons (mi-mars à mi-juin)

Calendrier de réalisation

Le chantier se déroulera entre septembre et février, hors période de reproduction et de développement des larves. Les dispositifs anti-franchissement seront installés avant le début des travaux d'affouillement et retirés en fin de travaux.

Périodes d'intervention favorable

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période de chantier												
Présence des filets antifranchissement												

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût
Dispositif anti-franchissement	5 100
TOTAL	**5 100**

Responsable des mesures et participation financières :

MC 7			
Parc Solaire Wittelsheim	Terril Amélie	Superficie	1,2 ha
		Proportion	100%
		Montant	**5 100 €**

MC8 : maintien d'une haie arbustive avec arbres

Espèces visées

Oiseaux : cortège des landes arbustives et des bocages (Faucon crécerelle, Pie grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Fauvettes…)
Herpétofaune : ensemble des espèces (couloir de migration des Batraciens entre les sites d'hivernage et de reproduction et lisière favorable au Lézard des souches
Entomofaune : cortège des ourlets et lisières, notamment la Silène





Impacts résiduels compensés et sites concernés

Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,55 ha de fourrés
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,68 ha de fourrés
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,6 ha de boisement pionnier

Descriptif de la mesure

Mesures de compensation sur le terril Amélie



Objectifs	Maintien d'une haie comportant quelques grands arbres, support de nidification notamment du Faucon crécerelle et des arbustes épineux utilisés par la Pie-grièche écorcheur. Assurer l'insertion paysagère du parc solaire dans le site.
Superficie	0,7 ha
Parcellaire	Parcelles n°117, 119, et 121 - Section 26
Descriptif technique	Conserver et conforter la haie existante. Prévoir les interventions nécessaires pour éviter les débordements sur les panneaux photovoltaïques. Intervention sur la végétation en automne-hiver, c'est-à-dire en dehors des périodes de reproduction

Calendrier de réalisation

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Taille de la haie												

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût € H.T.
Taille de la haie	7 000
TOTAL (€ H.T.)	**7 000**

Responsable des mesures et participation financière :

MC 8			
Parc Solaire Wittelsheim	**Terril Amélie**	Superficie	0,55 ha
		Proportion	30 %
		Montant	**2 104 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,68 ha
		Proportion	37 %
		Montant	**2 601 €**
Parc Solaire Amélie	**Carreau Amélie I**	Superficie	0,60 ha
		Proportion	33 %
		Montant	**2 295 €**
Total		Superficie	1,83 ha
		Proportion	100 %
		Montant	**7 000 €**

MC9 : création d'un corridor écologique au Nord

Espèces visées

Oiseaux : cortège des landes arbustives (Pie grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Fauvettes…)
Herpétofaune : ensemble des espèces (couloir de migration entre les sites d'hivernage et de reproduction des Batraciens, création de lisières favorables aux Reptiles)
Entomofaune : cortège des ourlets et lisières, notamment la Silène et la Laineuse du Prunelier





Impacts résiduels compensés et sites concernés

Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,55 ha de fourrés
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,68 ha de fourrés
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,6 ha de boisement pionnier

Description de la mesure

Mesures de compensation sur le terril Amélie



Objectifs	Constituer un corridor au Nord du site aménagé pour fournir un axe de déplacement sécurisé au Crapaud vert. Compenser les habitats perdus (landes), par exemple pour la Silène ou le Lézard des souches. Planter des aubépines, support de ponte de la Laineuse du prunelier et favorable à la Pie-grièche écorcheur. Augmenter le linéaire de lisière pour fournir des zones de thermorégulation aux Reptiles.
Superficie	0,9 ha
Parcellaire	Parcelles n°121 et 180 - Section 26
Descriptif technique	Entretien de l'espace prairial par une fauche annuelle après le 1er juillet et à 15 cm du sol pour préserver les insectes. Plantation de buissons (chaque buisson espacé de 15 m minimum) et d'arbres (espacé de 30 m au minimum).



Exemple de schéma de plantation

Calendrier de réalisation

Les fauches sont réalisées après le 1er juillet, pour favoriser la pérennisation des plantes à fleur. Les plantations auront lieu à la fin de l'automne et au début de l'hiver de garantir les meilleures chances de succès. Une taille pour maîtriser l'évolution des arbustes plantés pourrait s'avérer nécessaire.

Périodes d'intervention favorable

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Plantation des arbres et buissons												
Fauche annuelle												
Entretien des ligneux												

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût € H.T.
Plantation de 10 arbres (5 chênes, 5 érables)	1 000
Plantation de 12 îlots buissonnants constitués de 5 espèces différentes	1 200
Fauche après le 1er juillet	1 500
TOTAL (€ H.T.)	**3 700**

Responsable des mesures et participations financières :

MC 9			
Parc Solaire Wittelsheim	**Terril Amélie**	Superficie	0,55 ha
		Proportion	30 %
		Montant	**1 112 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,68 ha
		Proportion	37 %
		Montant	**1 375 €**
Parc Solaire Amélie	**Carreau Amélie I**	Superficie	0,60 ha
		Proportion	33 %
		Montant	**1 213 €**
Total		Superficie	1,83 ha
		Proportion	100 %
		Montant	**3 700 €**

MC10 : préservation d'un espace écologique au Nord

Espèces visées

Oiseaux : cortège des landes arbustives (Pie grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Fauvettes…)
Herpétofaune : ensemble des espèces (couloir de migration entre les sites d'hivernage et de reproduction et création de lisières favorable aux reptiles)
Entomofaune : cortège des ourlets et lisières, notamment la Silène et la Laineuse du Prunelier

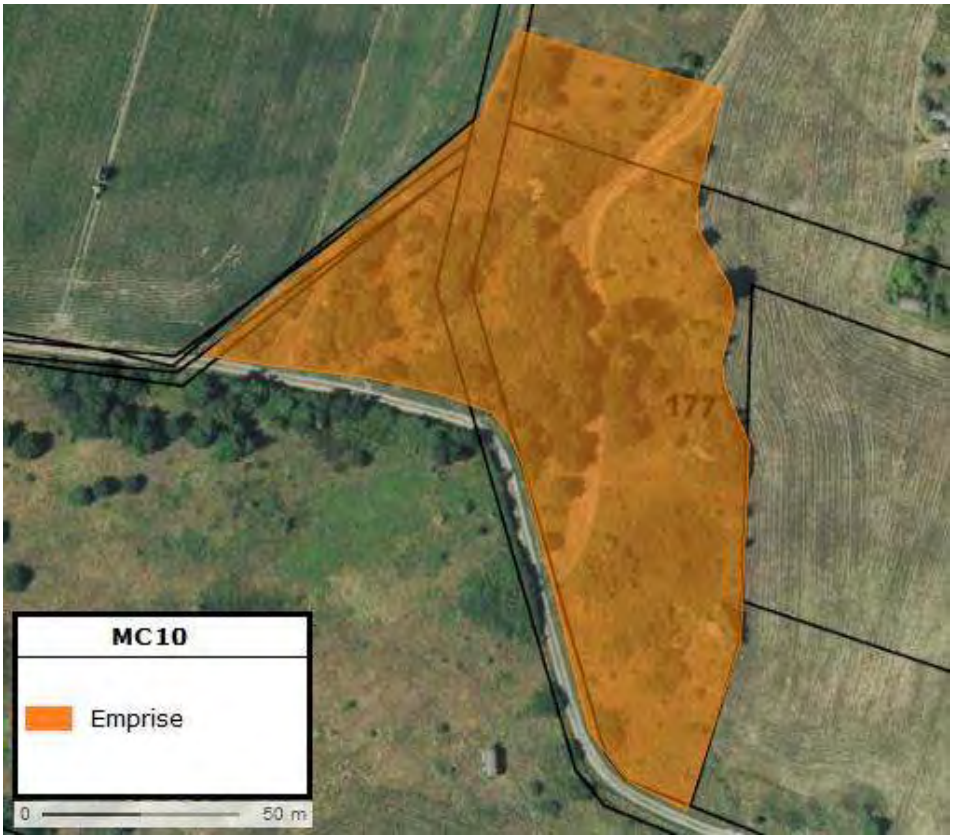



Impacts résiduels compensés et sites concernés

Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,55 ha de fourrés
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,68 ha de fourrés
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,6 ha de boisement pionnier

Description de la mesure

Mesure de compensation au Nord du terril Amélie



Objectifs	Sauvegarde d'une lande arbustive riche en insectes et oiseaux, menacée de disparition par la maïsiculture
Superficie	1,2 ha
Parcellaire	Parcelles n°177, 178 et 121 - Section 26
Descriptif technique :	Entretien par pâturage extensif et maîtrise de l'extension des ligneux. Laisser se développer quelques arbres de haute tige.

Calendrier de réalisation

Périodes d'intervention favorable

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Passage des moutons sur 1,2 ha						■	■	■	■			
Entretien de maitrise des ligneux	■	■									■	■

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût € H.T.
Passage des moutons	300
Maîtrise des ligneux	4 800
TOTAL (€ H.T.)	**5 100**

Responsable des mesures et participation financières :

MC 10			
Parc Solaire Wittelsheim	**Terril Amélie**	Superficie	0,55 ha
		Proportion	30%
		Montant	**1 533 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,68 ha
		Proportion	37%
		Montant	**1 895 €**
Parc Solaire Amélie	**Carreau Amélie I**	Superficie	0,60 ha
		Proportion	33%
		Montant	**1 672 €**
Total		Superficie	1,83 ha
		Proportion	100%
		Montant	**5 100 €**

Annexe 2

Devis détaillé

Durée de validité : 1 mois

PARC SOLAIRE WITTELSHEIM
100b Rue Marie Louise
68850 STAFFELFELDEN

STAFFELFELDEN, le 28 mars 2019

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous, notre meilleure offre commerciale relative à l'affaire :

Travaux de mise en place des mesures compensatoires -Projet Amélie-

DEVIS N°19030042

Désignation	Unité	Qtés	Prix Unitaire	Prix Total
MC1 et MC3 : maintien de fourrés	HA	0,75	4 000,00 €	3 000,00 €
Retrait des nouveaux ligneux dans les zones herbacées. Intervention probablement nécessaire tous les 3 ans.				
MC2 : création d'un réservoir de biodiversité local	U	2,00	200,00 €	400,00 €
Installation de deux panneaux de vigilance				
Réalisation et installation d'un panneau d'informations	U	1,00	1 200,00 €	1 200,00 €
Retrait des ligneux dans la partie en herbe	HA	1,00	4 000,00 €	4 000,00 €
Pâturage extensif sur 6,4 ha y compris pose et dépose cloture provisoire	HA	6,40	300,00 €	1 920,00 €
Restauration et entretien de la roselière	HA	1,00	3 000,00 €	3 000,00 €
MC4 : entretien d'une bande tampon herbacée mésophile	AN	1,00	5 000,00 €	5 000,00 €
Fauche annuelle	AN	1,00	4 500,00 €	4 500,00 €
MC5 : créations de mares et aménagements refuges	ARE	22,00	590,00 €	12 980,00 €
Création des mares (22 ares, 850 m3 de déblais)				
Création des hibernaculum	FT	1,00	1 600,00 €	1 600,00 €
MC6 : maintien d'une lande herbeuse	HA	5,10	300,00 €	1 530,00 €
Fauche annuelle				
MC7 : protection d'un site de reproduction du Crapaud vert	ML	300,00	17,00 €	5 100,00 €
Dispositif anti-franchissement à réaliser au bébut des travaux et pendant la durée des travaux 1ere année				
MC8 : maintien d'une haie arbustive avec arbres	ML	700,00	10,00 €	7 000,00 €
Taille de la haie				
MC9 : création d'un corridor écologique au Nord	FT	1,00	1 000,00 €	1 000,00 €
Plantation de 10 arbres (5 chênes, 5 érables)				

Désignation	Unité	Qtés	Prix Unitaire	Prix Total
Plantation de 12 ilots buissonnants constitués de 5 espèces différentes	FT	1,00	1 200,00 €	1 200,00 €
Fauche après le 1er juillet	FT	1,00	1 500,00 €	1 500,00 €
MC10 : préservation d'un espace écologique au Nord	HA	1,20	250,00 €	300,00 €
Passage des moutons				
Maîtrise des ligneux	HA	1,20	4 000,00 €	4 800,00 €

Les prix sont établis sur la base des taux de TVA en vigueur à la date de remise de l'offre et toute variation ultérieure de ces taux sera répercutée sur les prix.
La facture sera établie selon relevé contradictoire.
Echéancier de règlement : Virement 30 Jours nets

Montant H.T Net	60 030,00 €
T.V.A. à 20 %	12 006,00 €
Montant T.T.C.	72 036,00 €

NOUS VOUS REMERCIONS DE NOUS CONFIRMER, PAR RETOUR, VOTRE "BON POUR ACCORD"

LE CLIENT
"Bon pour Accord"

Jean-Luc VIX
Pour CREATIV TP

CREATIV TP - 100 Bis Rue Marie Louise
Helioparc 68 - 68850 STAFFELFELDEN
Tel : 03 89 53 38 56 - Courriel : contact@creativtp.fr
SARL au capital de 40 000,00 € - SIRET 824 348 510 - Code APE 4312A - N° TVA FR84 824 348 510

Durée de validité : 1 mois

PARC SOLAIRE WITTELSHEIM
100b Rue Marie Louise
68850 STAFFELFELDEN

STAFFELFELDEN, le 28 mars 2019

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous, notre meilleure offre commerciale relative à l'affaire :

Travaux d'entretien (annuel) – Projet Amélie

DEVIS N°19030043

Désignation	Unité	Qtés	Prix Unitaire	Prix Total
MC1 et MC3 : maintien de fourrés	HA	0,75	1 334,00 €	1 000,50 €
Retrait des nouveaux ligneux dans les zones herbacées. Intervention probablement nécessaire tous les 3 ans.				
Retrait des ligneux dans la partie en herbe	HA	1,00	2 000,00 €	2 000,00 €
Pâturage extensif sur 6,4 ha y compris pose et dépose cloture provisoire	HA	6,40	300,00 €	1 920,00 €
Restauration et entretien de la roselière	HA	1,00	3 000,00 €	3 000,00 €
MC4 : entretien d'une bande tampon herbacée mésophile	AN	1,00	5 000,00 €	5 000,00 €
Fauche annuelle	AN	1,00	4 500,00 €	4 500,00 €
MC6 : maintien d'une lande herbeuse	HA	5,10	300,00 €	1 530,00 €
Fauche annuelle				
MC8 : maintien d'une haie arbustive avec arbres	ML	700,00	10,00 €	7 000,00 €
Taille de la haie				
Fauche après le 1er juillet	FT	1,00	1 500,00 €	1 500,00 €
MC10 : préservation d'un espace écologique au Nord	HA	1,20	250,00 €	300,00 €
Passage des moutons				
Maîtrise des ligneux	HA	1,20	2 000,00 €	2 400,00 €
Prix révisés à chaque date anniversaire du contrat selon index EV4 - travaux d'entretien d'Espaces verts *Formule :* *P(n) = P(o) (EV4(n)/EV4(o))* *0 = mois zéro (mois de remise de l'offre soit mars 19)* *n = valeur au moins de facture des travaux*				

CREATIV TP - 100 Bis Rue Marie Louise
Helioparc 68 - 68850 STAFFELFELDEN
Tel : 03 89 53 38 56 - Courriel : contact@creativtp.fr
SARL au capital de 40 000,00 € - SIRET 824 348 510 - Code APE 4312A - N° TVA FR84 824 348 510

Les prix sont établis sur la base des taux de TVA en vigueur à la date de remise de l'offre et toute variation ultérieure de ces taux sera répercutée sur les prix. La facture sera établie selon relevé contradictoire. Echéancier de règlement : Virement 30 Jours nets	**Montant H.T Net** 30 150,50 € **T.V.A. à 20 %** 6 030,10 € **Montant T.T.C.** 36 180,60 €

NOUS VOUS REMERCIONS DE NOUS CONFIRMER, PAR RETOUR, VOTRE "BON POUR ACCORD"

Les auteurs

Jessica BOURSIER, chargée d'études
Maud BELHACHE, chargée d'études
Corinne MORGEN, assistante d'études
Antoine WAECHTER, ingénieur écologue

PARC SOLAIRE WITTELSHEIM





CREATION D'UNE CENTRALE SOLAIRE A WITTELSHEIM

ETUDE D'IMPACT

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Fabian JORDAN, Président

Cabinet A. Waechter

Mai 2019

SOMMAIRE

1. LE PROJET 7
1.1. Localisation 7
1.2. Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre 7
1.3. La description du projet 8
1.4. Le contexte réglementaire 10
1.5. La mise en place 10
1.6. La phase d'exploitation 10
1.7. Le démantèlement du site 11
1.8. Gestion des déchets après démantèlement 11

Première partie

L'ETAT INITIAL DU SITE

2. LE MILIEU PHYSIQUE 15
2.1. Le contexte géologique 15
2.2. Le contexte topographique 17
2.3. Le contexte climatique 17

3. L'HYDROSYSTEME 20
3.1. Bassin versant et réseau hydrographique 20
3.2. Régime et qualité des eaux souterraines 23

4. LE MILIEU NATUREL 31
4.1. L'occupation des sols 31
4.2. La végétation 32
4.3. La faune 43
4.4. Les espaces protégés et à enjeux 65
4.5. La trame verte et bleue 69

5. LE PAYSAGE 72
5.1. Le grand paysage 72
5.2. Le site 74
5.3. La fonction récréative et sociale du site 79

6. L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 80
6.1. La qualité de l'air 80
6.2. L'ambiance sonore et la distance aux premières habitations 81

7. LES RISQUES 82

8. LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE 83
8.1. Les puits de fixation 83
8.2. Les réseaux d'eau potable et d'assainissement 83
8.3. Le gaz 84
8.4. Le réseau électrique et télécom 85

Deuxième partie

LES INCIDENCES DU PROJET

9. LES INCIDENCES SUR LE MILIEUX NATUREL 89
9.1. L'emprise sur les milieux naturels 89
9.2. Les incidences sur la biodiversité végétale 90
9.3. Les incidences sur la biodiversité animale 91
9.4. Les incidences sur Natura 2000 95
9.5. Les incidences sur les fonctionnalités et la circulation des espèces 96

10. LES INCIDENCES SUR L'EAU 97
10.1. Les incidences sur les écoulements et la qualité des eaux 97
10.2. Les zones humides 97

11. LES INCIDENCES SUR LE PAYSAGE 99
11.1. L'évolution du paysage 99
11.2. La visibilité du projet 99
11.3. La effets sur la fonction récréative 100

12. LES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 101
12.1. La qualité de l'air 101
12.2. L'ambiance sonore 101
12.3. La santé publique 102

13. LES INCIDENCES SUR LE CLIMAT 103

14. LES COMPATIBILITES 105
14.1. La compatibilité avec les règles d'urbanisme 105
14.2. La compatibilité avec le SDAGE Rhin Meuse et le SAGE Ill Nappe Rhin 109
14.3. La compatibilité avec le SRCE 112

15. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS 113

Troisième partie

LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

16. LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION 117
16.1. Le scénario zéro 117
16.2. La logique des mesures 117
16.2. Les mesures d'évitement et de réduction 118
16.3. Les mesures de compensation 122

17. LE SUIVI DES MESURES 125
17.1. Objectifs du suivi des mesures 125
17.2. Le dispositif de suivi 125

18. RAISONS DU CHOIX 127
18.1. Le choix énergétique 127
18.2. Le choix du site 127
18.3. Le choix politique et technique 127

Quatrième partie

METHODES D'INVESTIGATION ET LIMITES DE LA PREVISION

19. LES METHODES D'EVALUATION 131
19.1. Les inventaires naturalistes 131
19.2. Les autres thèmes 132
19.3. Les évaluations d'incidences et leurs limites 133

Bibliographie 135

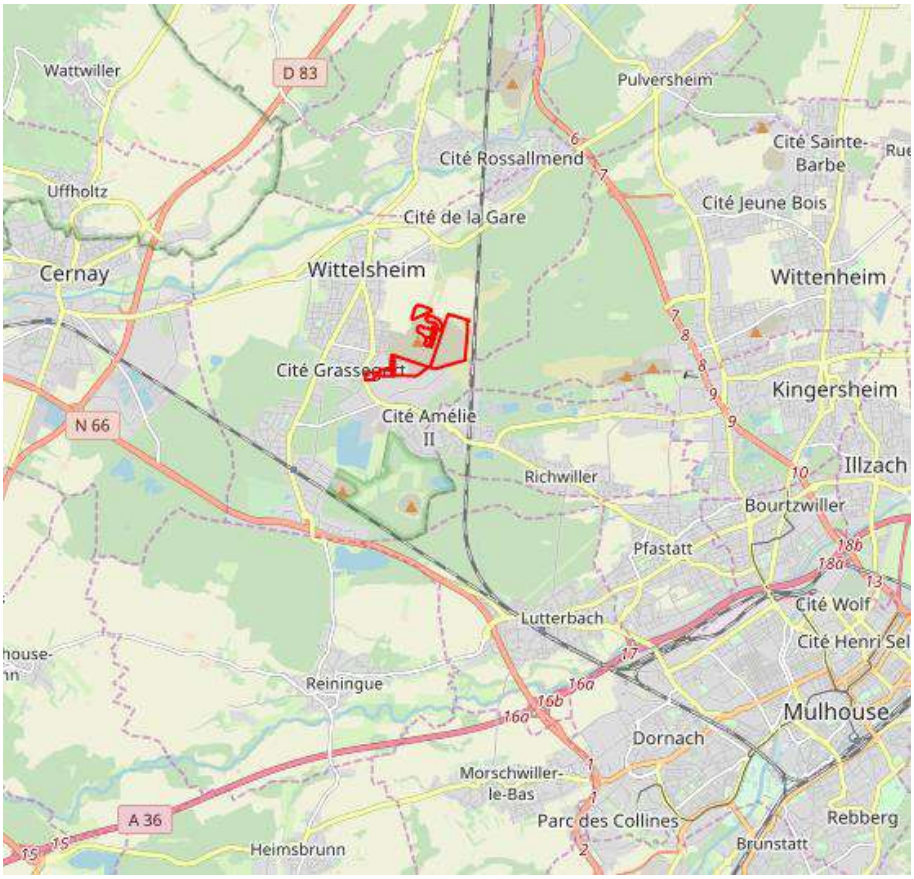
Annexes 137

1. LE PROJET

1.1. Localisation

Le projet d'implantation du parc photovoltaïque se situe au cœur du bassin potassique d'Alsace à Wittelsheim, plus précisément sur le carreau de l'ancienne mine de la concession Amélie, à quelques kilomètres de Mulhouse.

Localisation du projet



1.2. Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre

Maître d'ouvrage	*Maître d'œuvre*
MAIRIE de WITTELSHEIM	**PROJET UBIKO**
2 rue d'Ensisheim	9 rue Principale
68310 WITTELSHEIM	68570 SOULTZMATT-WINTZFELDEN
	Frédéric WISSELMANN
	Téléphone : 06 60 77 54 74

1.3. La description du projet

Poursuivant son objectif de développement des énergies renouvelables, le Ministère de la Transition écologique et solidaire a lancé un appel d'offre pour une production d'électricité d'origine photovoltaïque. Dans ce cadre, les société Parc Solaire Wittelsheim et Parc Solaire Amélie ont le projet de réaliser une centrale solaire sur l'ancien carreau minier Amélie de Wittelsheim, sur une surface de 53,75 hectares. Pour des raisons réglementaires, le projet est divisé en plusieurs opérations distinctes, administrativement autonomes. La présente étude d'impact est réalisée dans le cadre d'une adaptation du plan local d'urbanisme.

Espace	Superficie ha	Puissance MWc
Terril Amélie	10,5	9,86
Aire Amélie Bonn	27,75	26,13
Carreau Amélie I	5	4,96
Carreau Amélie II	10,5	11,14
TOTAL	**53,75**	**52,09**

Emprise du parc



La centrale sera constituée de structures fixes : les tables ; ancrées au sol à l'aide de pieux acier galvanisés, à raison de 5 à 6 pieux par table, mis en place par battage, sans apport de béton. Un terrassement pourra être réalisé pour l'instalation de quelques tables lorsque cela s'avère nécessaire (arasement de bosses, remblaiement de petites dépressions). Il reste très localisé et marginal dans le processus d'installation. La majorité des panneaux sera installée directement sans terrassement.

Ces tables accueilleront deux rangées de 22 panneaux et seront inclinées de 20° vers le Sud de façon à capter les rayons du soleil de manière optimale. La partie haute se trouvera ainsi à 2 mètres du sol et la partie basse à 80 centimètres. Les rangées de tables seront espacées de 2,5 mètres en moyenne les unes des autres.

L'installation comprendra 162 756 panneaux, d'une puissance unitaire de 320 Wc et couvrant une emprise au sol de 26,52 hectares.

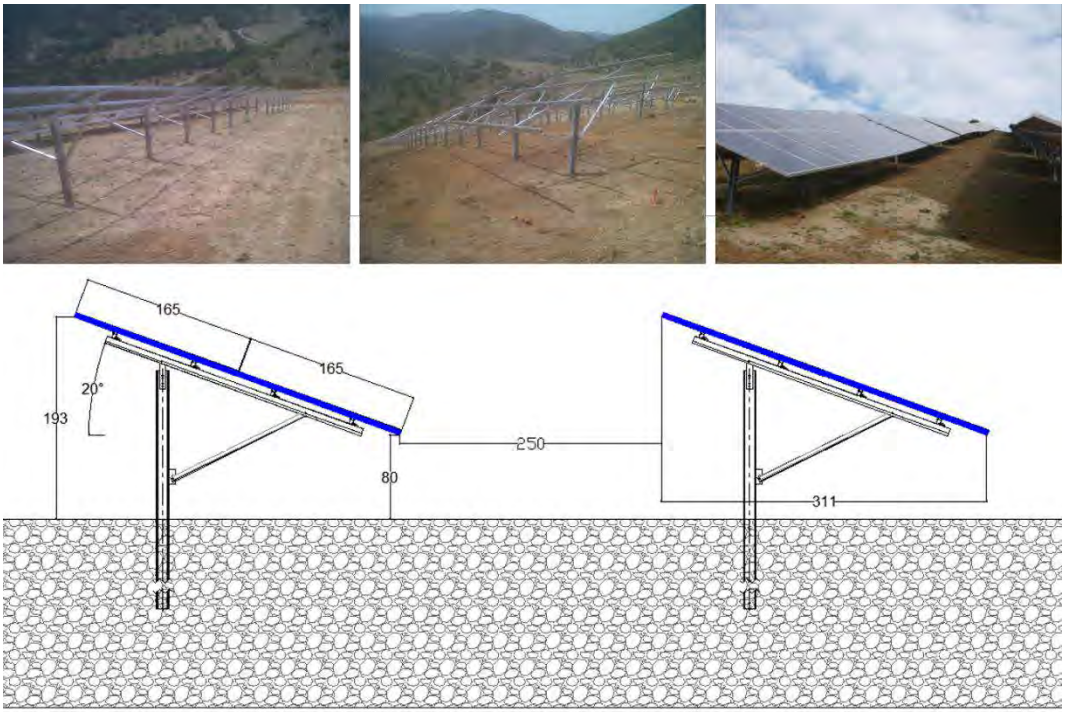
Chaque panneau photovoltaïque est constitué par l'assemblage de 60 cellules montées en série. Les cellules photovoltaïques produisent un courant continu qui doit être transformé en courant alternatif pour être injecté dans le réseau électrique. Cette transformation est assurée par des onduleurs fixés sous les tables et raccordés à des postes de transformation par des câbles électriques souterrains en aluminium.

Préalablement à l'installation du dispositif, une préparation du terrain sera réalisée : arasement de bosses et remblaiement de petits fossés en vue d'obtenir une planéité.

L'aménagement comporte, en outre :

- une clôture de 2 mètres de haut autour de l'ensemble du parc solaire ;
- un système de vidéosurveillance pour contrôler l'accès ;
- près de 2,3 kilomètres de pistes dont 1,9km de piste poids lourds et 0,4 km de piste pour véhicules légers.

Schéma d'une table de panneaux photovoltaïques



1.4. Le contexte réglementaire

Le projet est soumis à une étude d'impact au sens de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, conformément aux articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'environnement, et en application de la nomenclature des projets soumis à études d'impact, annexée à l'article R.122-2 du même code :

• rubrique 30 : projet photovoltaïque d'une puissance supérieure à 250 kWc (0,25 MWc),
• rubrique 39.a : projet ayant une emprise au sol supérieure à 40 000 m² (4 ha).

1.5. La mise en place

Le chantier de mise en place s'étalera sur uné période pouvant aller de 4 à 9 mois selon la concomitance des aménagements des différentes zones, et mobilisera environ 385 camions. L'installation du parc se fera en trois phases : la phase de préparation du site, suivie de la phase de montage des structures photovoltaïques, puis de la phase de raccordement électrique.

Les travaux de préparation du site consistent en la création des pistes de circulation, l'arrachage des quelques arbustes et arbres isolés, l'installation de la clôture autour du parc, la réalisation des tranchées destinées à recevoir les câbles électriques, l'installation des pieux pour la fixation de la structure et la mise en place des postes de transformation et du poste de livraison. Les mouvements de terres seront limités au maximum : la topographie du site, relativement plane (plateforme du terril), sera conservée.

Dès la fin des opérations de préparation du site, le montage des structures et des modules s'enchainera ; suivi par le raccordement du circuit électrique entre les modules photovoltaïques, les onduleurs et le poste de livraison.

1.6. La phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'entretien et la maintenance comprendront essentiellment les opérations suivantes :

- l'entretien de la végétation (pacage ovin, fauche annuelle, entretien des ligneux),
- le nettoyage des modules,
- la vérification régulière des équipements (câbles électriques, panneaux, structure, clôtures, caméra…) et leur remplacement si nécessaire.

La durée d'exploitation programmée de la centrale photovoltaïque est de 30 ans minimum. A l'issue de cette période l'exploitation pourra soit être reconduite, soit le site sera démantelé.

1.7. Le démantèlement du site

A l'échéance de la période d'exploitation, la centrale sera entièrement démantelée.

Le démantèlement comprendra le démontage des modules solaires, des câbles (réouverture des tranchées) et des structures métalliques porteuses et l'extraction des pieux d'ancrage ; les bâtiments préfabriqués (locaux techniques) seront ôtés à l'aide d'une grue de levage. L'ensemble du dispositif de sécurité sera également retiré : clôture et caméras de surveillance.

La durée de démantèlement et de remise en état du site est estimée entre 4 et 9 mois, l'ensemble des éléments du parc sera évacué par camions : 330 camions seront mobilisés.

Le terrain sera rendu dans un état proche de l'initial, sans consommation d'espace. Le projet d'aménagement est entièrement réversible.

1.8. Gestion des déchets après démantèlement

Conformément à la directive DEEE (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques), l'ensemble des éléments électriques et électroniques du parc sera collecté et recyclé par l'intermédiaire d'écoorganismes agréés par les pouvoirs publics.

Depuis août 2014, la gestion de fin de vie des panneaux photovoltaïque est une obligation légale. Les fabricants, importateurs ou revendeurs sont tenus de prendre en charge la fin de vie des modules (collecte et traitement). L'organisme agréé « PV Cycle » assurera la récupération et le recyclage des panneaux photovoltaïques, actuellement recyclable à 94,7%[1].

Les autres éléments du parc : structures porteuses, câbles en cuivre, onduleurs … seront recyclés et valorisés dans diverses filières agrées.

[1] https://www.pvcycle.fr/recyclage/

Première partie

L'ETAT INITIAL DU SITE

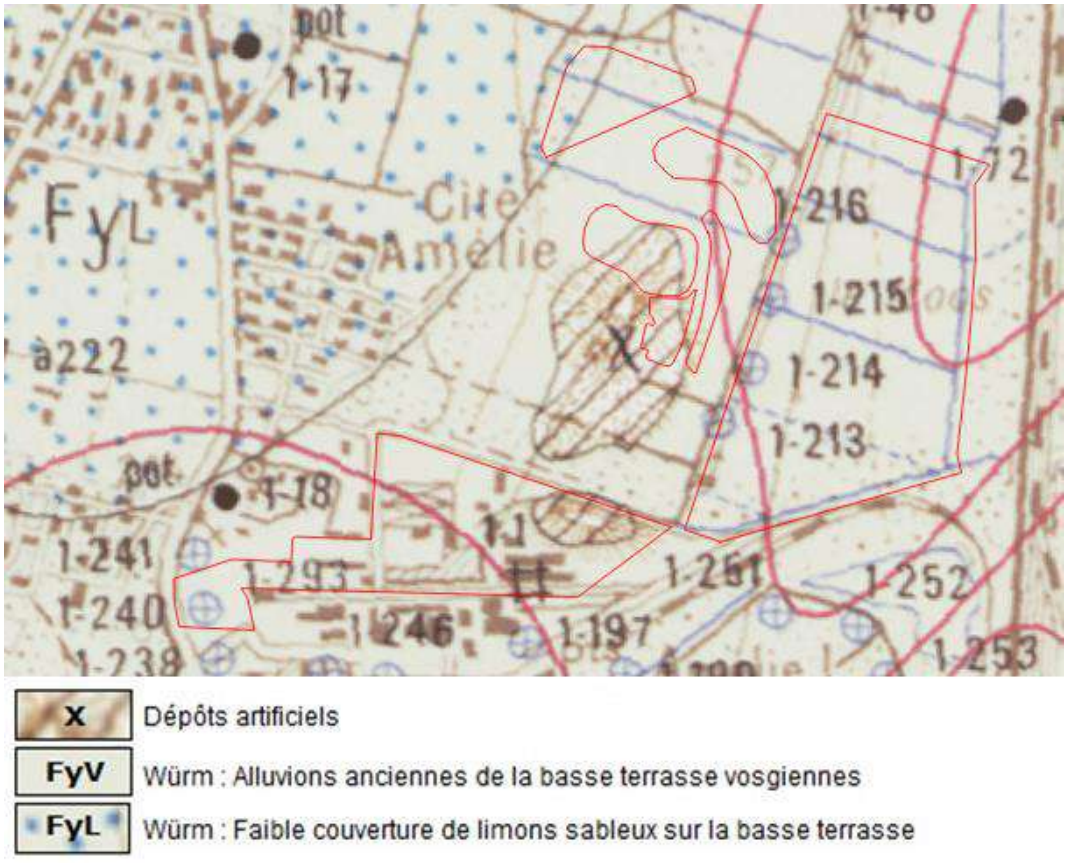
2. LE MILIEU PHYSIQUE

2.1. Le contexte géologique

La couche géologique au droit de l'aire d'étude est constituée d'alluvions anciennes, d'origine vosgienne. Ces matériaux sont très hétérogènes : sables, graviers, galets avec parfois des inclusions d'argile. Ils se sont accumulés en contrebas des versants vosgiens durant le quaternaire (Würm), formant ainsi les cônes de déjection de la Thur et de la Doller (FyV). Ces dépôts sont, par endroit, recouverts de limon sableux (FyL). L'épaisseur de la couche d'alluvions au droit du site est de 50 mètres, d'après les coupes des puits MDPA[2] existant. Ils sont le siège d'une importante nappe phréatique.

Le site aire de Bonn est situé au pied du terril (X) formé durant l'exploitation de la mine de potasse entre 1911 et 2004. Ce terril est formé par les résidus d'exploitation de la sylvinite, un minerai composé de chlorure de potassium et de chlorure de sodium, des schistes, de l'anhydrite (sulfate de calcium) et du sel.

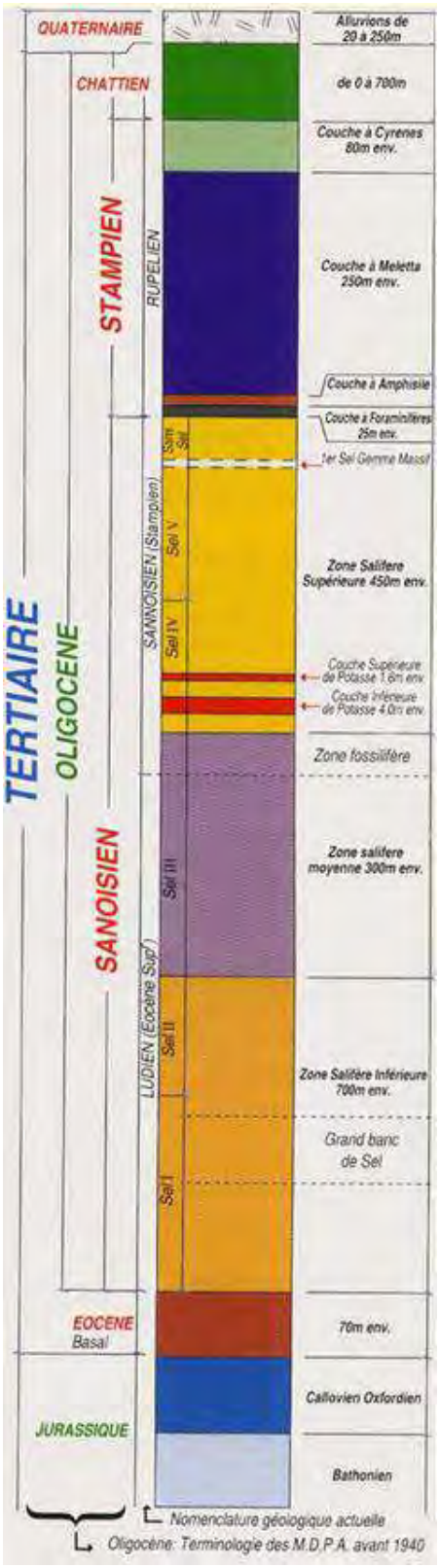
Carte géologique de la zone d'étude



[2] MDPA : mines de potasse d'alsace

Les couches marneuses profondes d'âge Oligocène, qui constituent la base du fossé rhénan, contiennent d'importants niveaux salifères renfermant la sylvinite. Ce sont ces couches qui ont été exploitées par les MDPA, parfois jusqu'à plus de 1000 mètres de profondeur. Ce gisement est le seul connu en France.

Coupe stratigraphique type
indiquant la zone salifère (source : kalivie)



2.2. Le contexte topographique

Le site est situé dans le fossé rhénan. Le relief est relativement plat, avec une légère déclinaison de 0,6 %, orientée à l'Est. Le relief est marqué par la présence de l'ancien terril Amélie. Ce dernier constitue le point haut du secteur et culmine à près de 300 mètres.

Carte topographique du site (source : IGN, géoportail)



2.3. Le contexte climatique

Wittelsheim est soumis à un climat de transition de type semi-continental. Les influences océaniques et continentales se combinent en permanence. Les données sont celles de la station de Météo-France de Mulhouse, pour les normales climatiques (1981-2010).

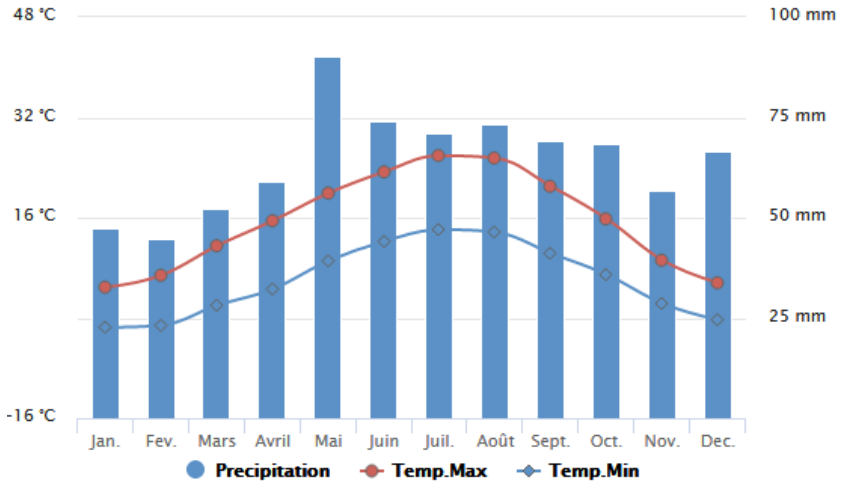
Ce climat se caractérise par des écarts thermiques importants avec des hivers froids et secs et des étés chauds et orageux. La température moyenne du mois le plus froid (janvier) est de -1,5°C, avec un extrême observé de -23,5°C. Celle du mois le plus chaud (juillet) est de 25,9°C, avec un extrême de 38,8°C.

La moyenne annuelle des précipitations, mesurée à la même station pour la période 1981-2010, est de 772,8 mm. L'été est la période la plus arrosée (précipitations orageuses autours de 72 mm). Mai est le mois le plus pluvieux, avec un cumul

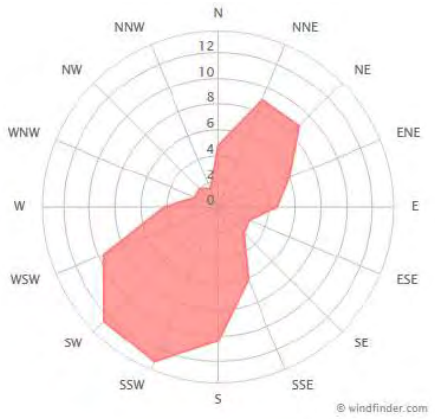
moyen des précipitations de 90,4 mm. Le mois de février est le plus sec avec une moyenne de 44,7 mm.

Les vents proviennent en majorité du Sud-ouest.

Température moyenne minimale et maximale et précipitations (Normales 1981-2010) pour la station de Mulhouse (source : MétéoFrance)



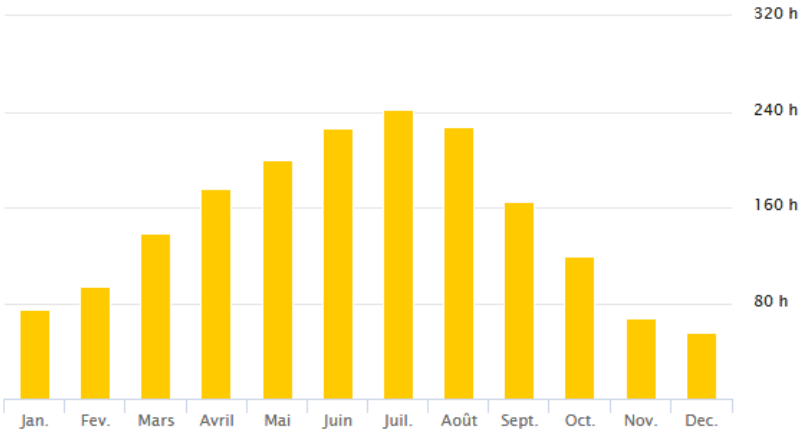
Fréquence des vent (%) en fonction de leur provenance (source : Windfinder)



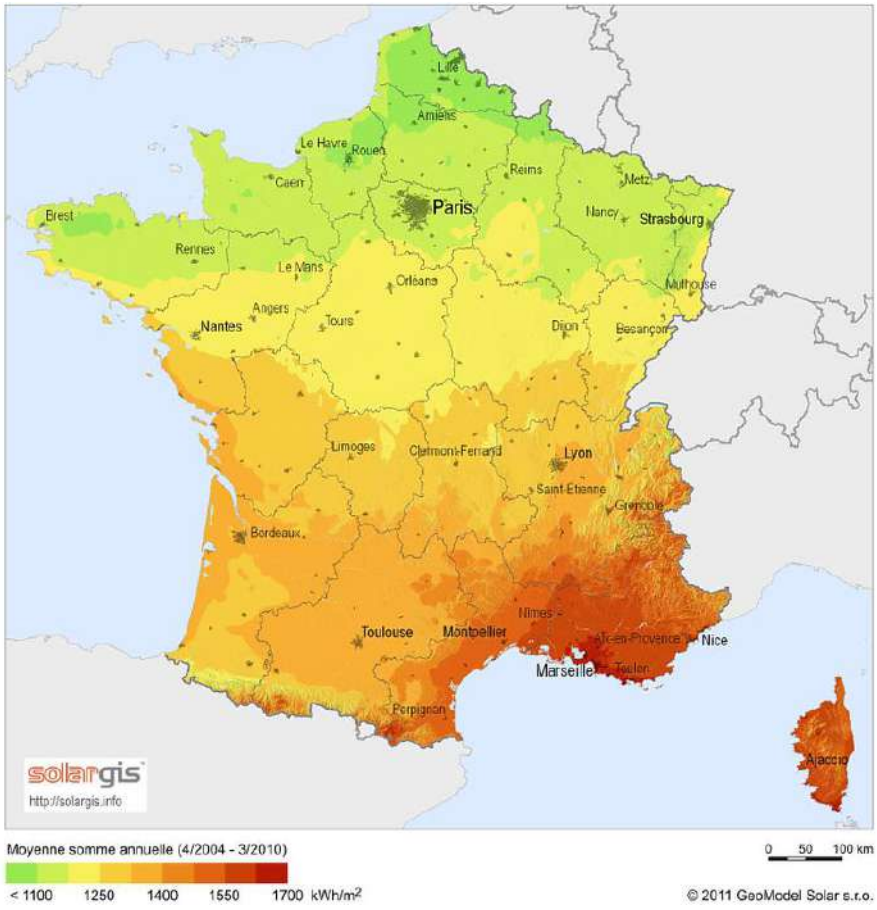
La durée d'ensoleillement, calculée pour les normales sur la période 1991-2010, est de 1783 heures par an, avec d'importantes variations annuelles. Le Haut-Rhin se situe dans la fourchette basse des valeurs nationales. Le potentiel énergétique moyen est de 1 200 kWh/m²/an[3].

[3] Source : Ademe, SolarGIS

Ensoleillement moyen annuel issu de la station de Mulhouse (Normales 1991-2010)
(source : météoFrance)



Potentiel énergétique moyen en kwh thermique par an et par m².
(Source : SolarGIS, ADEME)



3. L'HYDROSYSTEME

3.1. Bassin versant et réseau hydrographique

Wittelsheim se situe dans le bassin versant de la Thur, d'une superficie de 287 km². La Thur s'écoule à environ 2 kilomètres au Nord du site. Plusieurs plans d'eau issus de l'exploitation du gisement alluvionnaire sont présents au Sud-Est du site.

L'exploitation minière a modifié le réseau hydrographique de surface, lors de sa mise en place, puis suite aux affaissements miniers : les zones affaissées ont fait l'objet de travaux pour rétablir les écoulements superficiels (approfondissement de fossés existants, création de nouveaux fossés, mise en place de drains). Le secteur de la mine Amélie est parcouru par un réseau de fossés de drainage et par un ruisseau souvent à sec : le Moosgraben (ou fossé du Moos), qui rejoint la Thur vers Ensisheim.

Plusieurs points d'eau et fossés temporaires situés au pied du terril sont destinés à récupérer les eaux qui en sont issues lors de fortes pluies ; ils étaient notamment utiles lors du traitement par dissolution accélérée, entre 2004 et 2010. Ces eaux très chargées en sel étaient évacuées vers le Rhin.

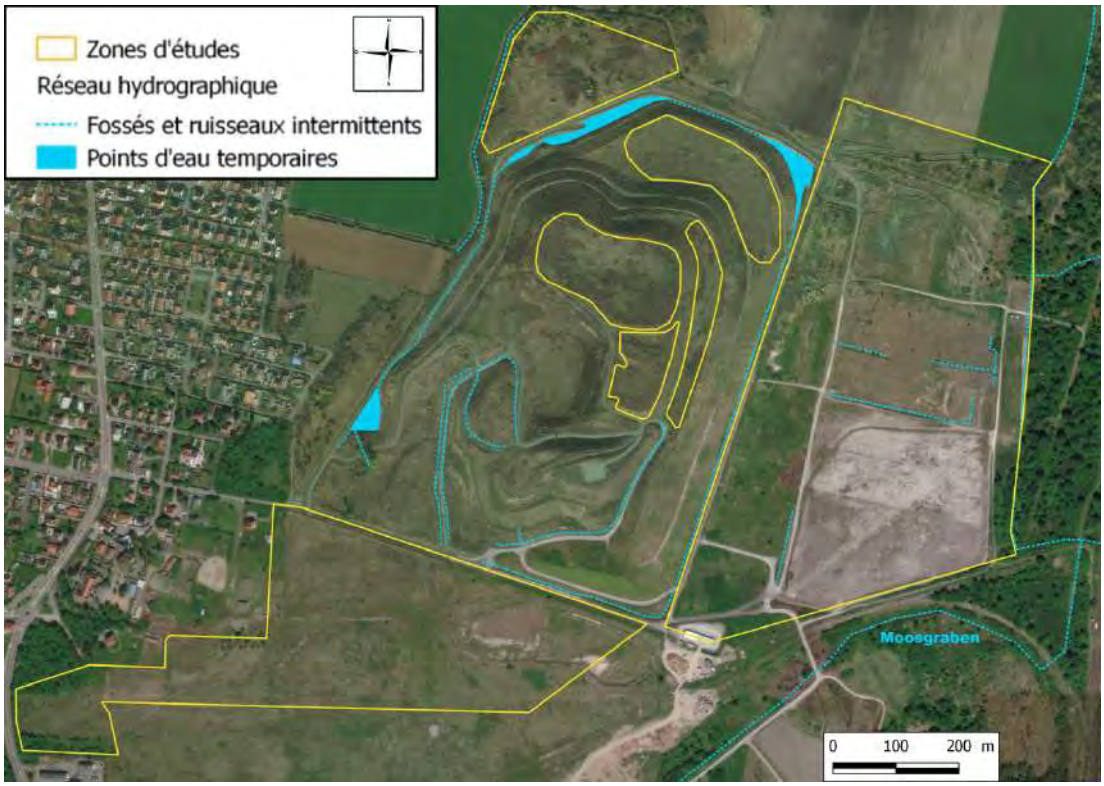


Résurgence au pied d'un terril

Il n'existe pas de station de mesure de la qualité des eaux de surface sur le site, ni d'ailleurs sur le ban communal. Le risque principal serait la contamination des cours d'eau par les chlorures, très solubles et néfastes pour la vie aquatique au-delà d'un certain seuil. Mais, les rejets de sel ont cessé depuis plus de trente ans et les analyses de contrôles effectuées dans les années 2000 n'ont révélées aucun excès

de chlorures. Le suivi des eaux superficielles a été arrêté. Les transferts de polluants se font plus facilement par infiltration vers la nappe[4].

Réseau hydrographique



La qualité des eaux superficielles peut néanmoins être estimée à partir de celles de la Thur. La station de suivi la plus proche est localisée à Staffelfelden, à quelques kilomètres du site. Au droit de cette station, l'état **écologique** de la rivière est qualifié de médiocre, au sens de la Directive cadre sur l'eau. Ce classement est dû à la présence d'arsenic et de cuivre, ainsi qu'à un mauvais indice diatomée (IBD). Les diatomées sont des algues unicellulaires fortement influencées par le pH, les nutriments (surtout l'azote et le phosphore), la présence de matières organiques, la faible oxygénation des eaux et les polluants[5].

L'état **chimique** de la Thur à Staffelfelden est mauvais en raison de la présence de polluants dépassant les normes de qualité environnementale : Mercure et trois HAP[6](Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g.h.i)pérylène)). Ces substances, très toxique pour les organismes aquatiques, sont régulièrement décelées dans les eaux pour la période 2014-2016. D'autres polluants dépassent ponctuellement les normes environnementales : Sulfonates de perfluorooctane en 2017, Fluoranthène en 2013, Nickel en 2007 et Terbuthylazine en 2008[7]. Ces

[4] Source : MDPA http://www.mdpa.fr/les-influences-de-l-exploitation-sur-le-bassin-de-la-thur.html

[5] Source : IFE http://acces.ens-lyon.fr/acces/thematiques/biodiversite/dossiers-thematiques/biosurveillance-et-bioindicateurs/les-diatomees-bio-indicatrices-de-la-qualite-des-cours-d2019eau

[6] Hydrocarbure aromatique polycyclique

[7] Source SIERM, onglet état chimique : http://rhin-meuse.eaufrance.fr/resultats-QSUP?perimetre=02010000&parametre=&produit=synthese (consulté en mai 2019)

composés entrent respectivement dans la catégorie des surfactant industriels, HAP, métaux lourd et herbicide, toxique pour les organismes aquatiques.

Le bon état écologique doit être atteint en 2021 et le bon état chimique en 2027.

Etat écologique de la Thur à Staffelfelden (source : SIERM[8])

Paramètres	Année(s)										Etat écologique 2014-2016	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2014-2016	Classes d'état
Invertébrés (IBGN ou IBGN équivalent)	16	16	19	13	17	17	16	18	17	15	16.7	Biologie
Diatomées (IBD 2007)	6.9	8.5	11.6	5.1	11.4	15.6	8.4	12	9.5	14.3	11.9	
Poissons (IPR)	26.6		20.3		14.4		22.6		11		11	
Macrophytes (IBMR)	7.1		9.4			8.2		9.7		9	9.3	
Température (P90, °C)	16.3	20.6	18.9	18.1	19.5	19	19	18.2	16.1	16.2	16.9	Température
pH (min)	7.6	7.5	7.55	7.45	7.3	7.5	7.3	6.8	7.5	7.5	7.5	Acidification
pH (max)	8.2	8.1	7.85	8.3	7.8	7.8	8.4	7.8	7.8	7.9	7.8	
Conductivité (P90, µS/cm)	455	465	480	505	770	497	440	702	730	786	730	salinité
Chlorures P90 (mg Cl/l)	66	49	78	83	110	48	70		140	102	127	
Sulfates P90 (mg SO4/l)	62	57	48	68	87	61	60.4		57	83	82	
O_2 dissous (P10, mgO_2/l)	9.5	10.1	9.3	9.9	9.4	9.1	9.9	9.4	9.4	9.9	9.7	Bilan de l'oxygène
Tx Sat, O2 (P10, %)	92	90	92	94	85	98	96	93	97	95	95	
DBO5 (P90, mg O_2/l)	<3	5	5	3	3	3	2.3	1.5	2	2.5	2	
Carb, Org, (P90, mg C/l)	2.5	2.9	2.3	2.6	2.5	2.4	3.4	2.3	2	2.1	2.1	
Phosphates (P90, mg PO_4^{3-}/l)	0.3	0.43	0.3	0.28	0.18	0.21	0.298	0.27	0.21	0.2	0.21	Nutriments
Phosphore total (P90, mg P/l)	0.2	0.26	0.15	0.18	0.11	0.12	0.11	0.23	0.083	0.081	0.11	
Ammonium (P90, mg NH4+/l)	0.11	0.19	0.3	0.1	0.08	0.08	0.4	0.23	0.06	0.25	0.16	
Nitrites (P90, mg NO2-/l)	0.09	0.08	0.1	0.03	0.05	0.05	0.07	0.16	0.04	0.06	0.06	
Nitrates (P90, mg NO3-/l)	6.7	5.5	5.7	7.3	6.4	4.9	5.3	5.6	5.5	5.6	5.6	
Chlortoluron (moy, µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	Polluants spécifiques
Oxadiazon (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	0.007	<0.005	<0.005	<0.005	
Thiabendazole (moy, µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.005	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
2,4 D (moy, µg/L)	0.00132	0.005	0.00197	0.00258	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
2,4 MCPA (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Arsenic dissous (moy, µg/L)			2.25		2.5	2.35	2.44	2.46	2.33	2.13	2.34	
Chrome dissous (moy, µg/L)			<1		0.84	<1	0.5	<0.5	0.7	<0.5	0.58	
Cuivre dissous (moy, µg/L)			2		2.28	2.9	1.95	1.56	1.54	1.47	1.54	
Zinc dissous (moy, µg/L)			5		7.1	6.8	6.5	4.3	3.7	4.3	4	
Métazachlore (moy, µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Aminotriazole (moy, µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Nicosulfuron (moy, µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
AMPA (moy, µg/L)	0.39	0.41	0.188	0.193	0.58	0.3	0.234	0.55	0.93	0.61	0.73	
Glyphosate (moy, µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.076	0.058	0.063	0.038	0.053	
Diflufénicanil (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Tébuconazole (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Bentazone (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	Polluants spécifiques non pertinents pour le bassin Rhin-Meuse
Cyprodinil (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Imidaclopride (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.005	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Iprodione (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Azoxystrobine (moy, µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Toluene (moy, µg/L)	<1	<1	<1	<1	<1	<0.5	<0.5		<1	<1	<1	
Phosphate de tributyle (moy, µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.1	<0.1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Biphényle (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Boscalid (moy, µg/L)									<0.02	<0.02	<0.02	
Métaldéhyde (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	
Chlorprophame (moy, µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Xylène (moy, µg/L)	<2	<2	<2	<2					<	<	<	
Linuron (moy, µg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Chlordécone (moy, µg/L)												
Pendiméthaline (moy, µg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	

Parametres généraux

Etat écologique

Très bon
Bon
Moyen
Médiocre
Mauvais

[8] Source SIERM, onglet état écologique : http://rhin-meuse.eaufrance.fr/resultats-QSUP?perimetre=02010000&parametre=&produit=synthese (consulté en novembre 2018)

3.2. Régime et qualité des eaux souterraines

3.2.1. La nappe et le réseau de suivi

Wittelsheim s'étend sur la nappe phréatique d'Alsace (masse d'eau FRCG001)[9]. Cette nappe s'écoule vers l'Est, dans un milieu très poreux (de l'ordre de 1 à 15.10^{-3} m/s), le substrat étant des sables et des graviers d'origine vosgienne. La recharge s'effectue principalement par les précipitations et par l'infiltration à partir des rivières. Cette nappe est vulnérable aux pollutions de surface du fait de l'absence d'une couverture protectrice et d'une infiltration rapide des eaux météoriques[10].

Au droit du carreau Amélie, en situation de moyennes eaux, la côte altimétrique du toit de la nappe varie autour de 250 mètres[11]. Les relevés piézométriques réalisés sur les trois piézomètres existants (4131X0421, 4131X0497 et 4135X0317) par ICF Environnement en 2009 indiquent une profondeur comprise entre 6,5 et 9,5 mètres.

Les battements saisonniers du niveau de la nappe, de 2 à 5 mètres, sont liés en grande partie aux pompages au niveau des puits MDPA. La nappe était abondamment exploitée pour le traitement des minerais. Aujourd'hui, certains puits de fixation de la langue salée et de dépollution sont encore en fonctionnement :

- les puits de fixation à l'Ouest du terril (référencés 0431X0213 à 216 ; 0431X0509 à 511 et 04131X561), ainsi qu'à l'Est (04131X559 et 04131X560) ;
- les puits de dépollution 0431X418 et 0431X419.

Carte piézométrique de la zone en situation de moyenne eaux et sens d'écoulement de la nappe
(APRONA, 2009)

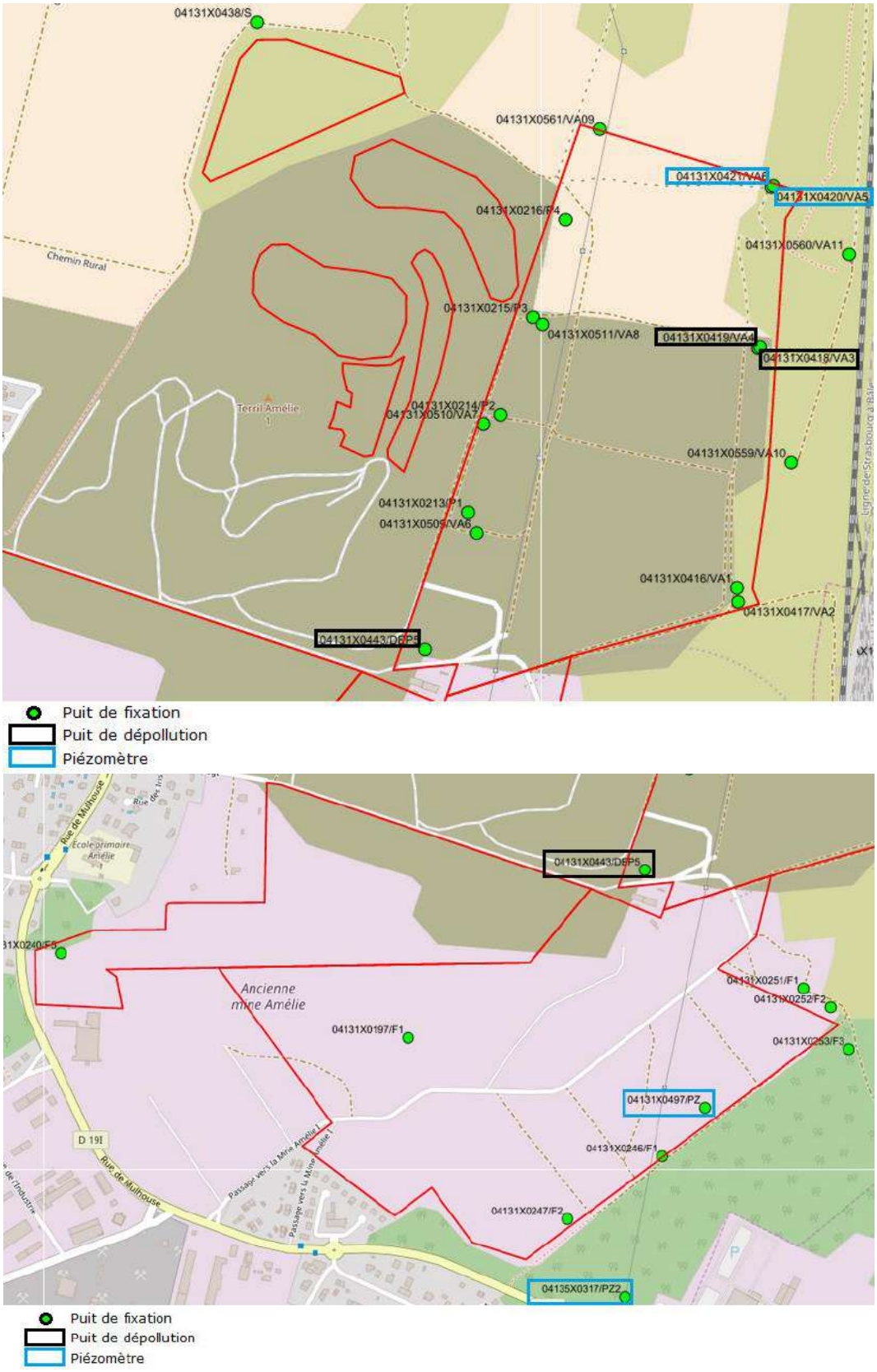


[9] Référentiel DCE (SDAGE) des masses d'eau souterraine

[10] Source : SIGES

[11] Source : APRONA, carte piézométrique en situation de moyennes eaux (2009)

Localisation des puits et piézomètres sur l'aire d'étude



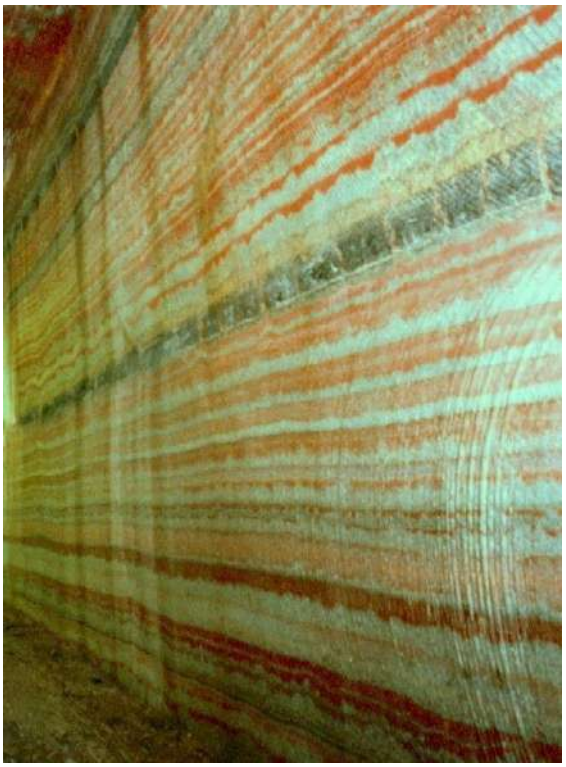
3.2.2. L'état de la nappe et les activités minières

La cause principale de détérioration de la qualité de l'eau souterraine au droit du site est la salinisation de la nappe.

Pendant près de cent ans, les mines de potasse d'Alsace (MDPA) ont exploité l'unique gisement de sylvinite français (KCl + NaCl) pour en valoriser le chlorure de potassium ("potasse") dans le but de fabriquer des engrais.

La sylvinite était extraite d'un minerai formé d'une alternance régulière de lits centimétriques de sel gemme blanc (NaCl), de sylvinite rose et de marnes grises. Ce minerai contient environ 25% de KCl, 60% de NaCl et 15% d'insolubles (marnes et anhydrite).

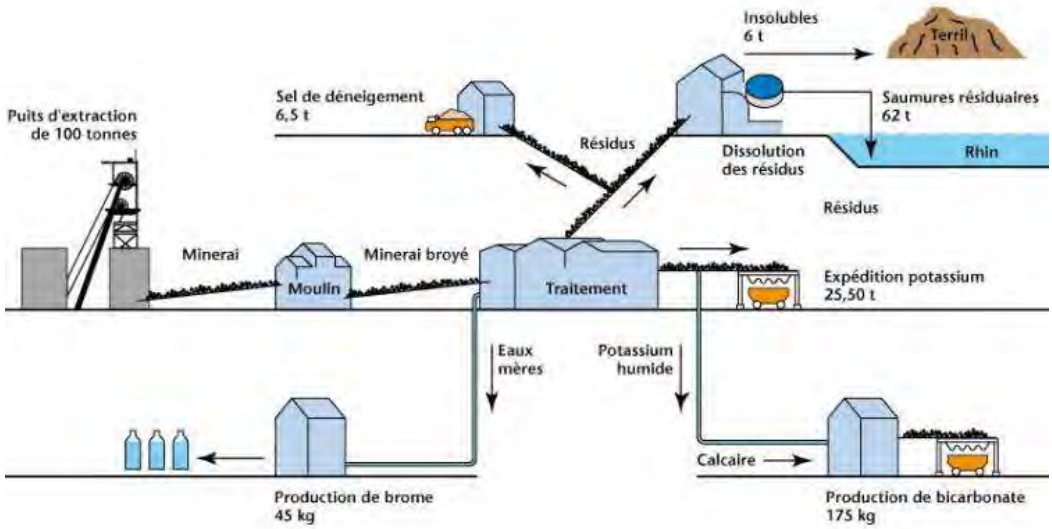
Potasse en fond de taille.
Les différentes couches sont bien apparentes.
(source : lithothèque Strasbourg[12])



Le minerai extrait devait être concassé pour séparer ces constituants. Seul le KCl était commercialisé, une partie du NaCl valorisé en sel de déneigement et tous les autres résidus de fabrication étaient stockés sur des terrils sans discernement de 1910 à 1934. Aucune protection particulière des sols n'a été mise en place à l'origine. Suite aux constats de pollution de la nappe, le sel fut par la suite dissout et la saumure envoyée dans le Rhin. Seuls les matériaux insolubles étaient déversés sur les terrils.

[12] http://www.lithotheque.site.ac-strasbourg.fr/hommes/roches_utiles/la-potasse

Traitement du minerai alsacien pour 100 tonnes de minerai
(source : MDPA)

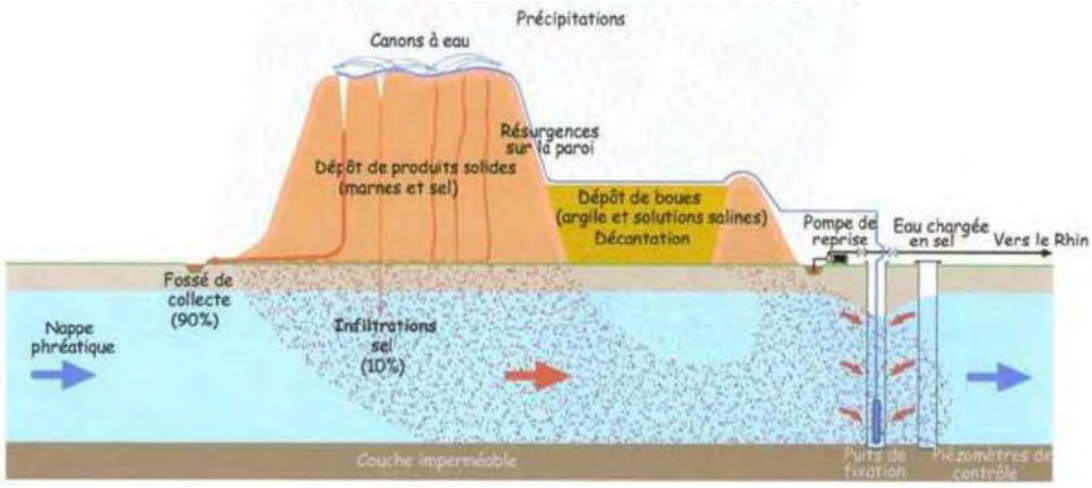


Tous les terrils ainsi formés contenaient du sel en plus ou moins grande quantité. Le lessivage de ces reliefs par les eaux de pluie a provoqué l'infiltration d'eau chargée en NaCl dans le sous-sol, induisant petit à petit la formation d'une langue salée dans la nappe phréatique, dépassant largement le seuil de potabilité (200 mg Cl/l). Le terril Amélie, un des plus anciens et celui resté le plus longtemps en activité, est parmi ceux qui contenait le plus fort taux de sel[13].

Deux types de traitement ont été mis en place entre 2003 et 2010 : la dissolution accélérée du contenu en sel (partie Nord) et la création d'une couverture étanche suivie d'une végétalisation (partie Sud).

La dissolution accélérée a consisté en un arrosage intensif du terril pour dissoudre le sel et récupérer la saumure via des fossés de collectes et des puits de fixation, la saumure étant envoyée dans le Rhin.

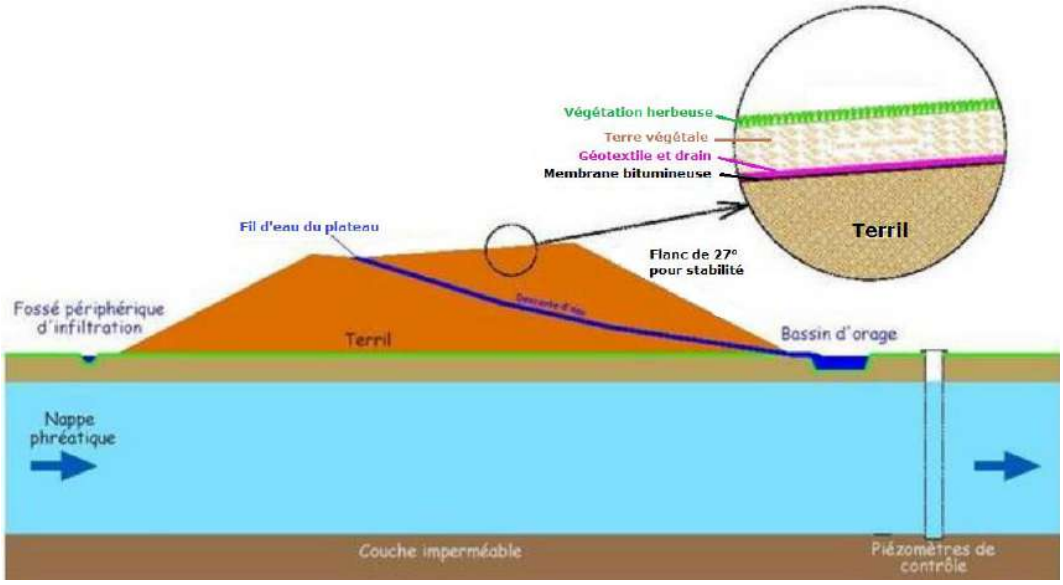
Schéma de principe de la dissolution accéléré
(source : MDPA)



[13] Source : MDPA, Kalivie, lithotèque Strasbourg

L'étanchement suivi d'une végétalisation consiste à isoler le terril des eaux de pluie afin d'éviter la dissolution du sel. Un réseau de drain récoltant les eaux pluviales est déposé dans le terril sur une membrane bitumineuse imperméable. Le tout est recouvert de terre sur 40 cm et végétalisé par un ensemencement d'herbacés.

Schéma de principe de l'étenchement - végétalisation
(source : modifié d'après MDPA)



Au droit du terril, la qualité de la nappe est encore dégradée, bien qu'en phase d'amélioration. La langue salée a considérablement diminuée par rapport à la période de l'exploitation.

De leur côté, les activités agricoles sont à l'origine de teneurs élevés en produits phytosanitaires dans les eaux souterraines.

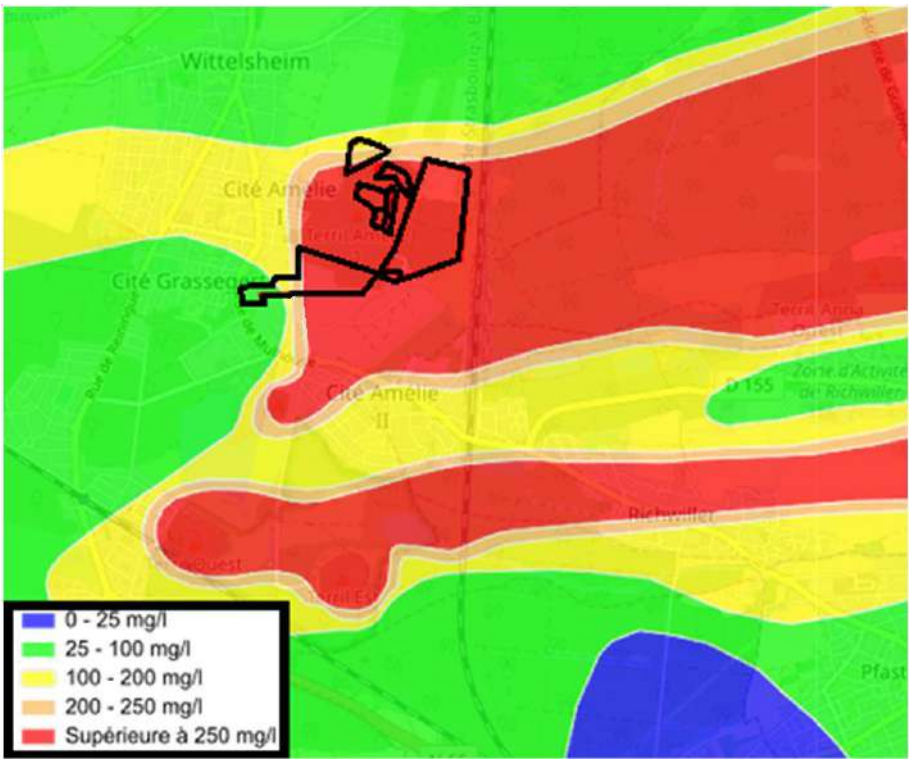
Analyses des eaux souterraines issues des piézomètres du site
(Source : ICF Environnement)[14]

Paramètres	0431X0421	0431X0497	04136X0317
pH	6,8	6,5	6,6
Conductivité (µs/cm)	1 286	22 800	1 128
Chlorures (mg/L)	253	12 400	310
Sulfates (mg/L)	192	380	36,9
Ammonium (mg/L)	n.d	0,059	n.d
Calcium (mg/L)	89	1 200	10
Magnésium (mg/L)	34	150	5,6
Degré d'agressivité des eaux	Peu agressif	Fortement agressif	Fortement agressif

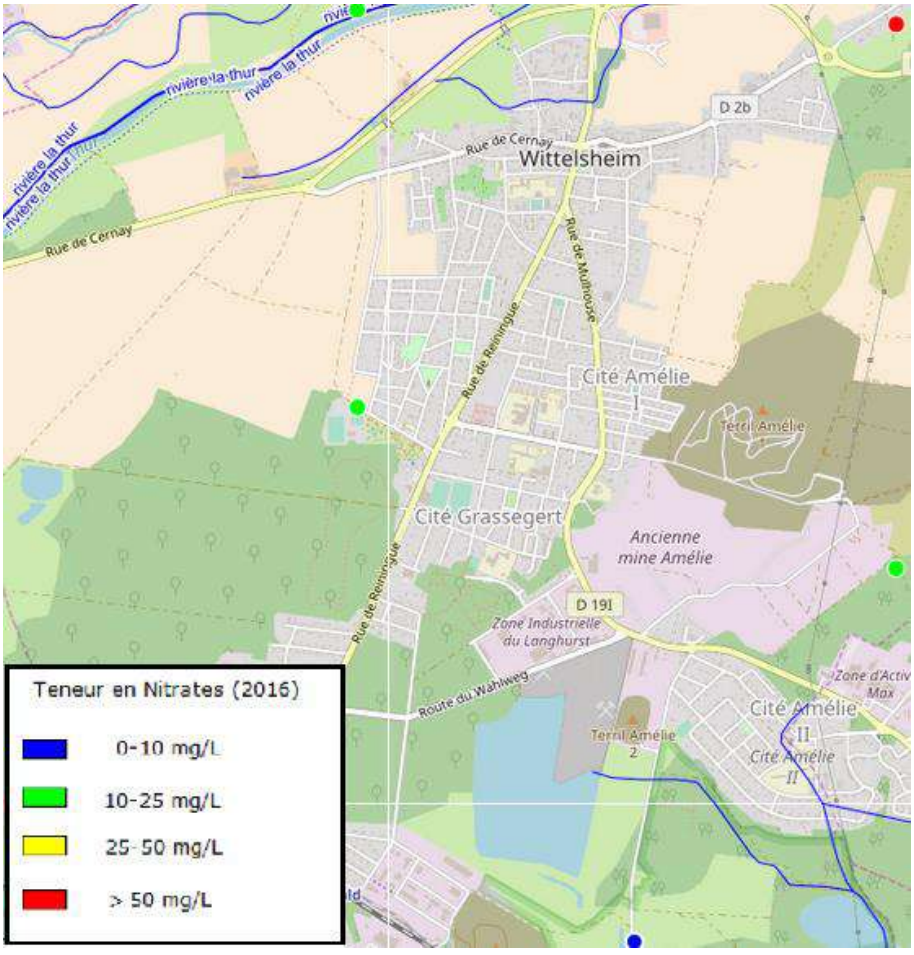
n.d : non détectable

[14] Données issues du rapport « Diagnostic de l'agressivité des sols et de l'eau »

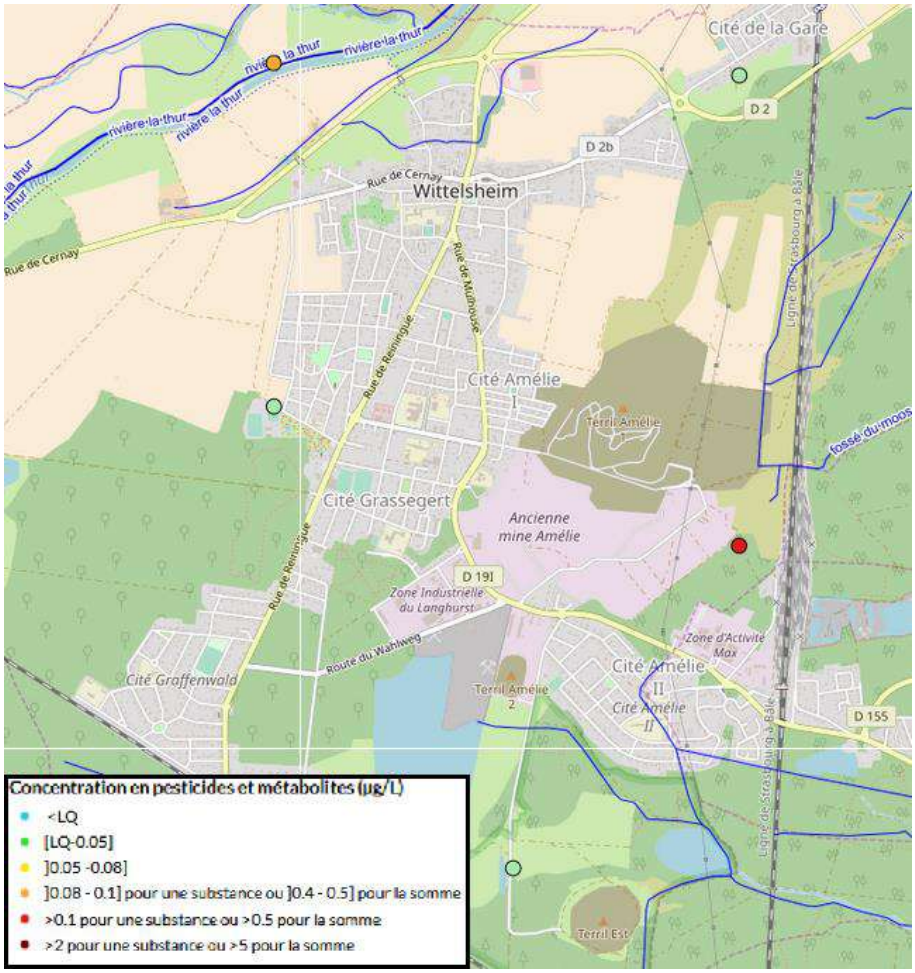
Langue salée (Aprona, 2009)



Teneur en nitrates (programme ERMES, 2016)



Teneur en produit phytosanitaires (programme ERMES, 2016)

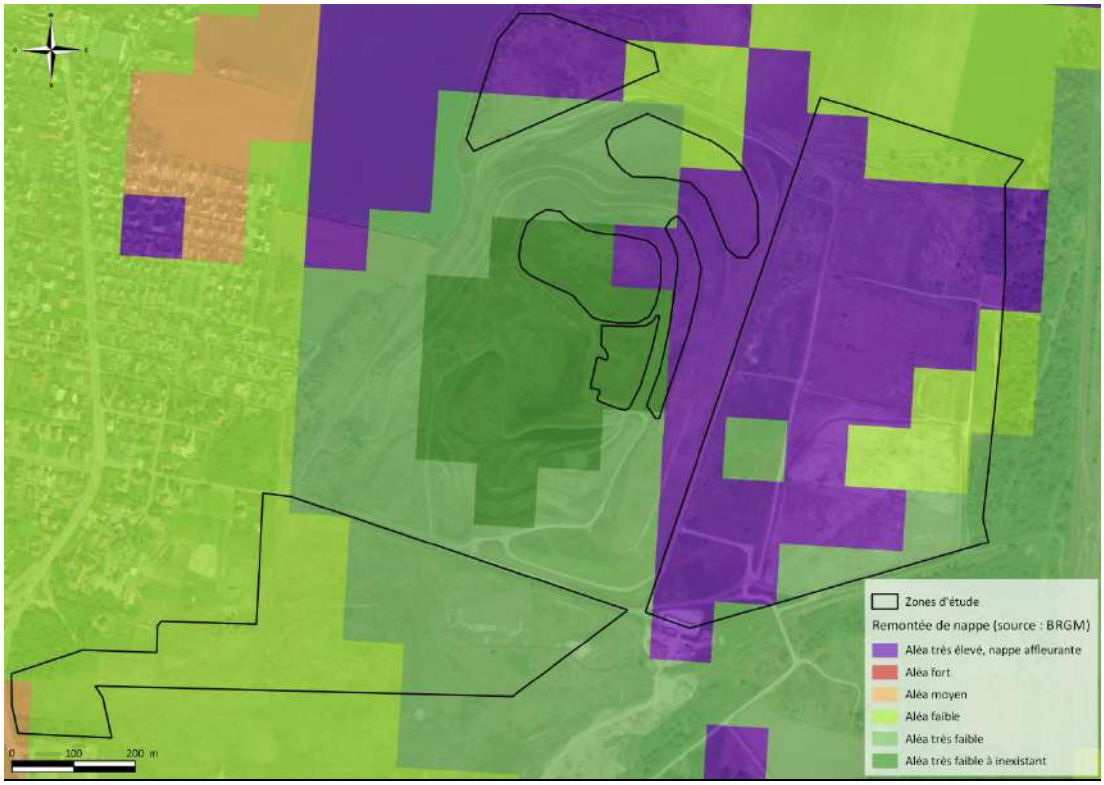


3.3. Les zones humides et zones inondables

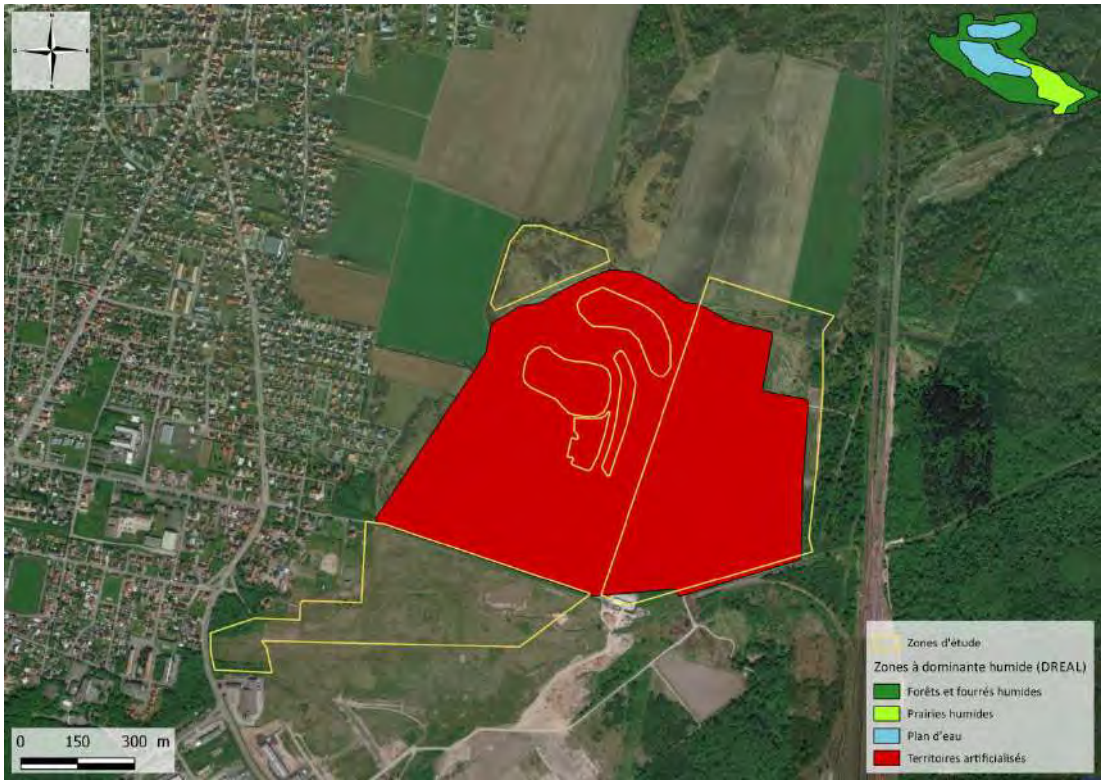
La commune figure à l'atlas des zones inondables et dispose d'un plan de prévention des risques d'inondation. Le secteur d'étude aire de Bonn n'est toutefois concerné par aucun zonage règlementaire. La majeure partie de l'Aire Amélie Bonn est, par contre, affectée par un risque élevé d'inondation par remontée de nappe.

La base de données CIGAL, qui indique les zones potentiellement humides, identifie comme telle la plus grande partie du site aire de Bonn. Les observations de terrain montrent néanmoins un milieu plutôt sec. Quelques plages de végétation hygrophile existent le long des fossés et en marge du périmètre, du côté de la forêt.

Risque de remontée de nappe (source : BRGM)



Zones potentiellement humide (source : DREAL Grand-Est)



4. LE MILIEU NATUREL

4.1. L'occupation des sols

Le périmètre d'étude déborde du projet pour prendre en compte l'ensemble du carreau minier. Ce dernier est majoritairement couvert par une végétation pionnière de type friche herbacée (carreau minier : 73,9% ; périmètre d'étude : 69,5%), par des surfaces relativement dénudées (CM : 9,5% ; PE : 13,7%), par des végétations à tendance mésophile fraiche : scirpaie, phragmitaie, prairie (CM : 3,3% ; PE : 5,2%), par des fourrés et des peuplements de feuillus (CM : 6,4% ; PE : 5%), ainsi que par divers espaces sous influence anthropique : constructions, entreprise, zones agricoles… (CM : 6,9% ; PE : 6,6%).

Nous avons distingué 17 unités végétales, soit une dizaine d'habitats et leurs variations phénologiques (différence de faciès liée à l'espèce dominante).

Tableau récapitulatif des habitats identifiés sur le site.

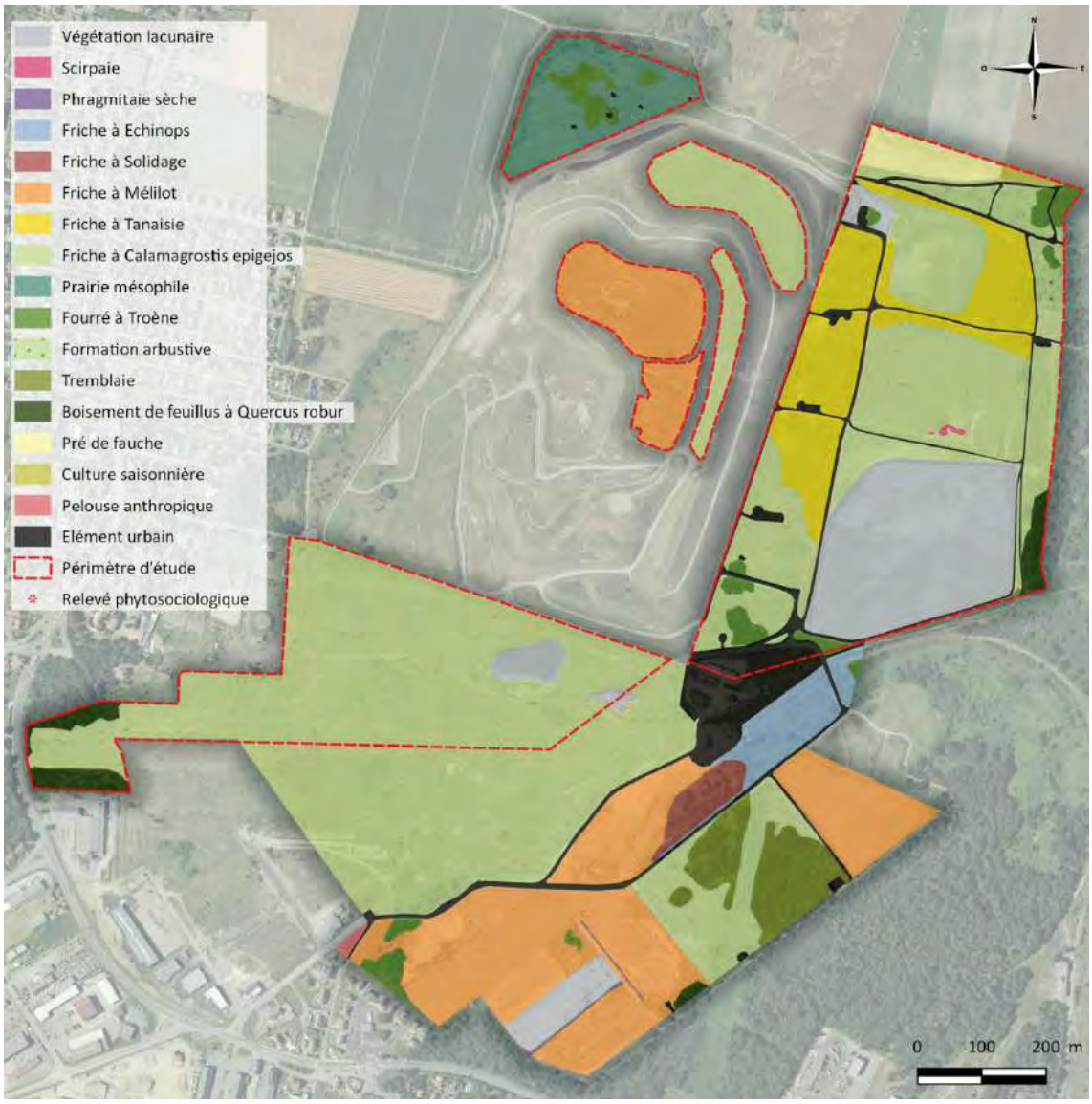
Dénomination	Code CB	Code N2000	Code EUNIS	Phytosociologie	Surface (ha)	
					CM*	PE**
Végétations herbacées						
Végétation lacunaire	87.1	-	H5.3	-	9,36	8,26
Scirpaie	54.454	-	D2.254	*Trichophoretum cespitosi*	0,04	0,04
Phragmitaie sèche	53.112	-	D5.11	*Phragmition*	0,13	
Prairie mésophile	35.1	-	E1.7	*Nardetalia*	3,12	3,12
Friche	87.2	-	E5.14	*Calamagrostion epigeios Dauco-Melilotion Convolvulion sepii*	72,87	41,99
Végétations arbustives à arborescentes						
Fourré à Troène	31.812	-	F3.112	*Ligustro-Prunenion spinosae*	2,05	1,59
Tremblaie	41.D2	-	G1.922	*Populetum tremulae*	2,68	
Boisement à Quercus robur	41.2	-	G1.A1	*Carpinion betuli*	1,36	1,27
Végétations et habitats sous forte influence anthropique						
Pré de fauche	81	-	E2.6	-	1,09	1,09
Culture saisonnière	82.11	-	I1.1	-	0,14	0,14
Pelouse anthropique	85.2	-	I2.2	-	0,09	
Eléments urbains (Chemins, installations …)	86	-	J	-	5,52	2,77

CM : surface occupée par l'habitat dans le carreau minier
PE : surface occupée par l'habitat dans le périmètre d'étude

Les formations boisées (stades arbustifs et arborescents) se trouvent principalement dans la partie Sud du carreau minier. Des bosquets et des arbustes apparaissent de manière dispersée sur l'ensemble du site, à l'exception du terril. Les

végétations à tendance mésophile à hygrophile sont surtout développées dans les angles Nord-Ouest et Nord-Est du site, ainsi qu'aux abords des fossés de drainages.

Cartographie des habitats



4.2. La végétation

4.2.1. Les formations végétales

a. La prairie mésophile

Le Nord du périmètre présente une formation à dominante graminéenne, qui peut s'apparenter à une prairie. Celle-ci traduit des conditions mésophiles à hygrophiles (partie basse). Elle couvre une superficie de 3,12 hectares.

La strate herbacée est composée principalement par la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), le Calamagrostis commun (*Calamagrostis epigejos*) et le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Quelques dicotylédones introduisent de la couleur, comme la Pensée des champs (*Viola arvensis),* la Campanule raiponce (*Campanula rapunculus*), l'Arabette glabre (*Arabis glabra*), la Valériane officinale (*Valeriana officinilais)*, la Vesce hirsute (*Vicia hirsuta*) …



Aspect de la prairie mésophile (d) et détail de quelques espèces colorant la formation telle que *Campanula rapunculus* (b) et *Viola arvensis* (c). Aperçu de l'un des cinq blocs de béton localisés dans la prairie (a). M. Belhache, Wittelsheim 2018

La présence d'espèces telles que le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), la Laîche en épi (*Carex spicata*) ou encore le Myosotis queue-de-scorpion (*Myosotis scorpioides*) traduit le caractère plus ou moins humide du site.
Un début de colonisation ligneuse est marqué par la présence du Frêne (*Fraxinus excelsior*), du Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et de fourrés denses à Troène (*Ligustrum vulgare*).
L'aspect de cette formation, comme au demeurant de toutes les formations herbacées du site, présente de grandes variations saisonnières, ce qui est un caractère des espaces non entretenus.

Prairie mésophile

	% recouvr.
Strate herbacée	90
Strate arbustive	30
Strate arborescente	5
n° de relevé	**R7**
	*
Anthoxanthum odoratum	3
Poa pratensis	3
Calamagrostis epigejos	2
Carex spicata	2
Viola arvensis	2
Dactylis glomerata	1
Campanula rapunculus	1
Rumex crispus	1
Juncus conglomeratus	1
Myosotis scorpioides	1
Arabis glabra	+
Valeriana officinalis	+
Vicia hirsuta	+
Ligustrum vulgare	2
Prunus spinosa	2
Sambucus nigra	2
Rosa canina	1
Fraxinus excelsior	1

* : indice d'abondance-dominance de l'espèce selon l'échelle de BRAUN-BLANQUET

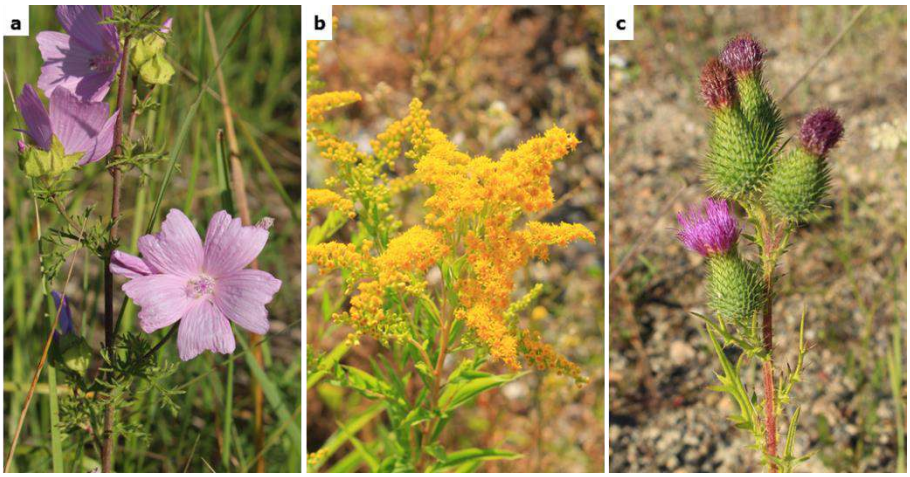
b. Les friches

Les friches herbacées sont établies sur des sols sableux à graveleux, en conditions xérophiles à mésophiles. Elles occupent près de 74% du carreau minier et 70% de la zone d'étude. L'hétérogénéité du substrat se traduit par une mosaïque plus ou moins complexe d'habitats : faciès à Mélilot, à Calamagrostis, à Tanaisie, à Solidage et à Echinops. Seuls les trois premiers faciès s'expriment au sein de la zone d'étude.

Le faciès à Mélilot

Le cortège végétal est dominé par les Mélilots (*Trigonella alba*, *T. officinalis*), la Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) et le Calamagrostis commun (*Calamagrostis epigejos*), accompagnés par le Solidage tardif (*Solidago gigantea*), le Roseau commun (*Phragmites australis*) et la Carotte sauvage (*Daucus carota*).

Diverses plantes à fleurs colorent cette formation, comme la Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*), la Camomille sauvage (*Matricaria chamomilla*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare),* la Vesce commune (*Vicia sativa*), le Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*), la Mauve musquée (*Malva moschata*) …



Quelques plantes à fleurs colorant la friche à Mélilot : a : *Malva moschata* ; b : *Solidago gigantea* ; c : *Cirsium vulgare*.
M. Belhache, Wittelsheim 2018.

Le faciès à Calamagrostis epigejos

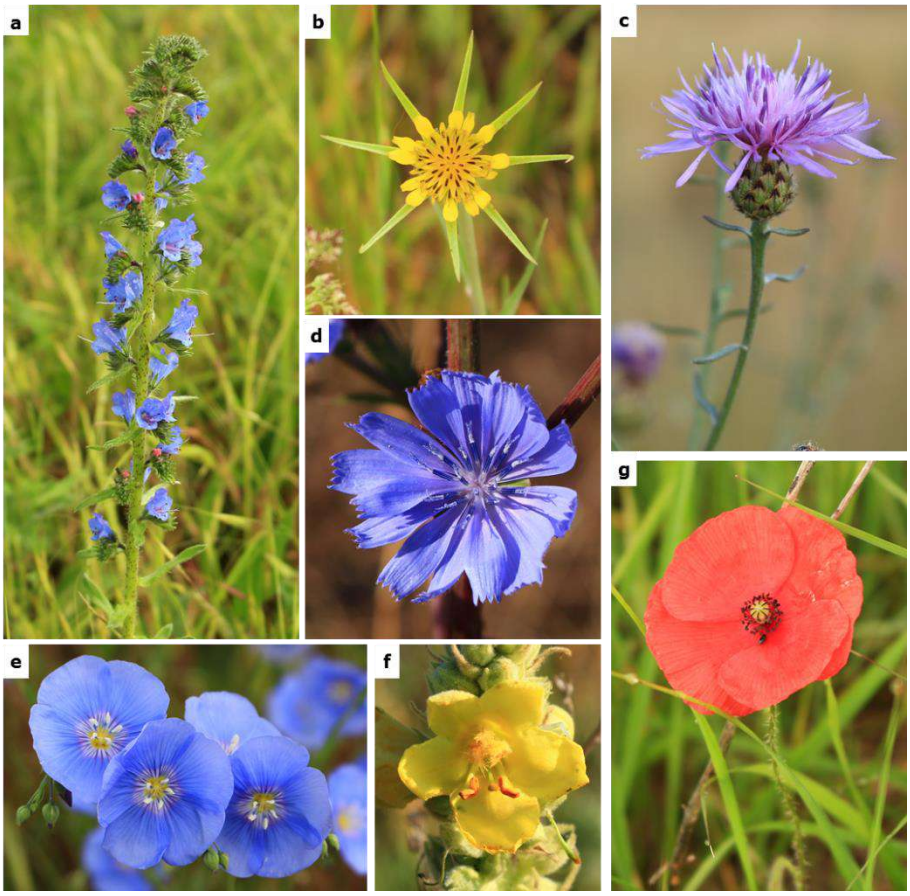
La strate herbacée est composée du Calamagrostis commun (*Calamagrostis epigejos*), espèce dominante associée au Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), au Pâturin des prés (*Poa pratensis*), au Brome stérile (*Anisantha sterilis*) et aux Fétuques (*Festuca pratensis*, *F. rubra*). A la fin de l'été, les hampes grisâtres du Calamagrostis forment une couverture homogène d'apparence quasi monospécifique.

Au printemps, par contre, les tâches de couleur se succèdent, formant soit de beaux bouquets (Lin vivace – *Linum perenne*), soit une couverture colorée et éphémère (Pastel des teinturiers – *Isatis tinctoria*), ou encore des tâches ponctuelles : Tanaisie (*Tanacetum vulgare*), Mélilots (*Trigonella alba*, *T. officinalis*), Vesces (*Vicia hirsuta*, *V. cracca*), Carotte sauvage (*Daucus carota*), Lotier commun (*Lotus corniculatus*), Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*), Camomilles (*Matricaria chamomilla*, *Tripleurospermum inodorum*), Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*), Cirses (*Cirsium palustre*, *C. arvense*, *C. vulgare*), Trèfles (*Trifolium campestre*, *T. dubium*, *T. arvense*)… Le Solidage tardif (*Solidago gigantea*), espèce envahissante, apparaît ponctuellement.

Par endroit, cette lande présente un début de colonisation ligneuse. L'Eglantier (*Rosa canina*) forme des bouquets de roses. Un spécimen de Baguenaudier (*Colutea arborescens*) a pris pied dans un espace dégagé. Sur les marges, le processus de reforestation spontanée est plus avancé avec le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Merisier (*Prunus avium*), l'Aubépine lisse (*Crataegus laevigata*), la Viorne obier (*Viburnum opulus*), le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Peuplier noir (*Populus nigra*) ...

Le faciès à Tanaisie

Le cortège floristique est dominé par la Tanaisie (*Tanacetum vulgare*) toujours accompagné par le Calamagrostis commun (*Calamagrostis epigejos*). Le cortège spécifique comporte les Cirses (*Cirsium arvense*, *C. vulgare*), la Saponaire officinale (*Saponaria officinalis*), le Panais commun (*Pastinaca sativa*), le Solidage tardif (*Solidago gigantea*), et localement, aux endroits les plus humides, l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*) et la Salicaire officinale (*Lythrum salicaria*).
A la fin de l'été, la Tanaisie et le Calamagrostis se partagent la couverture végétale.



Quelques espèces apportant de la couleur aux friches à Calamagrostis epigejos : a : Echium vulgare ; b : Tragopogon pratensis ; c : Centaurea scabiosa ; d : Cichorium intybus ; e : Linum perenne ; f : Verbascum thapsus ; g : Papaver rhoeas.
M. Belhache, Wittelsheim 2018

Le faciès à Echinops

La strate herbacée est principalement occupée par le Solidage tardif (*Solidago gigantea*), le Roseau commun (*Phragmites australis*), la Ronce commune (*Rubus fruticosus*) et la Fougère-aigle (*Pteridium aquilinum*), qui, à tour de rôle, prennent l'ascendant sur le cortège floristique.

L'Echinops à tête ronde (*Echinops sphaerocephalus*) donne le ton dans ce faciès. Il est accompagné de la Grande ortie (*Urtica dioica*), la Carotte sauvage (*Daucus*

carota), l'Oseille crépue (*Rumex crispus*), la Tanaisie (*Tanacetum vulgare*), le Panais commun (*Pastinaca sativa*), la Cardère sauvage (*Dipsacus fullonum*), le Houblon (*Humulus lupulus*) et l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*).

Le faciès à Solidage

Ce faciès est largement dominé par le Solidage tardif (*Solidago gigantea*) accompagné par le Roseau commun (*Phragmites australis*).

Localisé dans la partie Sud du site, il constitue une mosaïque de peuplements végétaux accompagnée d'une strate arborescente composée majoritairement du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), du Frêne (*Fraxinus excelsior*) et du Peuplier tremble (*Populus tremula*).



Friche à Tanaisie.



Aspect général de la friche à Echinops.



Friche à Solidage et strate ligneuse à Robinier faux-acacia et Frêne.
M. Belhache, Wittelsheim 2018

Friches herbacées

n° de relevé	R2	R3	R4	R6	R8	R5
	% de recouvrement de la strate herbacée					
	70	30	60	70	90	95
				*		
Calamagrostis epigejos	2	3	3	2	3	3
Solidago gigantea	2	1	1	1	1	2
Trigonella alba	3	3	2	1	2	
Tanacetum vulgare			2	2	1	3
Plantago lanceolata			2	3	1	
Isatis tinctoria			1	1	3	
Vicia hirsuta			+	1	2	
Rumex crispus	+	1	1	2		
Erigeron annuus	3	2	2	1		
Daucus carota	1	1	1	2		
Matricaria chamomilla		1	2	1		
Lotus corniculatus			1	2		
Jacobaea vulgaris			1	1		
Verbascum thapsus			1	1		
Anisantha sterilis				3		
Artemisia absinthium				3		
Erodium cicutarium				3		
Poa pratensis				3		
Achillea millefolium				2		
Artemisia vulgaris				2		
Centaurea scabiosa				2		
Echium vulgare				2		
Linum perenne				2		
Silene latifolia				2		
Trifolium dubium				2		
Vicia cracca				2		
Bertorea incana				1		
Bunias orientalis				1		
Petrorhagia prolifera				1		
Reseda lutea				1		
Saponaria officinalis				1		
Taraxacum sp.				1		
Tragopogon pratensis				1		
Antirrhinum majus				+		
Papaver rhoeas				+		
Trifolium campestre				2	2	
Dactylis glomerata				2	2	
Festuca pratensis					2	
Festuca rubra					2	
Holcus lanatus					2	
Juncus conglomeratus					2	
Trigonella officinalis					2	
Tripleurospermum inodorum					2	
Galium aparine					1	
Cerastium fontanum					1	
Cirsium palustre					+	
Convolvulus arvensis					+	
Mentha spicata					+	
Cirsium arvense					1	1
Urtica dioica					1	2
Eupatorium cannabinum						1
Pastinaca sativa						1
Juncus effusus						+
Lythrum salicaria						+
Cirsium vulgare		+	1			1
Picris hieracioides		1	1			
Phragmites australis	1	2				
Dipsacus fullonum			1			
Potentilla argentea			1			
Verbena officinalis			+			
Hordeum jubatum			+			
Trifolium arvense	1		1			
Hypericum perforatum	+		1			
Vicia sativa	+		1			
Myosotis stricta	1					
Plantago major	1					
	% de recouvrement des strates arbustive et arborescente					
	10	5	5	20	5	20
Robinia pseudoacacia				3		
Sambucus nigra				2		
Colutea arborescens				2		
Cytisus scoparius				1		
Rosa canina			1	2	1	
Populus tremula						1
Frangula alnus						1
Rubus fruticosus	1		2	1		1
Populus nigra	1		+			
Salix caprea	+					
Tamarix gallica		+				

* : indice d'abondance-dominance de l'espèce selon l'échelle de BRAUN-BLANQUET

c. Les formations hygrophiles

La scirpaie

La scirpaie est une formation monospécifique de Scirpe cespiteux (*Trichophorum cespitosum ssp. germanicum*) présente localement sous forme d'îlots au sein de l' «aire de Bonn ». Elle occupe une toute petite superficie (0,04 hectare).



Scirpaie à Trichophorum cespitosum ssp. germanicum.
M. Belhache, Wittelsheim 2018

La phragmitaie sèche

Le Roseau commun (*Phragmites australis*) s'établit dans les fossés, asséchés une grande partie de l'année. Peu représenté sur le site, cet habitat forme des ensembles linéaires peu développé (0,13 hectare).



Phragmitaie sèche à dans un fossé à sec.
M. Belhache, Wittelsheim 2018

d. Les végétations lacunaires

Près de 10% du carreau minier et 13,7% de la zone d'étude sont occupés par des surfaces presque stériles, où la végétation forme une couverture lacunaire.
Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Pastel des teinturiers (*Isatis tinctoria*), le Mélilot blanc (*Trigonella alba)* et le Pâturin (*Poa sp.*) contribue à cette maigre couverture.



Espaces à végétation clairsemée. M. Belhache, Wittelsheim 2018

e. Les formations boisées

La tremblaie

Un peuplement de peupliers trembles forme un îlot dans la partie Sud du site (2,68 hectares). Le Peuplier tremble est typiquement une espèce pionnière sur les sols mésotrophes frais.

Le fourré à Troène

Le Troène forme un fourré dense dans la lande ainsi que sous forme linéaire le long des chemins. Son extension totale sur le carreau minier est d'environ 2 hectares.

Il s'agit d'une formation paucispécifique dominée par le Troène (*Ligustrum vulgare*), accompagné du Prunelier (*Prunus spinosa*), du Sureau noir (*Sambucus nigra*), de l'Eglantier (*Rosa canina*) et localement de la Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*) et du Chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*).





En haut : formation monospécifique à *Populus tremula*. En bas : fourré à Troène.
M. Belhache, Wittelsheim 2018

4.2.2. La flore

119 espèces de plantes vasculaires ont été recensées sur le carreau minier (voir liste en annexe).

Cette flore comporte principalement des plantes herbacées avec une forte proportion d'espèces annuelles. Les plantes hygrophiles sont rares dans cette liste

et localisées dans des secteurs imperméabilisés par les remblais, les abords des fossés et dans des zones humides asséchées.

Le site d'étude n'abrite aucune espèce patrimoniale. Seule une espèce potentiellement menacée, figurant sur la liste rouge alsacienne à la rubrique « vulnérable », a été identifiée au Sud du périmètre d'étude : le Baguenaudier (*Colutea arborescens*). Cet arbrisseau de 2 à 3 mètres, aux fleurs jaune vif, souvent cultivé, est subspontané çà et là, généralement aux abords des gares et des voies ferrées ainsi que dans les lieux incultes. Il s'agit d'une espèce héliophile qui affectionne les sols plutôt secs et calcaires.



Baguenaudier (*Colutea arborescens*) dans la friche à Calamagrostis localisée dans la partie Sud du site.
M. Belhache, Wittelsheim 2018

Le site comporte deux espèces allochtones envahissantes : le Solidage tardif (*Solidago gigantea)* et le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Le Solidage tardif, originaire d'Amérique du Nord, est largement répandu. Il colonise un large éventail de milieux, des terrains rudéralisés aux zones humides. Il peut former des îlots quasi monospécifiques, jusqu'à constituer, par endroit, un faciès de friche.

Le Robinier faux-acacia, introduit en 1680 en France, est une espèce pionnière héliophile qui s'installe volontiers dans les milieux perturbés. Sur le site, il apparaît principalement dans la friche à Solidage du carreau minier, au sein de la formation à Calamagrostis et du boisement de feuillus localisé dans la partie Sud du périmètre d'étude.

4.2.3. Les enjeux

Les enjeux liés à la flore sont relativement limités. Le cortège floristique du site se compose d'espèces plutôt communes. Aucun habitat et aucune espèce à fort enjeux biodiversitaire n'a été identifié.

Carte de localisation de la flore remarquable.



4.3. La faune

4.3.1. Les habitats significatifs pour la faune

Le carreau minier présente quatre faciès de couverture végétale qui peuvent être considérés comme autant d'habitats naturels significatifs pour la faune :

- des espaces essentiellement stériles dont la couverture végétale clairsemée et mono spécifique laisse apparaître le terrain nu ; cet habitat anthropique est très pauvre en faune ;
- une lande herbeuse parsemée de buissons, que caractérisent l'abondance du Traquet pâtre et la présence de la Linotte mélodieuse ;
- une prairie couvrant le terril ; les différents versants ainsi que la relative hétérogénéité du substrat introduisent des variations dans la composition de la couverture végétale, sans incidence sur le cortège spécifique des Oiseaux et des

Mammifères, mais influant la répartition des Insectes, notamment des Lépidoptères ; le Faucon crécerelle et le Lièvre peuvent être considérés comme les caractéristiques de cet habitat ;
- la forêt feuillue, abritant la faune forestière classique.

4.3.2. Les espèces animales

a. Les Mammifères

Le carreau minier est clos, mais partiellement chassé. Ce qui frappe, c'est la relative abondance du Lièvre, qui fréquente la lande et le terril. Le Sanglier y est de passage. Le Renard chasse les micromammifères présents.

Les chauves-souris ont été recherchées en début de nuit à la vue et au détecteur d'ultrasons. Le résultat est modeste : l'activité chiroptérologique est faible. Des animaux en chasse ont été observés en lisière de forêt, hors détection ultrasonore. Il n'a pas été possible d'identifier les espèces. Il n'existe, par ailleurs, aucune donnée sur les chiroptères du secteur de Wittelsheim.

Mammifères répertoriés sur les sites

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	Nature de l'observation
Sanglier	*Sus scrofa*	-	Affouillements
Chevreuil	*Capreolus capreolus*		Vu
Lièvre	*Lepus europaeus*	LRA(NT) Znieff	Nombreuses observations
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	LRF-LRA(NT)	Vu
Campagnol sp.	*Microtus sp*	-	Terrier
Renard	*Vulpes vulpes*	-	Fèces
Martre	*Martes martes*	-	Fèces

LRF-LRA : Liste rouge de France – d'Alsace
NT : Quasi-menacée
Znieff : espèce déterminante Znieff pour la région Alsace



Chevreuil mâle en velours sur le carreau minier.
M. Belhache, Wittelsheim, 2018



Lièvre au pied du terril
A. Waechter, Wittelsheim, 2018

b. Les Oiseaux

44 espèces d'Oiseaux ont été identifiées sur l'ensemble du carreau minier, à l'ouïe ou à la vue, au cours des différentes sorties sur le site, en avril, mai et juin. Il est possible de distinguer 6 cortèges d'espèces :

- le cortège des milieux herbeux sans arbre, représenté par l'Alouette des champs ;
- le cortège des landes à buissons épars, représenté par le Tarier pâtre, le Pipit des arbres, la Fauvette grisette, la Fauvette babillarde, la Pie-grièche écorcheur ;
- le cortège du bocage, à Rossignol philomèle, Linotte mélodieuse, Pie bavarde, Tourterelle des bois ;
- le cortège des sylvicoles, comme la Sittelle torchepot, le Pigeon ramier, la Grive musicienne, le Geai des chênes,
- les ubiquistes des milieux arborés, espèces peu exigeantes rencontrées dans tous les milieux comportant des arbres ;
- les espèces des milieux aquatiques, représentées notamment par le Canard colvert ;

des oiseaux de passage à la recherche de nourriture comme le Milan noir, le Milan royal, le Cygne tuberculé, le Chevalier culblanc, ainsi que des espèces rupicoles anthropophiles venant de l'agglomération voisine, comme le Choucas des tours et le Corbeau freux.

Ce cortège spécifique comporte :

- 32 espèces protégées,
- 3 espèces visées par l'annexe 1 de la directive Oiseaux,
- 3 espèces apparaissant sur la liste rouge nationale,
- 7 espèces figurant sur la liste rouge alsacienne.

Il témoigne de l'extraordinaire capacité de résilience du milieu naturel dès lors que cesse la pression humaine.

L'inventaire réalisé par Ecoscop en 2010 compte 9 espèces que nous n'avons pas retrouvées. Nous avons, par contre, noté 12 espèces nouvelles, qui témoignent de l'évolution de l'habitat au cours des huit dernières années.

Les enjeux se focalisent sur les espèces dont les effectifs nationaux diminuent :

- modérément et pour lesquelles le site n'a qu'un rôle modeste : Milan royal, Choucas des tours, Hirondelle rustique,
- modérément : Faucon crécerelle, Tourterelle des bois, Alouette des champs, Tarier pâtre, Fauvette grisette,
- fortement : Tarier des prés, Fauvette des jardins, Pouillot fitis, Linotte mélodieuse.

Le site constitue un noyau de population pour le Tarier pâtre, la Fauvette babillarde, la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse. Le Tarier des prés est l'espèce la plus menacée, avec 15 000 à 30 000 couples en France, mais le carreau minier Amélie n'abrite qu'un seul couple et il ne se situe pas dans l'aire de Bonn.

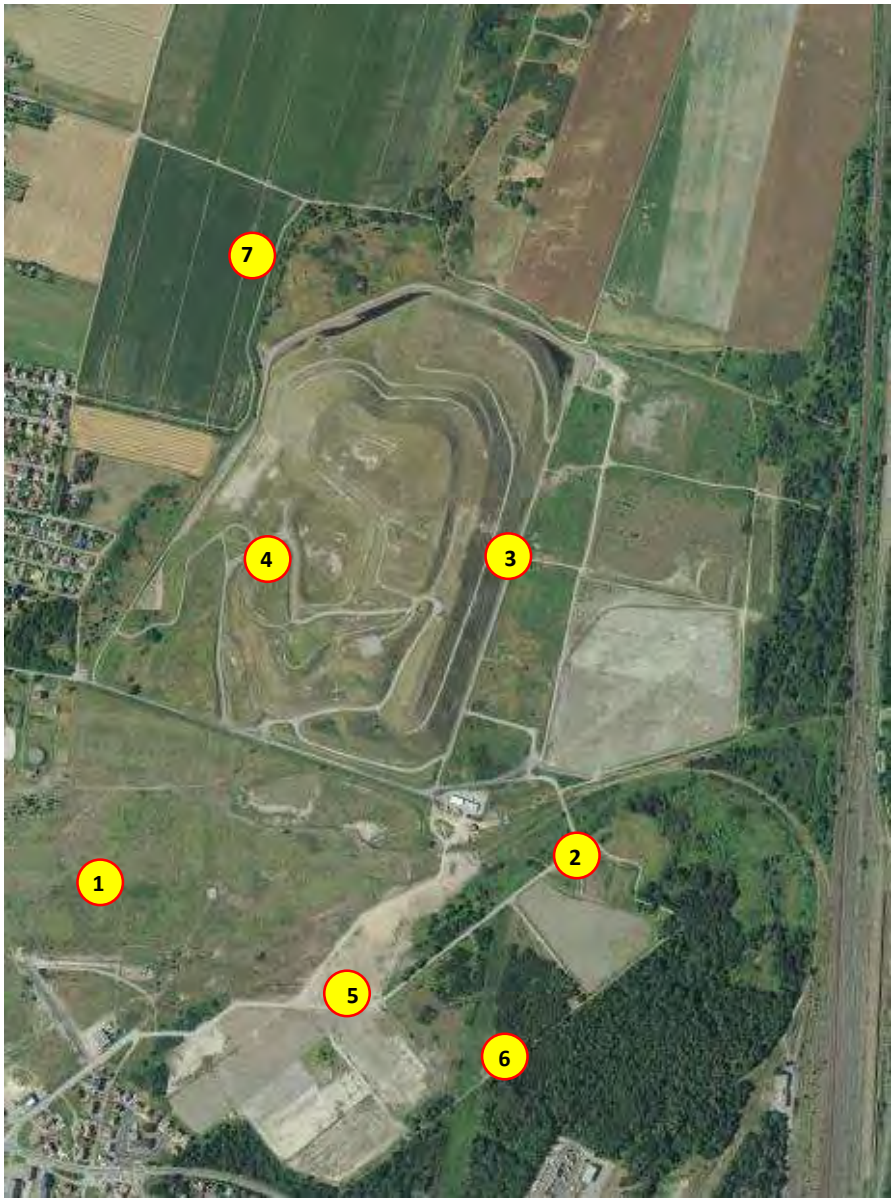
Indices bruts issus des écoutes ponctuelles d'Oiseaux.

Les chiffres mesurent le nombre de chanteurs, c'est-à-dire le nombre de couples reproducteurs.

Dénomination vernaculaire	Dénomination latine	Terril 4	Forêt 6	Lande 5	Lande 1	Lande 3	Lande 7	Lisière 2
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	2			3	1	1	
Perdrix grise	*Perdix perdix*	1				1	2	
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	2			1	1	2	
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	1				1		
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	1		1	1	1	1	
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*			2				1
Fauvette grisette	*Sylvia communis*					2	1	
Pie grièche écorcheur	*Lanius collurio*						1	
Faisan	*Phasianus colchicus*				3	2	2	1
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*		1	2	1	1		1
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*		1	1		1	1	1
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*					1		
Tourterelle des bois	*Streptopellia turtur*		1	1				
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*		2	3	1		1	1
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*					1		
Pie bavarde	*Pica pica*	1				1		1
Mésange charbonnière	*Parus major*		2	1				1
Pinson des arbres	*Fringila coelebs*		1					
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*		2					2
Pic épeiche	*Dendrocopos major*		1					
Rouge-gorge	*Erithacus rubecula*		1					
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*		1					
Corneille noire	*Corvus corone*			1	1	1	1	2
Merle noir	*Turdus merula*			1	1	1		1
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*		1	1	1	1		1
Sitelle torchepot	*Sitta europaea*		1					
Pigeon ramier	*Columba palumbus*		1		(1)	(1)		2
Grive musicienne	*Turdus philomelos*			1				
Buse variable	*Buteo buteo*					1	2	
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*							1
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*		2					1
Ouette d'Egypte	*Alopochen aegyptiacus*				(2)			
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*						2	
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*						1	
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*						(1)	
Héron cendré	*Ardea cinerea*						(1)	
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*						(1)	
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*			(40)				
Choucas des tours	*Corvus monedula*				(6)			
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	(10)						
Martinet noir	*Apus apus*				(5)			
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*				1			
Milan noir	*Milvus migrans*					(1)	(3)	
Milan royal	*Milvus milvus*						(1)	
Total nombre d'espèces		7	14	12	13	17	18	14
Total nombre de couples		8	18	15	14	17	18	17

Cortège des espaces graminéens sans arbre
Cortège des landes
Cortège des bocages (association de l'arbre et de l'herbe)
Cortège des ubiquistes des milieux arborés
Cortège des milieux habités
Cortège des espèces sylvicoles
Cortège des espèces de milieux aquatiques

Localisation des stations d'écoute



Effectifs des espèces à enjeu se reproduisant dans le site, en nombre de couples

Nom vernaculaire	Nom latin	Effectifs nationaux (2)	Effectifs estimés sur site (1)	Evolution des effectifs en France
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	200 000 à 300 000	10 à 15	↘
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	15 000 à 30 000	1	↓
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	500 000 à 900 000	5 à 9	↓
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*	20 000 à 32 000	5 à 7	-
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	0,7 à 1,3 million	5 à 12	↘
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	0,5 à 1 million	2	↓
Pouillot fitis	*Philloscopus trochilus*	100 000 à 200 000	6 à 12	↓
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	100 000 à 200 000	1 à 3	-
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	1,3 à 2 millions	7 à 8	↘

↘ Baisse modérée des effectifs
↓ Forte baisse des effectifs
= Effectifs stables
↗ Augmentation modérée

(1) Effectif estimé en tenant compte des observations et des coefficients de conversion des écoutes ponctuelles
(2) Selon Issa et Muller, 2015

Statut réglementaire et biologique associés à chacune des espèces identifiées

Dénomination vernaculaire	Dénomination latine	Statut réglementaire(2)	Statut biologique(1)
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	P - LRA	**R**
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*		**R**
Buse variable	*Buteo buteo*	P	**R**
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*		**R**
Chevalier culblanc	*Trionga ochropus*	P	**P**
Choucas des tours	*Corvus monedula*	LRA	**C**
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*		**P**
Corneille noire	*Corvus corone*		**R**
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	P	**P**
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*		**R**
Faisan	*Phasianus colchicus*		**R**
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	P	**R**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	P	**R**
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*	P - LRA	**R**
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	P	**R**
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	P	**R**
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*		**R**
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	P	**R**
Héron cendré	*Ardea cinerea*	P	**C**
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	P	**C**
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	P - LRA - LRF	**R**
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	P	**R**
Loriot	*Oriolus oriolus*	P	**R**
Martinet noir	*Apus apus*		**C**
Merle noir	*Turdus merula*	P	**R**
Mésange charbonnière	*Parus major*	P	**R**
Milan noir	*Milvus migrans*	DO an 1 – P - LRA	**C**
Milan royal	*Milvus milvus*	DO an 1 – P – LRA - LRF	**C**
Ouette d'Egypte	*Alopochen aegyptiaca*	P	**P**
Perdrix grise	*Perdix perdix*		**R**
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	P	**R**
Pie bavarde	*Pica pica*		**R**
Pie grièche écorcheur	*Lanius collurio*	DO an 1 – P - LRA	**R**
Pigeon ramier	*Columba palumbus*		**R**
Pinson des arbres	*Fringila coelebs*	P	**R**
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	P	**R**
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	P – LRA - LRF	**R**
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	P	**R**
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	P	**R**
Rouge-gorge	*Erithacus rubecula*	P	**R**
Sitelle torchepot	*Sitta europaea*	P	**R**
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	P – LRA - LRF	**R**
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	P	**R**
Tourterelle des bois	*Streptopellia turtur*	P - LRA	**R**

(1) : situation dans le périmètre d'étude ; les Oiseaux qui ne se reproduisent pas dans le site le font dans les territoires immédiatement voisins

R = reproduction **P** = passage **C** = territoire de chasse

(2) : P = protection nationale de l'animal et de son habitat DO an 1 = annexe 1 de la directive Oiseaux

LRA = liste rouge alsacienne à la rubrique « quasi menacé »

LRF = liste rouge nationale à la rubrique « quasi menacé »

LRF = liste rouge nationale à la rubrique « vulnérable », « en danger », « en danger critique »

LRA = liste rouge alsacienne à la rubrique « vulnérable », « en danger », « en danger critique »




Tarier pâtre mâle (à gauche) et Tarier pâtre femelle sur une hampe de tanaisie (à droite). A. Waechter, Wittelsheim, 2018



Pie-grièche écorcheur. A. Waechter, Wittelsheim, 2018

c. Les Reptiles

Trois espèces de Reptiles été identifiées sur le site : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)[15] et la Coronelle lisse (*Coronella austriarca*).

Reptiles potentiellement présents sur le site

	Lézard des souches	Lézard des murailles	Couleuvre helvétique	Coronelle lisse
Convention de Berne	Annexe II	Annexe II	Annexe III	Annexe II
Directive Habitat	Annexe IV	Annexe IV	-	Annexe IV
Protection nationale	Article 2	Article 2	Article 2	Article 2
Liste rouge France	NT	LC	LC	LC
Liste rouge Alsace	LC	LC	LC	LC
Déterminante ZNIEFF		Oui	-	

LC : préoccupation mineure NT : quasi-menacée

La Couleuvre helvétique est une espèce semi-aquatique qui passe une grande partie de son temps dans l'eau. C'est une grande nageuse, qui chasse les poissons et les amphibiens, ses proies de prédilection. Elle fréquente tous les milieux humides

[15] Ancienne nomination : Couleuvre à collier (*Natrix Natrix*). Dénommé ainsi depuis fin 2017 suite à une étude publiée dans la revue Scientific Report (https://www.nature.com/articles/s41598-017-07847-9). Grâce à un vaste échantillonnage génétique sur l'ensemble de l'aire de répartition, une équipe composée de chercheurs allemands, suisses et slovaques a pu conclure que les couleuvres à collier de l'ouest de l'Europe appartiennent en fait à une espèce différenciée, Natrix helvetica (auparavant considérée comme une sous-espèce de Natrix natrix) (source : société herpétologique de France, INPN).

plutôt ensoleillés, mais peut aussi se rencontrer dans des endroits plus secs comme les forêts ou les pierriers. Une couleuvre adulte a été repérée en mai dans les plages d'eau stagnante au Nord du terril, sortant de l'eau pour aller se réchauffer sur les graviers. Le domaine vital couvert par les adultes est en moyenne de 15 hectares pour les deux sexes. Les déplacements journaliers quotidiens n'excèdent en général pas plus de quelques dizaines de mètres. Certaines femelles à la recherche de site de ponte peuvent parcourir de plus longs déplacements, de près de 500 mètres jusqu'à 4 000 mètres.

Le site ne constitue pas un habitat pérenne pour cette espèce, en raison du manque de points d'eau permanent. L'individu contacté en mai a été retrouvé mort, desséché, lors du passage du 11 juillet. Le point d'eau était alors presque entièrement à sec.

Le site est plus favorable à la Coronelle lisse et au Lézard des murailles, qui fréquentent préférentiellement les micro-habitats secs, comme les pierriers, les anciennes carrières, mais aussi les milieux plus herbeux comme les haies, les lisières et les clairières. Le domaine estival et printanier de la Coronelle lisse a une superficie de 600 m² à 3 ha. Les déplacements journaliers ne dépassent pas une dizaine de mètres, 100 mètres exceptionnellement[16].

Ecoscop, en 2010, signale la présence du Lézard des souches (*Lacerta agilis*) dans la forêt.



[16] Jacob, J.-P., Percsy, C., de Wavrin, H., Graitson, E., Kinet, T., Denoël, M., Paquay, M., Percsy, N. & Remacle, A. (2007) : Amphibiens et Reptiles de Wallonie. Aves − Raînne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW - DGRNE), Série « Faune - Flore - Habitats » n° 2, Namur. 384 pp

En haut : bassin en eau en mai et asséché en juillet - En bas : *Natrix helvetica* en mai en thermorégulation *et* retrouvée morte en juillet. C. Morgen, Wittelsheim 2018

Carte de localisation des reptiles protégés



d. Les Amphibiens

Deux espèces d'amphibien ont été notée sur le site : la Rainette verte (*Hyla arborea*) et le Crapaud vert (*Bufotes viridis*). Cette dernière, protégée, est l'objet d'un plan national et d'un plan régional d'action.

Ecoscop, en 2010, signale la présence du Crapaud-commun (*Bufo bufo*) dans les chemins forestiers.

Plusieurs Crapaud vert au stade métamorphe ont été détectés en mai sur le site, au niveau du plus gros point d'eau temporaire, au Nord du terril. Ces faits attestent d'une reproduction sur le site. Cette espèce est très mobile et peu philopatrique. Elle évolue dans les milieux ouverts, pionniers, à végétation rudérale, avec présence de haies et de bosquets. Le plan régional d'action considère que la zone nodale de présence de l'espèce autour des sites de reproduction est de 2 kilomètres, avec une présence de l'espèce potentielle jusqu'à 5 km. L'espèce a considérablement régressée après les travaux de canalisation du Rhin. Elle trouve aujourd'hui refuge

dans des milieux anthropiques comme les carreaux miniers, qui lui servent d'habitat de substitution.

La Rainette est une espèce typiquement pionnière, qui fréquente les milieux ouverts et ensoleillés, avec la présence de points d'eau temporaires peu profonds. La présence de fourrés et d'arbres lui est indispensable : elle s'y perche pendant les chaudes journées estivales. La Rainette ne rejoint les points d'eau qu'en période nuptiale. Elle passe l'hiver en forêt jusqu'à 1 kilomètre des sites de reproduction, où elle hiberne.

Statut des Amphibiens recensés sur le site

	Crapaud vert	Rainette	Crapaud commun
Convention de Berne	Annexe II	Annexe II	Annexe III
Directive Habitat	Annexe IV	Annexe IV	-
Protection nationale	Article 2, Article 1er	Article 2	Article 3
Liste rouge France	NT - (sous espèce : EN)	NT	LC
Liste rouge Alsace	EN	NT	LC
Déterminante ZNIEFF	Oui	Oui	

LC : préoccupation mineure NT : quasi-menacé EN : en danger



Métamorphe de *Bufotes viridis*. La queue a presque entièrement régressé, mais reste encore visible.
A. Waechter, Wittelsheim 2018

Carte de localisation du Crapaud vert sur le site



e. Les Odonates

Neuf espèces d'Odonate ont été inventoriées sur la totalité du site. La plupart sont localisées le long du bassin, au Nord du terril. Quelques individus ont été observés dans la prairie voisine et le long des lisières forestières bordées de fossés à écoulement temporaire.

Le cortège spécifique comporte des taxons pionniers comme la Libellule déprimée (*Libellula depressa*) et l'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*), qui se reproduisent sur le site : des pontes et des cœurs copulatoires ont été observés. Mais, le peuplement est dominé par des espèces ubiquistes ou qui affectionnent les milieux stagnants, riches en végétation : l'Anax empereur (*Anax imperator),* la Libellule fauve *(Libellula fulva)*, l'Agrion porte-coupe (*Enallagma cyathigerum*), l'Agrion mignon (Coenagrion scitulum), l'Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*) et l'Ischnure élégante (*Ischnura elegans*). Des signes de reproduction ont été noté pour toutes les espèces, excepté pour l'Agrion mignon. La découverte de cette espèce erratique sur le site est surprenante : elle est, en effet, très rare en Alsace où elle se trouve en limite de son aire de répartition. La présence de la Libellule fauve est également intéressante : bien que fréquente en Alsace, cette espèce est indicatrice des milieux peu perturbés et d'eaux de bonne qualité. Des individus de *Caloptéryx splendens* ont été observés le long du bassin au Nord du terril. Cette espèce des eaux courantes et ensoleillées reste pourtant habituellement cantonnée le long des cours d'eau.

Odonates répertoriés sur le carreau Amélie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Statut	Fréquence
Orthétrum réticule	*Orthetrum cancellatum*											Fréquent
Ischnure élégante	*Ischnura elegans*											Fréquent
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*											Fréquent
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*											Fréquent
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*										pra+	Rare/Très rare
Anax empereur	*Anax imperator*											Fréquent
Libellule fauve*	*Libellula fulva**											Fréquent
Libellule déprimée	*Libellula depressa*											Fréquent
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*											Fréquent

Espèce ubiquiste : eaux courantes et stagnantes, pauvres en végétation
Espèce ubiquiste : eaux courantes et stagnantes, riches en végétation
Eaux stagnantes à faiblement courantes proches de boisements, riches en végétation
Eaux stagnantes, chaudes, souvent peu profondes et pauvres en végétation (espèces pionnières)
Eaux courantes et ensoleillées en milieu ouvert avec rives riches en hélophytes
T: transect prospecté
pra+ : espèce complémentaire caractéristique d'habitat

Odonates photographiés sur le site en 2018



Odonates photographiés sur le site.

Première ligne : *Orthetrum cancellatum* femelle. A. Waechter
Seconde ligne : *Anax imperator* mâle. A.Waechter
Troisième ligne : *Coenagrion puella* mâle. C. Morgen
Quatrième ligne : *Enallagma cyathigerum* mâle. C.Morgen

Libellula depressa mâle. A. Waechter
Caleopteryx spendens mâle. C. Morgen
Ischnura elegans mâle. M. Belhache
Coenagrion scitulum femelle. M.Belhache



Libellula fulva femelle immature. C.Morgen, 2018

Carte de localisation des Odonates remarquables



f. Les Lépidoptères

Vingt-quatre espèces de Lépidoptères ont été inventoriées : 19 Rhopalocères et 5 Hétérocères.

Ce peuplement comprend des espèces spécialisées, considérées comme menacées en Alsace, peu tolérantes aux variations des facteurs écologiques. Les adultes sont inféodés à un type d'habitat particulier et les chenilles à une plante hôte. Ces espèces possèdent de faibles capacités de dispersion et ont besoin d'un habitat stable et de qualité pour subsister. Entrent dans cette catégorie le Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron)* et l'Hespérie du Brome (*Carterocephalus palaemon*), qui affectionnent les prairies humides, ainsi que l'Azuré du genêt (*Plebejus idas*), que l'on rencontre sur les pelouses calcaires. Les chenilles de ce dernier sont associées aux fourmis.

Le cortège spécifique est caractérisé par la prédominance des espèces oligoèces, indiquant la présence d'un complexe d'habitats de bonne qualité. Ces espèces sont présentes dans un nombre restreint d'habitats, mais elles sont un peu plus tolérantes aux variations des conditions du milieu. Certaines, comme l'Azuré bleu-céleste *(Lysandra bellargus)* ou la Silène (*Brintesia circe*), figurent sur la liste rouge

d'Alsace à la rubrique « quasi-menacée ». Les espèces dominantes sont l'Amaryllis (*Pyronia tithonus*) et le Procris (*Coenonympha pamphilus*), espèces des ourlets et des prairies.

Le peuplement comporte peu d'espèces euryèces, des ubiquistes au vol puissant qui possèdent de grande capacité de dispersion et tolèrent d'importantes variations de facteurs écologiques.

Nous avons noté, en outre, 5 hétérocères caractéristiques des friches, des landes et des ourlets, tous communs. Des cocons de soie de l'Hyponomeute (*Yponomeuta* sp.) ont été repérés au Nord du site : cette espèce s'attaque aux feuilles des Aubépines et des Pruneliers.

Ecoscop a noté en 2010 la présence de la Laineuse du prunelier (*Eriogaster catax*) au Nord-Est du site. C'est une espèce protégée en France comme en Europe : elle n'a pas été détectée cette année.

Exemple d'espèces sélectives



Plebejus idas A. Waechter – *Lycaena alciphron* C. Morgen – *Carterocephalus palaemon* A. Waechter
Wittelsheim- 2018

Exemples d'espèces oligoèces



De haut en bas et de gauche à droite *:*
Coenonympha pamphilus M. Belhache et *Pyronia tithonus* A. Waechter
Melanargia galathea C. Morgen et *Papilio machaon* A. Waechter
Issoria lathonia et *Ochlodes sylvanus* C. Morgen
Lysandra bellargus A. Waechter

Exemple d'espèces euryèces (à large répartition écologique)



De haut en bas et de gauche à droite : *Pararge aegeria*. C.Morgen et *Inachis io*. J.Boursier
Polyommatus icarus. J.Boursier et *Lycaena phlaeas*. M.Belhache

Quelques hétérocères du site



De haut en bas et de gauche à droite :

Hemaris fuciformis, *Thalera fimbralis, Ematurga atomaria*
C. Morgen

Cocon de *Yponomeuta* sp. *Chiasmia clathrata*.
M. Belhache / J. Boursier

Lépidoptères répertoriés sur le carreau Amélie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	Statut	Plante hôte
RHOPALOCERES (papillons de jour)												
Piéride de la rave	*Pieris rapae*										-	Brassicacées
Piéride du navet	*Pieris napi*										-	Brassicacées
Paon du jour	*Inachis io*										-	Orties
Tircis	*Parage aegeria*										-	Poacées
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*										-	Légumineuses
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*										-	Oseilles
Aurore	*Anthocharis cardamine*										-	Cardamine…
Citron	*Gonepteryx rhamni*										-	Rhamnus
Amarylis	*Pyronia tithonus*										-	Graminées
Procris	*Coenonympha pamphilus*										-	Graminées
Demi-deuil	*Melanargia galathea*										-	Poacés
Silène	*Brintesia circe*										LRA (NT) Znieff	Graminées
Machaon	*Papilio machaon*										-	Ombellifères
Azuré bleu céleste	*Lysandra bellargus*										LRA **(NT)**	Fabacés
Petit nacré	*Issora lathonia*										-	Violettes
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*										-	Graminées
Cuivré mauvin	*Lycaena alciphron*										LRF (NT) LRA **(VU)** Znieff	Oseilles
Azuré du Genêt	*Plebejus idas*										LRA (CR) Znieff	Légumineuses
Hespérie du Brome	*Carteocephalus palaemon*										Znieff	Graminées
HETEROCERES (papillons de nuit)												
Sphynx gazé	*Hemaris fuciformis*										-	Chèvrefeuille
Géomètre à barreau	*Chiamia clathrata*										-	Légumineuses
Phalène picotée	*Ematurga atomaria*										-	Arbustes
Phalène du Buplèvre	*Thalera fimbralis*										-	Plantes de friches
Yponomeute	*Yponomeuta sp.*										-	Aubépine, Prunelier

Znieff : espèce déterminante Znieff
LRF / LRA : Liste rouge de France - d'Alsace
CR : en danger critique - VU : vulnérable NT : quasi-menacée
Tx : Transect de prospection

Espèce à large répartition écologique (euryèce)
Espèce à habitat préférentiel (oligoece)
Espèce sélective (spécialisée)

Trait d'histoire de vie des Rhopalocère (Dupont, 2015)

Nom commun	Nom scientifique	Capacité de dispersion	Liste	Habitat	Sténoécité
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	forte	1	Friches, jachères ou terres arables	Euryèce
Piéride du navet	*Pieris napi*	forte	1	Friches, jachères ou terres arables	Euryèce
Paon du jour	*Inachis io*	forte	1	Lisières et prairies humides	Euryèce
Machaon	*Papilio machaon*	moyenne	1	Végétation herbacée	Euryèce
Tircis	*Pararge aegeria*	forte	1	Ourlets	Euryèce
Azuré de la bugrane	*Polyommatus icarus*	forte	1	Prairies de fauche	Euryèce
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	forte	1	Prairies de fauche	Euryèce
Aurore	*Anthocharis cardamines*	moyenne	2	Lisières et prairies humides	Oligoèce
Citron	*Gonepteryx rhamni*	forte	2	Fourrés	Oligoèce
Procris	Coenonympha pamphilus	forte	2	Prairies de fauche	Oligoèce
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	moyenne	2	Ourlets	Oligoèce
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	moyenne	2	Prairies de fauche	Oligoèce
Silène	*Brintesia circe*	forte	2	Ourlets forestiers	Oligoèce
Machaon	*Papilio machaon*	moyenne	1	Végétation herbacée	Euryèce
Azuré bleu céleste	*Lysandra bellargus*	moyenne	3	Pelouses calcaires vivaces	Oligoèce
Petit nacré	*Issoria lathonia*	forte	2	Ourlets forestiers	Oligoèce
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	moyenne	1	Lisières et prairies humides	Oligoèce
Cuivré mauvin	*Lycaena alciphron*	moyenne	4	Prairie de fauche	Sélective
Azuré du genêt	*Plebejus idas*	faible	3	Pelouses calcaires vivaces	Sélective
Hespérie du brome	*Carterocephalus palaemon*	faible	3	Prairie oligotrophe humide	Sélective

Dispersion faible : la majorité des déplacements se fait dans la parcelle ou une parcelle adjacente
Dispersion moyenne : la majorité des déplacements se fait à l'échelle du complexe d'habitats
Dispersion forte : les déplacements des individus permettent la visite de plusieurs complexes d'habitats favorables.

Liste 1 : Espèces généralistes dont les chenilles se développent dans de nombreux types d'habitat.
Liste 2 : Espèces moyennement généralistes dont les chenilles se développent principalement dans l'habitat associé. L'espèce peut se maintenir au niveau de l'habitat même dans le cas où ce dernier subit une dégradation. Ces espèces sont généralement communes.
Liste 3 : Espèces spécialistes dont les chenilles se développent majoritairement dans l'habitat associé. Ces espèces ont généralement une répartition étroitement liée à la répartition de l'habitat. Le bon état de conservation de l'habitat est un facteur clef pour la dynamique des populations de l'espèce.
Liste 4 : Espèces spécialistes ayant une répartition très localisée dans le département. Cette répartition peut être liée à une spécialisation importante de l'espèce vis à vis d'une composante de l'habitat et/ou à une adaptation chorologique moindre de l'espèce dans le département concerné.

Carte de localisation des Rhopalocères remarquables



g. Autres invertébrés

Toutes les espèces des autres groupes entomologiques rencontrées sont communes. En 2010, Ecoscop a trouvé le Lucane cerf-volant, espèce figurant à l'annexe 2 de la directive Habitats, dans la forêt à l'Est du site. Nous ne l'avons pas retrouvé.

Les présences notables sont celles de l'Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*), un Orthoptère en régression, et du grand Carabe doré (*Carabus auratus*), un auxiliaire des cultures, également en régression.



Carabus auratus, J. Boursier - *Oedipoda caerulescens*, C. Morgen - *Meloe violaceus,* M. Belhache



De haut en bas et de gauche à droite :
Melolontha melolontha J. Boursier - *Coccinella septempunctata* - *Cercopis vulnerata* M. Belhache
Sphex rufocintus A. Waechter - *Graphosoma italicum* - *Misumeta vatia* M. Belhache
Bombus lucorum A. Waechter - *Anthophora plumipes* C. Morgen

La communauté entomologique du site apparaît, dans son ensemble, bien développée et en équilibre, situation qui contraste avec la diminution de la biomasse des Insectes de près de 75% en trente ans en Europe[17].



De gauche à droite : *Helicella sp.* - *Helix pomatia* C. Morgen

[17] Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E, Siepel H, Hofland N, Schwan H, et al. (2017) More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLoS ONE 12 (10) : e0185809. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809

L'Escargot de Bourgogne (*Helix pomatia*) est une espèce dont le ramassage peut être limité, voire interdit sur le territoire français métropolitain. L'Hélicelle (*Helicella* sp) est le Mollusque caractéristique des friches sèches et, sans doute, le plus abondant sur le site.

Autres groupes d'invertébrés répertoriés sur le carreau Amélie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Statut
ORTHOPTERES											
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*										-
Criquet du complexe BBM	*Chorthippus brunneus-biguttulus-mollis*										-
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*										-
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus*										-
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*										-
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridids sima*										-
Tetrix	*Tetrix sp.*										-
COLEOPTERES											
Carabe doré	*Carabus auratus*										-
Bousier	*Geotrupes stercorarius*										-
Méloe violacé	Meloe violaceus										-
Hanneton commun	*Melolontha melolontha*										-
Téléphore fauve	*Rhagonycha fulva*										-
Cantharide commune	*Cantharis fusca*										-
Clytre des saules	*Clytra laeviuscula*										-
Coccinelle à sept points	*Coccinella septempunctata*										-
HYMENOPTERES											
Sphex gryllivore	*Sphex rufocintus*										-
Bourdon des pierres	*Bombus lapidarius*										-
Bourdon des forêts	*Bombus lucorum*										-
Bourdon des jardins	*Bombus hortorum*										-
Bourdon terrestre	*Bombus terrestris*										-
Anthophore plumeuse	*Anthophora plumipes*										-
HEMIPTERES											
Punaise arlequin	*Graphosoma italicum*										-
Cercope sanguin	*Cercopis vulnerata*										-
ARACHNIDES											
Thomise variable	*Misumena vatia*										-
GASTEROPODES											
Escargot de Bourgogne	*Helix pomatia*										-
Hélicelle sp.	*Helicella sp*										-
Escargot des haies	*Cepaea sp.*										-

4.3.3. Les fonctions écosystémiques et les enjeux biologiques

Le site abrite aujourd'hui la reproduction de nombreuses espèces essentiellement caractéristiques des landes et des friches. Il participe aussi au terrain de chasse de prédateurs comme le Milan noir, le Milan royal, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique, et accueille accessoirement, notamment autour des bassins situés au pied du terril, des animaux de passage comme le Héron cendré, le Chevalier culblanc, l'Anax impérator…

Le schéma régional de cohérence écologique n'y a identifié aucun réservoir de biodiversité, ni aucun corridor d'importance régionale ou infrarégionale, à l'exception de la partie Nord du site.

4.3.4. Les enjeux

Le Crapaud vert est le principal enjeu de ce site, dans la mesure où cette espèce à aire de répartition orientale connait ses uniques stations françaises en plaine d'Alsace, et sur quelques sites seulement de la plaine.

Le cuivré mauvin, rare en Alsace et présent entre 5 stations seulement[18], constitue un autre enjeu majeur du site.

4.4. Les espaces protégés et à enjeux

4.4.1. Natura 2000

Plusieurs sites Natura 2000 sont situés dans un rayon de dix kilomètres autour du carreau minier Amélie. Les éventuels impacts d'un projet sur les espèces ayant justifié la désignation d'un tel site sont considérés comme nuls au-delà de cette distance. La liste des espèces concernées par chaque site est donnée en annexe.

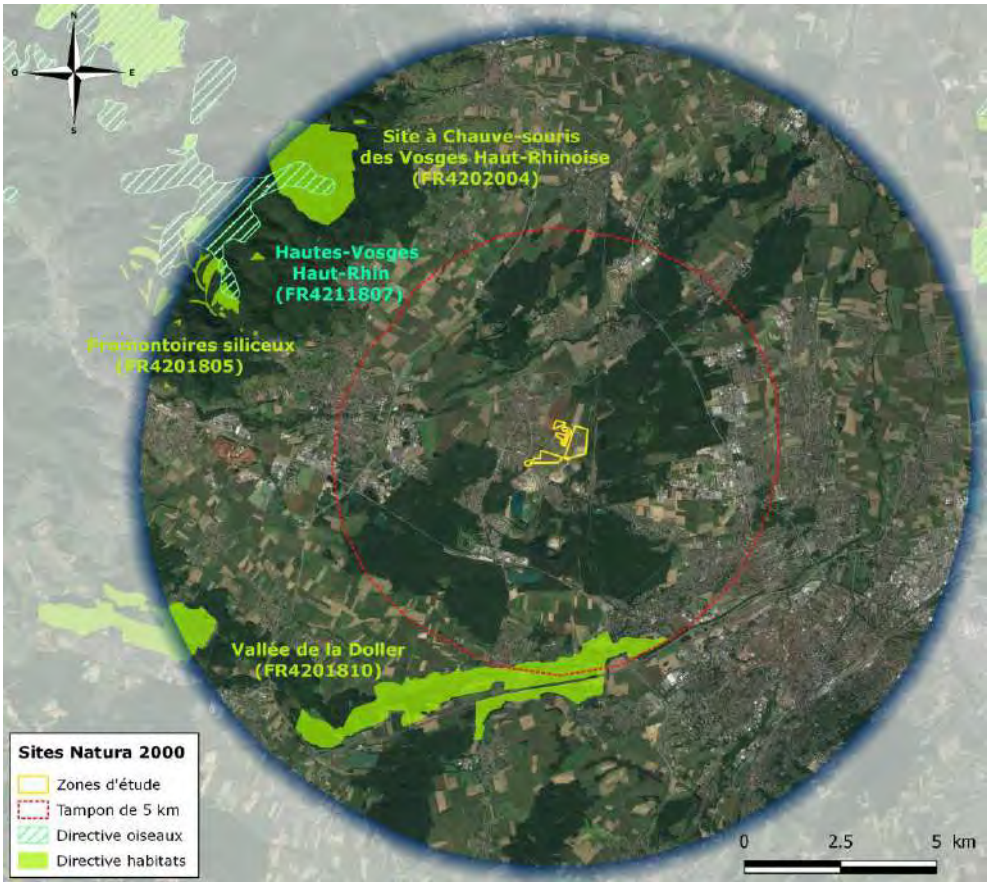
Sites Natura 2000 et intérêts écologiques

Site	Arrêté	Superficie ha	Intérêts majeurs
Vallée de la Doller FR4201810	ZSC 17.03.2008	1 155	Rivière à fond mobile à haut degré de naturalité, accueillant une importante population de Castor. La réserve de Michelbach est une voie de passage pour les oiseaux migrateurs.
Promontoire siliceux FR4201805	ZSC 17.03.2008	188	Milieux rupestres à forte naturalité : éboulis et pelouses rupicoles comportant des habitats très rares en Alsaces
Sites à Chauve-souris FR4202004	ZSC 27.05.2009	6 231	Gîtes de reproduction, de passage ou d'hivernage accueillant respectivement 1/3 de la population du Grand Murin et la totalité de la population de Minioptère de Schreibers d'Alsace.
Haute-Vosges Haut-Rhin FR4211807	ZPS 06.01.2005	23 680	Important cortège d'oiseaux boréo-alpins (Grand tétras…)

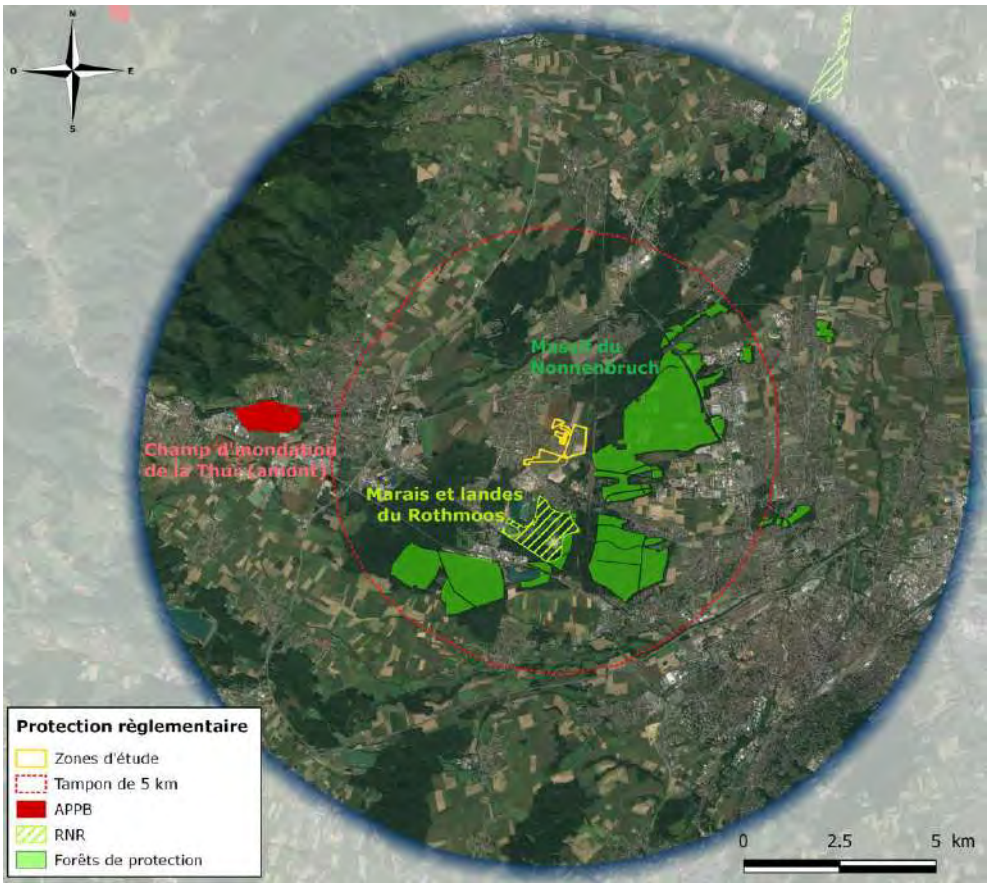
ZPS = zone de protection spéciale (directive Oiseaux)
ZSC : zone de conservation spéciale (directive Habitats)

[18] Source : ODONAT

Sites Natura 2000 situés dans un rayon de 10 kilomètres



APPB, réserves et forêts de protection situés dans un rayon de 10 kilomètres



4.4.2. Les dispositifs de protection règlementaire

a. APPB, réserves naturelles et forêts de protection

Le carreau minier n'est concerné par aucun dispositif de protection règlementaire, mais il jouxte des sites protégés. Il est attenant à la forêt de protection du Nonnenbruch. Ce massif s'étend sur le cône de déjection alluviale de la Thur. L'activité minière et l'urbanisation qui l'a accompagné l'ont morcelé et fragilisé.

La réserve naturelle régionale du Roothmoos, d'une superficie de 145 hectares, est située à moins d'un kilomètre du site. Elle est constituée par une mosaïque d'habitats nés des activités minières : forêts, landes sèches et zones humides. Les affaissements miniers ont provoqué la formation de zones humides, qui abritent notamment le Crapaud vert et une avifaune paludéenne.

Un arrêté préfectoral de protection du biotope protège le rare tronçon de la Thur ayant conservé son aspect sauvage à l'aval de la vallée vosgienne.

b. Les zones humides remarquables et identifiées dans le SDAGE

L'inventaire des zones humides remarquables, initié par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et le Conseil départemental, recense plusieurs zones humides remarquables à proximité immédiate du site. La présence du Crapaud vert est avérée dans deux d'entre elle, situées à moins de 2 kilomètres au Sud, dans la limite de dispersion de l'espèce : Mar-en-bois, Sibermaettle et gravière Michel et alentours. L'enjeu est ici d'éviter l'isolement des métapopulations.

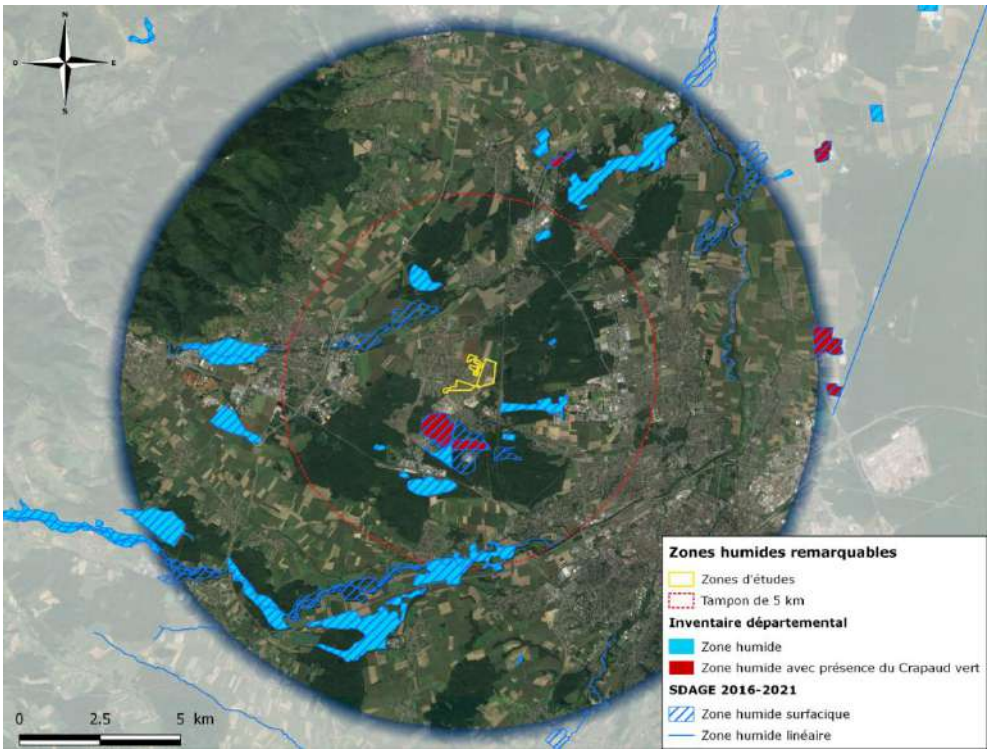
c. Les dispositifs de protection contractuels et d'inventaires

Le site est localisé à moins de 5 kilomètres du parc naturel régional du Ballon des Vosges.

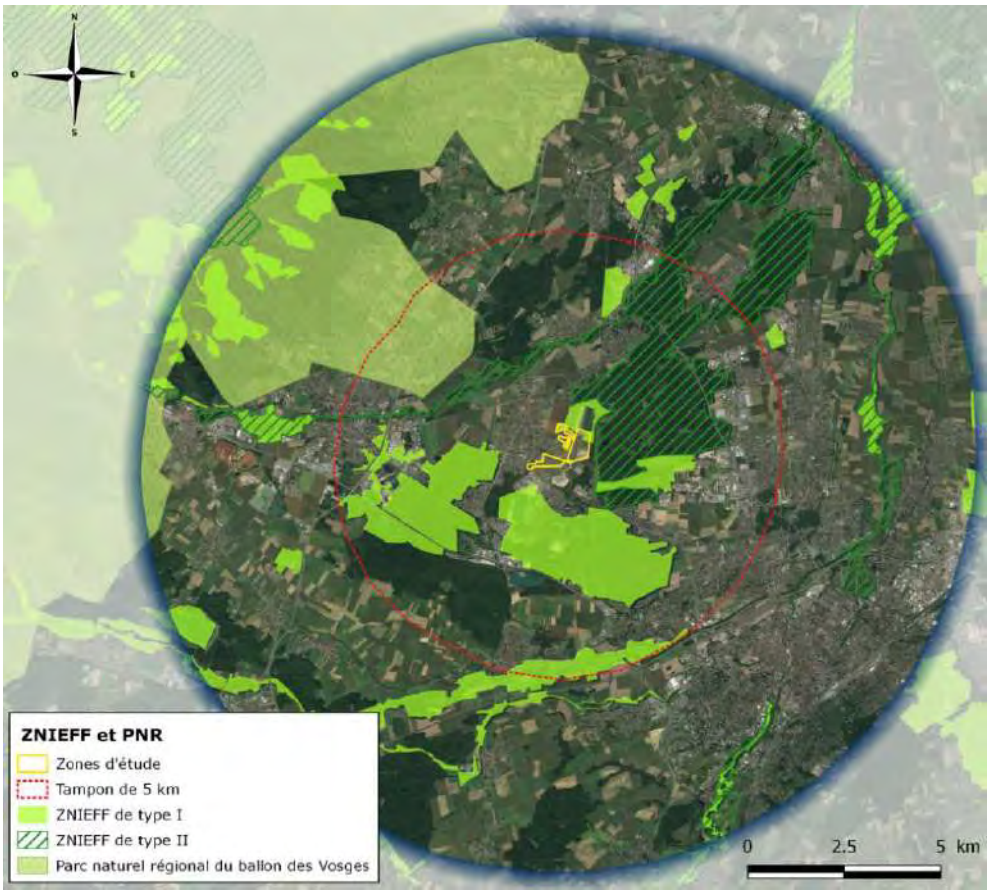
Le Nord du carreau minier est concerné par la zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique de type I "milieux ouverts à fruticées du Moos à Wittelsheim" (420030373). Son principal enjeu est la Laineuse du Prunellier (Eriogaster catax), un papillon de nuit protégé, qui se reproduit dans les fourrés arbustifs des lisières thermophiles, à prunelliers et aubépines.

D'autres ZNIEFF de type I et II sont adjacentes au site. Le dispositif est une procédure alertant les aménageurs sur l'existence de territoires abritant des espèces ou des habitats à fort intérêt patrimonial. Les zones de type I sont de superficie réduite, homogènes d'un point de vue écologique : elles abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé. Les zones de type II sont de grands ensembles naturels à bonnes potentialités biologiques et incluant habituellement des sites de type I.

Zone humides remarquables situées dans un rayon de 10 kilomètres



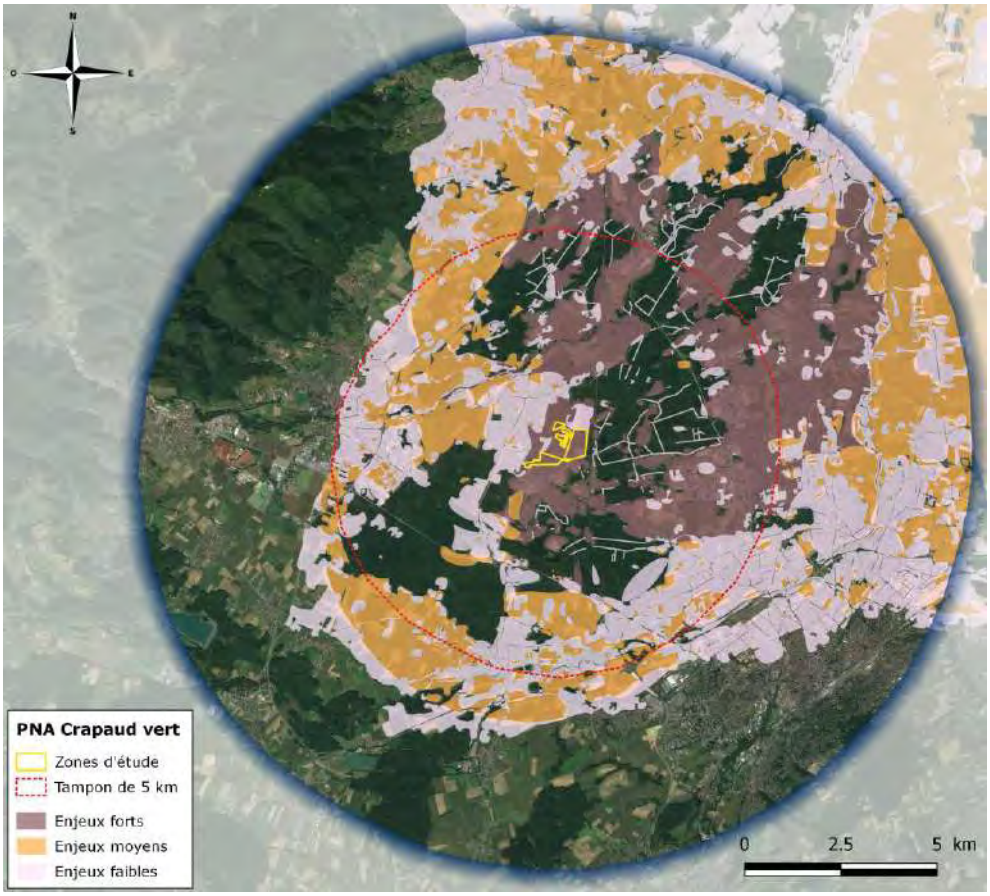
Parc naturel et ZNIEFF situés dans un rayon de 10 kilomètres



d. Les plans nationaux d'action

La totalité du secteur d'étude est considérée comme une zone à enjeux forts pour le Crapaud vert par le plan national d'action. Sa présence dans les mares au pied du terril est avérée, et il est probable que l'espèce fréquente le site de l'Aire de Bonn.

PNA Crapaud vert



4.5. La trame verte et bleue

Le schéma régional de cohérence écologique d'Alsace, adopté le 22 décembre 2014, identifie la forêt du Nonnenbruch et le bois de la Thur comme le réservoir de biodiversité RB93. Une petite fraction du périmètre d'étude située au Nord du site est concernée.

Le SRCE n'est pas valable pour une échelle inférieure au 1/100 000. Il convient donc de le écliner à l'échelle locale.

Les réservoirs de biodiversité au niveau local sont identifiés à partir des habitats significatifs pour la faune, notamment pour certaines espèces cibles. L'enjeu pour le Crapaud vert est particulièrement fort, dans la mesure où cette espèce à aire de répartition orientale connait ses uniques stations françaises en plaine d'Alsace, et

sur quelques sites seulement de la plaine. La liaison avec la métapopulation de la réserve au Sud doit être préservée.

Espèces cibles pour l'établissement de la trame verte et bleue locale

Type de milieux	Mammifères	Chiroptère	Oiseaux	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune
Fossés ou milieux temporairement en eaux				Crapaud vert	Couleuvre helvétique	Libellule fauve Agrion mignon
Ourlets et boisements		Toutes espèces	Tarier pâtre Tarier des prés Fauvette des jardins Linotte mélodieuses		Coronelle lisse Lézard des souches	Lucane cerf-volant Silène
Friche arbustive en association avec une friche herbacée. Bosquets	Lièvre, Lapin de garennes	Toutes espèces	Tarier pâtre Tarier des prés Fauvette des jardins Linotte mélodieuses	Crapaud vert	Coronelle lisse Lézard des souches Couleuvre helvétique	Laineuse du prunelier Silène
Milieux herbacés plus développé sans arbres de type prairial mésophile ou à tendance humide	Lièvre, Lapin de garennes		Alouette des champs Perdrix grise			Cuivré mauvin Hespérie du Brome
Milieu nu, thermophile, végétation lacunaire ou rudérale sèche				Crapaud vert	Coronelle lisse Lézard des souches Couleuvre helvétique	Azuré du genêt Azuré bleu céleste

Trame verte et bleue déclinée à l'échelle locale (non réglementaire)

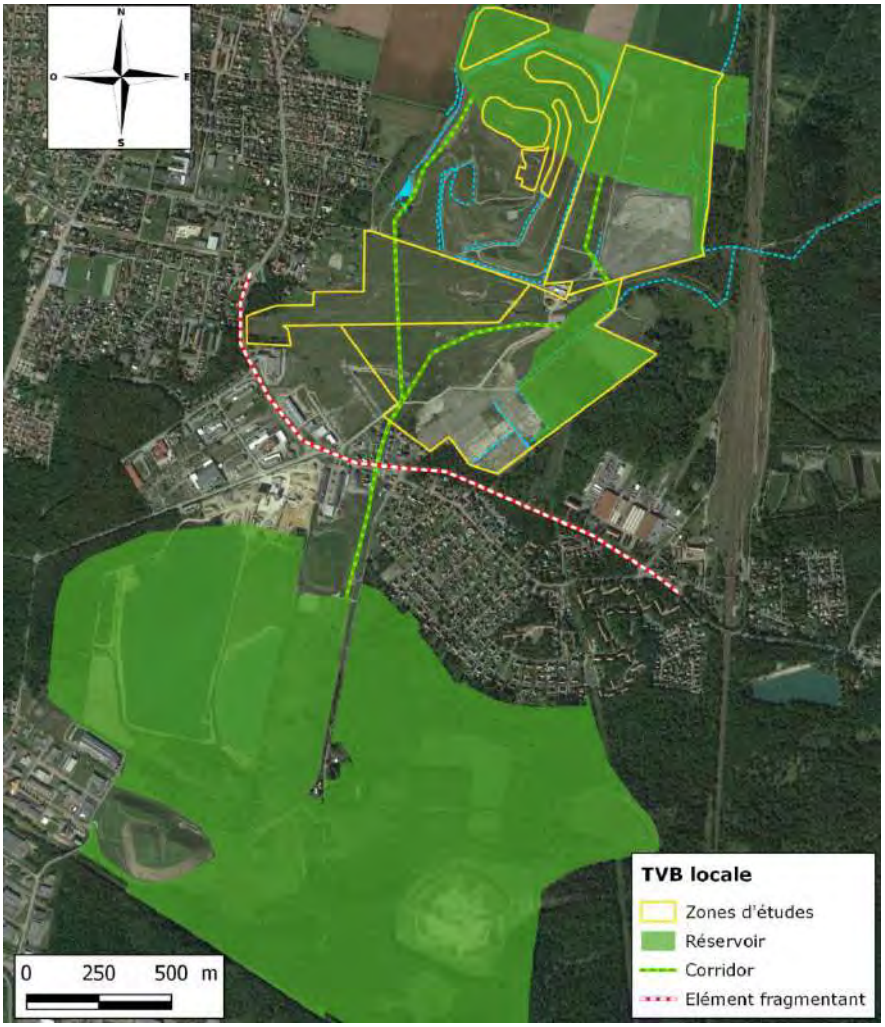
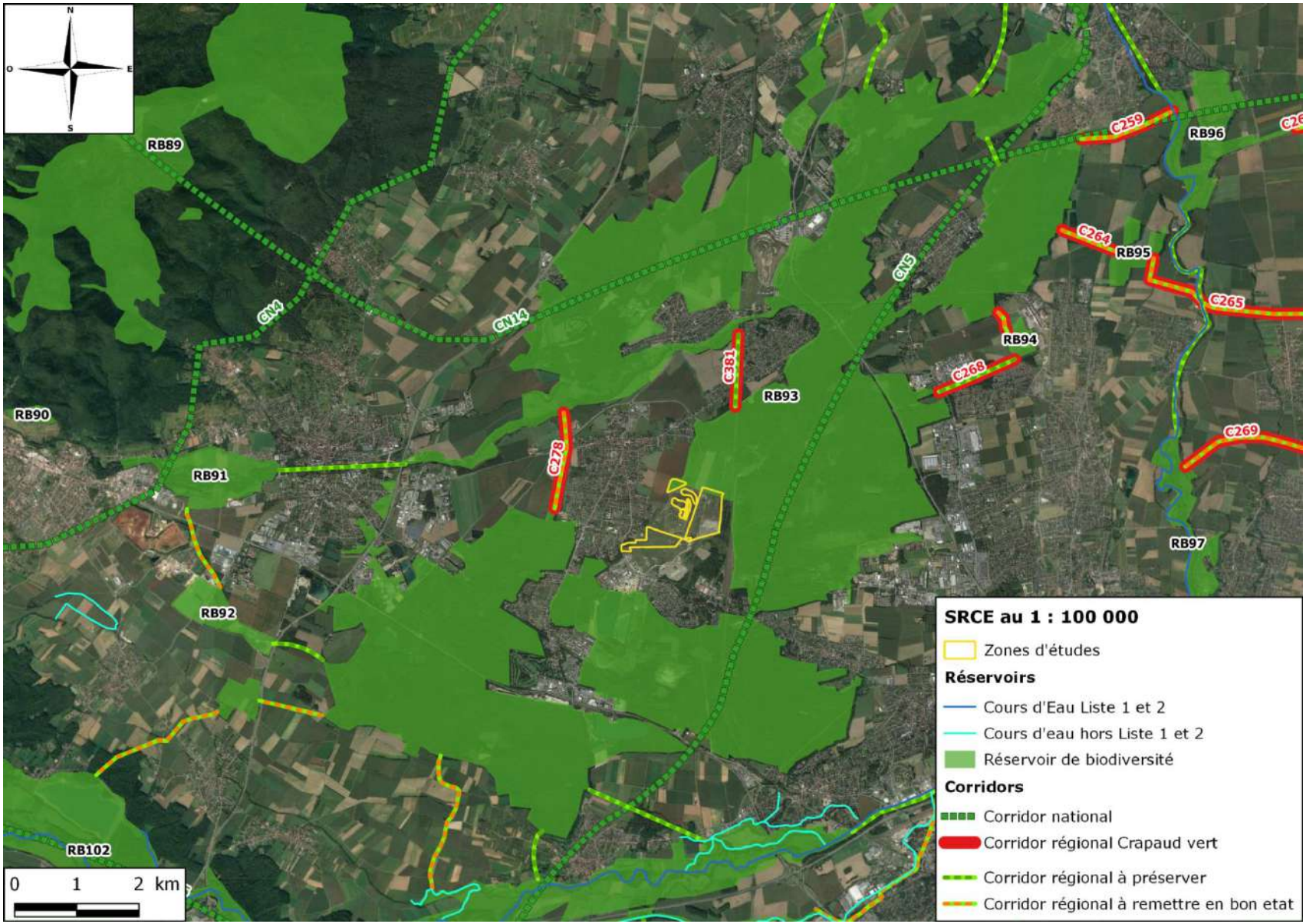


Schéma régional de cohérence écologique au 1/100 000ème



5. LE PAYSAGE

5.1. Le grand paysage

5.1.1. L'histoire du site

Jusqu'au début du XXe siècle, le site est entièrement boisé. La potasse est découverte par Joseph Vogt en 1904 et l'exploitation du gisement est engagée en 1911. Le développement des mines est associé au nom des propriétaires terriens Amélie et Albert Zurcher, qui donnent leur nom à ce carreau minier (Amélie).

Ce dernier va comporter, au plus fort de son activité, un important espace industriel fait de bâtiments, d'un chevalement et d'un espace de stockage de matériel, ainsi que d'un terril de près de 50 mètres de haut et d'une plate-forme de stockage du sel (NaCl), utilisé pour le traitement des routes en hiver. L'exploitation va aussi se traduire par une salinisation qui va altérer le couvert forestier proche.

L'exploitation de la mine s'arrête en 2004. Le remblaiement des galeries est achevé fin 2008 et le chevalement est abattu le 8 décembre 2009. La géomembrane imperméable placée sous le stock de chlorure de sodium a été enlevée après écoulement complet du sel. L'ensemble du site est ainsi dégagé de ses équipements miniers.

Afin de protéger la nappe phréatique rhénane des infiltrations de chlorure de sodium, une dissolution accélérée du terril est engagée à partir de 2003 et des puits de fixation de la saumure sont placés à ses pieds. A la fin de cette opération, le terril est recouvert de terre de manière à permettre sa végétalisation.

Le développement démographique et la construction de cités minières est une autre conséquence de l'exploitation de la potasse. Wittelsheim est déjà, au XXIe siècle, une commune relativement importante : elle compte 1 777 habitants en 1861. Mais, sa population fait un bond avec la potasse : de 1 442 personnes en 1905, elle atteint 7 105 en 1931. Elle est de 10 708 en 2006. La fin de l'exploitation minière stabilise sa population autour de 10 380 habitants (2015).

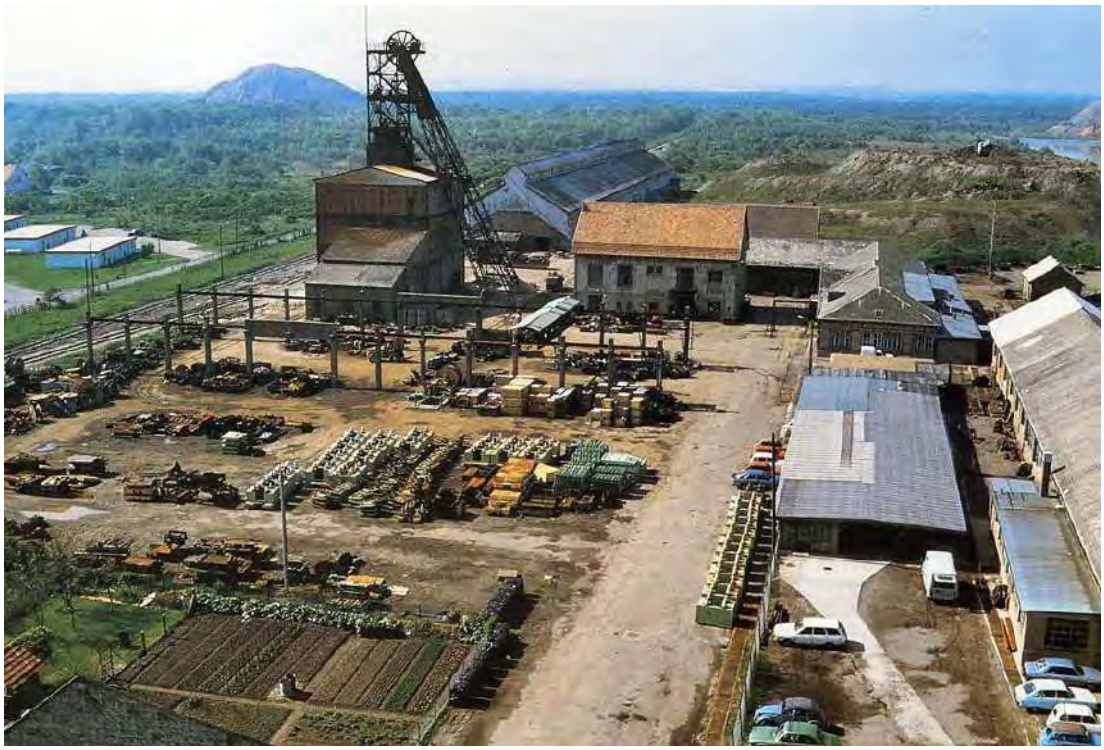
5.1.2. L'état actuel du site

Le grand paysage est celui d'un péri urbanité dans l'agglomération diffuse de Mulhouse, marquée par l'étalement du tissu bâti de Wittelsheim et les traces de plus en plus discrètes de l'ancienne exploitation minière : massif éclaté du Nonnenbruch, terril, friches, cités minières.

Les automobilistes ont le sentiment d'une urbanisation plus ou moins hétérogène qui se prolonge sur des kilomètres. A pied, cependant, trois facteurs modifient cette perception : la forêt qui, hors agglomération, contribue à structurer le champ visuel, l'existence de champs, et l'horizon bleue de la montagne qui donne du relief à la planitude du bassin minier.



En haut à droite : la carte d'Etat-major du milieu du XIXe siècle, comparée à une photographie aérienne de 2015
En bas à droite : la photographie aérienne de 1961, comparée à celle de 2015.
Source : IGN (géoportail).



Photographie du site au moment de l'exploitation (photographie associative Kalivie).

5.1.3. La place du site dans le contexte communal

L'ancien carreau minier Amélie est environné d'habitations, dont un petit nombre au contact direct du site. La majorité en est séparée par le terril végétalisé ou par les cultures, d'autres plus lointaines par la forêt.

Globalement, le site est peu prégnant dans le cadre de vie des habitants de Wittelsheim, exception faite du quartier de la cité Amélie Un, situé au pied du terril.

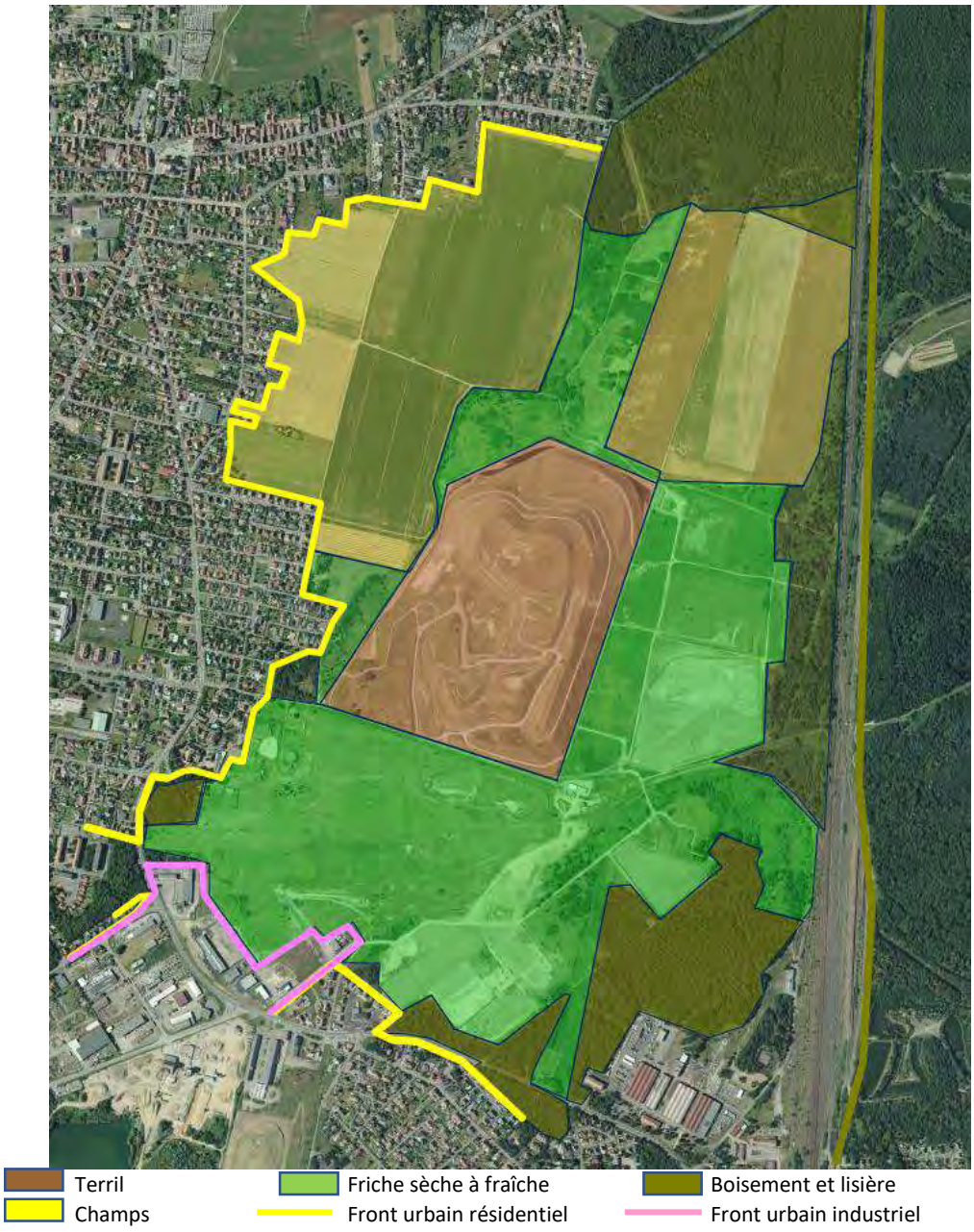
5.2. Le site

5.2.1. Les différents aspects du site

Le site n'est pas homogène : il présente au moins quatre parties :

- un espace ouvert en friche (partie 1), sans arbre, marqué par des éléments industriels, comme une ligne électrique, une entreprise de travaux publics, une douzaine de blocs abritant les puits de fixation des saumures, des surfaces à la végétation lacunaire,
- un cheminement en lisière de forêt à partir duquel les traces d'activités anciennes ou actuelles deviennent à peu près invisibles (partie 2),
- un espace plus ou moins ouvert relativement déconnecté de l'ensemble situé au Nord du site, relativement intime (partie 3),

- le terril (partie 4), balcon remarquable ouvert sur la plaine, l'agglomération de Wittelsheim et la montagne, ainsi que sur l'ensemble du site ; la perspective vers l'Est est moins plaisante que vers l'Ouest : elle porte sur la friche, puis, au-delà de la forêt, sur le tissu urbain de Mulhouse.



Le regard du naturaliste est un peu différent de celui du public : il est accroché par les couleurs qui se succèdent dans la friche : de ce point de vue, cette dernière offre bien des surprises colorées.



Perspective sur le terril lorsqu'une partie de ce dernier est envahi par le Pastel des teinturiers.



Chemin dans le long de la partie boisée (partie 2).



Les couleurs de la friche.



La montée dans le terril donne le sentiment de gravir une petite montagne.



Depuis le sommet du terril, perspective sur la ville et les Vosges : un paysage cohérent qui contraste avec l'impression à terre.



Le terril est un balcon ouvert sur le fossé d'effondrement et son horizon vosgien.



Vue sur le Nord du site : un espace isolé du reste du site et marqué par des blocs de béton enveloppés par la végétation.



Vue sur la friche, espace banalisé par la présence de nombreux signes industriels.



Au-delà de la masse boisée, se découpe la tour de l'Europe, signal de Mulhouse.

5.2.2. La visibilité externe du site

A l'exception du terril, le site est visuellement isolé des habitations proches et de toutes les voies de communication par les boisements qui l'environnent. Seules certaines habitations situées rue du Moos et en façade urbaine parallèlement à la rue des Mines peuvent apercevoir la partie Nord du périmètre, dont elles sont séparées par des champs de maïs.

La visibilité lointaine du site a été explorée par ICF Environnement lors d'une première étude d'impact réalisée en 2010.

Visibilité du site depuis des points d'observation lointains (ICF Environnement, 2010)

Point d'observation	Distance km	Visibilité
Sommet du terril Joseph Else	2,4	Vue sur une petite partie du site
Bollenberg	18,5	Vue partielle et lointaine de la partie Nord
Rantz entre Bourbach et Roderen	14,5	Invisible
Lerchenberg entre Heimsbrunn et Morschwiller le Bas	8,5	Invisible
Hauts de Riedisheim	12	Invisible
Sommets du Kayserstuhl	43	Invisible

5.3. La fonction récréative et sociale du site

5.3.1. L'usage du site et ses potentialités

Un itinéraire de promenade a été balisé par la commune de Wittelsheim. Le site est peu fréquenté, mais il a ses habitués. Un petit nombre de cavaliers le parcourt. Il est exploité pour la chasse.

Le terril est clôturé et d'accès interdit au public.

L'usage du site est donc très limité.

Ses potentialités résident essentiellement dans l'ouverture du terril au public, à la fois dans le cadre d'une valorisation de la ville de Wittelsheim, mais aussi dans une perspective pédagogique de lecture du paysage et de la découverte de la flore et de la faune d'une végétation sèche spontanée. Les différents versants ne présentent pas, cependant, le même intérêt : le versant orienté à l'Ouest est le seul qui soit actuellement attractif.

5.3.2. La place du site dans la mémoire locale

Les anciens mineurs ont un attachement affectif à la mine. Des associations entretiennent cette mémoire. Mais, l'effacement total de toute trace de l'activité minière, à l'exception du terril, semble avoir dissous le lien qui reliait la population au carreau minier.

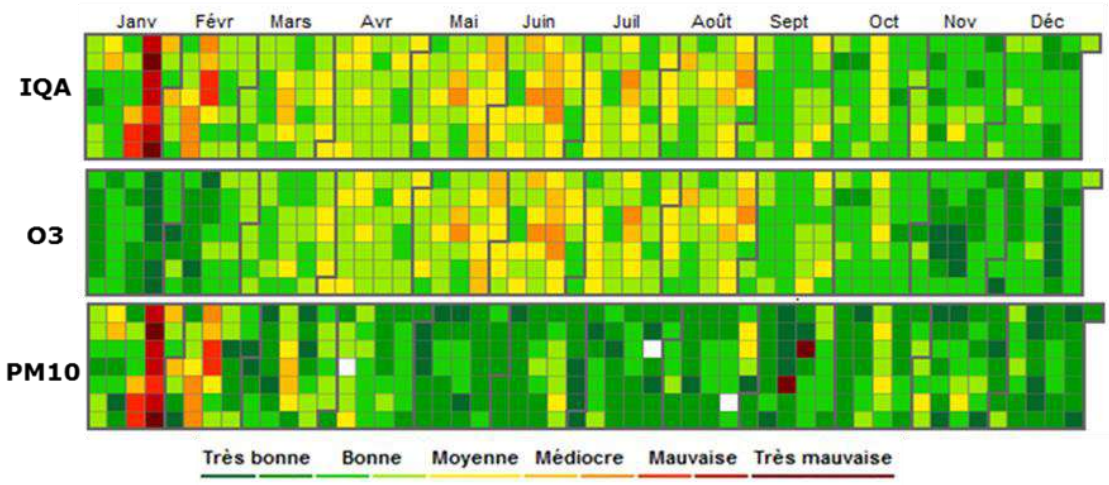
6. L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

6.1. La qualité de l'air

L'association pour la surveillance et la protection de l'air en Alsace (Atmo Grand Est – ASPA) ne disposant pas de station de mesure sur la commune de Wittelsheim, la qualité de l'air est évaluée par extrapolation des données collectées par la station de mesure la plus proche, soit celle de l'aéroport de Mulhouse Bâle.

De manière générale la qualité est bonne. Les principaux facteurs de dégradation sont l'ozone (O3) en période estivale (mai - août) et les particules fines (PM10) en période hivernales (janvier - février).

Evolution des indices de qualité de l'air (IQA), d'ozone (O3) et de particules fines (PM10) enregistrés par la station de Mulhouse en 2017.
(source : Atmo Grand Est)

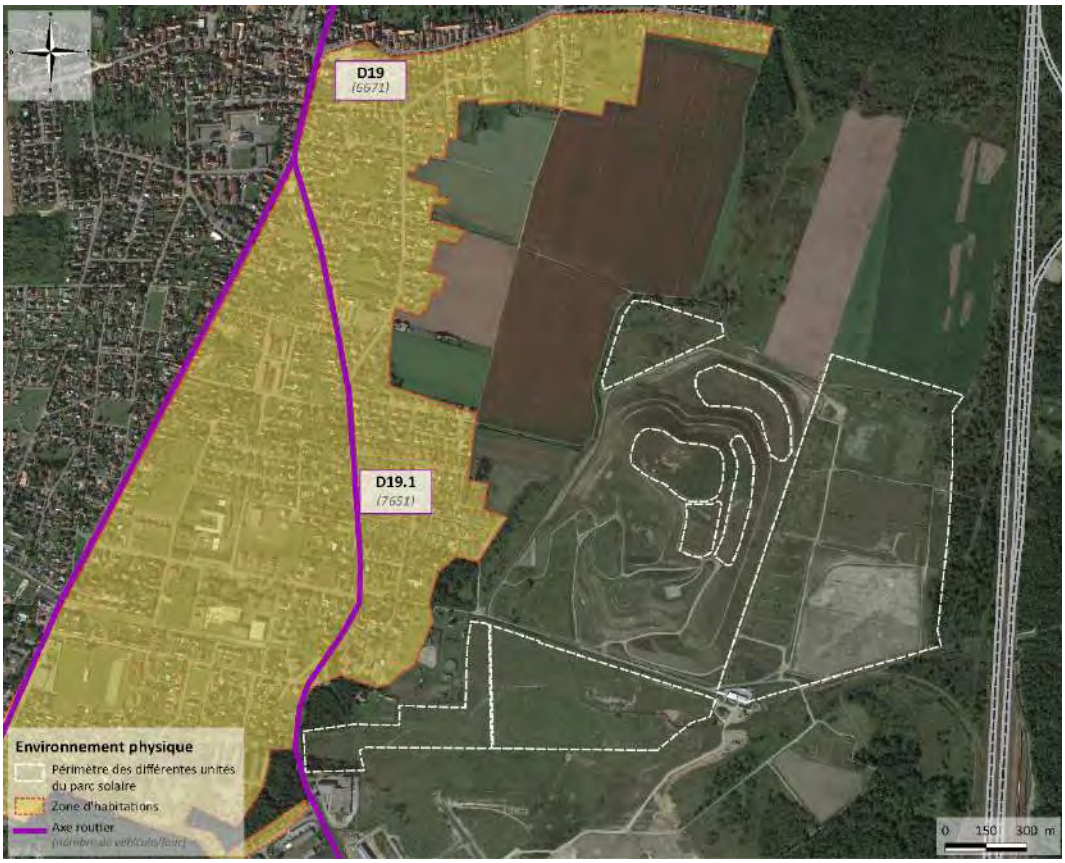


Les émissions de particules fines proviennent de nombreuses sources, en particulier de la combustion de biomasse fossiles comme le charbon et les fiouls, de certains procédés industriels et industries particulières (construction, chimie, fonderie…), de l'agriculture (élevage et culture) et du transport routier.

Le secteur résidentiel (essentiellement dû à la combustion du bois) est le principal émetteur de PM10 en Alsace avec 44% des émissions totales. Il est suivi par le secteur agricole avec 25% et les secteurs de l'industrie et du transport, respectivement 15% et 13%.

6.2. L'ambiance sonore et la distance aux premières habitations

L'environnement acoustique du carreau minier est relativement calme. La voie ferrée qui borde le site est la seule source de bruit identifiée. Au droit le site, les premières habitations sont distantes de plus d'un kilomètre du chemin de fer.



7. LES RISQUES

La commune de Wittelsheim est concernée par divers plans de prévention des risques (PPR) :

- PPR inondation de la thur,
- PPR remontée de nappe et sur-risque sismique bassin potassique,
- PPR technologiques de la société BIMA 83.

La commune est située en zone de sismicité modérée (zone 3) et présente un risque d'aléa faible concernant le phénomène de retrait-gonflement des argiles. Elle n'est concernée par aucun plan de prévention vis-à-vis de ces phénomènes.

Le périmètre du projet n'est concerné par aucune zone à risque d'inondation ou de remontée de nappe identifiées par le PPRi de la Thur. Le PPRN bassin potassique classe la zone comme possiblement sujette aux aléas de remontée de nappe, néanmoins étant donnée la nature du terrain le phénomène est peu probable. Aucun phénomène de mouvement de terrain n'est identifié dans le périmètre du site.
De même, le site est situé en dehors de la zone à risque de toxicité et supression identifiée par le PPRT BIMA 83.

Le passage d'une conduite de transport de gaz sur le carreau minier constitue un risque notable, cependant le tracé de la conduite se situe en marge de la zone d'aménagement.

Les parcelles cadastrales n° 37, 39 et 41 de la section 25 et n°60 de la section 26 sont classées dans la base de données des sites et sols pollués (BASOL) sous le nom de site « Terril Amélie Est » (n° 68.0082) et « Terril Amélie Nord » (n° 68.0083) en raison d'une pollution des sols et de la nappe aux chlorures.

La sensibilité du site au regard des risques naturels et technologiques est faible.

8. LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

8.1. Les puits de fixation

Lors de la vente du terrain à la commune de Wittelsheim, les MDPA ont conservé des servitudes d'accès aux puits de fixation situés dans la partie Ouest du site, à des fins de contrôles.

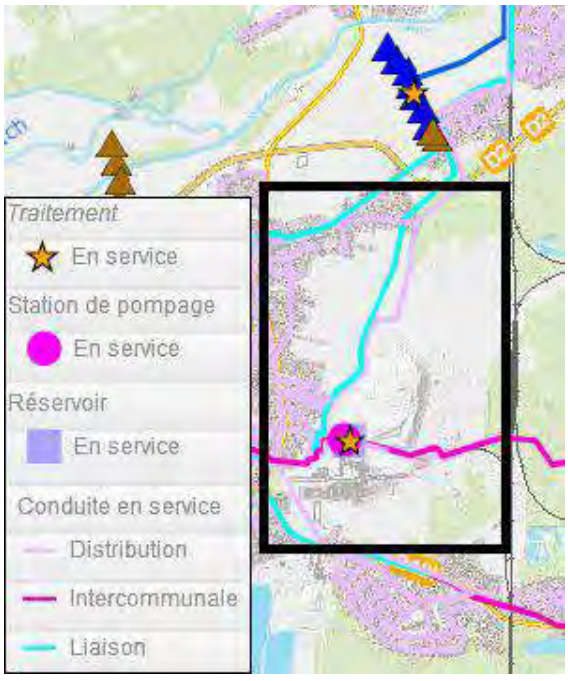
8.2. Les réseaux d'eau potable et d'assainissement

Des canalisations d'eau SUEZ/BRGM sont présentes dans le site[19]. Les travaux seront effectués conformément aux recommandations de l'exploitant du réseau (SUEZ).

Plusieurs conduites d'eau usées et d'eau potable longent le site à l'Est et à l'Ouest, sans y pénétrer.

Un réservoir et une station de pompage se situent au Sud-Ouest du terril Amélie, hors du périmètre d'étude. Ces équipements appartiennent au syndicat à vocation unique du Bassin potassique. Une conduite de refoulement intercommunale et une conduite de distribution d'eau de 600 mm de diamètre traversent d'Est en Ouest la partie Sud du carreau minier. Ces canalisations sont accompagnées d'une servitude d'accès pour leur maintenance.

Réseau d'eau potable



[19] Source : DT/DICT effectuée par Parc solaire Amélie

Assainissement



8.3. Le gaz

Le site est concerné par le passage d'une canalisation de transport de gaz appartenant à GRT gaz.

Ces canalisations sont soumises à des bandes de servitudes dont la largeur, généralement comprise entre 4 et 10 mètres, varie selon le diamètre de la canalisation. Il est proscrit, au sein de ces bandes, de réaliser des constructions et des plantations d'arbres à hautes tiges (plus de 2,70 mètres de haut) ainsi que de creuser.

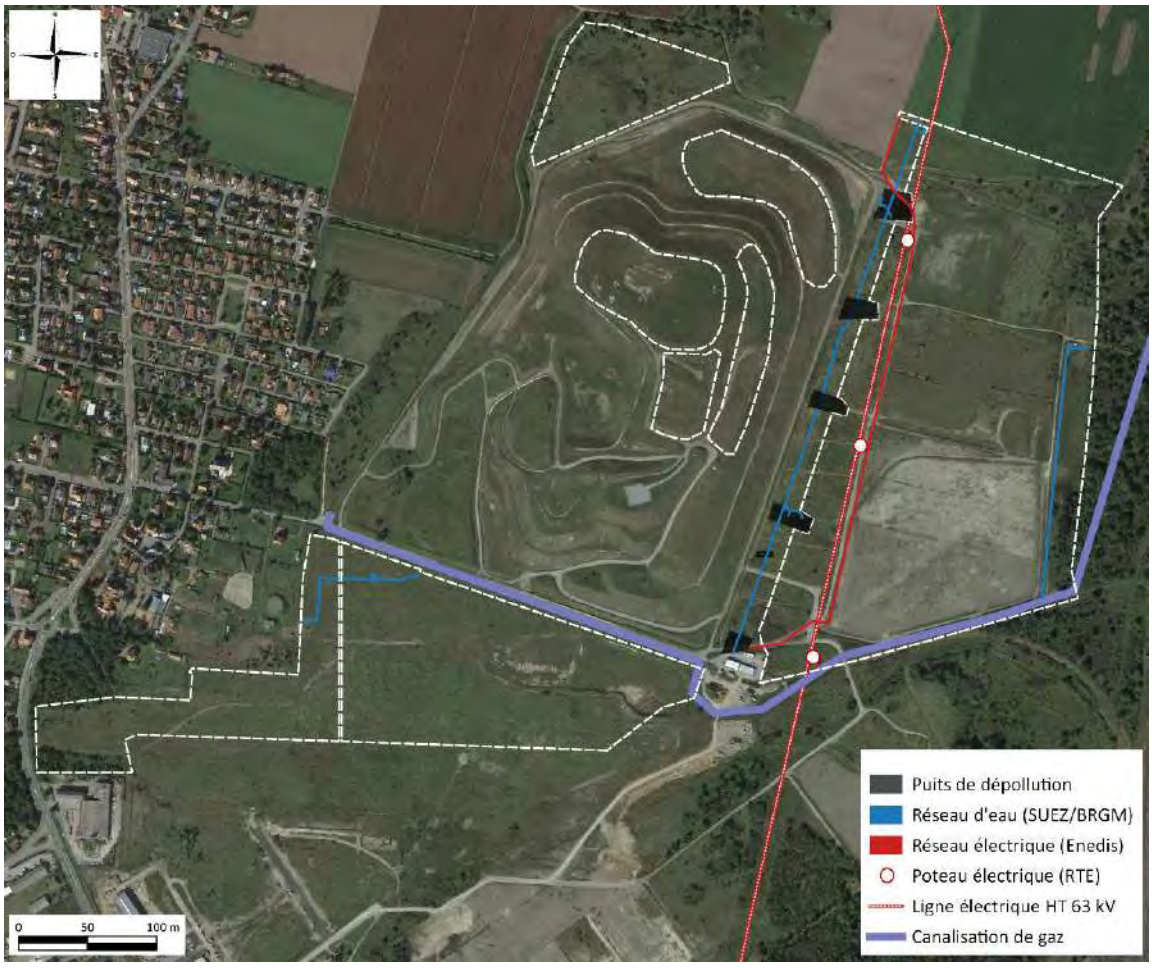
Ces servitudes ont également pour vocation de permettre l'accès aux ouvrages en cas d'opérations de maintenance ou de travaux.

8.4. Le réseau électrique et télécom

Le site est traversé selon un axe Nord-Sud par une ligne électrique haute-tension : la « LIT 63 kV LUTTERBACH – MARIE-LOUISE ». Cette dernière est soumise aux servitudes d'établissement et d'entretien dont la portée correspond à la projection verticale au sol des câbles lorsqu'ils sont au repos (article L.323-4 du code de l'énergie).

Le careau minier est également concerné par le passage :

- d'un réseau électrique souterrain géré par Enedis ;
- d'un réseau télécom ;
- d'un réseau de télégestion pour les puits.



Deuxième partie

LES INCIDENCES DU PROJET

9. LES INCIDENCES SUR LE MILIEUX NATUREL

9.1. L'emprise sur les milieux naturels

La mise en place du parc photovoltaïque et des installations connexes se traduira par une destruction permanente d'une infime surface de milieux naturels, limitée à l'emprise des transformateurs, des postes de livraison et des pistes.

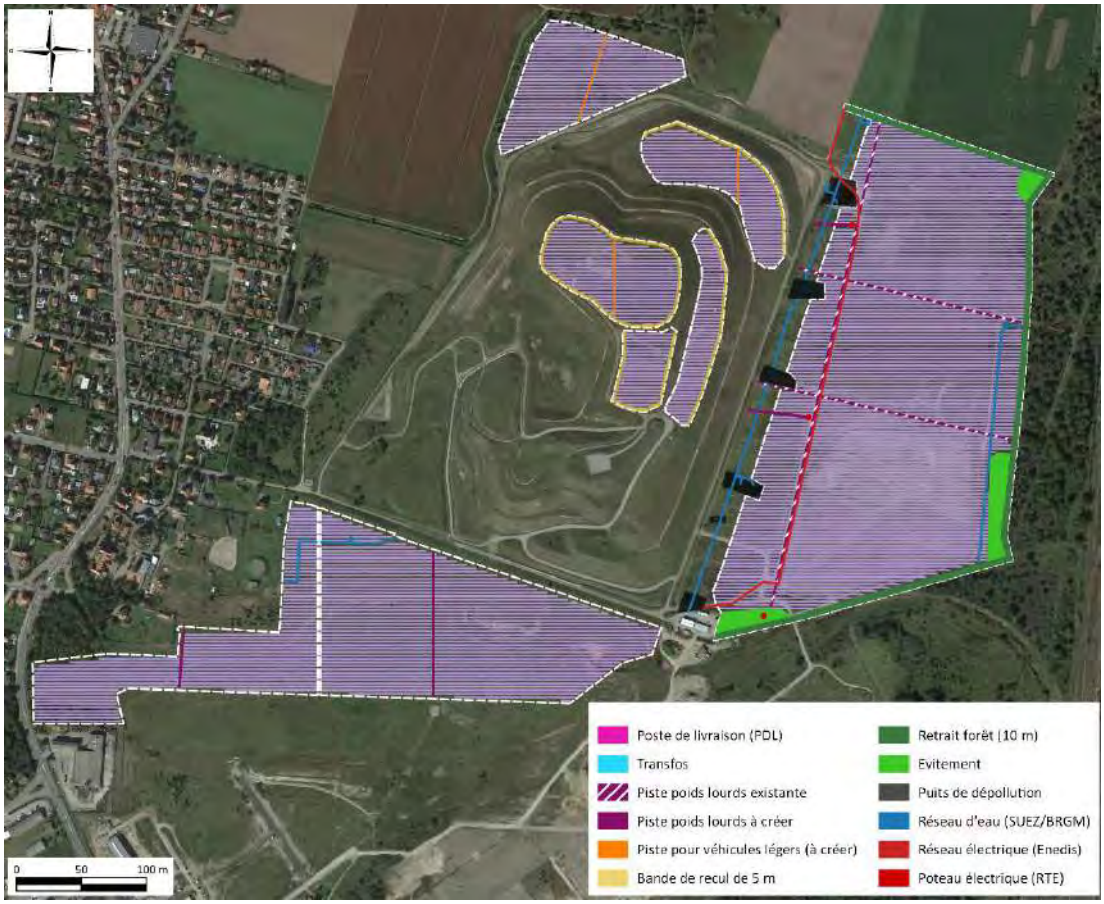
La construction de 23 transformateurs et de 4 postes de livraison, 457 mètres de piste poids lourds et 363 mètres de piste pour véhicules légers, vont stériliser une superficie de 0,33 hectare.

L'évitement d'une zone arbustive (0,33 ha), d'une zone boisée (0,43 ha) et d'une zone de friche herbacée (0,27 ha), respectivement situées aux extrémités Nord-Est, Sud-Est et Sud-Ouest du périmètre de l'aire de Bonn ; et la présence d'un corridor d'une largeur de 10 mètres au niveau des limites Nord, Est et Sud de ce même périmètre, permet le maintien des milieux actuels sur une superficie de près de 2,3 hectares. La réutilisation de piste existante 1613 m, permet d'éviter l'anthropisation d'une trop grande superficie de terrain.

Eléments à créer et pistes réutilisées

Eléments à créer		CAI	CAII	Terril	Bonn	TOTAL
Transformateur	Nombre	2	5	5	11	23
	Surface par élément (m²)	14				
	Total (m²)	*28*	*70*	*70*	*154*	*322*
Poste de livraison	Nombre	1	1	1	1	4
	Surface par élément (m²)	14				
	Total (m²)	*14*	*14*	*14*	*14*	*56*
Piste PL	Nombre	1	1	0	2	4
	Linéaire total (m)	96	236	0	125	457
	Largeur (m)	4				
	Total (m²)	*384*	*944*	*0*	*500*	*1828*
Piste VL	Nombre	0	0	3	0	3
	Linéaire total (m)	0	0	363	0	363
	Largeur (m)	0	0	3	0	3
	Total (m²)	*0*	*0*	*1089*	*0*	*1089*
TOTAL (ha)		**0,04**	**0,10**	**0,12**	**0,07**	**0,33**

Utilisation de pistes existantes		CAI	CAII	Terril	Bonn	**TOTAL**
Piste PL	Nombre	-	-	-	2	2
	Linéaire total (m)				1613	1613
	Largeur (m)				4	4
	Total (m²)				6452	**6452**



9.2. Les incidences sur la biodiversité végétale

Les travaux de mise en place du parc photovoltaïque (pose des panneaux, installation postes électriques, réseaux de raccordement électrique, pistes d'accès, stockage de matériaux…) vont s'accompagner d'une dégradation, voire d'une destruction de la couverture végétale. Cet impact sera cependant temporaire : la végétation a montré une grande capacité à se reconstituer rapidement.

Dans un second temps, l'installation induira une modification des conditions du milieu, notamment du fait de l'ombre portée des panneaux photovoltaïques, de la chaleur émise lors du fonctionnement (jusque 50°C voire plus de 60°C en plein rendement) et de la modification des apports en eau. La couverture végétale s'en trouvera modifiée au profit d'espèces plutôt ombrophiles et sans doute xérophiles.

Les principales modifications seront néanmoins introduites par l'entretien de la végétation par pacage ovin et par tonte mécanique. Cette dernière aura lieu une fois par an et se fera à l'aide d'un tracteur à bras déporté entre les rangées de tables, et d'une tondeuse sous les tables de panneaux.

La composition du couvert évoluera : les principales espèces de la friche, *Calamagrostis epigeios* et *Tanacetum vulgare*, disparaîtront probablement pour laisser la place à des plantes de caractère prairial, notamment sous l'influence du pacage ovin. En effet, ce dernier aura pour conséquence l'entretient d'une pelouse où prédominent les plantes à rhizome. Le passage de moutons peut également influencer la couverture végétale par l'apport de déjections, par le piétinement, par l'apport de graines accrochées dans la toison et par une défoliation sélective des plantes. Son influence sur la couverture végétale dépendra essentiellement de la charge ovine et de la conduite du troupeau. Un passage tardif des animaux (à partir de mi- juin) serait favorable à la biodiversité végétale.

La biodiversité végétale diminuera en début de saison, l'entretien du site modifiant les conditions de concurrence interspécifique au détriment des grandes héliophiles à fleur. En été, par contre, le couvert, débarrassé de la dominance du Calamagrostis commun, pourrait gagner en diversité spécifique.

Une substitution par semis d'une végétation de pré à la friche à Calamagrostis et Tanaisie est sans doute l'hypothèse la plus favorable pour optimiser l'entretien du site par les moutons, ces derniers sollicitant un fourrage à haute valeur nutritive.

L'installation des panneaux sur le terril dans les secteurs à Mélilot, au Nord du terril dans le pré à Flouve odorante, et dans les parties à végétation lacunaire, ne modifiera pas le couvert.

Au bilan, le parc photovoltaïque ne modifiera pas la biodiversité végétale de la commune de Wittelsheim, même si elle réduit les couleurs printanières du carreau Amélie en diminuant l'extension de la friche.

La phase de démantèlement du parc solaire s'accompagnera d'une nouvelle modification de la situation, probablement sans retour à l'état initial.

9.3. Les incidences sur la biodiversité animale

9.3.1. Les Mammifères

Le parc solaire sera clos pour protéger les installations. Cette clôture empêchera l'accès des grandes espèces, le Sanglier et le Chevreuil, probablement aussi du Blaireau. Plusieurs ouvertures carrées de 10 cm de côté sont prévues pour autoriser la circulation du Lièvre, voire d'espèces plus petites.

Les rares études[20] de l'impact d'un parc solaire sur les Chiroptères montrent une forte diminution de fréquentation dans le périmètre aménagé par rapport aux territoires environnants, exception faite de la Pipistrelle commune qui semble s'accomoder du changement d'habitat. Il s'agit, en fait, d'une moindre

[20] B. Sarracamie, master université Aix Marseille, 2012

fréquentation de territoires de chasse qui s'explique par la diminution des populations d'insectes associée à la réduction de la surface végétalisée non couverte. Dans le cas du carreau minier Amélie, l'incidence ne peut être que minime, la fréquentation par les chauves-souris de l'aire de Bonn étant d'emblée très faible.

9.3.2. Les Oiseaux

Le projet affecte l'espace de friche et, conséquemment, l'avifaune caractéristique de cet habitat : l'Alouette des champs, dont un ou deux couples se maintiendront sur le terril, le Faisan, la Perdrix grise, le Pipit des arbres, le Tarier des prés, le Tarier pâtre, la Fauvette grisette et la Fauvette babillarde. Les sites de nidification de la Buse variable et du Faucon crécerelle ne seront pas affectés, mais leur territoire de chasse sera diminué. La petite population de linottes mélodieuses peut être préservée en maintenant une bande herbeuse au pied du terril. Le couple de Pie-grièche écorcheur, installé sur la lisière et dont le territoire est de faible étendue, peut être maintenu en conservant un espace intermédiaire entre la friche et la forêt.

Le projet ne modifiera rien pour les espèces installées en forêt et sur la lisière forestière (10 espèces), comme pour celles qui fréquentent les bassins (4 espèces) ou celles qui visitent le site à partir de l'espace bâti (3 espèces).

Le terril, les bassins au pied de ce dernier, le boisement et le pré-bois permettent de conserver 86 % de l'avifaune observée sur l'ancien carreau minier. Le projet affecte huit espèces, dont six sont protégées.

Incidence du projet sur les différentes espèces d'Oiseaux.

Dénomination vernaculaire	Dénomination latine	Statut réglementaire	Evolution
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	P - LRA	Disparition sauf sur terril
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*		Maintien
Buse variable	*Buteo buteo*	P	Maintien sur les marges forestières, mais perte de terrain de chasse
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*		Sans changement (bassins)
Chevalier culblanc	*Trionga ochropus*	P	
Choucas des tours	*Corvus monedula*	LRA	Sans changement
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*		
Corneille noire	*Corvus corone*		
Cygne tuberculé	*Cygnus*	P	
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*		
Faisan	*Phasianus colchicus*		Disparition probable
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	P	Maintien sur les marges forestières, mais réduction terrain de chasse
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	P	Sans changement (lisières)
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*	P - LRA	Disparition
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	P	Sans changement (lisières)
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	P	Disparition
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*		Sans changement (lisières)
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	P	Sans changement (forêt)

Héron cendré	*Ardea cinerea*	P	Sans changement (bassins)
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	P	Sans changement
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	P - LRA - LRF	Maintien possible près du terril
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	P	Disparition
Loriot	*Oriolus oriolus*	P	Sans changement (forêt)
Martinet noir	*Apus apus*		Sans changement
Merle noir	*Turdus merula*	P	Sans changement
Mésange charbonnière	*Parus major*	P	Sans changement (lisières)
Milan noir	*Milvus migrans*	DO an 1 – P -LRA	Sans changement (terril)
Milan royal	*Milvus milvus*	DO an 1 – P –LRA LRF	
Ouette d'Egypte	*Alopochen aegyptiacus*	P	Sans changement (bassins)
Perdrix grise	*Perdix perdix*		Disparition probable
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	P	Sans changement (lisières)
Pie bavarde	*Pica pica*		
Pie grièche écorcheur	*Lanius collurio*	DO an 1 – P - LRA	Maintien possible en lisière
Pigeon ramier	*Columba palumbus*		Sans changement
Pinson des arbres	*Fringila coelebs*	P	
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	P	Disparition
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	P – LRA - LRF	Maintien possible en lisière
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	P	Sans changement (lisière)
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	P	
Rouge-gorge	*Erithacus rubecula*	P	
Sitelle torchepot	*Sitta europaea*	P	Sans changement (forêt)
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	P – LRA - LRF	Disparition
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	P	Forte réduction d'effectifs
Tourterelle des bois	*Streptopellia turtur*	P - LRA	Sans changement

9.3.3. Les Reptiles et les Batraciens

Le principal, et sans doute le seul, enjeu de l'herpétofaune est le maintien des possibilités de reproduction du Crapaud vert au pied du terril. Trois conditions sont nécessaires pour atteindre cet objectif :

1. le maintien en eau des bassins au pied du terril entre les mois d'avril et de juin ; l'aménagement ne devrait pas modifier cet état de fait ;
2. le maintien d'une couverture végétale de part et d'autre des bassins, et quelques arbustes ; le passage des moutons au Nord du terril pourrait être favorable au Crapaud vert ;
3. le maintien d'un corridor permettant une relation avec la population du Rothmoos, afin de favoriser les échanges de gènes ; il est probable que la voie de déplacement préférentielle des crapauds sur l'axe Nord-Sud se situe à l'Ouest du terril, le long d'un fossé temporairement en eau.

Les ourlets de la friche arbustive au Nord-Est du site, que fréquente le Lézard des souches, seront préservés, de sorte qu'il ne devrait pas y avoir d'incidence sur cette espèce. Par ailleurs, l'échauffement des modules pourrait attirer le Lézard des murailles, voire d'autres espèces de reptiles, qui pourraient s'en servir comme abri de thermorégulation.

Durant la phase de chantier, les travaux de création de pistes et surtout l'ouverture de tranchées pour les câbles sont de nature à attirer les crapauds verts, du moins si

l'aménagement a lieu entre les mois de mars et d'octobre. Le risque d'écrasement par les machines est alors élevé.

9.3.4. L'entomofaune

L'impact sur les Insectes résultera de la modification de la couverture végétale et des conditions d'ensoleillement.

Les Lépidoptères sélectifs et oligoèces sont les plus concernés, car peu mobiles et entièrement dépendants de leur habitat. L'attention doit être portée sur cinq espèces à enjeux biodiversitaires qui vivent et se reproduisent dans le périmètre du projet : l'Azuré bleu céleste, la Silène, l'Héspérie du Brome, le Cuivré mauvin et la Laineuse du prunelier.

La Laineuse du prunelier et la Silène seront préservés par le projet dans la mesure où celui-ci respecte la lisière au Nord Est du site.

Les espèces des milieux ouverts et ensoleillées (Azuré bleu céleste, Héspérie du Brome, Cuivré mauvin) verront leurs effectifs fortement diminuer du fait du recouvrement de la végétation par les panneaux photovoltaïques. Elles pourraient même disparaître localement en cas de disparition de leur plante hôte. La création d'une petite prairie en marge du parc contribuerait à leur maintien.

Des incidences pourraient être liées à la lumière polarisée réflétée par les cellules photovoltaïques. En effet, la lumière polarisée guide certains insectes (hyménoptères, coléoptères, chrysomèles, insectes aquatiques …) dans le repérerage des fleurs et des surfaces d'eau. Cela perturbe l'alimentation, la reproduction ou l'orientation de ces insectes dit polarotactiques. Une étude réalisée en 2009 par Horváth G. et al., a démontré ce phénomène[21,22,23]. Il n'est donc pas exclu que ces animaux puissent être attirés par les modules photovoltaïques du site.

Les traitements anti-reflet des panneaux solaires du projet limiteront considérablement ce phénomène, sans toutefois le stopper complètement. Dans une récente étude publiée par Száz D. *et al.* en 2016[24], les auteurs ont montré que dans des conditions ensoleillés, les panneaux traités anti-reflet ont émis de la lumière polarisée détectable par les insectes uniquement lorsque le rayonnement solaire était horizontal, c'est-à-dire à des périodes correspondant au lever et au coucher du soleil. A l'inverse, les panneaux non revêtus émettent de la lumière polarisée dans toutes les directions, influant sur le comportement de nombreux

[21] Horváth G. et al., Polarized light pollution : a new kind of ecological photopollution. Frontiers in Ecology and the Environment, vol. 7, 2009.
[22] Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement Direction générale de l'Énergie et du Climat Installations photovoltaïques au sol, guide de l'étude d'impact, 2011
[23] Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement Direction générale de l'Énergie et du Climat Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand, 2009
[24] SZAZ D. et al., 2016. *Polarized light pollution of matte solar pannels: anti-reflective photovoltaics reduce polarized light pollution but benefit only somme aquatic insects.* Journal of Insect Conservation 20:663-675.

insectes. Les résultats des expérimentations sont plus contrastées par temps couvert. Les panneaux revêtus par un traitement anti-reflet n'ont que très modérémment diminués les émissions de lumière polarisée. Celle-ci était toujours détectable par les insectes. Les éphémères étaient davantage attirés par les panneaux traités anti-reflet que les panneaux standard.

L'impact sur les insectes polarotactiques est modéré. Il se limite à quelques heures au lever/coucher du soleil et aux périodes très nuageuses. Par ailleurs, les surfaces émettrice de lumière polarisée telles que les routes asphaltées ou les serres agricoles polarisent plus fortement la lumière que les panneaux traités anti-reflet.

L'impact de la lumière polarisée pourrait être davantage réduit par la mise en place de cellules photovoltaïques aux contours blancs, non polarisant, qui rend la surface du panneau 10 à 26 fois moins attrayantes pour les insectes. L'habitat qu'ils perçoivent leur apparait alors fragmenté et moins attractif (Horwáth et al. 2010)[25].

Le Lucane cerf-volant ne sera pas impacté, son habitat n'étant pas affecté.

9.4. Les incidences sur Natura 2000

Le projet ne déborde sur aucun périmètre Natura 2000, ce qui exclut tout impact sur les habitats d'intérêts communautaires, même à distance.

Dès lors, il faut rechercher d'éventuelles incidences sur les sujets issus des populations d'espèces qui ont justifié la désignation des sites d'intérêt européen. Les sites Natura 2000 des " promontoires siliceux" (FR4201805) et des "Hautes-Vosges Haut-Rhin" (FR4211807) sont éloignés de plus de 5 kilomètres du site et ont été créés pour une faune des montagnes (oiseaux boréo-alpins, faune de milieux rupestres ou de forêts anciennes, etc.) qu'il est peu probable de rencontrer dans l'ancien bassin potassique. Parmi les Chiroptères visés par les "Sites à chauve-souris" (FR4211807), seul le Grand murin pourrait atteindre Wittelsheim pour sa recherche de nourriture, mais, dans ce cas, ce terrain de chasse de plaine ne représenterait qu'une fraction infinitésimale du domaine vital de l'espèce.

La "vallée de la Doller" (FR4201810) est situé à moins de 5 kilomètres du périmètre du projet. Mais, en l'absence de cours d'eau permanent sur l'ancien carreau minier, les espèces aquatiques (Poissons, Castor) visées par ce site ne peuvent y parvenir.

Seul le Cuivré des marais pourrait atteindre l'aire de Bonn. Ce papillon est lié aux prairies de fauche humides et aux terrains en friche. Il n'a pas été observé dans le périmètre d'étude.

[25] HORVATH G. et al., 2010. *Reducing the Maladaptive Attractiveness of Solar Panels to Polarotactic Insects.* Conservation biology 24(6):1644-1653.

Analyse des incidences possibles du projet de Parc solaire sur les populations d'espèces du site Natura 2000 de la vallée de la Doller

Nom commun	Nom latin	Habitat	Impact
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	Points d'eau temporaires en milieux ouvert ou en forêt	**Faible à nul**. Les déplacements du Sonneur dépassent rarement les 2 km autour de son aire de vie principale. L'espèce n'est pas susceptible de fréquenter le site. Seul des individus en dispersion, en quête d'un nouveau territoire, qui peuvent alors se déplacer sur des distances d'une dizaine de kilomètres, sont susceptibles de se retrouver à Wittelsheim
Triton crêté	*Triturus cristatus*	Mares pouvant être temporaires, bien ensoleillées	**Nul**. L'espèce n'est pas susceptible de fréquenter le site, sa capacité de dispersion ne dépassant pas le kilomètre.
Cuivré des marais	Lycaena dispar	Prairie de fauche, friches. Plante hôte : *Rumex conglomeratus* et *Rumex crispus*	**Modéré**. Le Cuivré des marais est une espèce très mobile pouvant s'éloigner jusqu'à 20 kilomètres. Il peut venir sur le site pour s'y nourrir ou s'y reproduire. L'ensemble du site montre en effet une forte densité de *Rumex crispus*, qui devrait être épargnée par le projet.

9.5. Les incidences sur les fonctionnalités et la circulation des espèces

Les incidences au niveau local

Les circulations des espèces terrestres pourraient être altérées par la mise en place d'une clôture de 2 mètres de hauteur autour du parc solaire. Des ouvertures de 10 cm de côté seront créées pour permettre le passage de la petite faune. Ce dispositif affectera la circulation des grands mammifères. Il n'aura, par contre, aucun impact sur la mobilité des espèces capables de voler : Oiseaux, Insectes. Les batraciens et les reptiles passeront entre les mailles du grillage.

Le projet prévoit la création d'un corridor au Nord du site.

Les incidences sur le schéma régional de cohérence écologique

Le projet n'interfère que très marginalement avec la trame verte et bleue telle que dessinée par le Schéma régional de cohérence écologique d'Alsace.

10. LES INCIDENCES SUR L'EAU

10.1. Les incidences sur les écoulements et la qualité des eaux

L'aménagement va consister, d'une certaine manière, à créer une forme de toiture basse sans modifier le terrain. Il n'introduit aucun obstacle significatif à l'écoulement des eaux superficielles. Les pieux n'atteindront pas la nappe phréatique : ils ne peuvent modifier l'écoulement des eaux souterraines. L'hypothèse d'un contact en cas de très hautes eaux phréatiques est envisageable, mais l'évènement ne peut être qu'exceptionnel.

Les panneaux intercepteront les pluies, qui ruisselleront sur la surface vitrée, avant que les eaux ne tombent entre les rangées de tables supports. Cette situation modifiera à la marge la répartition des eaux météoriques au sol, mais ne changera pas l'écoulement globale en surface, ni l'infiltration vers la nappe. Par contre, la formation d'écoulements concentrés à l'occasion de fortes pluies serait de nature à provoquer la formation de ravines sur des sols non protégés par la végétation.

Les panneaux photovoltaïques ne sont pas de nature à constituer une source de pollution des eaux.

Analyse des impacts potentiels sur les eaux superficielles et souterraines

Phase du projet	Type d'activité	Impacts potentiels	Appréciation des impacts
Phase de chantier	Circulation des engins de chantier (poids lourds, entre 2 et 7 par jour)	Risque de fuite d'hydrocarbure au niveau des camions	Risque modéré de pollution des eaux étant donnée la profondeur de la nappe
	Travaux de terrassement : aménagement des pistes, tranchées pour câbles	Modification de la topographie du site et du sens d'écoulement des eaux de ruissellement	Impacts faibles à nuls. Sol à forte perméabilité et infiltration des eaux de pluie.
	Mise en place des pieux métalliques	Contact avec la nappe en cas de très hautes eaux	Impact nul sur l'écoulement et la qualité des eaux phréatiques
Phase d'exploitation	Locaux techniques et composants du site	Concentration des eaux de pluies entre les rangées des tables de panneaux solaires Risque d'érosion des sols	Impacts faibles à nuls.
	Circulation des véhicules de maintenance	Risque de pollution par les hydrocarbures	Risque insignifiant étant donné la faible circulation et les faibles volumes de carburant mis en jeu.

10.2. Les zones humides

La végétation révèle l'existence de zones humides sur les marges du périmètre. Elles sont alimentées par l'affleurement de la nappe phréatique. Leur fonction hydraulique est modeste, de même que leur expression biologique.

Les panneaux photovoltaïques n'exerceront aucune pression sur le terrain : ils ne réduiront pas la capacité d'accumulation d'eau dans les horizons superficiels du terrain.

En revanche, l'ombre portée par ces derniers pourrait induire une modification de la végétation.

Les aménagements sur le versant Nord du terril n'auront pas d'influence sur l'écoulement des eaux. Lors des travaux de dissolution du terril, le sommet a été légèrement surcreuser de manière à ce que l'eau s'infiltre au centre du terril. Les eaux d'infiltration étaient ensuite récupérées par des drains et acheminées dans les bassins au pied du terril.

L'installation des panneaux solaires n'aura donc pas d'incidence sur l'alimentation des bassins de régulation.

11. LES INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

11.1. L'évolution du paysage

Le paysage local sera radicalement modifié, puisqu'une étendue structurée de surfaces vitrée se substituera à la couverture végétale actuelle et à un espace semi stérile. Le désordre naturel, affecté de quelques signes industriels, cèdera la place à un ordre d'essence technologique.

Cette évolution doit être mise en relation avec l'histoire du site minier et son aspect pendant plus d'un demi-siècle. La volumétrie du parc solaire, dont la hauteur ne dépasse pas 2 mètres, est beaucoup plus modeste que celle des anciennes installations des mines de potasse. Le projet doit aussi être vu comme une alternative à la zone industrielle un moment envisagée sur l'ensemble du carreau minier.

Les changements annoncés sont réversibles, car l'ensemble est facilement démontable, ce qui est l'une des caractéristiques de ce type d'unité de production d'énergie.

11.2. La visibilité du projet

Les panneaux ne dépasseront pas deux mètres de hauteur. Ils ne seront pas visibles depuis l'agglomération de Wittelsheim, dans la mesure où le versant occidental du terril n'est pas concerné. Comme l'a montré l'étude de visibilité (voir page 75), le site n'est perceptible d'aucun point proche ou lointain. Les seuls panneaux photovoltaïques qui seront visibles sont ceux du versant Nord du terril, qu'il sera possible de percevoir depuis la route d'Ensisheim, entre Wittelsheim et Staffelfelden, et depuis la rue des Charbonniers.

L'impact le plus significatif pourrait venir du réfléchissement du soleil sur les surfaces vitrées. En fait, les panneaux solaires ne sont pas équipés d'un verre simple, mais d'une surface vitrée couverte d'un revêtement qui absorbe un maximum du rayonnement solaire et d'une couche anti reflet. Ainsi, 90% de la lumière traverse le verre et atteint les cellules photovoltaïques, 2 % du rayonnement diffuse et 8% sont réfléchis.

Tous les panneaux seront orientés plein Sud. Le quartier de la cité Amélie II en est séparé par un écran boisé, dont la pérennité devrait être garantie. Le site solaire pourrait être visible depuis le sommet du terril Joseph Else.

Monuments historiques classés ou inscrits proches du carreau Amélie II.

Commune	Monument	Statut	Covisibilité	Distance
Cernay	Peintures murales église	Inscrit	Non	5,6
	Fortifications : tour	Classé	Non	5,5
	Enceinte : porte haute	Classé	Non	6,0
	Tribunal cantonal	Inscrit	Non	5,6
Uffholtz	Champ de bataille : forêt, abris	Classé	Non	8,7
Wattwiller	Champ de bataille : forêt, abris	Classé	Possible si défrichement	8,0
	Eglise Saint Jean	Classé	Non	6,8
	Enceinte : tour	Classé	Non	6,4
Wittelsheim	Vestiaires puits Joseph Else	Inscrit		2,3
	Salle des fêtes Grassergert	Inscrit		0,8
Wittenheim	Vestiges Schoenensteinbach	Inscrit	Non	4,7
	Eglise Sainte Barbe	Classé	Non	6,5
	Puits théodore	Inscrit	Non	6,5
	Motte féodale du Rebberg	Inscrit	Non	6,5

11.3. La effets sur la fonction récréative

Le site photovoltaïque sera clos et inaccessible au public. L'itinéraire balisé en lisière de forêt sera conservé. Bien que le terril soit actuellement interdit aux promeneurs, l'aménagement préservera le point de vue depuis le sommet sur la ville de Wittelsheim, les Vosges et leur piémont.

La chasse disparaîtra.

12. LES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

12.1. La qualité de l'air

Les phases de chantier (installation et démantèlement) mobiliseront des machines et des camions, dont les gaz d'échappement peuvent être une source d'altération momentanée et localisée de la qualité de l'air.

A raison de sept camions par mégawatt crête installé, le chantier d'installation mobilisera au total près de 385 camions, soit entre 2 et 7 camions par jour, sur une période pouvant s'étaler sur 4 à 9 mois, selon la concomitance des aménagements des différentes zones. Le trafic occasioné par le démantèlement du site sera du même ordre : 330 camions sur une période pouvant aller de 4 à 9 mois. Ce trafic de poids lourds n'est pas de nature à modifier significativement la qualité de l'air.

En phase d'exploitation, les cellules photovoltaïques ne sont sources d'aucune émission atmosphérique. La maintenance mensuelle du site par deux techniciens, soit un véhicule léger par mois, n'aura aucune incidence.

12.2. L'ambiance sonore

Les principales sources de nuisances sonores sont localisées au moment des phases de chantier (installation et démantèlement du parc) du fait de la circulation des engins de chantier et surtout de l'implantation par battage des pieux aciers assurant l'ancrage au sol des tables de panneaux photovoltaïques.

Les quartiers résidentiels susceptibles d'être impactés par le bruit des travaux sont ceux situés de part et d'autre de la rue « Joseph Vogt », à l'Ouest de la route départementale 19.1 et au niveau de la rue « Passage vers la Mine ». Ces quartiers se situent en moyenne entre 100 et 800 mètres des futures installations photovoltaïques.

Les chantiers seront strictement diurnes.

Les panneaux photovoltaïques en phase d'exploitation sont muets. L'onduleur, en revanche, émet un bruit semblable à un ventilateur, rapidement atténué : il n'est plus perceptible à une quinzaine de mètres de distance. Les onduleurs fonctionnent uniquement la journé.

Carte de localisation des zones résidentielles les plus proches des installations du parc photovoltaïque.



12.3. La santé publique

En l'absence de pollution de l'air durable et de nuisances sonores, le projet ne peut avoir aucune incidence sur la santé publique.

Seul le champ électromagnétique produit par l'installation peut poser question. Le champ produit par les cellules photovoltaïques est du même ordre que le champ terrestre naturel. Il est plus significatif au niveau de l'onduleur, mais s'atténue rapidement, au point de ne plus être mesurable à quelques mètres de distance. De plus, le passage souterrain des câbles neutralise le champ lié à l'évacuation de l'électricité produite.

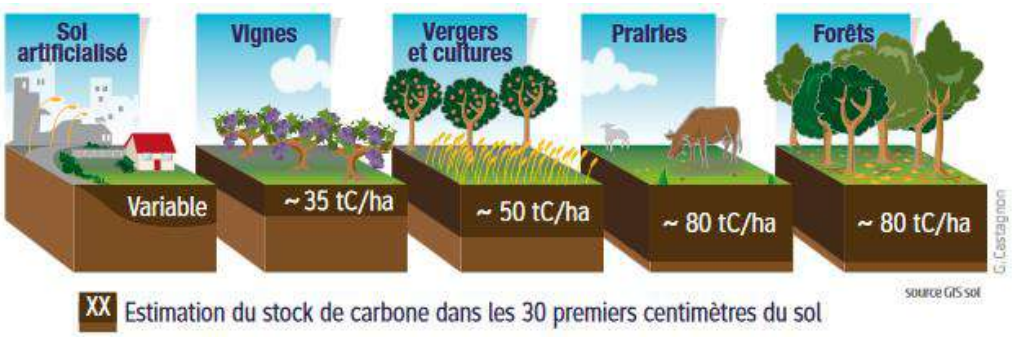
13. LES INCIDENCES SUR LE CLIMAT

Le dérèglement climatique trouve son origine dans l'accumulation de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, et notamment de dioxyde de carbone, consécutivement à la saturation des cycles géochimiques. En milieu terrestre, la séquestration du carbone est assurée par la végétation ligneuse et par le sol humifère.

A l'exception de quelques arbres et arbustes isolés et de quelques fourrés, le projet n'affecte aucun boisement. Le stock de carbone du sol est assez réduit après avoir été remanié et avoir supporté des accumulations de sylvinite.

En d'autres termes, la réalisation du projet n'affecte aucun puit de carbone.

Variation des stocks de carbone organique selon l'affectation des sols en France
(source : ADEME)



Une fois en fonctionnement, la centrale photovoltaïque produit de l'énergie renouvelable sans émission de gaz à effet de serre (GES) et sans production de matière hautement radioactive. Cette production d'énergie devrait permettre de réduire la production d'électricité à partir de la combustion d'énergies fossiles.

A titre d'illustration, le contenu CO2 du kWh électrique français[26] est de l'ordre de 89g[21]. Sur cette base, et pour une production annuelle de 57 247 MWh, le projet en fonctionnement permet d'éviter annuellement l'émission de près de 5 054 t eq. C. et la production de 193 kg de matière hautement radioactive.[27]

Néanmoins, ce calcul ne tient pas compte de l'énergie grise (énergie nécessaire à la production, à l'installation, au démantèlement et au recyclage des cellules) et présuppose une utilisation de cette énergie à éclipse sans recours à une autre source complémentaire carbonée.

[26] Le contenu en CO2 du kWh électrique correspond aux émissions de CO2 engendrées par la production de ce kWh d'électricité.
[27] Source : logiciel CalSol, Institut National de l'Energie Solaire, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

Sur l'ensemble de sa durée de vie (de sa fabrication à la gestion de sa fin de vie), un système photovoltaïque[28] installé en France métropolitaine émet en moyenne 55 gCO_{2eq}/kWh[29], soit 34 gCO_{2eq}/kWh de moins que le mix électrique français.

L'empreinte carbone du photovoltaïque décroît régulièrement, notamment grâce à l'utilisation de sources d'énergie, de procédés et de matériaux générant moins de CO2 pour la fabrication, mais aussi par l'amélioration des rendements et par le recyclage des déchets. Par ailleurs, plus de 94,7% des matériaux constituant les systèmes photovoltaïques peuvent être recyclés. La directive européenne sur les DEEE induit l'obligation de recyclage pour les producteurs de modules photovoltaïques.

L'énergie nécessaire à la fabrication d'un système photovoltaïque est, en moyenne, restituée au bout de 3 ans d'exploitation[30], selon la technologie de module et la région d'implantation. Les avancées techniques attendues dans les prochaines années devraient permettre de réduire ce « temps de retour énergétique » de plus de moitié.

A raison d'une consommation annuelle moyenne d'environ 2 500 kWh par foyers[31], la production de ce parc solaire correspond à la consommation électrique annuelle de 22 898 foyers français[21].

Puissance crête estimée du projet

Site	**Superficie** ha	**Puissance** MWc	**Production** MWh/an	**Consommation** nb de foyer/an	**Emissions évitées** teq. C./an	**Matières radioactive évitées** Kg/an
Terril	10,5	9,86	10 836	4 334	957	37
Aire Amélie Bonn	27,75	26,13	28 717	11 487	2 535	97
Carreau Amélie I	5	4,96	5 451	2 180	481	18
Carreau Amélie II	10,5	11,14	12 243	4 897	1 081	41
TOTAL	**53,75**	**52,09**	**57 247**	**22 898**	**5 054**	**193**

[28] Système incluant la génération, la transformation, la distribution, voire le stockage d'énergie électrique obtenue.
[29] Source : Base Carbone ADEME
[30] Résultats issus du projet ESPACE. Source : ADEME
[31] Source : logiciel CalSol, Institut National de l'Energie Solaire

14. LES COMPATIBILITES

14.1. La compatibilité avec les règles d'urbanisme

14.1.1. La compatibilité avec le SCOT

La commune de Wittelsheim est concernée par le schéma de cohérence territoriale (SCOT) de la région mulhousienne. L'évaluation de la compatibilité du projet se fait sur la base des documents arrêtés du SCOT approuvé le 25 mars 2019.

Seule la compatibilité avec les prescriptions, qui sont opposables au projet, est évaluée.

Le document d'orientations générales se décline en 3 axes thématiques:

axe 1 : un territoire métropolitain au service du Sud Alsace et de la région Grand-Est, inscrit au cœur de l'Europe ;
axe 2 : un territoire exemplaire d'un point de vue environnemental ;
axe 3 : un territoire structuré et équilibré.

Compatibilité du projet avec le SCOT de la région Muhlousienne

Orientations	Prescriptions du SCOT	Compatibilité du projet
1.1. Développer les fonctions métropolitaines de Mulhouse, et affirmer la position de la Région Mulhousienne dans le grand territoire	/	Non concerné
1.2. Renforcer les grandes infrastructures de transport pour assurer l'ancrage de la Région Mulhousienne au cœur de l'Europe et dans la Région Grand Est	/	Non concerné
1.3. Renforcer la coopération et la cohérence d'aménagement avec les territoires voisins	- Mutualisation des ressources et équipements - Economie du foncier	- Electricité envoyé dans le réseau électrique général, via le transformateur existant sur la commune voisine de Staffelfelden - Parc sur une ancienne friche minière
1.4. Accroître l'attractivité économique : production, services et innovation	1.4.1. Favoriser le développement de l'industrie et conforter le développement des activités tertiaires	Production d'énergie renouvelable à l'échelle locale
	1.4.2. Recentrer le développement des activités sur les espaces les plus stratégiques - Le secteur Amélie : il présente un potentiel foncier très important en frange ouest du territoire, connectable au fer, avec des enjeux de requalification de cette friche minière.	Secteur Amélie identifié comme zone d'activité stratégique à développer
	1.4.3. Développer une offre foncière diversifiée et optimisée à court, moyen et long terme pour l'activité économique	Secteur Amélie identifié comme zone d'activité stratégique à développer
	1.4.4. Accroître la qualité urbaine et environnementale des espaces d'activités existants et futurs	Non concerné

	1.4.5. Soutenir l'économie agricole locale et valoriser les initiatives contribuant au développement d'une agriculture de proximité et plus respectueuse de l'environnement	Non concerné
1.5. Assurer un développement équilibré et raisonné du commerce	/	Non concerné
1.6. Conforter les atouts touristiques et culturels de la Région Mulhousienne	- valorisation du patrimoine minier	Le projet se situe sur un ancien site minier dont les caractéristiques ne sont pas suffisantes pour en faire un site touristique. Par ailleurs, un musée de la mine est déjà présent à Wittelsheim sur le carreau minier Joseph-Else.
1.7. Pérenniser les grands équipements, leviers de structuration du territoire	/	Non concerné
2.1. Contribuer à l'objectif d'atteinte du facteur 4 de réduction des GES	2.1.1. Limiter la consommation d'énergie et la précarité énergétique grâce notamment à une meilleure articulation entre déplacements et urbanisme	Non concerné
	2.1.2. Optimiser et développer les réseaux de chaleur	Non concerné
	2.1.3. Développer les énergies renouvelables sur le territoire - permettre leur développement sur les sites potentiels identifiés. les sites délaissés ou en friche (friches minières et anciennes décharges entre autres) sont propices à l'installation. - les centrale photovoltaïque ne s'implantent pas : sur les terrain à vocation agricole, au sein des réservoirs de biodiversités identifiés.	- implantation sur un ancien carreau minier, identifié comme site potentiel - un petit secteur identifié comme terrain à vocation agricole dans le PLU : celui-ci est en cours de révision pour permetttre l'implantation du parc solaire - le secteur concerné par un réservoir de biodiversité (RB 93) est évité par le projet
2.2. Préserver et conforter la charpente naturelle et paysagère	2.2.1. Préserver les espaces agricoles, naturels et forestiers, pour un cadre de vie de qualité - Les espaces naturels, forestiers et agricoles constituant des réservoirs de biodiversité sur la carte de la trame verte et bleue sont préservés et protégés.	Le réservoir de biodiversité RB 93 sera évité par le projet
	2.2.2. Préserver les éléments supports de la biodiversité et remettre en bon état les continuités écologiques - Dès lors que les conditions de conservation globale des espèces restent assurées, peuvent toutefois être admis dans les réservoirs de biodiversité des équipements et installations d'intérêt général et notamment ceux liés à l'alimentation en énergie électrique, à la ressource en eau potable et au développement des énergies renouvelables - Protéger et renforcer les corridors écologiques - Protéger l'environnement naturel des cours d'eau	- Projet visant à développer les énergies renouvelables - Le projet ne déborde pas sur le réservoir de biodiversité RB 93 - Un corridor local sera préservé pour assurer la liaison avec la métapopulation de Crapaud vert de la réserve du Roothmoos au Sud du site. - Le cours d'eau temporaire à l'Est du site et son environnement proche sont évités par le projet
	2.2.3. Prendre en compte la trame verte et bleue définie à l'échelle régionale, en trouvant la bonne articulation entre enjeux de biodiversité et enjeux d'aménagement	La partie du réservoir biologique RB93 identifiée dans le SRCE sera préservé par le projet
	2.2.4. Intégrer des aménités paysagères et environnementales dans espaces urbanisés et notamment dans les opérations d'aménagement	Non concerné

2.3. Offrir un cadre de vie de qualité	2.3.1. Préserver et mettre en valeur les éléments qui font l'identité et la qualité patrimoniale et paysagère - Sauvegarder les paysages caractéristiques de la région Mulhousienne (forêt du Nonnenbruch)	-Jouxte le massif du Nonnenbruch mais les panneaux ne seront pas visibles depuis l'agglomération de Wittelsheim, et, comme l'a montré l'étude de visibilité, d'aucun site proche ou lointain, à l'exception du terril lui-même et depuis le sommet du terril Joseph Else. -Panneaux traités anti-reflet
	2.3.2. Traiter et soigner les entrées de villes et portes d'entrée du territoire existantes et à venir	Les panneaux ne dépasseront pas deux mètres de hauteur. Ils ne seront pas visibles depuis l'agglomération de Wittelsheim, et, comme l'a montré l'étude de visibilité, d'aucun site proche ou lointain, à l'exception des terrils Amélie et Joseph Else
	2.3.3. Sauvegarder le patrimoine architectural et urbain - Prendre en compte et préserver : les cités minières et ouvrières, ainsi que les cités jardins, les grands sites ou éléments de patrimoine témoins de l'histoire industrielle et minière.	Le projet se situe sur un ancien site minier dont les caractéristiques ne sont pas suffisantes pour en faire un site sauvegardé.
2.4 Réduire le rythme de consommation foncière	2.4.1 Densifier par l'urbanisation des dents creuses et par le renouvellement urbain	Non concerné
	2.4.2 Maîtriser les extensions en dehors de l'enveloppe urbanisée	Site sur une ancienne friche minière attenante à la ville
	2.4.3 Maîtriser les extensions résidentielles	Non concerné
	2.4.4 Renforcer la densité moyenne résidentielle dans les communes en tenant compte des différents contextes urbains et villageois	Non concerné
2.5. Préserver et gérer durablement les ressources	2.5.1. Gérer durablement l'extraction des ressources minérales	Non concerné
	2.5.2. Préserver et gérer durablement la ressource en eau	Le projet n'impact pas la ressource en eau, ni en terme de qualité ni en terme de quantité. Il n'est concerné par aucun captage ni aucune zone humide. L'imperméabilisation est limitée au minimum (utilisation de pieux au lieu de fondation béton, imperméabilisation concernant uniquement l'emprise du local technique et des transformateurs). Infiltration des eaux sur place.
2.6. Réduire la vulnérabilité du territoire aux principaux risques et impacts du changement climatique	2.6.1. Prévenir les risques d'inondation - Respecter les PPRI et PGRI, préserver les zones humides et limiter l'imperméabilisation des sols - Limiter des risques de remontée de nappe (Les PLU(i) évitent, autant que possible, de réaliser dans ces zones, des équipements publics, qu'il s'agisse d'édifices ou de réseaux. Ils fixent des règles de constructibilité adaptées, comme l'interdiction de sous-sol).	- Le projet n'est pas situé en zone inondable et n'est concerné par aucun PGRI/PPRI, ni aucune zone humide. - Il se situe sur une zone à risque très élevé d'inondation par remontée de nappe. La partie la plus basse des tables est surélevée de 80 cm par rapport au sol.
	2.6.2. Agir pour limiter les risques de ruissellement et coulées de boues	- Non soumis à ces risques : secteur plat avec sol à forte perméabilité favorisant l'infiltration des eaux de pluies
	2.6.3. Agir pour adapter le territoire au changement climatique	Non concerné

	2.6.4. Prendre en compte les risques technologiques	Non concerné
2.7. Réduire la vulnérabilité du territoire aux pollutions et nuisances	2.7.1. Maîtriser l'exposition des populations aux polluants atmosphériques	Pas d'émission polluante en phase d'exploitation. Emission de GES par les camions lors de la phase chantier et de démantèlement, sans toutefois impacter significativement la qualité de l'air. Emission négligeable au regard de l'ampleur des émissions quotidiennes liées aux axes routiers à fortes circulations situés à proximité du site
	2.7.2. Résorber les points noirs sonores présents sur le territoire	Les panneaux photovoltaïques en phase d'exploitation sont muets. L'onduleur, en revanche, émet un bruit semblable à un ventilateur, rapidement atténué : il n'est plus perceptible à une quinzaine de mètres de distance (fonctionnement diurne). Pendant le chantier, la mise en place des pieux par battage et la circulation des engins sont sources de bruit qui ne sera audible qu'au niveau de la rue « passage vers la mine »
	2.7.3. Anticiper la gestion des déchets en lien avec le développement du territoire	Filière de démantèlement et de recyclage intégrée au projet
3.1. Renforcer la structure du territoire pour en assurer sa lisibilité et son efficience tant économique qu'environnementale	/	Non concerné
3.2 Maintenir une dynamique de croissance de population et de production de logements neufs en cohérence avec l'organisation territoriale	/	Non concerné
3.3. Fonder le développement du territoire sur la solidarité entre les communes	/	Non concerné
3.4. Structurer le développement urbain à partir d'un réseau de transports en commun (TC) optimisé	/	Non concerné
3.5. Développer les mobilités durables alternatives et/ou complémentaires à la voiture individuelle et bénéfiques à la santé publique	/	Non concerné

Compatible sous conditions des respects des mesures ERC

Le projet s'avère compatible avec le SCOT de la région Mulhousienne, soumis actuellement à enquête publique.

14.1.2. La compatibilité avec le PLU de Wittelsheim

La présente étude vise la mise en compatibilité du PLU de Wittelsheim avec le projet. Actuellement, il n'est pas compatible avec le PLU.

14.2. La compatibilité avec le SDAGE Rhin Meuse et le SAGE Ill Nappe Rhin

Le projet est concerné par le Schéma directeur d'aménagement des eaux (SDAGE) du bassin Rhin-Meuse 2016-2021, approuvé le 30 novembre 2015. Les orientations fondamentales s'articulent autour de six thèmes.

Analyse de la compatibilité du projet avec le SDAGE Rhin Meuse 2016-2021

Orientations		Projet
T1 - Eau et santé		
O1	Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité.	Le projet n'est pas de nature à altérer la qualité des eaux souterraines. Il n'interfère avec aucun périmètre de protection règlementaire.
O2	Favoriser la baignade en toute sécurité sanitaire, notamment en fiabilisant prioritairement les sites de baignade aménagés et en encourageant leur fréquentation.	Non concerné
T2 - Eau et pollution		
O1	Réduire les pollutions responsables de la non atteinte du bon état des eaux.	Le projet n'est pas de nature à altérer la qualité des eaux. Les seuls risques sont accidentels, liés à la circulation des poids lourds pendant les phases de construction et de démantèlement. Ce risque est très faible (3 camion par jour).
O2	Connaître et réduire les émissions de substances toxiques.	Aucune substance toxique n'est émise par le projet.
O3	Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement publics et privés, et des boues d'épuration.	Les servitudes liées au réseau d'assainissement sont respectées.
O4	Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine agricole.	Non concerné
O5	Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine non agricole.	Pas d'emploi de produit phytosanitaire sur le site.
O6	Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité.	Le projet n'est pas de nature à altérer la qualité des eaux souterraines.
O7	Protéger le milieu marin en agissant à la source sur les eaux continentales.	Non concerné
T3 - Eau, nature et biodiversité		
O1	Appuyer la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités.	Non concerné
O2	Organiser la gestion des cours d'eau et des plans d'eau et y mettre en place des actions respectueuses de ces milieux, et en particulier de leurs fonctionnalités.	Non concerné
O3	Restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, et notamment la fonction d'autoépuration.	Les bassins de rétention du terril et le fossé à l'Est du site sont préservés.

O4	Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques.	Le ruisseau à l'Est du terril sera préservé par une zone tampon et évité par le projet, de même que les points d'eau temporaires au pied du terril.
O5	Mettre en œuvre une gestion piscicole durable.	Non concerné
O6	Renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctionnalités des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser.	Non concerné
O7	Préserver les zones humides.	Aucune zone humide n'est concernée par le projet.
O8	Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques.	Non concerné
T4 - Eau et rareté		
O3	Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau.	Ressources en eau suffisante. Le projet ne nécessite pas de consommation d'eau.
O2	Favoriser la surveillance de l'impact du climat sur les eaux.	Non concerné
T5 - Eau et aménagement du territoire		
5A-Innondations		
O3	Prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.	Non concerné
O4	Identifier et reconquérir les zones d'expansion de crues.	Non concerné
O5	Limiter le rejet des eaux pluviales dans les cours d'eau, encourager l'infiltration.	Les eaux pluviales ruisselleront sur les panneaux avant de s'infiltrer dans les sols. Aucun rejet dans les cours d'eau.
O6	Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et périurbains, par la préservation des zones humides et le développement d'infrastructures agroécologiques.	Les fossés sont conservés avec leur environnement proche. Les panneaux, surélevé, permettront le maintien et le développement de la végétation au sol.
O7	Prévenir le risque de coulées d'eau boueuse.	Non concerné
5B-Préservation des ressources naturelles		
O1	Dans des situations de déséquilibre quantitatif sur les ressources ou les rejets en eau, limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux.	Non concerné : pas de déséquilibre quantitatif.
O2	Préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel.	Les zones à fort intérêt seront évitées par le projet : mares avec présence du Crapaud vert, friche herbacée et arbustive au Nord abritant des espèces menacées, ruisseau et sa zone tampon à l'Est du site.
5C-Alimentation en eau potable et assainissement des zones ouvertes à l'urbanisation		
O1	L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si la collecte et le traitement des eaux usées (assainissement collectif ou non collectif) qui en seraient issues ne peuvent pas être effectués dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de collecte et de traitement.	Le projet ne nécessite aucun raccordement
O2	L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si l'alimentation en eau potable de ce secteur ne peut pas être effectuée dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et	Ressources en eau suffisante. Le projet n'est pas consommateur d'eau et ne nécessite aucun raccordement.

	actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de distribution et de traitement.	
T6 - Eau et gouvernance		
O1	Anticiper en mettant en place une gestion des eaux gouvernée par une vision à long terme, accordant une importance égale aux différents piliers du développement durable, à savoir les aspects économiques, environnementaux et socio-culturels.	Non concerné
O2	Aborder la gestion des eaux à l'échelle de la totalité du district hydrographique, ce qui suppose notamment de développer les collaborations transfrontalières et, de manière générale, de renforcer tous les types de solidarité entre l'amont et l'aval.	Non concerné
O3	Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau et prendre en compte leurs intérêts équitablement.	Non concerné
O4	Mieux connaître, pour mieux gérer.	Non concerné
O5	Mettre en place une gouvernance adaptée aux enjeux de la Directive cadre sur l'Eau (DCE) et de la Directive inondation (DI).	Non concerné

Le projet est compatible avec le SDAGE.

La commune de Wittelsheim est incluse dans le périmètre du SAGE Ill-Nappe-Rhin, avec lequel le projet doit être compatible. Les trois principaux enjeux du SAGE sont la préservation de la nappe phréatique, la préservation des cours d'eau et des zones humides.

Analyse de la compatibilité du projet avec le SAGE Ill-Nappe-Rhin

Enjeux		Projet
E1	Garantir la qualité des eaux souterraines sur l'ensemble de la nappe alluviale rhénane d'Alsace afin de permettre partout, au plus tard d'ici 2027, une alimentation en eau potable sans traitement. Les pollutions présentes dans la nappe seront résorbées durablement.	Le projet n'est pas de nature à altérer la qualité des eaux souterraines. Il n'interfère avec aucun périmètre de protection règlementaire.
E2	Restaurer la qualité des cours d'eau et satisfaire durablement les usages. Les efforts porteront sur : - la restauration et la mise en valeur des lits et des berges, - la restauration de la continuité longitudinale, - le respect d'objectif de débit en période d'étiage.	Ruisseau du Moosgraben à l'Est du site et zone tampon évité par le projet. Aucun rejet dans les cours d'eau.
E3	Renforcer la protection des zones humides, des espaces écologiques et des milieux aquatiques remarquables.	Aucune zone humide n'est concernée par le projet.
E4	Prendre en compte la gestion des eaux dans les projets d'aménagement et le développement économique.	Eaux et milieux aquatiques pris en compte dans le projet.
E5	Assurer une cohérence globale entre les objectifs de protection contre les crues et la préservation des zones humides.	Zone soumise à inondation par remontée de nappe. Les tables sont surélevées et le dessous végétalisé, permettant l'expansion des eaux en cas d'inondation.

E6	Limiter les risques dus aux inondations par des mesures préventives, relatives notamment à l'occupation des sols.	L'aménagement de la zone par des panneaux solaires surélevés n'est pas de nature à interférer avec les phénomènes naturels de remontée de nappe.

Le projet est compatible avec le SAGE Ill-Nappe-Rhin.

14.3. La compatibilité avec le SRCE

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) pour l'Alsace, approuvé le 22 décembre 2014, identifie des noyaux de biodiversité et les corridors écologiques permettant les relations entre ces noyaux ainsi que la diffusion sur le territoire des espèces animales et végétales.

Le projet est compatible avec le schéma sous réserve du respect des mesures d'évitement.

15. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

L'ensemble du parc solaire couvrire 53,75 hectares, entièrement localisés dans le périmètre de l'ancien carreau minier.

Le projet est bordé, à l'Est et au Nord, par une zone naturelle N, inconstructible.

Cinq projets entrant dans la procédure de l'examen au cas par cas ont été entregistrés par la DREAL dans un périmètre de 10 kilomètres autour du projet de parc solaire. Aucun n'est susceptible de créer une synergie d'impacts avec ce dernier. La principale caractéristique de tous ces dossiers est de consommer du foncier dans un espace périurbain, prélevé sur des champs, des friches, un boisement de robiniers et des surfaces stérilisées par l'urbanisation.

Projets enregistrés par la Mission régional de l'autorité environnementale

Commune	Distance en km	Consommation foncière en ha	Nature du projet	Commentaire
Kingersheim	5,0	0,17	Collecte de déchets	Modification de l'existant
Illzach	7,2	0,67	Création d'une aire de stationnement de 84 places	Sur espace stérile
Sausheim	10,4	6,30	Lotissement commercial	Emprise sur champs et friches
Cernay	5,5	4,05	Lotissement résidentiel de 58 lots	Emprise sur friches
Cernay	4,5	1,00	Stockage matériaux de construction	Emprise sur bois de robiniers
Richwiller	3,5	-	Traitement déchets dangereux et non dangereux	Dans bâtiments existants
Pfastatt	5,5	5,3	Création d'un centre de traitement et de transit de déchets	Sur site bâti
Wittenheim	4,0	5,9	Centrale photovoltaïque au lieu-dit Schoenensteinbach	Sur un ancien site minier

Troisième partie

LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

16. LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

16.1. Le scénario zéro

La vocation du site dans les documents d'urbanisme couvrant le territoire de Wittelsheim (Scot et PLU) est industrielle, à l'exception d'une bande de terrain située au Sud et à l'Ouest du terril. Le choix avait été fait de prolonger la dimension économique de cet espace dédié à l'extraction minière pendant près d'un siècle, après un intermède de quelques années qui ont suffi à la résilience du milieu naturel.

Une entreprise de travaux publics a amorcé l'occupation de cette zone d'activités. En l'absence de concrétisation du parc photovoltaïque, le territoire serait progressivement occupé par des entreprises de production. Le trafic de véhicules individuels et de poids lourds, l'ambiance sonore, le paysage final et, sans doute, le degré de stérilisation du terrain, font la différence entre ces deux modes d'occupation des sols que sont les panneaux photovoltaïques et l'industrie productive. Le parc solaire est une alternative plus discrète pour l'environnement.

16.2. La logique des mesures

Le parc solaire n'interfère guère avec l'hydrosystème (eaux superficielles et eaux souterraines) dans la mesure où il ne s'accompagne pas d'une imperméabilisation significative, qu'il n'exerce qu'une pression modeste sur le terrain, qu'il ne consomme pas d'eau, qu'il n'émet pas de polluants, et qu'il ne plonge pas dans la nappe phréatique.

Il ne modifie pas l'environnement physique dans la mesure où il n'émet aucun polluant atmosphérique et qu'il ne constitue qu'une source de bruit diurne inaudible à quelques mètres.

Les panneaux produisent de l'électricité en courant continu qui ne génère aucun smog électromagnétique. Ce dernier apparaît à partir des onduleurs, mais il s'atténue rapidement avec la distance au point de ne plus être mesurable à une dizaine de mètres du réseau.

Les deux principales cibles des mesures d'accompagnement, dans ces conditions, sont le milieu naturel (faune – flore) et le paysage.

Les mesures procèdent de la trilogie **éviter** (d'abord), **réduire** (autant que possible) et **compenser** (à défaut). Les mesures environnementales exigeant de l'espace sont contraintes par le coût du foncier, qui pèse fortement sur l'équilibre financier de l'investissement, et par la géométrie régulière des installations du parc. C'est

pourquoi, les mesures, notamment les compensations, sont mutualisées pour l'ensemble des unités du parc, et sont situées en marge du périmètre d'aménagement.

16.2. Les mesures d'évitement et de réduction

Les principales mesures adoptées sont résumées dans le tableau ci-dessous et précisées par fiche en annexe.

Trois mesures ont été adoptées après l'enquête publique pour tenir compte des remarques formulées :

1. le projet initial, déjà réduit de 20 hectares avant l'enquête, est amputé de la partie Nord, considérée comme noyau de biodiversité ; cet espace est le site privilégié de déplacement du Crapaud vert et siège d'une petite population de Pie-grièche écorcheur ;
2. la clôture, destinée à empêcher les intrusions indésirables, sera rendue perméable aux espèces animales de taille moyenne comme le Lièvre et le Renard, par des ouvertures de 20 x 20 centimètres ;
3. outre le respect de la lisière habitée par la Laineuse du Prunelier, acté d'emblée, des prunelliers seront plantés pour étendre l'habitat de ce papillon.



Partie retirée du projet après l'enquête publique

Synthèse des mesures prises pour éviter et/ou réduire les impacts sur l'environnement

Thème	Phase	Impact initial potentiel		Mesure associée		Impact Résiduel
		nature	durée	nature	type	
MILIEU PHYSIQUE						
Air et climat	C	Emissions atmosphériques (dont CO_2) lors des travaux de mise en place	T	Engins de chantier et véhicules mis en action sur le site conformes aux normes environnementales, correctement entretenus et régulièrement contrôlés	R	
	E	Changements microclimatiques locaux par la formation de petits îlots thermiques	P	Espacement entre et sous les tables de panneaux photovoltaïques permettant la circulation de l'air	R	
Sols	C	Tassement des sols	T	Engins sur chenille	R	
	E	Tassement des sols	P	Voirie spécifique pour les poids lourds	E	
	E	Imperméabilisation des sols	P	Ancrage du dispositif sur des pieux installés par battage. Pas d'effet d'imperméabilisation.	E	
	C	Déplacement de terre	T	Réutilisation sur site de la terre déplacée par la mise en place des tranchées et des locaux techniques	R	
Eaux	E	Modification des conditions d'écoulement des eaux	P	Absence d'imperméabilisation et de modification de la topographie	E	
	E	Pollution des eaux souterraines	P	Aucun usage de produits polluants : nettoyage à l'eau chaude	E	
	C	Risque de pollution accidentelle des eaux	T	Engins de chantier et véhicules correctement entretenus et régulièrement contrôlés, parqués sur terrain imperméabilisé	E	
MILIEU NATUREL						
Flore et habitats	C	Dégradation et modification du couvert végétal	T	Réalisation, autant que possible, des travaux en dehors des périodes de pleine végétation	R	
	E	Destruction, dégradation et modification du couvert végétal	P	Retrait de 10 mètres par rapport à la lisière forestière : conservation de l'ourlet	R	
				Maintien de 0,82 ha de végétation arbustive et de fourrés	R	
				Circulation des camions limitée aux pistes prévues à cet effet	R	
				Emprise au sol faible par le choix du dispositif d'ancrage	R	
				Entretien par le pacage des moutons et tonte mécanique	R	
				Passage des moutons après le 15 juin	R	
Faune	C	Perturbation des espèces en période de reproduction	T	Réalisation des travaux lourds hors périodes sensibles (mars à septembre) Filet anti-amphibien pour éviter l'arrivée de crapauds verts dans les tranchées	E	
	E	Obstacle aux déplacements de la faune terrestre	P	Quelques ouvertures de 10 x10 cm dans le grillage de clôture Création d'un corridor Est Ouest arbustes/herbe au Nord du site	R	
	E	Maintien du Lézard des murailles	P	Dépôts localisés de petits rochers sous les panneaux photovoltaïques	R	

	E	Oiseaux : respect de la nidification	P	Premier passage des moutons après le 15 juin, tonte sous les panneaux étalées sur deux semaines pour permettre le déplacement des perdreaux	R	
	E	Laineuse du Prunellier, Silène	P	Maintien de l'ourlet et des buissons sur la marge Nord Est du site	R	
	E	Lépidoptères de prairies	P	Maintien d'une marge prairiale entre le bois, à l'Est, et le parc solaire	R	

PAYSAGE						
	E	Visibilité du parc	P	Création au Nord du site d'une ligne d'arbustes	R	
	E	Réfléchissement de la lumière	P	Utilisation d'un verre non réfléchissant pour les cellules photovoltaïques	R	
MILIEU HUMAIN						
Autres aspects	C	Le bruit au moment du chantier	T	Jours ouvrés et de jour	R	
	C	La nuisance sonore pour les travailleurs sur le chantier	T	Port de protection auditive	R	
	E	Champs électriques et électromagnétiques	P	Lignes électriques souterraines	R	
	E	Risque d'incendie induit	P	Présence d'extincteurs sur le site	R	

Lecture du tableau :
Phase : C : chantier E : exploitation **Durée :** T : temporaire P : permanent **Type de mesure :** E : éviter R : réduire
Impact résiduel : nul faible moyen fort

16.2.1. La flore

La réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction des espèces (avril-juin)[32], l'installation des panneaux par battage, sans structure de béton au sol, et l'utilisation d'engins sur chenilles pour le chantier, contribueront à limiter l'impact sur la couverture végétale.

L'espacement de 2,5 mètres environ entre les rangées de panneaux photovoltaïques, et la hauteur au-dessus du sol des panneaux de 0,80 à 2 mètres, permettra un développement relativement homogène de la végétation sous le dispositif.
Cet espacement assurera également une bonne circulation de l'air, limitant le phénomène d'échauffement et son potentiel impact sur la végétation développée sous les modules.

16.2.2. La faune

Les mesures en faveur de la faune concernent principalement la gestion de la couverture végétale, support de nidification des espèces caractéristiques de la lande et déterminant des populations de Lépidoptères et d'Orthoptères. L'entretien sera assuré par le pacage des moutons, dont le passage ne se fera pas, autant que possible, avant le 15 juin[33].

La perméabilité du site sera assurée par la création de quelques ouvertures dans le grillage de clôture, de manière à permettre le passage des petites espèces terrestres jusqu'à la taille d'un petit lièvre.

16.2.3. Le paysage

Le parc solaire sera naturellement non perceptible depuis les environs, sauf peut-être depuis les champs au Nord. Le recours à des vitres non réfléchissantes et la création d'une ligne de végétation en limite Nord du parc conforteront cet état de non visibilité.

16.2.4. L'air

Afin de limiter l'émission de gaz à effet de serre, les engins de chantier et véhicules mis en action sur le site seront conformes aux normes environnementales, correctement entretenus et régulièrement contrôlés.

---

[32] Dans la mesure où les exigences du cahier des charges le permettent

[33] Le passage des moutons dépend aussi de la vitesse de croissance de la végétation, les panneaux solaires ne pouvant être impactés par l'ombre des herbes. Nous formulons l'hypothèse d'une croissance ralenjtie par la nature dui terrain.

Durant les phases de chantier, en cas de temps très sec, les pistes seront arrosées afin de limiter les émissions de poussières.

16.2.5. L'eau

Le recours à la technologie des pieux aciers galvanisés installés par battage évite la création de surfaces imperméabilisées sous les panneaux, permettant un maintien du potentiel d'infiltration des sols.

16.3. Les mesures de compensation

Les mesures de compensation se situent hors du parc solaire. Dans ces zones naturelles, il s'agit de conserver les conditions favorables aux Batraciens et aux Oiseaux et aux Papillons de la lande :



1. conservation des éléments boisés, favorables aux Oiseaux et aux Lépidoptères ; prise en compte de l'ensemble du bosquet avec extension hors du parc (**3**) ;
2. préservation de l'espace naturel : application d'une gestion assurant le maintien de parties avec une végétation de lande et visant à contenir l'extension des ligneux ;
4. gestion en prairie d'une bande tampon large de 10 mètres entre le parc et le boisement ;
5. création de mares dans un environnement pionnier pour le Crapaud vert ;
6. maintien d'une lande herbeuse accessible aux oiseaux et aux Insectes, ce qui suppose une maîtrise du développement des arbustes ;



7. conservation des bassins et de leurs abords pour maintenir les populations de Crapaud vert et de Rainette verte ;
8. conservation de la haie qui délimite le site et permet la nidification du Faucon crécerelle, de la Pie bavarde, de la Corneille noire et de la Fauvette des jardins ;

9. conservation d'une lande herbeuse/arborée servant de corridor écologique ;
10. entretien d'un pré associé à des arbustes épineux pour la Pie-Grièche écorcheur.

Les mesures compensatoires sont détaillées via un ensemble de fiches disponibles en annexes.

L'ensemble des mesures compensatoires a été chiffrée à 60 030 euros au total[34], répartis entre les quatres projets de la façon suivante :

Répartition en euros des coûts (voir Annexes)

	Terril Amélie	Aire Amélie Bonn	Carreau Amélie I	Carreau Amélie II	TOTAL
MC 1 et MC 3	901,64 €	1 114,75 €	983,61 €	0 €	3 000 €
MC 2	3 263,15 €	3 652,78 €	3 117,04 €	487,04 €	10 520 €
MC 4	3 454,55 €	2 015,15 €	1 151,52 €	2 878,79 €	9 500 €
MC 5	4 381,97 €	5 417,70 €	4 780,33 €	0 €	14 580 €
MC 6	556,36 €	324,55 €	185,45 €	463,64 €	1 530 €
MC 7	5 100,00 €	0 €	0 €	0 €	5 100 €
MC 8	2 103,83 €	2 601,09 €	2 295,08 €	0 €	7 000 €
MC 9	1 112,02 €	1 374,86 €	1 213,11 €	0 €	3 700 €
MC 10	1 532,79 €	1 895,08 €	1 672,13 €	0 €	5 100 €
TOTAL	22 406,30 €	18 395,97 €	15 398,27 €	3 829,46 €	**60 030**

[34] Voir devis Créativ' TP en annexe et fiche MC en annexes

17. LE SUIVI DES MESURES

17.1. Objectifs du suivi des mesures

Le suivi des mesures a pour objectif de vérifier l'efficacité des mesures adoptées, de manière à pouvoir apporter des modifications en cas de nécessité.

Les modulations possibles concernent les modes de gestion de la végétation : dates de pacage et de tonte, charge pastorale, lutte contre l'envahissement par les ligneux…

Le suivi peut aussi avoir un autre objectif : celui de mesurer l'adaptabilité de la faune à un parc solaire qui conserve la couverture végétale. Les études dans ce domaine sont encore extrêmement lacunaires. L'expérience de Wittelsheim pourra servir à d'autres parcs solaires.

17.2. Le dispositif de suivi

Le suivi porte sur la végétation, l'avifaune, le Crapaud vert, les Lépidoptères diurnes et les Orthoptères. Il doit à la fois mesurer la pertinence des options de gestion de la végétation dans les allées du parc solaire et sous les panneaux photovoltaïques, et vérifier l'atteinte des objectifs dans les zones de compensation.

Espèces cibles ou indicatrices

Site	Oiseaux	Reptiles Batraciens	Lépidoptères	Orthoptères
Allées du parc		Lézard des murailles	Nombre d'espèces	Nombre d'espèces
Sous les panneaux				
Buissons 1 et 3			Laineuse du Prunellier, Silène	
Espaces naturels 2	Tarier pâtre, Pouillot fitis, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette, Fauvette babillarde, Perdrix grise, Locustèle tachetée	Lézard des souches		
Bande prairiale 4			Cuivré mauvin	Nombre d'espèces
Dépression du terril 5 et 7		Crapaud vert		
Espace naturel herbeux du terril 6	Tarier pâtre, Fauvette grisette, Perdrix grise, Faucon crécerelle	Lézard des souches	Peuplement des Rhopalocères	Peuplement des Orthoptères
Ligneux bordant le site 8	Nidification du Faucon crécerelle, de la Pie, de la Corneille, du Rossignol, de la Fauvette des jardins			
Espace naturel 9 et 10	Pie-grièche écorcheur		Peuplement de sRhopalocères	Peuplement des Chiroptères

Le suivi est envisagé sur 10 ans, en considérant les délais de réponse aux modifications de l'habitat et la stabilité relative du milieu dans le parc solaire.

Un an après la mise en place du parc solaire : examen des réponses de la végétation à l'ombre des panneaux et au pacage des moutons ; point zéro pour l'avifaune dans les sites de compensation.

Deux ans après la mise en place du parc solaire : tous les thèmes dans tous les sites sont examinés, sauf ce qui a été vu l'année précédente.

Cinq ans après la mise en service du parc solaire : tous les thèmes dans tous les sites.

Dix ans après la mise en service du parc solaire : seuls les sites de compensation sont visités.

Calendrier du suivi

Thèmes	T0 +1	T0 +2	T0 +5	T0 +10
Végétation dans le parc solaire				
Oiseaux dans le parc solaire				
Oiseaux dans sites de compensation				
Reptiles dans le parc solaire				
Reptiles dans sites de compensation				
Lépidoptères dans le parc solaire				
Lépidoptères dans bande tampon Est				
Orthoptères dans le parc				

18. RAISONS DU CHOIX

18.1. Le choix énergétique

L'énergie est un enjeu fondamental pour toutes les sociétés développées. Or l'alimentation énergétique du pays doit répondre aujourd'hui à diverses préoccupations stratégiques, notamment les incertitudes liées aux ressources d'énergies fossiles et la volonté de réduire la part du nucléaire dans le mix énergétique tout en conservant une production d'électricité faiblement carbonée. Ce dernier aspect trouve aussi ici une traduction locale avec la fermeture annoncée de la centrale nucléaire de Fessenheim.

Le développement des énergies « renouvelables » est l'une des réponses affirmées par la loi de transition énergétique du 17 août 2015. Parmi ces énergies, le solaire photovoltaïque est une de celles qui a le moins d'impact sur les paysages, la biodiversité, le cadre de vie et la santé des personnes. De plus, il est avec l'hydroélectricité rhénane et la géothermie profonde la seule alternative pour produire de l'électricité dans le fossé d'effondrement alsacien, peu venté. Sa place dans le mix est cependant encore contraint par l'absence de possibilités de stockage à l'échelle du réseau central.

18.2. Le choix du site

Le défaut des panneaux photovoltaïques est leur consommation d'espace. Le développement sur les terres agricoles est interdit en Alsace. L'objectif de respecter l'espace nourricier justifie le choix de sites sans intérêt pour l'agriculture : c'est le cas des anciens carreaux miniers.

Le choix du carreau minier Améliede Wittelsheim est conforté par la destination industrielle de ces terrains, inscrite dans les documents d'urbanisme depuis des décennies. Par rapport à l'hypothèse d'implantation de locaux et d'activités de production industrielle, le parc photovoltaïque présente de nombreux avantages :

- Il est silencieux, inodore, non polluant,
- Il est discret dans le paysage,
- Il rétablit une activité pastorale (moutons),
- Il est facilement réversible.

18.3. Le choix politique et technique

La création d'un parc solaire dans le département du Haut-Rhin répond au projet de territoire négocié avec les élus locaux pour accompagner la fermeture de la centrale nucléaire de Fessenheim, en 2020 pour le premier réacteur et en 2022 pour le

second. La centrale va, en effet, avoir 40 ans : son exploitant, EDF, n'envisage pas de prolonger la vie de cette unité de production d'électricité, une prolongation qui exigerait d'importants investissements de sécurité.

Le temps de retour énergétique évalué est un peu inférieur à 3 ans. Le temps de retour économique pour l'investisseur est nettement plus long.

Un parc solaire peut se présenter sous trois formes :

- les panneaux photovoltaïques sont placés sur des tables inclinées, suffisamment hautes dans leur partie basse pour ne pas être gênée par la végétation et permettre l'entretien du site,
- les cellules recouvrent des toitures, à l'image du parc de Staffelffelden voisin ;
- le parc est constitué de miroirs qui renvoient les rayons de soleil concentrés sur des tubes contenant un liquide caloporteur porté à haute température (solaire thermodynamique).

Cette dernière solution n'est actuellement envisageable que dans le Sud de la France. La seconde exige un investissement difficile à rentabiliser : les modules peuvent permettre l'implantation d'activités artisanales ou industrielles sous les panneaux, mais les candidats à ces implantations sont rares.

Dés lors, la première hypothèse s'impose naturellement, d'autant qu'elle présente l'avantage d'une réversibilité facile à la fin de l'explopitation (30 ans).

Quatrième partie

METHODES D'INVESTIGATION ET LIMITES DE LA PREVISION

19. LES METHODES D'EVALUATION

19.1. Les inventaires naturalistes

19.1.1. Les habitats et la flore

L'inventaire des habitats sur le terrain est précédé d'une délimitation des unités homogènes de végétation sur la base de l'observation des photographies aériennes et de l'analyse de la bibliographie.

Les habitats sont déterminés par observation de la flore. Certains font l'objet de relevés phytosociologiques, selon la méthode sigmatiste de Braun-Blanquet. Les espèces des strates herbacée, arbustive et arborescente sont recensées séparément, et chaque espèce se voit attribuer un coefficient d'abondance-dominance.

Echelle d'abondance dominance (BRAUN-BLANQUET *et al*., 1952)

+ : individus rares (ou très rares) et recouvrement très faible ;
1 : individus assez abondants, mais recouvrement faible, inférieur à 5% ;
2 : individus très abondants, recouvrement entre 5 et 25% ;
3 : nombre d'individus quelconque, recouvrement entre 25 et 50% ;
4 : nombre d'individus quelconque, recouvrement entre 50 et 75 % ;
5 : nombre d'individus quelconque, recouvrement de plus de 75%.

Chaque station d'inventaire est localisée au GPS avec une précision au mètre, permettant un suivi de l'évolution du milieu. Dans un souci de standardisation des données, la nomenclature utilisée pour la dénomination des espèces est celle du référentiel taxonomique de l'INPN (TaxRef v11.0).

La présence et l'abondance d'espèces patrimoniales permet d'évaluer les enjeux biodiversitaires liés à la couverture végétale.

La cartographie des habitats est réalisée à l'aide du logiciel QGis, à l'échelle du 1/2000^{e} (grande précision de restitution cartographique) et sous système de géoréférencement Lambert 93 (conformément à la directive INSPIRE).

Les habitats sont identifiés jusqu'au niveau de l'association, nommés selon la nomenclature phytosociologique, et référencés dans les codes Corine Biotopes, EUNIS et Natura 2000.

19.1.2. Les Mammifères

Les Mammifères sont inventoriés à partir des indices qu'ils laissent sur le terrain : fèces, relief de repas, terrier, autres manifestations (couche de chevreuil, labours de sangliers…).

En réalité, la majorité des espèces a été repérée à la vue.

La recherche des Chiroptères s'effectue à l'aide d'un détecteur d'ultrasons. Les espèces sont identifiées à la fréquence du maximum de puissance ainsi qu'à la nature et au rythme des signaux écoutés en hétérodyne et en expansion de temps. Les signaux sont enregistrés et analysés à l'aide du logiciel BatSound, selon la méthode de Michel Barataud.

Dans le cas présent, cependant, les chauves-souris observées n'ont pas émis de signaux d'écholocation.

19.1.3. Les Oiseaux

L'avifaune est évaluée à partir d'écoute ponctuelles de vingt minutes, à raison de deux écoutes par station. Chaque mâle chanteur correspond à un couple reproducteur. Le résultat, pour chaque station est la synthèse des différentes écoutes, en prenant la valeur la plus élevée pour chaque espèce. Le repérage à l'oreille est complété par un repérage à vue, plus efficace en milieu ouvert.

L'inventaire des oiseaux a été réalisé à l'occasion de plusieurs sorties sur le terrain.

19.1.4. Les Reptiles et les Amphibiens

Les Reptiles et Amphibiens sont recherchés le long de parcours dégagés, en prospectant les caches et les milieux les plus favorables (lisières, fourrés, points d'eau, …).

La recherche des Amphibiens est complétée par une écoute nocturne entre fin avril et début mai.

19.1.5. L'Entomofaune

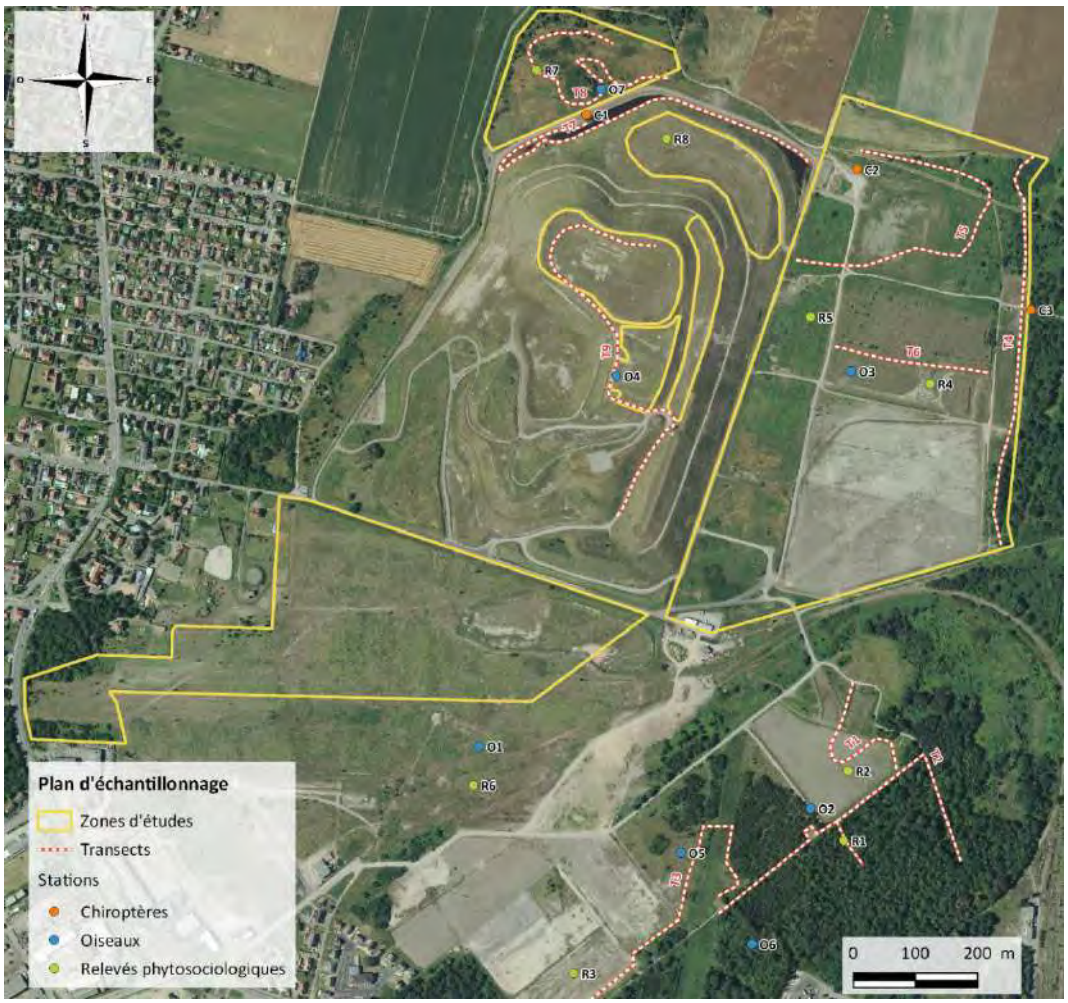
Les Insectes sont inventoriés à vue, en parcourant à marche lente le périmètre d'étude à la recherche des imagos de Lépidoptères, d'Odonates et d'Orthoptères. La photographie est préférée à la capture pour l'identification des animaux : la méthode s'avère souvent plus rapide, et, assurément moins traumatisante pour les papillons et les libellules.

19.2. Les autres thèmes

Les autres thèmes, géologie, climat, eaux souterraines et superficielles, ambiance sonore et qualité de l'air, servitudes… sont renseignés à partir de données publiques disponibles, le plus souvent accessibles par Internet.

Seul, le paysage est nécessairement appréhendé à partir d'un parcours de l'ensemble du site à différents moments de l'année.

Carte de localisation des stations et des transects.



19.3. Les évaluations d'incidences et leurs limites

19.3.1. Sur le milieu naturel

D'emblée, le milieu naturel et le paysage apparaissent comme les préoccupations principales en matière d'environnement sur ce site. Les interférences avec des sujets comme l'eau, l'environnement physique et la santé publique ou encore la consommation de terres agricoles apparaissent marginales.

La réalisation du projet consiste en une substitution d'habitats pour ce qui concerne la faune et en une modification des conditions du milieu pour la flore. L'analyse consiste à examiner, à partir des connaissances sur les exigences des diverses espèces et des phytocoenoses, les réactions face à ces modifications.

La complexité des interconnexions de facteurs (ombre portée des panneaux associée au pacage ovin pour ce qui est de la végétation) et la malléabilité des

comportements introduisent une petite incertitude sur le résultat final. Par exemple, il se pourrait que le Tarier pâtre et la Linotte mélodieuse acceptent le champ photovoltaïque ; ces espèces nichent dans les vignes dans une architecture d'habitat presque similaire.

19.3.2. Sur le paysage

L'analyse des incidences sur le paysage est plus simple. La modification de l'aspect du carreau minier sera radicale, mais au-delà de ce périmètre industriel la question se limite à la visibilité du champ photovoltaïque. Les panneaux étant de faible hauteur, la seule visibilité possible résulte d'une installation en partie haute, ce qui n'est pas le cas de l'aire de Bonn.

19.3.3. Sur les autres aspects de l'environnement

La description de l'hydrosystème (eaux superficielles et souterraines) est faite à partir des données publiques accessibles produites par l'APRONA et l'Agence de l'Eau dans le cadre du portail de l'eau.

La qualité de l'air est décrite à partir des données de l'ASPA et plus particulièrement des mesures réalisées par la station permanente de Mulhouse.

L'analyse des incidences sur le climat résulte d'un bilan entre les impacts sur les puits de carbone (stockage, séquestration) et la production d'énergie renouvelable.

Bibliographie

BARATAUD M., 2015. *Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe*. Biotope Mèze, MNHN, 344p.

CHINERY M. *et al*., 1994. *Les papillons d'Europe*. Delachaux et Niestlé, 320 p.

COSTE A., FLAHAULT C., 1937. *Flore de la France.* Librairie Albert Blanchard, 3 tomes, 1850p.

DIJKSTRA K.-D.B. *et al*., 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé, 320 p.

DUPONT P. 2015. Base de données de connaissance sur les Lépidoptères Rhopalocères. Version 01. MNHN-SPN : [http://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/natura2000/evaluation]

ECOSCOP, 2010. *Projet de centrale solaire sur le site de Moos (Wittelsheim). Etude du milieu naturel. Contribution à l'étude d'impact.* ECOSCOP, 64 p.

FITTER R., *et al*., 1997. *Guide des Graminées, Carex, Joncs et Fougères*. Delachaux et Niestlé, 256p.

GOLAY-BUSAM N., 1998. *Etude des populations d'amphibiens dans la Réserve Naturelle de la Petite Camargue Alsacienne (Haut-Rhin) pour l'association du Centre d'Initiation, Niedere Au,* 127p.

GRAND D., 2009*. Les Libellules et le réchauffement climatique,* Rev. sci. Bourgogne-Nature 9/10-2009 : 124-133.

HALLMANN CA., *et al*. 2017. *More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas.* PLoS ONE 12 (10) : e0185809. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809

HORVATH G*. et al.*, 2009. *Polarized light pollution : a new kind of ecological photopollution. Frontiers in Ecology and the Environment*, vol. 7.

HORVATH G*. et al*., 2010. *Reducing the Maladaptive Attractiveness of Solar Panels to Polarotactic Insects.* Conservation biology 24(6):1644-1653.

ISSA N., MULLER., 2015. *Atlas des oiseaux de France métropolitaine.* Delachaux et Niestlé, 1406 p.

JACOB J-P., *et al*. 2007. *Amphibiens et Reptiles de Wallonie. Aves – Raînne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois* (MRW - DGRNE), Série « Faune - Flore - Habitats » n° 2, Namur. 384 pp

JONSSON L., 1998. *Les Oiseaux d'Europe.* Nathan, 559 p.

JOURDE P., 2010. *Les Odonates biologie et écologie première partie*. Insectes 157(2) : 1-8.

JOURDE P., 2010. *Les Odonates biologie et écologie deuxième partie*. Insectes 158(3) : 31-35.

LECONTE R., BAUDRAZ M. & V, 2013. *Clé de détermination des Lycénidés de Champagne-Ardenne*, 15 p.

LEGROS B. *et al.,* 2016. *Caractérisation des relations Espèce-Habitat naturel et gestion de l'information. Guide méthodologique. Version 1.* Rapport SPN 2016-01, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 38 p.

MEEDDAT, 2009. *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand - VERSION ABREGEE et MODIFIEE du guide allemand original intitulé « Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Plannung von PV-Freiflächenanlagen » - élaboré pour le compte du Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire - novembre 2007.*, 46p.

MEEDDAT, 2010. *Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact*., 138 p.

MACDONALD D., BARRET P., 1995. *Mammifères de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé, 304 p.

ODONAT, 2016. *Atlas préliminaire des Odonates d'Alsace*, 95p.

ROBINEAU R. *et al*., 2008. *Guide des papillons nocturnes de France*. Delachaux et Niestlé, 287 p.

STREETER D., *et al*., 2011. *Guide des fleurs de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé, Paris, 2011, 704p.

SZAZ D*. et al*., 2016. *Polarized light pollution of matte solar pannels: anti-reflective photovoltaics reduce polarized light pollution but benefit only somme aquatic insects.* Journal of Insect Conservation 20:663-675.

www.lepido-france.fr

www.lepido.ch

Annexes

Annexe 1 : Liste des espèces végétales observées sur le site

Annexe 2 : fiches des mesures compensatoires

Annexe 3 : Devis détaillé pour la réalisation des mesures

Annexe 1

Liste des espèces végétales observées sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
Acer pseudoplatanus	Erable sycomore	
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	
Alliara petiolata	Alliaire officinale	
Anisantha sterilis	Brome stérile	
Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante	
Antirrhinum majus	Grand muflier	
Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	
Artemisia absinthium	Absinthe	
Artemisia vulgaris	Armoise commune	
Berteroa incana	Alysson blanc	
Betula pendula	Bouleau verruqueux	
Bromopsis ramosa	Brome ramifié	
Bunias orientalis	Bunias d'Orient	
Calamagrostis epigejos	Calamagrostis commun	
Campanula rapunculus	Campanule raiponce	
Carex brizoides	Laîche fausse brize	
Carex spicata	Laîche en épi	
Carpinus betulus	Charme	
Centaurea scabiosa	Centaurée scabieuse	
Cerastium fontanum	Céraiste commun	
Cirsium arvense	Cirse des champs	
Cirsium palustre	Cirse des marais	
Cirsium vulgare	Cirse commun	
Colutea arborescens	Baguenaudier arborescent	LRA (VU)
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	
Corylus avellana	Noisetier	
Crataegus laevigata	Aubépine lisse	
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	
Cytisus scoparius	Genêt à balais	
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	
Daucus carota	Carotte sauvage	
Dipsacus fullonum	Cardère sauvage	
Echium vulgare	Vipérine commune	
Erigeron annuus	Vergerette annuelle	
Erodium cicutarium	Bec-de-grue à feuilles de ciguë	
Eupatorium cannabinum	Eupatoire à feuilles de chanvre	
Festuca pratensis	Fétuque des prés	
Festuca rubra	Fétuque rouge	
Frangula alnus	Bourdaine	
Fraxinus excelsior	Frêne commun	
Galium aparine	Gaillet gratteron	
Geranium robertianum	Géranium Herbe à Robert	
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	
Hedera helix	Lierre grimpant	
Holcus lanatus	Houlque laineuse	
Hordeum jubatum	Orge barbue	
Humulus lupulus	Houblon	
Hypericum perforatum	Millepertuis commun	
Isatis tinctoria	Pastel des teinturiers	
Jacobaea vulgaris	Séneçon de Jacob	
Juncus conglomeratus	Jonc aggloméré	
Juncus effusus	Jonc diffus	
Lamium purpureum	Lamier pourpre	
Lathyrus latifolius	Gesse à larges feuilles	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
Leucanthemum vulgare	Marguerite	
Ligustrum vulgare	Troène	
Linum perenne	Lin des Alpes	
Lolium perenne	Ray-grass commun	
Lonicera xylosteum	Chèvrefeuille des haies	
Lotus corniculatus	Lotier commun	
Lythrum salicaria	Salicaire officinale	
Matricaria chamomilla	Camomille sauvage	
Mentha spicata	Menthe verte	
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	
Myosotis scorpioides	Myosotis queue-de-scorpion	
Papaver rhoeas	Coquelicot	
Pastinaca sativa	Panais commun	
Petrorhagia prolifera	Œillet prolifère	
Phalaris arundinacea	Alpiste faux roseau	
Phragmites australis	Roseau commun	
Picris hieracioides	Picride fausse épervière	
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	
Plantago major	Grand plantain	
Poa nemoralis	Pâturin des bois	
Poa pratensis	Pâturin des prés	
Polygonatum multiflorum	Sceau de Salomon multiflore	
Populus nigra	Peuplier noir	
Populus tremula	Peuplier tremble	
Potentilla argentea	Potentille argentée	
Potentilla recta	Potentille dressée	
Prunus avium	Merisier	
Prunus spinosa	Prunelier	
Quercus robur	Chêne pédonculé	
Reseda lutea	Réséda bâtard	
Robinia pseudoacacia	Robinier	E
Rosa canina	Eglantier	
Rubus fruticosus	Ronce commune	
Rumex crispus	Oseille crépue	
Salix caprea	Saule marsault	
Sambucus nigra	Sureau noir	
Saponaria officinalis	Saponaire officinale	
Sedum acre	Orpin âcre	
Senecio hercynicus	Séneçon du Harz	
Silene dioica	Compagnon rouge	
Silene latifolia	Silène à larges feuilles	
Solidago gigantea	Solidage tardif	E
Stellaria holostea	Stellaire holostée	
Tamarix gallica	Tamaris commun	
Tanacetum vulgare	Tanaisie	
Taraxacum sp.	Pissenlit	
Torilis japonica	Torilis du Japon	
Tragopogon pratensis	Salsifis des prés	
Trichophorum cespitosum ssp. germanicum	Scirpe cespiteux	
Trifolium arvense	Trèfle pied-de-lièvre	
Trifolium campestre	Trèfle des champs	
Trifolium dubium	Petit trèfle jaune	
Trigonella alba	Mélilot blanc	
Trigonella officinalis	Mélilot jaune	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
Tripleurospermum inodorum	Camomille inodore	
Turritis glabra	Arabette glabre	
Urtica dioica	Grande ortie	
Valeriana officinalis	Valériane officinale	
Verbascum thapsus	Molène bouillon-blanc	
Verbena officinalis	Verveine officinale	
Viburnum opulus	Viorne obier	
Vicia cracca	Vesce de Cracovie	
Vicia hirsuta	Vesce hirsute	
Vicia sativa	Vesce commune	
Viola arvensis	Pensée des champs	

LRA (VU) = liste rouge de la flore vasculaire menacée en Alsace, rubrique vulnérable
E = espèce allochtone envahissante

Annexe 2

Fiche des mesures compensatoires

MC1 et MC3 : maintien de fourrés

Espèces visées

Oiseaux : cortège des landes arbustives (Pie grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Tarier des prés, Fauvettes…)
Herpétofaune : ensemble des espèces (couloir de migration entre les sites d'hivernage et de reproduction, lisières favorable à la thermorégulation des reptiles, notamment le Lézard des souches)
Entomofaune : cortège des ourlets et lisières, notamment la Silène et la Laineuse du Prunelier



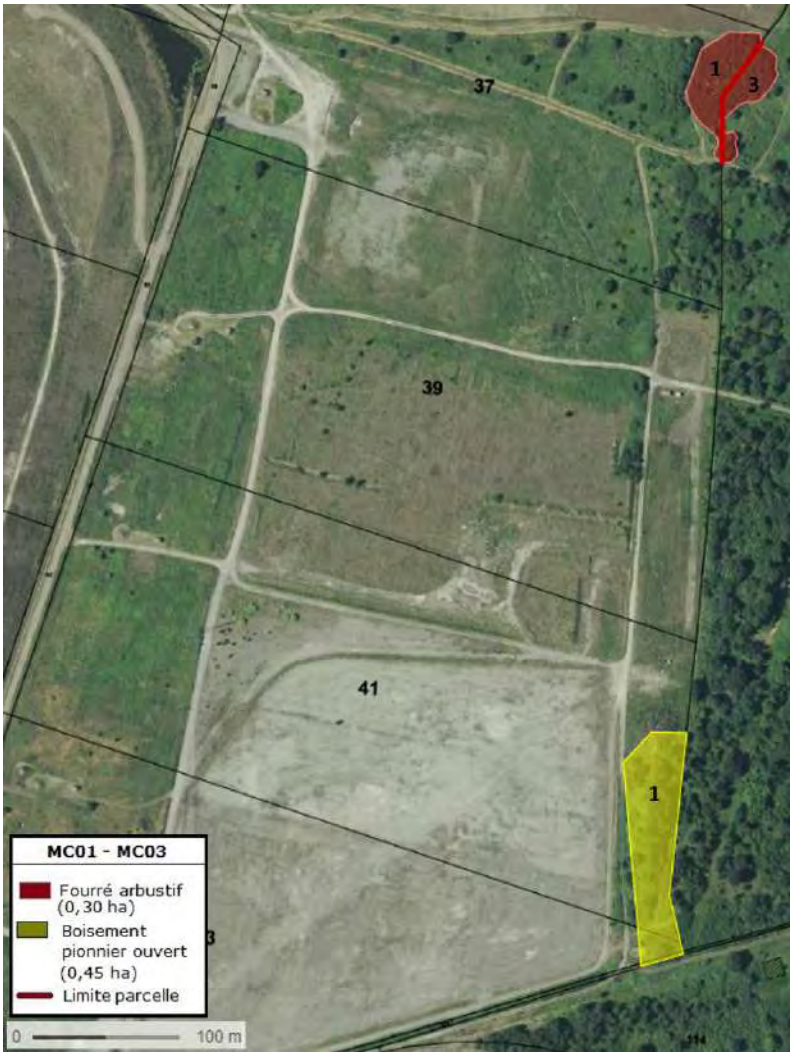


Impacts résiduels compensés et sites concernés

Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,55 ha de fourrés
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,68 ha de fourrés
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,6 ha de boisement pionnier

Description de la mesure

Mesures de compensation sur la zone Aire de Bonn



Objectifs : Conserver les éléments boisés favorables aux Oiseaux et aux Lépidoptères, dans un environnement soumis à une forte pression urbaine. Conserver un site de reproduction de la Laineuse du prunelier

Superficie : 0,75 ha

Parcellaire : Parcelles n°37, 41, 43 et 6 - Section 25

Descriptif technique : Maintien des ligneux, y compris au stade arbustif, pour conserver une diversité structurale et spécifique.

Maintien du caractère ouvert du boisement pionnier, par retrait des nouveaux ligneux dans les zones en herbe.

Calendrier de réalisation

Périodes d'intervention favorable

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Retrait des nouveaux ligneux												

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût € H.T.
Retrait des nouveaux ligneux dans les zones herbacées. Intervention probablement nécessaire tous les 3 ans.	3 000
TOTAL (€ H.T.)	**3 000**

Responsable des mesures et participation financière

MC 1 et 3			
Parc Solaire Wittelsheim	Terril Amélie	Superficie	0,55 ha
		Proportion	30 %
		Montant	**902 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,68 ha
		Proportion	37 %
		Montant	**1 115 €**
Parc Solaire Amélie	Carreau Amélie I	Superficie	0,60 ha
		Proportion	33 %
		Montant	**984 €**
	Carreau Amélie II	Superficie	0 ha
		Proportion	0 %
		Montant	**0 €**
Total		Surface	1,83 ha
		Proportion	100 %
		Montant en €	**3 000,00 €**

MC2 : création d'un réservoir de biodiversité local

Espèces visées

Mammifères : grande faune, Chauve-souris-arboricoles
Oiseaux : cortège des landes arbustives et des milieux ouverts (Pics, Pie-Grièche, Linotte mélodieuse, Tariers, Fauvettes…)
Herpétofaune : ensemble des espèces
Entomofaune : insectes saproxyliques (Lucane cerf-Volant,…), cortège des ourlets et lisières (Silène, Laineuse du Prunelier…), cortèges des milieux ouvert sec à humide (Azurés, Cuivrés, Hespérie du Brome, …






Impacts résiduels compensés et sites concernés

Mesures de compensation sur la zone naturelle du carreau Amélie

Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,55 ha de fourrés et 0,12 ha de zone herbacée, modification de la végétation sous les panneaux, entrave à la circulation de la grande faune (10,5 ha)
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,68 ha de fourrés et 0,07 ha de zone herbacée, modification de la végétation sous les panneaux, entrave à la circulation de la grande faune (27,75 ha)
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,6 ha de boisement et 0,04 ha de zone herbacée, modification de la végétation sous les panneaux, entrave à la circulation de la grande faune (5 ha)
Carreau Amélie II (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,10 ha de zone herbacée, modification de la végétation sous les panneaux, entrave à la circulation de la grande faune (10,5 ha)

Description de la mesure



intervention humaine, excepté dans une bande de 20 m contigüe au chemin, pour des raisons de sécurité du public. Le but est de produire, à terme et suite à la maturation du peuplement, des arbres de gros diamètre à cavités, du bois mort sur pied et au sol. Les stades sénescents, morts ou dépérissant, jouent un rôle spécifique pour la biodiversité forestière : 25 à 30 % des espèces sylvicoles leur sont inféodées, comme le Lucane cerf-volant, les Pics et certaines chauves-souris.

Bordé au Nord par une ancienne voie ferrée, le site est peu accessible au public. Des panneaux explicatifs sur les milieux naturels présents, le rôle du bois mort et d'un réservoir de biodiversité pourraient être disposés au bord du chemin.

Exemple de panneaux

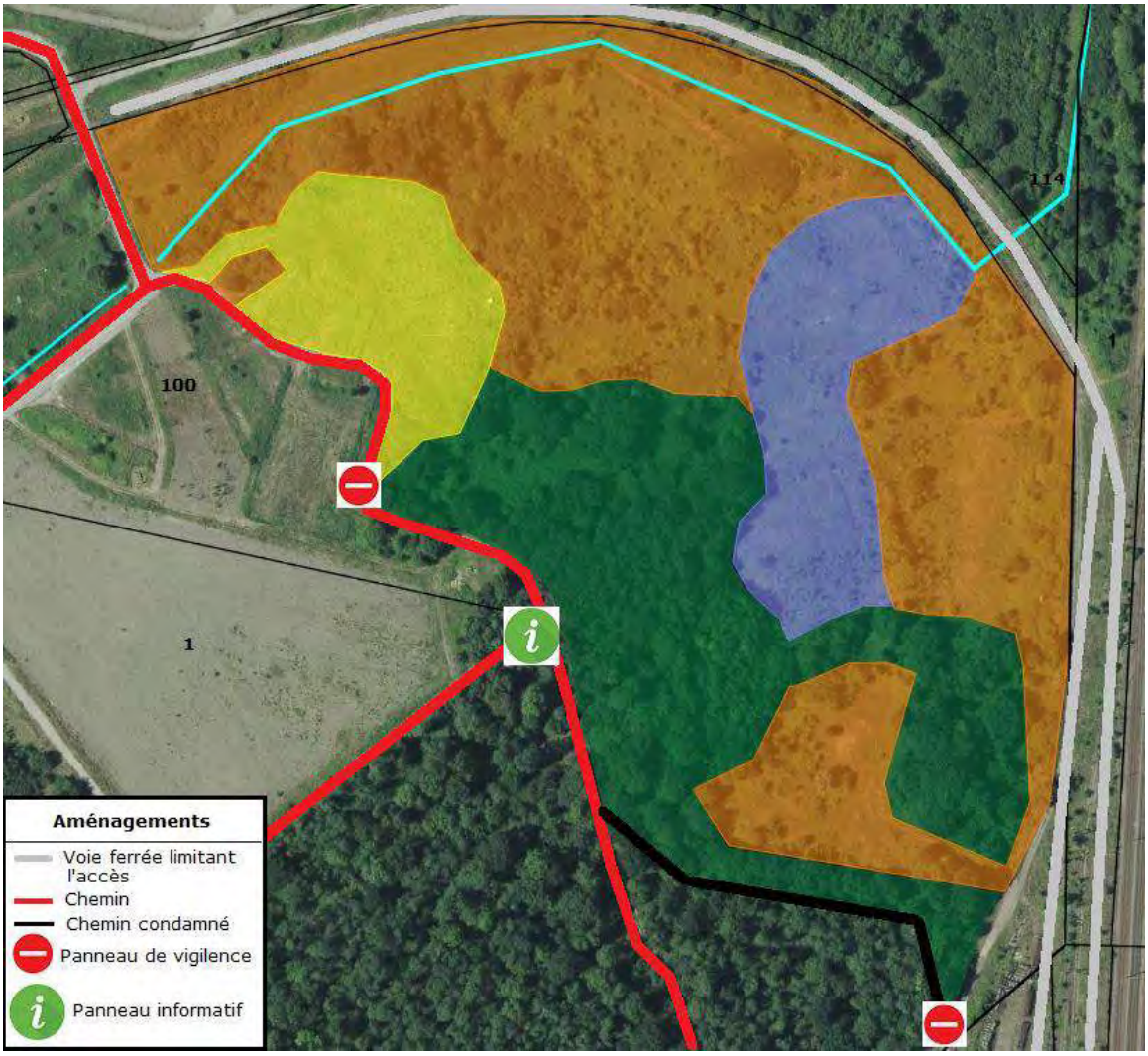




Maintien d'un milieu ouvert (0,9 ha) et semi-ouvert (5,5 ha)
Dans le but de favoriser le maintien des population d'insectes et d'oiseaux inféodé aux landes, voire le Lézard des souches qui affectionne les fourrés associés à l'herbe, l'essentiel de cet espace sera géré de manière à éviter un boisement spontané. L'entretien peut être assuré par le passage des moutons (pacage extensif) ou par une fauche annuelle ainsi que par l'enlèvement des ligneux excédentaires.

Restauration et gestion d'une partie de la roselière (1 ha)
La roselière est située dans une cuvette, humidifiée par les eaux de pluie et en partie par la nappe. L'action consiste à dégager cet espaces des ligneux qui tendent à l'envahir. Une coupe des arbustes en hiver tous les 3 ans devrait suffire. Une fauche annuelle des phragmites dans les parties les plus profondes de la dépression permettra de faire apparaitre des nappes d'eau libre. La réouverture du milieu et la réapparition ponctuelle d'eau libre bénéficieront notamment à la Rainette verte et à la Couleuvre helvétique. Le site constituera un relais avec les zones humides de la réserve du Rothmoos, au Sud.

Schéma d'aménagement sur la zone naturelle du carreau Amélie



Calendrier de réalisation

Périodes d'intervention favorable

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Réalisation et pause des panneaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Retrait annuel des ligneux dans le pré	■	■								■	■	■
Pâturage extensif sur 6,4 ha					■	■	■	■	■			
Entretien de la roselière	■	■								■	■	■

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût € H.T.
Installation de deux panneaux de vigilance	400
Réalisation et installation d'un panneau d'informations	1 200
Retrait des ligneux dans la partie en herbe	4 000
Pâturage extensif sur 6,4 ha	1 920
Restauration et entretien de la roselière	3 000
TOTAL (€ H.T.)	**10 520**

Responsable des mesures et participation financière :

MC 2			
Parc Solaire Wittelsheim	Terril Amélie	Superficie	0,67 ha
		Proportion	31 %
		Montant	**3 263 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,75 ha
		Proportion	35 %
		Montant	**3 653 €**
Parc Solaire Amélie	Carreau Amélie I	Superficie	0,64 ha
		Proportion	30 %
		Montant	**3 117 €**
	Carreau Amélie II	Superficie	0,10 ha
		Proportion	5 %
		Montant	**487 €**
Total		Superficie	2,16 ha
		Proportion	100 %
		Montant	**10 520 €**

MC4 : entretien d'une bande tampon herbacée mésophile

Espèces visées

Oiseaux : cortège des oiseaux de lisière : Rossignol philomèle, Fauvette à tête noire, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Verdier
Entomofaune : cortèges des prairies de fauches mésophile à humide : Cuivré mauvin, Cuivré commun, Hespérie du Brome …



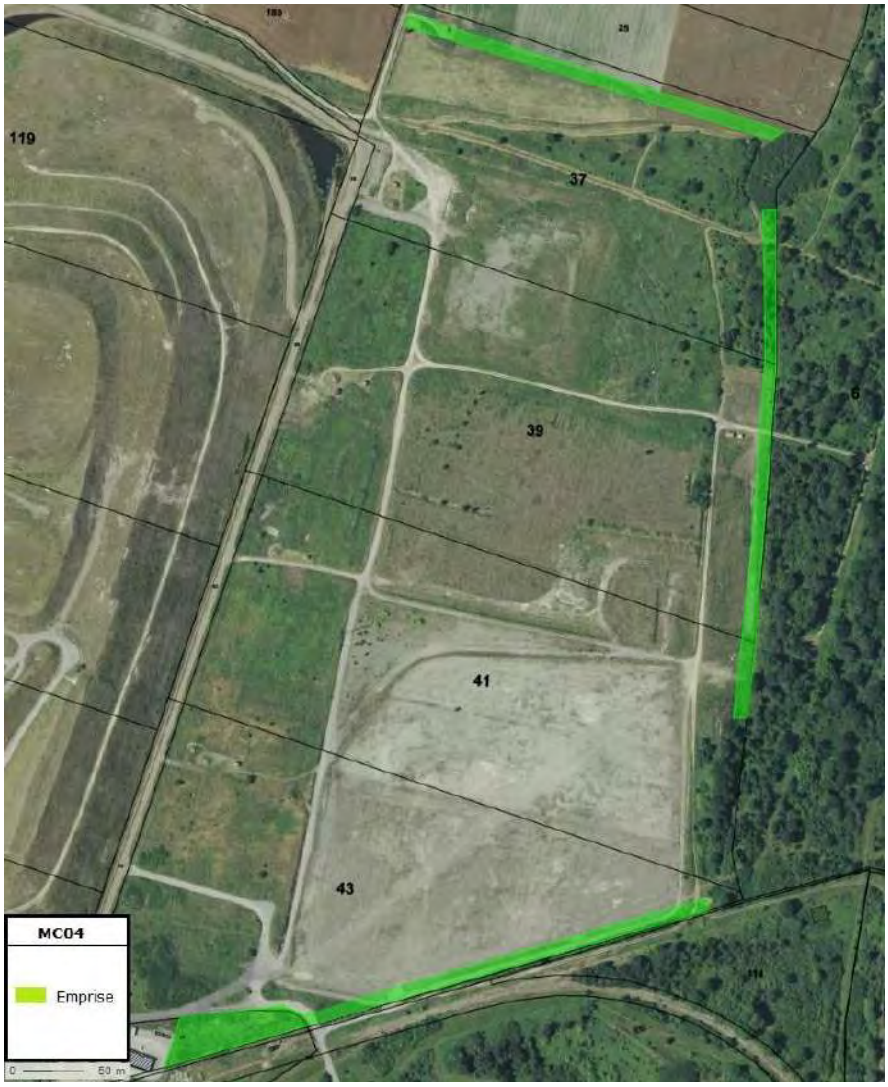


Impacts résiduels compensés et sites concernés

site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,12 ha de zone herbacée, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (10,5 ha) et territoire contraint par la présence des panneaux photovoltaïques
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,07 ha de zone herbacée, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (27,75 ha) et territoire contraint par la présence des panneaux
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,04 ha de zone herbacée, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (5 ha) et territoire contraint par la présence des panneaux
Carreau Amélie II (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,1 ha de zone herbacée, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (10,5 ha) et territoire contraint par la présence des panneaux

Descriptif de la mesure

Mesures de compensation sur la zone Aire de Bonn



Objectifs	Il s'agit de préserver une bande herbeuse favorable aux papillons et aux oiseaux des lisières, en marquant un recul par rapport au boisement ou aux champs et d'éviter la colonisation par les ligneux.
Superficie	1,4 ha
Parcellaire	Parcelles n°34, n°37, n°41 et n°43 - Section 25
Descriptif technique	Entretien de la bande herbeuse par une fauche annuelle tardive, avec une hauteur de coupe de 15 cm, pour éviter la destruction des chenilles et permettre la nidification au sol de certaines espèces

Calendrier de réalisation

La fauche est réalisée après le 15 octobre pour préserver les chenilles.

Périodes d'intervention favorable

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Fauche annuelle												

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût € H.T.
Entretien d'une bande tampon herbacée mésophile	5 000
Fauche annuelle	4 500
TOTAL (€ H.T.)	**9 500**

Responsable des mesures et participation financière :

MC 4			
Parc Solaire Wittelsheim	Terril Amélie	Superficie	0,12 ha
		Proportion	36 %
		Montant	**3 455 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,07 ha
		Proportion	21 %
		Montant	**2 015 €**
Parc Solaire Amélie	Carreau Amélie I	Superficie	0,04 ha
		Proportion	12 %
		Montant	**1 152 €**
	Carreau Amélie II	Superficie	0,10 ha
		Proportion	30 %
		Montant	**2 879 €**
Total		Superficie	0,33 ha
		Proportion	100 %
		Montant	**9 500 €**

MC5 : créations de mares et aménagements refuges

Espèces visées

Herpétofaune : Crapaud vert et Rainette verte
Entomofaune : Odonates des milieux stagnants faiblement végétalisés




Impacts résiduels compensés et sites concernés

Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,55 ha de fourrés (lieux de refuge et d'hivernage du Crapaud vert et de la Rainette)
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,68 ha de fourrés (lieux de refuge et d'hivernage du Crapaud vert et de la Rainette)
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,6 ha de boisement pionnier (lieux de refuge et d'hivernage potentiel du Crapaud vert et de la Rainette, car situé dans leur zone de présence nodale)
Carreau Amélie II (Parc solaire Amélie)	Risque d'écrasement des amphibiens lors de leurs déplacements (zone de chasse)

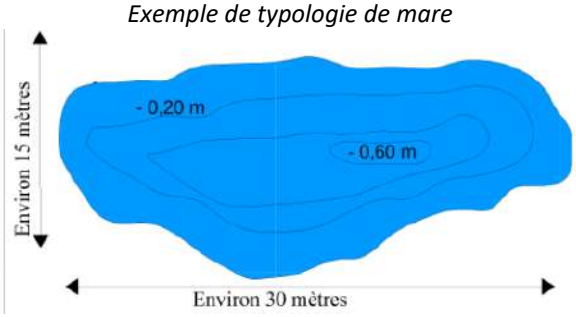
Descriptif de la mesure

Mesures de compensation sur le terril Amélie



Objectifs	Augmenter le potentiel d'accueil du site. Compenser les habitats terrestres perdus (refuge, hibernation)
Superficie	1,2 ha
Parcellaire	Parcelle n°60 - Section 26
Descriptif technique	Création de 7 petites mares, d'une superficie comprise entre 200 m² et 400 m², avec une profondeur variant entre 20 et 60 cm, à faible pente (également favorables aux Odonates). Etanchéification du fond de la mare par des marnes.

Exemple de typologie de mare





Création de 4 hibernaculum, en compensation des sites d'hivernage perdus, à l'aide de grosses branches. Cette mesure sera également favorable aux reptiles.

Exemple d'hibernaculum



Maintien du caractère pionnier du milieu en évitant l'envahissement par les ligneux.

Calendrier de réalisation

La mise en place des mares sera réalisée de préférence au courant de l'hiver de manière à permettre l'effectivité de la mesure au printemps. Le remplissage des mares sera réalisé par les précipitations. Les années sèches, un remplissage par apport en citerne pourrait être envisagé. La durée nécessaire pour aller de la ponte au métamorphe quittant la mare est de deux mois.

Périodes d'intervention favorable

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Installation du chapelet de mares												
Mares en eau (période favorable)												

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût
Création des mares (22 ares, 850 m^3 de déblais)	12 980
Création des hibernaculum	1 600
TOTAL	**14 580**

Responsable des mesures et participation financière :

MC 5			
Parc Solaire Wittelsheim	Terril Amélie	Superficie	0,55 ha
		Proportion	30 %
		Montant	**4 382 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,68 ha
		Proportion	37 %
		Montant	**5 418 €**
Parc Solaire Amélie	Carreau Amélie I	Superficie	0,60 ha
		Proportion	33 %
		Montant	**4 780 €**
	Carreau Amélie II	Superficie	0 ha
		Proportion	0 %
		Montant	**0 €**
Total		Superficie	1,83 ha
		Proportion	100 %
		Montant	14 580 €

MC6 : maintien d'une lande herbeuse

Espèces visées

Oiseaux : cortège des prés et des landes (Alouette des champs, Perdrix grise…), et territoire de chasse du Faucon crécerelle, de la Buse variable, voire des Milans
Herpétofaune : ensemble des reptiles et amphibiens pionniers
Entomofaune : cortèges des milieux pionniers thermophile : Azuré du genêt, Azuré bleu céleste, Libellule déprimée…





Impacts résiduels compensés et sites concernés

Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,12 ha de lande, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (10,5 ha)
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,07 ha de lande, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (27,75 ha)
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,04 ha de lande, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (5 ha)
Carreau Amélie II (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,10 ha de lande, modification du couvert végétal sous l'emprise des installations (10,5 ha)

Description de la mesure

Mesures de compensation sur le terril Amélie



Objectifs	Assurer la pérennité de la lande herbeuse pour l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle….
Surface	5,1 ha
Parcellaire	Parcelles n°60, 64 et 117 - Section 26
Descriptif technique	Pérennisation du milieu par une fauche annuelle tardive ou le passage de moutons en arrière-saison.

Calendrier de réalisation

Fauche des 2/3 de la surface après le 30 juillet et fauche du tiers restant au minimum 3 semaines plus tard.

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Fauche annuelle 1er passage sur les 2/3												
Fauche annuelle 2e passage sur les 1/3												

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût € H.T.
Fauche annuelle	1 530
TOTAL (€ H.T.)	**1 530**

Responsable des mesures et participation financière :

MC 6			
Parc Solaire Wittelsheim	Terril Amélie	Superficie	0,12 ha
		Proportion	36 %
		Montant	**556 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,07 ha
		Proportion	21 %
		Montant	**325 €**
Parc Solaire Amélie	Carreau Amélie I	Superficie	0,04 ha
		Proportion	12 %
		Montant	**185 €**
	Carreau Amélie II	Superficie	0,10 ha
		Proportion	30 %
		Montant	**464 €**
Total		Superficie	0,33 ha
		Proportion	100 %
		Montant	**1 530 €**

MC7 : protection d'un site de reproduction du Crapaud

Espèces visées

Herpétofaune : Crapaud vert (bénéficie également à la Rainette et la Couleuvre helvétique)
Entomofaune : Odonates des milieux stagnants faiblement végétalisés





Impacts résiduels compensés et sites concernés

Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie et Aire Amélie Bonn dans une moindre mesure (Parc solaire Wittelsheim)	Risque d'écrasement des amphibiens lors des migrations entre site d'hivernage et de reproduction, où lors des déplacements pour la chasse.

Description de la mesure



Mesures de compensation sur le terril Amélie

Objectifs Préserver les sites de reproduction

Calendrier de réalisation

Le chantier se déroulera entre septembre et février, hors période de reproduction et de développement des larves. Les dispositifs anti-franchissement seront installés avant le début des travaux d'affouillement et retirés en fin de travaux.

Périodes d'intervention favorable

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période de chantier												
Présence des filets antifranchissement												

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût
Dispositif anti-franchissement	5 100
TOTAL	**5 100**

Responsable des mesures et participation financières :

MC 7			
Parc Solaire Wittelsheim	Terril Amélie	Superficie	1,2 ha
		Proportion	100%
		Montant	**5 100 €**

MC8 : maintien d'une haie arbustive avec arbres

Espèces visées

Oiseaux : cortège des landes arbustives et des bocages (Faucon crécerelle, Pie grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Fauvettes…)
Herpétofaune : ensemble des espèces (couloir de migration des Batraciens entre les sites d'hivernage et de reproduction et lisière favorable au Lézard des souches
Entomofaune : cortège des ourlets et lisières, notamment la Silène





Impacts résiduels compensés et sites concernés

Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,55 ha de fourrés
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,68 ha de fourrés
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,6 ha de boisement pionnier

Descriptif de la mesure

Mesures de compensation sur le terril Amélie



Objectifs	Maintien d'une haie comportant quelques grands arbres, support de nidification notamment du Faucon crécerelle et des arbustes épineux utilisés par la Pie-grièche écorcheur. Assurer l'insertion paysagère du parc solaire dans le site.
Superficie	0,7 ha
Parcellaire	Parcelles n°117, 119, et 121 - Section 26
Descriptif technique	Conserver et conforter la haie existante. Prévoir les interventions nécessaires pour éviter les débordements sur les panneaux photovoltaïques. Intervention sur la végétation en automne-hiver, c'est-à-dire en dehors des périodes de reproduction

Calendrier de réalisation

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Taille de la haie												

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût € H.T.
Taille de la haie	7 000
TOTAL (€ H.T.)	**7 000**

Responsable des mesures et participation financière :

MC 8			
Parc Solaire Wittelsheim	**Terril Amélie**	Superficie	0,55 ha
		Proportion	30 %
		Montant	**2 104 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,68 ha
		Proportion	37 %
		Montant	**2 601 €**
Parc Solaire Amélie	**Carreau Amélie I**	Superficie	0,60 ha
		Proportion	33 %
		Montant	**2 295 €**
Total		Superficie	1,83 ha
		Proportion	100 %
		Montant	**7 000 €**

MC9 : création d'un corridor écologique au Nord

Espèces visées

Oiseaux : cortège des landes arbustives (Pie grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Fauvettes…)
Herpétofaune : ensemble des espèces (couloir de migration entre les sites d'hivernage et de reproduction des Batraciens, création de lisières favorables aux Reptiles)
Entomofaune : cortège des ourlets et lisières, notamment la Silène et la Laineuse du Prunelier





Impacts résiduels compensés et sites concernés

Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,55 ha de fourrés
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,68 ha de fourrés
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,6 ha de boisement pionnier

Description de la mesure

Mesures de compensation sur le terril Amélie



Objectifs	Constituer un corridor au Nord du site aménagé pour fournir un axe de déplacement sécurisé au Crapaud vert. Compenser les habitats perdus (landes), par exemple pour la Silène ou le Lézard des souches. Planter des aubépines, support de ponte de la Laineuse du prunelier et favorable à la Pie-grièche écorcheur. Augmenter le linéaire de lisière pour fournir des zones de thermorégulation aux Reptiles.
Superficie	0,9 ha
Parcellaire	Parcelles n°121 et 180 - Section 26
Descriptif technique	Entretien de l'espace prairial par une fauche annuelle après le 1er juillet et à 15 cm du sol pour préserver les insectes. Plantation de buissons (chaque buisson espacé de 15 m minimum) et d'arbres (espacé de 30 m au minimum).



Exemple de schéma de plantation

Calendrier de réalisation

Les fauches sont réalisées après le 1er juillet, pour favoriser la pérennisation des plantes à fleur. Les plantations auront lieu à la fin de l'automne et au début de l'hiver de garantir les meilleures chances de succès. Une taille pour maîtriser l'évolution des arbustes plantés pourrait s'avérer nécessaire.

Périodes d'intervention favorable

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Plantation des arbres et buissons												
Fauche annuelle												
Entretien des ligneux												

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût € H.T.
Plantation de 10 arbres (5 chênes, 5 érables)	1 000
Plantation de 12 îlots buissonnants constitués de 5 espèces différentes	1 200
Fauche après le 1er juillet	1 500
TOTAL (€ H.T.)	**3 700**

Responsable des mesures et participations financières :

MC 9			
Parc Solaire Wittelsheim	**Terril Amélie**	Superficie	0,55 ha
		Proportion	30 %
		Montant	**1 112 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,68 ha
		Proportion	37 %
		Montant	**1 375 €**
Parc Solaire Amélie	**Carreau Amélie I**	Superficie	0,60 ha
		Proportion	33 %
		Montant	**1 213 €**
Total		Superficie	1,83 ha
		Proportion	100 %
		Montant	**3 700 €**

MC10 : préservation d'un espace écologique au Nord

Espèces visées

Oiseaux : cortège des landes arbustives (Pie grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Fauvettes…)
Herpétofaune : ensemble des espèces (couloir de migration entre les sites d'hivernage et de reproduction et création de lisières favorable aux reptiles)
Entomofaune : cortège des ourlets et lisières, notamment la Silène et la Laineuse du Prunelier

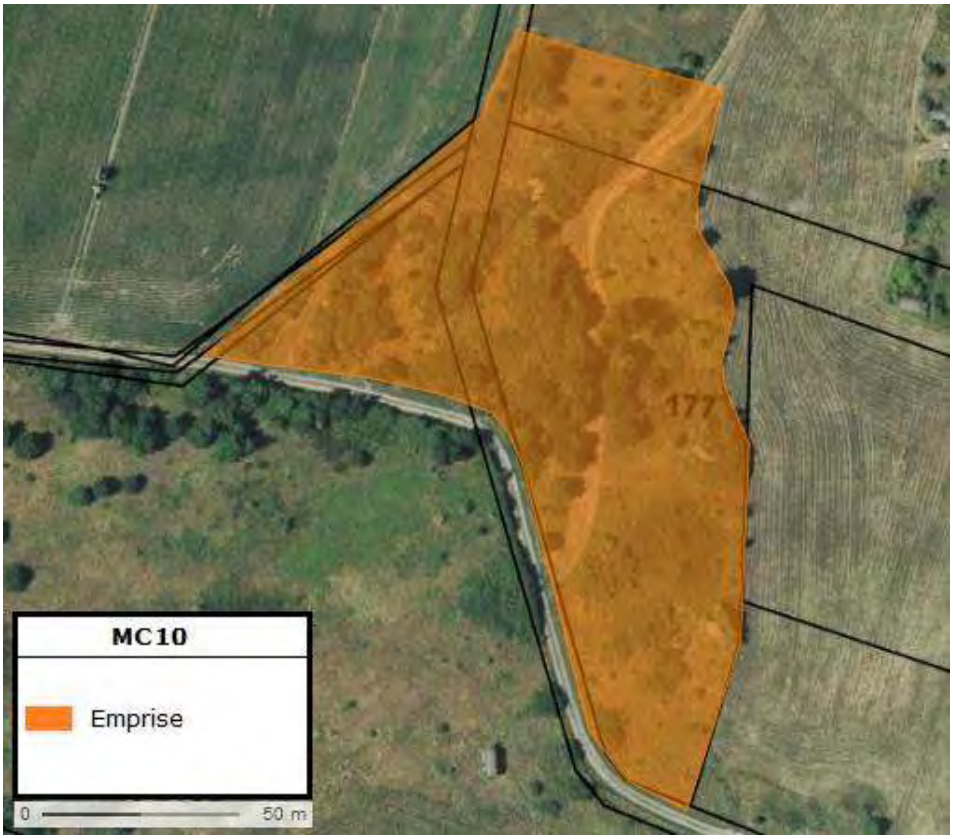



Impacts résiduels compensés et sites concernés

Site et opérateurs	Impacts résiduels compensés
Terril Amélie (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,55 ha de fourrés
Aire Amélie Bonn (Parc solaire Wittelsheim)	Destruction de 0,68 ha de fourrés
Carreau Amélie I (Parc solaire Amélie)	Destruction de 0,6 ha de boisement pionnier

Description de la mesure

Mesure de compensation au Nord du terril Amélie



Objectifs	Sauvegarde d'une lande arbustive riche en insectes et oiseaux, menacée de disparition par la maïsiculture
Superficie	1,2 ha
Parcellaire	Parcelles n°177, 178 et 121 - Section 26
Descriptif technique :	Entretien par pâturage extensif et maîtrise de l'extension des ligneux. Laisser se développer quelques arbres de haute tige.

Calendrier de réalisation

Périodes d'intervention favorable

Mesures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Passage des moutons sur 1,2 ha						■	■	■	■			
Entretien de maitrise des ligneux	■	■									■	■

Coût estimé pour la réalisation des mesures

Mesures	Coût € H.T.
Passage des moutons	300
Maîtrise des ligneux	4 800
TOTAL (€ H.T.)	**5 100**

Responsable des mesures et participation financières :

MC 10			
Parc Solaire Wittelsheim	**Terril Amélie**	Superficie	0,55 ha
		Proportion	30%
		Montant	**1 533 €**
	Aire Amélie Bonn	Superficie	0,68 ha
		Proportion	37%
		Montant	**1 895 €**
Parc Solaire Amélie	**Carreau Amélie I**	Superficie	0,60 ha
		Proportion	33%
		Montant	**1 672 €**
Total		Superficie	1,83 ha
		Proportion	100%
		Montant	**5 100 €**

Annexe 2

Devis détaillé pour la réalisation des mesures

Durée de validité : 1 mois

PARC SOLAIRE WITTELSHEIM
100b Rue Marie Louise
68850 STAFFELFELDEN

STAFFELFELDEN, le 28 mars 2019

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous, notre meilleure offre commerciale relative à l'affaire :

Travaux de mise en place des mesures compensatoires -Projet Amélie-

DEVIS N°19030042

Désignation	Unité	Qtés	Prix Unitaire	Prix Total
MC1 et MC3 : maintien de fourrés	HA	0,75	4 000,00 €	3 000,00 €
Retrait des nouveaux ligneux dans les zones herbacées. Intervention probablement nécessaire tous les 3 ans.				
MC2 : création d'un réservoir de biodiversité local	U	2,00	200,00 €	400,00 €
Installation de deux panneaux de vigilance				
Réalisation et installation d'un panneau d'informations	U	1,00	1 200,00 €	1 200,00 €
Retrait des ligneux dans la partie en herbe	HA	1,00	4 000,00 €	4 000,00 €
Pâturage extensif sur 6,4 ha y compris pose et dépose cloture provisoire	HA	6,40	300,00 €	1 920,00 €
Restauration et entretien de la roselière	HA	1,00	3 000,00 €	3 000,00 €
MC4 : entretien d'une bande tampon herbacée mésophile	AN	1,00	5 000,00 €	5 000,00 €
Fauche annuelle	AN	1,00	4 500,00 €	4 500,00 €
MC5 : créations de mares et aménagements refuges	ARE	22,00	590,00 €	12 980,00 €
Création des mares (22 ares, 850 m3 de déblais)				
Création des hibernaculum	FT	1,00	1 600,00 €	1 600,00 €
MC6 : maintien d'une lande herbeuse	HA	5,10	300,00 €	1 530,00 €
Fauche annuelle				
MC7 : protection d'un site de reproduction du Crapaud vert	ML	300,00	17,00 €	5 100,00 €
Dispositif anti-franchissement à réaliser au bébut des travaux et pendant la durée des travaux 1ere année				
MC8 : maintien d'une haie arbustive avec arbres	ML	700,00	10,00 €	7 000,00 €
Taille de la haie				
MC9 : création d'un corridor écologique au Nord	FT	1,00	1 000,00 €	1 000,00 €
Plantation de 10 arbres (5 chênes, 5 érables)				

Désignation	Unité	Qtés	Prix Unitaire	Prix Total
Plantation de 12 ilots buissonnants constitués de 5 espèces différentes	FT	1,00	1 200,00 €	1 200,00 €
Fauche après le 1er juillet	FT	1,00	1 500,00 €	1 500,00 €
MC10 : préservation d'un espace écologique au Nord	HA	1,20	250,00 €	300,00 €
Passage des moutons				
Maîtrise des ligneux	HA	1,20	4 000,00 €	4 800,00 €

Les prix sont établis sur la base des taux de TVA en vigueur à la date de remise de l'offre et toute variation ultérieure de ces taux sera répercutée sur les prix.
La facture sera établie selon relevé contradictoire.
Echéancier de règlement : Virement 30 Jours nets

Montant H.T Net	60 030,00 €
T.V.A. à 20 %	12 006,00 €
Montant T.T.C.	72 036,00 €

NOUS VOUS REMERCIONS DE NOUS CONFIRMER, PAR RETOUR, VOTRE "BON POUR ACCORD"

LE CLIENT
"Bon pour Accord"

Jean-Luc VIX
Pour CREATIV TP

CREATIV TP - 100 Bis Rue Marie Louise
Helioparc 68 - 68850 STAFFELFELDEN
Tel : 03 89 53 38 56 - Courriel : contact@creativtp.fr
SARL au capital de 40 000,00 € - SIRET 824 348 510 - Code APE 4312A - N° TVA FR84 824 348 510

Durée de validité : 1 mois

PARC SOLAIRE WITTELSHEIM
100b Rue Marie Louise
68850 STAFFELFELDEN

STAFFELFELDEN, le 28 mars 2019

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous, notre meilleure offre commerciale relative à l'affaire :

Travaux d'entretien (annuel) – Projet Amélie

DEVIS N°19030043

Désignation	Unité	Qtés	Prix Unitaire	Prix Total
MC1 et MC3 : maintien de fourrés	HA	0,75	1 334,00 €	1 000,50 €
Retrait des nouveaux ligneux dans les zones herbacées. Intervention probablement nécessaire tous les 3 ans.				
Retrait des ligneux dans la partie en herbe	HA	1,00	2 000,00 €	2 000,00 €
Pâturage extensif sur 6,4 ha y compris pose et dépose cloture provisoire	HA	6,40	300,00 €	1 920,00 €
Restauration et entretien de la roseliére	HA	1,00	3 000,00 €	3 000,00 €
MC4 : entretien d'une bande tampon herbacée mésophile	AN	1,00	5 000,00 €	5 000,00 €
Fauche annuelle	AN	1,00	4 500,00 €	4 500,00 €
MC6 : maintien d'une lande herbeuse	HA	5,10	300,00 €	1 530,00 €
Fauche annuelle				
MC8 : maintien d'une haie arbustive avec arbres	ML	700,00	10,00 €	7 000,00 €
Taille de la haie				
Fauche après le 1er juillet	FT	1,00	1 500,00 €	1 500,00 €
MC10 : préservation d'un espace écologique au Nord	HA	1,20	250,00 €	300,00 €
Passage des moutons				
Maîtrise des ligneux	HA	1,20	2 000,00 €	2 400,00 €
Prix révisés à chaque date anniversaire du contrat selon index EV4 - travaux d'entretien d'Espaces verts *Formule :* *P(n) = P(o) (EV4(n)/EV4(o))* *0 = mois zéro (mois de remise de l'offre soit mars 19)* *n = valeur au moins de facture des travaux*				

Les prix sont établis sur la base des taux de TVA en vigueur à la date de remise de l'offre et toute variation ultérieure de ces taux sera répercutée sur les prix. La facture sera établie selon relevé contradictoire. Echéancier de règlement : Virement 30 Jours nets	**Montant H.T Net** 30 150,50 € **T.V.A. à 20 %** 6 030,10 € **Montant T.T.C.** 36 180,60 €

NOUS VOUS REMERCIONS DE NOUS CONFIRMER, PAR RETOUR, VOTRE "BON POUR ACCORD"

Les auteurs

Jessica BOURSIER, chargée d'études
Maud BELHACHE, chargée d'études
Corinne MORGEN, assistante d'études
Antoine WAECHTER, ingénieur écologue

Ville de Wittelsheim

Département du Haut-Rhin
Commune de Wittelsheim

EXTRAIT DU PROCES VERBAL DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DE WITTELSHEIM

JEUDI 16 NOVEMBRE 2017

Sous la Présidence de Monsieur Yves GOEPFERT, Maire
Conseillers élus : 33 Conseillers en fonction : 33

Présents (28 au point 1 – 29 à partir du point 2) :
M. Yves GOEPFERT, M. Jean-François MANN, Mme Christine HAEGELEN-DHALLENNE, M. Maurice MACK, Mme Marianne KNAFEL-SCHWALLER, M. Jean-Marie FENGER, Mme Michelle LE FLO DE KERLEAU, M. Pierre WILLEMANN, Mme Mauricette KIEFFER, Mme Anna CONSIGLIO, M. Claude WEISS, Mme Agnès ARMSPACH, Mme Sandrine RASSER, M. Jean-Paul EBERLIN, Mme Rose-Marie BECK, M. Pierre FISCHER, Mme Habiba BEN TAHIR, M. Fabrice AMADORI, Mme Fabienne BECK, M. Alain POWIELAJEW, Mme Martine RIETSCH, M. Frédéric KRZEMINSKI, M. Christophe HERRBRECHT, M. Olivier HITTER, M. Olivier BENOIN (à partir du point 2), Mme Élisabeth GRZELAK, M. Jean-Louis SPAETY, M. Claude SADKO, M. Eric METZ.

Procurations (4) :
Mme Pascale ZIMMERMANN à Mme Christine HAEGELEN-DHALLENNE
M. Thierry RAUBER à M. Claude WEISS
M. Jean-Pierre SCHWEITZER à M. Jean-Marie FENGER
Mme Marie-Bénédicte WEISS à M. Yves GOEPFERT

Point n° 5 : AFFECTATION D'UN TERRAIN COMMUNAL À UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Par délibération en date du 18 mai 2017, le Conseil Municipal a approuvé la définition des zones d'activités communautaires et des équipements concernés par le transfert à M2A, ceci à compter du 1er janvier 2017. Il a été précisé que les zones concernées sont Amélie, Langhurst, Hohmatten, Joseph Else et Heiden.

Le secteur Amélie comporte une zone de 17ha 16a et 44ca non concernée par le transfert qui est cadastrée section 32 n° 292 avec 179a 68ca, n° 291 avec 712a, section 26 n° 171 avec 1395a 30ca et n° 68 avec 134a 35ca. Il s'agit d'un secteur non urbanisable au PLU. Ce secteur conviendrait à l'implantation d'un champ de panneaux photovoltaïques qui permettrait :

- dans un premier temps d'assurer une autonomie en électricité pour l'ensemble de la zone Amélie,

- la promotion écologique et son caractère innovant pouvant intéresser de futurs acquéreurs.

Il conviendra de vérifier la compatibilité du projet avec le PLU en vigueur et d'envisager éventuellement les mesures d'adaptation nécessaires.

Vu l'avis favorable des commissions réunies en date du 6 novembre 2017,

Le Conseil Municipal, à l'unanimité, 4 Conseillers Municipaux s'étant abstenus, décide :

- **d'affecter le secteur Amélie considéré comme non urbanisable (cadastré section 32 n° 292 avec 179a 68ca, n° 291 avec 712a, section 26 n° 171 avec 1395a 30ca et n° 68 avec 134a 35ca soit une contenance totale de 17ha 16a et 44ca) à l'installation d'un champ de panneaux photovoltaïques,**

- **d'habiliter Monsieur le Maire à engager les démarches nécessaires à la mise en œuvre d'un tel projet.**

ACTE CERTIFIE EXECUTOIRE

DATE Réception par le représentant de l'Etat : 22 NOV. 2017

Publication - Notification : 23 NOV. 2017

Le Maire

POUR LE MAIRE
l'Adjointe déléguée
Pascale ZIMMERMANN

Pour extrait conforme

Le Maire

Yves GOEPFERT

Ville de Wittelsheim

Département du Haut-Rhin
Commune de Wittelsheim

EXTRAIT DU PROCES VERBAL DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DE WITTELSHEIM

JEUDI 14 DECEMBRE 2017

Sous la Présidence de Monsieur Yves GOEPFERT, Maire
Conseillers élus : 33 Conseillers en fonction : 33

Présents (25 au point 1 et 26 à partir du point 2) :
M. Yves GOEPFERT, M. Jean-François MANN, Mme Christine HAEGELEN-DHALLENNE, M. Maurice MACK, Mme Marianne KNAFEL-SCHWALLER, M. Jean-Marie FENGER, Mme Michelle LE FLO DE KERLEAU, M. Pierre WILLEMANN, Mme Pascale ZIMMERMANN, M. Thierry RAUBER, Mme Mauricette KIEFFER, Mme Anna CONSIGLIO, M. Claude WEISS, Mme Agnès ARMSPACH, Mme Sandrine RASSER, M. Jean-Paul EBERLIN, Mme Rose-Marie BECK, M. Pierre FISCHER, Mme Habiba BEN TAHIR, M. Fabrice AMADORI, M. Alain POWIELAJEW, Mme Martine RIETSCH, M. Frédéric KRZEMINSKI, M. Christophe HERRBRECHT, M. Olivier HITTER, M. Olivier BENOIN (à partir du point 2).

Procurations (4) :
M. Jean-Pierre SCHWEITZER à M. Jean-Marie FENGER
Mme Fabienne BECK à M. Fabrice AMADORI
Mme Marie-Bénédicte WEISS à M. Yves GOEPFERT
M. Eric METZ à M. Christophe HERRBRECHT

Absents (3) :
Mme Elisabeth GRZELAK
M. Jean-Louis SPAETY
M. Claude SADKO

Point n° 17 : PROJET DE CHAMP PHOTOVOLTAÏQUE

DÉSIGNATION D'UN OPÉRATEUR HABILITÉ À DÉPOSER UN DOSSIER DANS LE CADRE DES APPELS D'OFFRES ORGANISÉS PAR LA COMMISSION DE RÉGULATION DE L'ÉNERGIE (CRE)

Lors de sa séance du 16 novembre 2017, le Conseil Municipal a décidé d'affecter le secteur Amélie considéré comme non urbanisable (cadastré section 32 n° 292 avec 179 a 68 ca, n° 291 avec 712 a, section 26 n° 171 avec 1395 a 30 ca et n° 68 avec 134 a 35 ca soit une contenance totale de 17 ha 16 a et 44 ca) à l'installation d'un champ de panneaux photovoltaïques.

Il a également habilité Monsieur le Maire à engager les démarches nécessaires à la mise en œuvre d'un tel projet.

Deux opérateurs ont spontanément manifesté leur intérêt pour la réalisation d'un tel projet :

- la société Énergie Environnement sise 12, rue Martin Luther King à SAINT-CONTEST – 14280,

- la société BIRSECK SOLAIRE, sise 26, rue du Rhône à SAINT-LOUIS – 68300.

Afin de garantir la viabilité économique du projet, les opérateurs souhaitent bénéficier d'un tarif de rachat de l'électricité obtenue dans le cadre des appels d'offres organisés par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE). Pour pouvoir déposer un dossier, il est indispensable d'avoir obtenu au préalable le permis de construire et d'avoir réalisé les études d'impact.

Une décision de principe quant au partenaire retenu devrait donc être prise avant la fin de l'année. Afin de permettre à l'opérateur de déposer une demande de permis de construire, il convient de lui accorder une promesse de bail emphytéotique sous conditions suspensives relatives notamment à l'obtention :

- des autorisations administratives nécessaires,
- du permis de construire après mise en compatibilité du PLU,
- du financement du projet.

La société JP ENERGIE ENVIRONNEMENT propose un bail emphytéotique d'une durée de 25 ans éventuellement prorogeable par périodes de 5 ans moyennant un loyer de 1 000 €/ha/an, soit 17 000 € / an pour 17 ha.

La société BIRSECK SOLAIRE propose un bail emphytéotique de 30 ans moyennant un loyer de 1 500 €/ha/an, soit un total de 25 500 €/an pour 17 ha.

Les retombées fiscales liées à la Contribution Économique Territoriale (IFER et CNAE) reviendront à Mulhouse Alsace Agglomération, au Département et à la Région.

Le Conseil Municipal, par 26 voix pour et 4 voix contre, décide :

- **de retenir la proposition de la société BIRSECK SOLAIRE selon les caractéristiques indiquées ci-dessus sous réserve d'un avis concordant du service des Domaines,**
- **d'habiliter M. le Maire à signer la promesse de bail emphytéotique à intervenir pour le compte de la Ville, la durée de la promesse étant de 3 ans éventuellement reconductible pour 1 année supplémentaire,**
- **de préciser que l'ensemble des frais consécutifs à la conclusion du bail seront à la charge de la société BIRSECK SOLAIRE.**

ACTE CERTIFIE EXECUTOIRE

DATE Réception par le représentant de l'Etat : 20 DEC. 2017

Publication / Notification : 20 DEC. 2017

Le Maire

POUR LE MAIRE,
l'Adjoint délégué
Christine HAEGELEN/DHALLENNE

Pour extrait conforme

Le Maire

Yves GOEPFERT

REÇU EN PREFECTURE
le 04/06/2018
Application agréée E-legalite.com
99_DE-068-216803759-20180530-POINTS_30_M

Ville de Wittelsheim

Département du Haut-Rhin
Commune de Wittelsheim

PROCES VERBAL DE LA SEANCE DU CONSEIL MUNICIPAL DE WITTELSHEIM

MERCREDI 30 MAI 2018

Sous la Présidence de Monsieur Yves GOEPFERT, Maire
En mairie de Wittelsheim
Date de la convocation : 24/05/2018

Conseillers élus : 33
Conseillers en fonction : 33

Présents (24 du point 1 à 4 et 26 à partir du point 5) :
M. Yves GOEPFERT, M. Jean-François MANN, Mme Christine HAEGELEN-DHALLENNE, M. Maurice MACK, Mme Marianne KNAFEL-SCHWALLER, M. Jean-Marie FENGER, Mme Michelle LE FLO DE KERLEAU, M. Pierre WILLEMANN, Mme Pascale ZIMMERMANN, M. Thierry RAUBER, M. Jean-Pierre SCHWEITZER, Mme Mauricette KIEFFER, M. Claude WEISS, Mme Agnès ARMSPACH, Mme Sandrine RASSER, M. Jean-Paul EBERLIN, Mme Rose-Marie BECK, M. Pierre FISCHERM. Fabrice AMADORI, Mme Fabienne BECK, M. Alain POWIELAJEW, Mme Martine RIETSCH, M. Frédéric KRZEMINSKI (à partir du point 5), M. Christophe HERRBRECHT, M. Olivier HITTER, Mme M. Jean-Louis SPAETY, M. Claude SADKO (à partir du point 5).

Membres absents avant donné procuration (6) :
Mme Anna CONSIGLIO à Mme Agnès ARMSPACH
Mme Habiba BEN TAHIR à Mme Christine HAEGELEN-DHALLENNE
Mme Marie-Bénédicte WEISS à M. Yves GOEPFERT
M. Olivier BENOIN à M. Olivier HITTER
Mme Elisabeth GRZELAK à M. Christophe HERRBRECHT
M. Eric METZ à M. Jean-Louis SPAETY

Membres absents (3) :
Mme Fabienne BECK
M. Frédéric KRZEMINSKI (jusqu'au point 4)
M. Claude SADKO (jusqu'au point 4)

Point n° 5 : PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE (AMELIE)

Depuis maintenant 2 ans, la ville travaille aux côtés de m2a quant aux possibilités d'aménagement et de réindustrialisation du carreau Amélie. Une étude a été réalisée sur ce sujet par m2a avec l'aide du cabinet ARCADIS.

Les zones à vocation économique devaient en principe être transférées à l'agglomération et l'ensemble du carreau Amélie était concerné (délibération du 18 mai 2017 – CM de Wittelsheim).

Les forces et les hypothèses du projet d'industrialisation m2A :

- Une vaste superficie d'accueil du carreau permettant l'implantation d'une ou plusieurs grandes industries.
- Une recette unique pour la commune constituée par la vente des terrains (environ 7 M€...)

REÇU EN PREFECTURE
le 04/06/2018
Application agréée E-legalite.com
99_DE-068-216803759-20180530-POINTS_30_M

- La demande expresse de la ville de Wittelsheim d'un raccordement sur la D430 (route du Florival) et sur la RN66 permettant une plus grande fluidité de circulation pour Wittelsheim.
- Des recettes liées à la taxe foncière (dont le calendrier est aléatoire) ;

Les faiblesses du projet :

- Un aménagement long (environ 15 ans) et coûteux (14 M€), sans projet d'implantation connu à ce stade qui donnerait le ton de l'aménagement à prévoir ;
- Le transfert de propriété des terrains communaux au profit de l'agglomération ;
- La participation de la Ville au financement de la route traversante estimée à 2 M€ (souhaitée par l'agglomération).

Pour rappel, la zone dite « *secteur non urbanisable* » de 17 ha n'est pas comprise dans l'aménagement global prévu par m2a. La ville a donc décidé de l'affecter à l'implantation d'une centrale photovoltaïque par délibération en date du 16 novembre 2017. Après mise en concurrence, la ville a retenu par délibération en date du 14 décembre 2017 la société « *BIRSECK SOLAR* » comme opérateur de cette centrale pour un loyer de 1500€/hectare/an. Par application de la délibération prévoyant l'ajustement du loyer à l'estimation des domaines, ce loyer a été réévalué à 2500€/hectare/an soit une recette prévisionnelle de 42 500€/an soit sur 30 ans (durée du bail) un montant total de 1 275 000€.

Comme précisé dans la délibération du 14 décembre 2017, l'opérateur retenu devait participer au prochain appel d'offres organisé par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) en juin 2019.

Dans le cadre de la fermeture de la centrale de Fessenheim, le Département du Haut-Rhin a rédigé un rapport portant sur l'opportunité d'une transition écologique dans le Haut-Rhin. Ce dernier propose de nouvelles solutions permettant (en partie) de pouvoir répondre à une compensation énergétique sur le territoire. Il en ressort (p33 du rapport) que les terrils (et d'une manière générale les anciens carreaux miniers) constituent une alternative crédible pour l'élaboration d'une stratégie de développement durable. Le site Amélie est fortement pressenti au regard de son ensoleillement élevé comparativement au reste du territoire (niveau d'ensoleillement comparable aux pays de la Loire). De plus il convient de noter que l'appel d'offres CRE offre un bonus de 9 points pour la réhabilitation et la valorisation d'une ancienne mine de potasse en reconversion photovoltaïque, ce qui est le cas du site Amélie.

Le ministère de l'écologie par la voie de M. LECORNU a précisé qu'il souhaitait développer un potentiel de 200MW de production photovoltaïque au sol et 100MW sur toiture dans le Haut-Rhin à travers un appel d'offres départemental dont le tarif de rachat d'électricité serait bonifié par rapport à l'appel d'offres de la CRE. Il s'agit d'une opportunité unique qu'il faut saisir.

Aussi, je vous propose qu'en lieu et place d'un aménagement par m2a de l'ensemble du carreau à vocation économique, ce dernier puisse accueillir une centrale photovoltaïque de grande envergure (76 ha environ), en complément de la zone « *non urbanisable* » de 17 ha. (soit 93 ha pour une puissance d'environ 100 MW).

Les enjeux de ce projet :

- Une recette annuelle (loyer) versée à la ville pendant 30 ans ;

- Une recette fiscale (IFER) pour l'agglomération (340 000 €/ an), le département du Haut-Rhin (340 000€/an) et la Région Grand Est (14 375€ / an) (calculé sur 93 ha) ;

- Wittelsheim restera propriétaire des terrains. Au terme du bail emphytéotique de 30 ans, la commune pourrait soit demander le démantèlement des installations,

REÇU EN PREFECTURE
le 04/06/2018
Application agréée E-legalite.com
99_DE-068-216803759-20180530-POINT5_30_M

soit la prise de possession en l'état de l'ensemble des équipements de la centrale photovoltaïque. Il convient de noter qu'en cas de démantèlement de la centrale dans 30 ans, la zone pourrait être alors dédiée au développement d'une activité économique et industrielle.

- Ce projet de grande ampleur est sans égal dans le Grand-Est. Il permettra, au sein de l'agglomération mulhousienne, de réaliser une action emblématique de reconversion positive du bassin potassique dans le cadre de la transition énergétique du territoire. Wittelsheim et l'agglomération mulhousienne possèderont une forte notoriété nationale en la matière.

- Une production annuelle d'électricité d'environ 100 GWh par an, soit la consommation électrique de 40 000 foyers hors chauffage.

- Une valorisation de terrains n'apportant aucune nuisance pour les riverains (pas de bruit, de circulation, de pollution atmosphérique, de poussière...) et s'inscrivant dans une politique de transition énergétique rendue encore plus nécessaire dans le cadre de la fermeture de la centrale de Fessenheim ;

Il est proposé, en accord avec le président de m2A, de réserver 20 hectares sur les 113 que compte le site au développement industriel.

Pour ce projet, quatre entreprises se sont manifestées : Néoen, Edf énergies nouvelles, Krannich Solar Projet et Tryba Energy. Toutes les quatre ont été consultées sur la base d'un cahier des charges se fondant sur les règles factuelles de l'appel d'offres de la CRE.

Après analyse des offres et négociation, il est proposé de retenir celle de la société Krannich Solar Projet S.A.S dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Une implantation sur 76 ha décomposée comme suit :
    - 65 ha sur le carreau Amélie
    - 11ha sur le terril

- Un loyer ferme par hectare de 6100€/ha/an soit une recette annuelle de 463 600€ pour 76ha

- Un engagement à compléter le loyer de la zone de 17 ha dédiée à Birseck Solar afin de le porter à 6100 € / ha / an.

- Un loyer variable de 6,4% du chiffre d'affaire HT (sans que ce dernier ne puisse être inférieur à un loyer fixe de 6.100,00 € HT / an /ha. Les années de bon ensoleillement, la commune de Wittelsheim percevra un complément de rémunération non négligeable,

- Le versement de la 1ère année de loyer lors de la signature du bail ;

- Une offre financière d'accompagnement envers la commune de 1 million d'euros versée à la signature du bail ;

- La construction (au plus tard à la signature du bail) d'un E-carport au centre technique municipal de Wittelsheim, lequel accueillera une installation photovoltaïque d'une puissance d'environ 300 KWc (qui viendra s'ajouter aux 656 KWc déjà installés sur les toitures de ces mêmes ateliers). Cet E-carport sera équipé d'une installation photovoltaïque autonome avec borne de recharge pour de futurs véhicules électriques communaux. L'investissement supporté par Krannich Solar Projet sera d'environ 430 000€.

La société Krannich répondra à l'appel d'offres départemental et aux appels d'offres CRE afin de maximiser les chances de faire aboutir ce projet dans les meilleurs délais.

REÇU EN PREFECTURE
le 04/06/2018
Application agréée E-legalite.com
99_DE-068-216803759-20180530-POINT5_30_M

La société Krannich Solar Projet, acteur local implanté dans le bassin potassique s'engage à embaucher en priorité des personnes de Wittelsheim pour la construction et la maintenance de la centrale photovoltaïque.

Le versement du premier loyer à la ville se fera à la date de démarrage du chantier (date prévisionnelle : avril 2020). L'objectif de mise en service de la centrale photovoltaïque est programmé pour le mois de décembre 2020.

Dans le cadre de ces projets photovoltaïques sur un total de 93ha, la recette totale pour la Ville sur 30 ans est évaluée à 18 000 000€.

Vu l'avis des Domaines en date du 22 mars 2018 évaluant la valeur locative à 2500 € des terrains concernés ;

Le Conseil Municipal, par 25 voix pour et 1 voix contre, 6 Conseillers Municipaux s'étant abstenus, décide :

- **d'affecter les zones dites de l'ancien Carreau Amélie, l'aire de Bonn et le Terril Amélie soit environ 76 ha (à préciser par arpentage) à l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol,**
- **de considérer que ces terrains restent l'entière propriété privée de la Ville et qu'ils ne seront donc pas transférés à m2a comme étant une zone d'activités communautaire, contrairement à ce que prévoyait la délibération en date du 18 mai 2017, exception faite de 20 hectares destinés au développement économique de l'agglomération ;**
- **de retenir la proposition de la société Krannich Solar Projet S.A.S pour 76 ha selon les caractéristiques indiquées ci-dessus,**
- **d'habilIter Monsieur le maire à négocier une promesse de bail emphytéotique à intervenir pour le compte de la Ville ;**
- **de préciser que l'ensemble des frais consécutifs à la conclusion du bail seront à la charge de la société Krannich Solar Projet S.A.S,**
- **de prescrire la modification du PLU en conséquence comprenant éventuellement une déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU,**
- **de lancer une consultation pour recruter un bureau d'études en vue de la rédaction du dossier de modification / déclaration de projet du PLU,**
- **d'habiliter Monsieur le Maire à engager les démarches nécessaires à la mise en œuvre d'un tel projet.**

ACTE CERTIFIE EXECUTOIRE

DATE Réception par le représentant de l'Etat 04 JUIN 2018

Publication - Notification 04 JUIN 2018

Le Maire

MAIRIE DE WITTELSHEIM * HAUT-RHIN *

POUR LE MAIRE
l'Adjointe déléguée
Pascale ZIMMERMANN

Pour extrait conforme

Le Maire

MAIRIE DE WITTELSHEIM * HAUT-RHIN *

Yves GOEPFERT

REÇU EN PREFECTURE
le 06/11/2018

Ville de Wittelsheim

Département du Haut-Rhin
Commune de Wittelsheim

EXTRAIT DU PROCES VERBAL DE LA SEANCE DU CONSEIL MUNICIPAL DE WITTELSHEIM

JEUDI 15 NOVEMBRE 2018

Sous la Présidence de Monsieur Yves GOEPFERT, Maire
En mairie de Wittelsheim
Date de la convocation : 09/11/2018

Conseillers élus : 33
Conseillers en fonction : 33

Présents (26 des points 1 à 9 et 11 à 15 ; 25 au point 10) :

M. Yves GOEPFERT, M. Jean-François MANN, Mme Marianne KNAFEL-SCHWALLER, M. Jean-Marie FENGER, Mme Michelle LE FLO DE KERLEAU, M. Pierre WILLEMANN, Mme Pascale ZIMMERMANN, M. Thierry RAUBER, M. Jean-Pierre SCHWEITZER, Mme Mauricette KIEFFER, Mme Anna CONSIGLIO, M. Claude WEISS, Mme Agnès ARMSPACH, Mme Sandrine RASSER, M. Jean-Paul EBERLIN, Mme Rose-Marie BECK, M. Pierre FISCHER, Mme Habiba BEN TAHIR (sauf point 10), M. Fabrice AMADORI, M. Alain POWIELAJEW, Mme Martine RIETSCH, M. Frédéric KRZEMINSKI, M. Christophe HERRBRECHT, M. Olivier HITTER, M. Jean-Louis SPAETY, M. Claude SADKO.

Membres absents ayant donné procuration (5) :
Mme Christine HAEGELEN-DHALLENNE à M. Pierre WILLEMANN
Mme Marie-Bénédicte WEISS à M. Yves GOEPFERT
Mme Élisabeth GRZELAK à M. Olivier HITTER
M. Eric METZ à M. Christophe HERRBRECHT
Mme Corinne HAMMERER à M. Jean-Louis SPAETY

Membres absents (2 des points 1 à 9 et 11 à 15 ; 3 au point 10) :
M. Maurice MACK
Mme Habiba BEN TAHIR (Point 10)
Mme Fabienne BECK

POINT N° 2 : PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE (AMÉLIE)

DÉLIBÉRATION MODIFICATIVE N° 1

Faisant suite à la délibération du 30 mai 2018, le Préfet du Haut-Rhin dans son courrier du 1er août 2018 a indiqué que la partie basse du carreau historique classée en UEd et AUe au PLU communal relevait de plein droit de la compétence « *zone d'activité économique* » de la communauté d'agglomération depuis le 1er janvier 2017 comme en atteste la délibération municipale prise en ce sens le 18 mai 2017 et en application de l'article L. 5216-5 du code général des collectivités territoriales (CGCT) dans sa rédaction issue de la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République.

REÇU EN PRÉFECTURE
le 26/11/2018

Ainsi, la commune de Wittelsheim n'est pas en mesure de décider unilatéralement de modifier la destination d'une partie de la zone concernée.

Pour y parvenir, il sera nécessaire de recourir à la procédure de désaffectation prévue à l'article L.1321-3 du CGCT, par délibérations concordantes des organes délibérants de la communauté d'agglomération et de la commune.

Dans le cadre de l'enquête publique du SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) menée du 15 octobre au 16 novembre 2018, un avis motivé de la Ville a été exprimé auprès de mulhouse alsace agglomération par courrier du 29 octobre 2018 pour que la zone concernée ne soit pas inscrite au SCoT comme étant dévolue à une zone d'activité économique. Renonçant à cette finalité, la commune de Wittelsheim recouvrerait ainsi (après procédure de désaffectation) l'ensemble des biens et obligations attachés au bien désaffecté. Elle serait alors en mesure d'opter pour une autre destination du terrain et de contracter ensuite avec l'opérateur retenu pour poursuivre l'implantation de la centrale photovoltaïque sur l'ensemble du site Amélie.

Par voie de conséquence immédiate et après confirmation par la communauté d'agglomération, les terrains situés au nord du Carreau Amélie (Aire de Bonn – 27ha, zone Nb – 17ha et Terril – 11ha) ne sont pas classés « *zone d'activité économique* » ni au PLU de la commune, ni au titre de la convention de gestion provisoire entre m2A et Wittelsheim approuvée en 2017. Aussi ces terrains seront donc immédiatement proposés (après mise en compatibilité du PLU) pour le 1er appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) au 1er semestre 2019 ainsi qu'à l'appel d'offre départemental annoncé, sans nécessité à ce stade de délibérations concordantes entre la commune et m2A.

Le Conseil Municipal, par 24 voix pour et 2 voix contre, 5 Conseillers Municipaux s'étant abstenus, décide :

- **de modifier la délibération du 30 mai 2018 et de scinder le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque en deux tranches,**

- **d'affecter en tranche n° 1 les terrains situés au nord du Carreau Amélie à l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol (Aire de Bonn–27ha, zone Nb–17ha et Terril–11ha, soit environ 55 hectares à préciser par arpentage), ces derniers qui ne sont pas classés « *zone d'activité économique* » ni au PLU de la commune, ni au titre de la convention de gestion provisoire entre m2A et Wittelsheim approuvée en 2017,**

- **de permettre à Monsieur le Maire la signature d'une promesse de bail emphytéotique à intervenir pour le compte de la Ville ou d'une attestation de mise à disposition des terrains pour la tranche 1 avec l'opérateur retenu par délibération du 30 mai 2018 aux mêmes conditions et après mise en compatibilité du PLU (en cours),**

- **de préciser ultérieurement par délibération la tranche n° 2 dès lors que la commune aura recouvré (après procédure de désaffectation) l'ensemble des biens et obligations attachés au bien désaffecté au moyen de**

REÇU EN PREFECTURE
le 26/11/2018
Application agréée E-legalite.com
068-216801753-20181115-PTE_15_11_1

délibérations concordantes des organes délibérants de la communauté d'agglomération et de la commune,

- d'habiliter Monsieur le Maire à engager les démarches nécessaires à la mise en œuvre d'un tel projet.

ACTE CERTIFIE EXECUTOIRE
DATE Réception par le représentant de l'Etat : 26 NOV. 2018
Publication / Notification : 23 NOV. 2018
Le Maire

Pour extrait conforme
Le Maire

MAIRIE DE WITTELSHEIM * HAUT-RHIN *

Yves GOEPFERT

MAIRIE DE WITTELSHEIM * HAUT-RHIN *

POUR LE MAIRE,
l'Adjoint délégué
Christine HAEGELEN/DHALLENNE

REÇU EN PREFECTURE
le 26/11/2018
Application agréée E-legalite.com
99_DE-068-216803759-20181115-PT2_15_11_1

REÇU EN PREFECTURE
le 26/11/2018
Application agréée E-legalite.com
99_DE-068-216800758-20181115-PT2_15_11_1

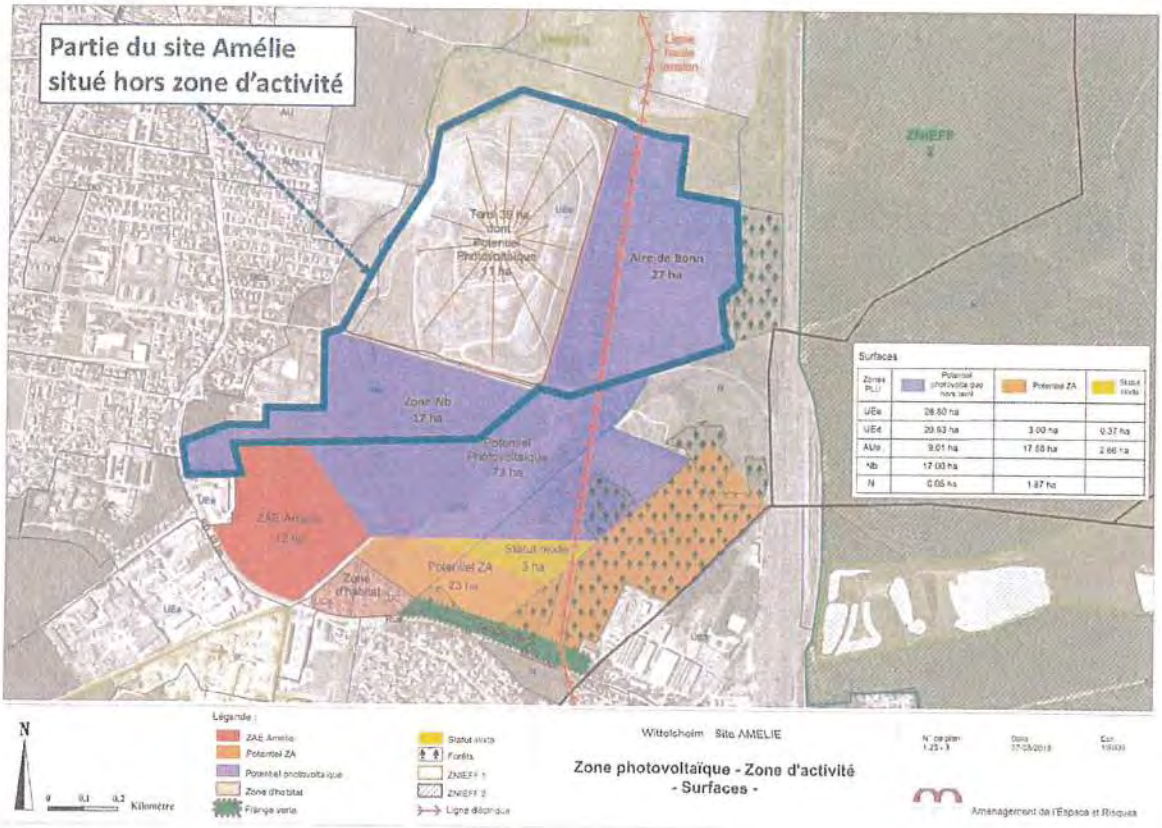
Ville de WITTELSHEIM
Aménagement du Territoire - Communication
AO

CONSEIL MUNICIPAL
DU 15 NOVEMBRE 2018

POINT N° 2 : PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE (AMÉLIE)

DÉLIBÉRATION MODIFICATIVE N° 1

- ANNEXE – SITUATION AU 15 NOVEMBRE 2018



REÇU EN PREFECTURE
le 26/11/2018
Application agréée E-legalite.com
99_DE-068-216803759-20181115-PT2_15_11_1

MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

SOUS-PREFECTURE
- 6 MARS 2020
DE MULHOUSE

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

84 élus présents (104 en exercice, 4 procurations)

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

APPROBATION DE LA DECLARATION DE PROJET EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITE DU PLU DE WITTENHEIM POUR L'AMENAGEMENT D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE SUR LE TERRIL ANNA (532/212/1129C)

L'agglomération mulhousienne à travers son Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) et son SCOT a pour ambition de promouvoir et de développer les énergies renouvelables sur son territoire en ciblant les friches comme lieu privilégié d'implantation de telles installations.

Dans ce contexte et dans la continuité de sa politique de développement durable et de son plan écologique global approuvé en 2009, la Ville de Wittenheim, en lien avec celle de Kingersheim, souhaite aménager une centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur le Terril Anna situé sur les communes de Wittenheim (24 ha) et de Kingersheim (4 ha).

Ce site, particulièrement bien exposé, présente des caractéristiques propices à l'implantation d'une telle installation : surface suffisante, de forme idéale, facilités d'accès et proximité du réseau électrique. Outre une reconversion exemplaire de ce site en friche, le projet de centrale photovoltaïque qui développera près de 8,4 hectares de panneaux permettra :

- de produire l'équivalent de la consommation d'électricité de près de 3060 foyers ;
- d'éviter 680 tonnes par an d'émissions de CO^2 et 26 kg de matières hautement radioactives à longue vie.

Ainsi en répondant notamment aux objectifs nationaux, régionaux et locaux de production et de développement des énergies renouvelables, le projet de centrale photovoltaïque revêt un intérêt général d'autant plus caractérisé qu'il s'inscrit dans le cadre de l'appel d'offres lancé par le Ministère de la Transition

retour CR

écologique et solidaire pour accompagner la fermeture de la centrale nucléaire de Fessenheim et accélérer le développement du photovoltaïque dans la Région.

Relevant de la zone naturelle et forestière du PLU (N), le terrain d'assiette de l'opération ne peut, en l'état des dispositions réglementaires en vigueur, accueillir un tel projet.

Aussi, la Ville de Wittenheim a, par délibération en date du 30 septembre 2016, décidé d'engager une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité de son plan local d'urbanisme. Il s'agit de faire évoluer :

- le règlement écrit par la création d'un secteur « NSp » pouvant accueillir des installations nécessaires au service public ou d'intérêt collectif ou d'une unité de production d'énergie renouvelable ;
- le règlement graphique par la création d'un secteur « NSp » identifiant spécifiquement le secteur du Terril.

Jusqu'au 1er janvier 2020, date à laquelle m2A est devenue compétente en matière de « PLU, documents d'urbanisme en tenant lieu et carte communale », cette procédure a été menée par le Maire de Wittenheim conformément aux dispositions de l'article R153-15 du Code de l'urbanisme.

Par délibération du 31 janvier 2020, la Ville de Wittenheim a donné son accord à l'achèvement de cette procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité de son PLU conformément aux exigences de l'article L153-9 I du Code de l'urbanisme.

Aussi, il est proposé au Conseil d'Agglomération d'opter pour l'achèvement de cette procédure qui permettra à Wittenheim d'accueillir une deuxième centrale photovoltaïque sur son ban. La fourniture, l'installation et l'exploitation de cette centrale seront réalisées par la Société PARC SOLAIRE ANNA dont le siège social est à Ungersheim.

Le dossier de déclaration de projet et le projet de centrale photovoltaïque ont chacun fait l'objet d'une évaluation environnementale qui ont été soumises à l'avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAe) dans le cadre de la procédure prévue à l'article L122-14 du Code de l'environnement. Elle y souligne :

- la bonne qualité de l'étude d'impact et la bonne déclinaison de la démarche « éviter-réduire-compenser » ;
- la compatibilité du dossier de mise en compatibilité avec les documents de rang supérieur ;
- la bonne prise en compte des enjeux liés à la biodiversité et aux milieux naturels.

Elle valide, par ailleurs, les mesures d'évitement et salue la mise en œuvre des deux mesures de compensation envisagées :

- la mise en place d'une pâture extensive de landes sur environ 4 ha ;
- la plantation de boisements pionniers sur environ 1,1 ha sur les versants Nord du terril Anna.

retour CR

Le 26 septembre 2019, la Commission départementale de Protection des Espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) a, quant à elle, émis un avis favorable au dossier et par courrier du 1er octobre 2019, le Centre Régional de la propriété forestière Grand Est (CRPF) s'est également prononcé favorablement sur le projet.

Le 23 septembre 2019 s'est tenue la réunion d'examen conjoint avec les Personnes Publiques Associées. Elles ont fait part de leurs observations portant, notamment, sur :

- l'emprise de la parcelle ;
- l'intérêt de rappeler que le projet s'inscrit dans le cadre de la démarche « post Fessenheim » ;
- l'accès au site et l'utilisation des accès secondaires par les poids lourds ;
- la pertinence d'installer ces centrales photovoltaïques sur des sites dégradés plutôt que sur des terres agricoles.

Le dossier de déclaration de projet emportant mise en compatibilité a été soumis à enquête publique du 2 décembre 2019 au 9 janvier 2020 inclus. Conformément aux exigences de l'article L153-54 du Code de l'urbanisme, l'enquête publique a porté à la fois sur l'intérêt général de l'opération et sur la mise en compatibilité du PLU qui en est la conséquence.

Nonobstant les mesures de publicité réglementaires, la participation du public a été faible et aucune contribution n'a été apposée sur le registre d'enquête. Deux courriers, l'un émanant de la Fédération Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles du Haut-Rhin (FDSEA), l'autre de l'Association « Alsace Nature » ont néanmoins été adressés au Commissaire enquêteur qui a remis son procès-verbal de synthèse des observations le 13 janvier 2020. Par courrier en date du 21 janvier 2020, un mémoire en réponse a été adressé en retour. Alsace Nature a émis un avis favorable mais souhaite que soit inscrit « dans le zonage la qualité de mesures compensatoires sur le site de la Neumatt concerné». La FDSEA a, quant à elle, souligné l'importance de conserver les surfaces de pâturage équivalentes.

A l'issue de l'enquête publique, le commissaire enquêteur a émis un avis favorable sans réserve à la mise en compatibilité du PLU de la commune de Wittenheim. Le dossier de déclaration de projet emportant mise en compatibilité a été modifié à la marge pour tenir compte des avis des personnes publiques associées.

Aussi et dans la mesure où l'aménagement d'une centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur le Terril Anna, objet de la déclaration de projet, revêt un intérêt général, il est proposé au Conseil d'agglomération d'adopter la déclaration de projet qui emportera approbation des nouvelles dispositions du PLU.

Vu le Code de l'Urbanisme et notamment les articles L 153-54, L153-58 et R153-15 relatifs à la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU

retour CR

Vu le Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Mulhousienne approuvé le 25 mars 2019

Vu le plan local d'urbanisme de la Ville de Wittenheim approuvé le 30 juin 2014 et mis en compatibilité le 5 avril 2019

Vu la délibération du Conseil Municipal de Wittenheim du 30 septembre 2016 décidant d'engager une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité de son plan local d'urbanisme

Vu la délibération du Conseil Municipal de Wittenheim du 31 janvier 2020 autorisant m2A à poursuivre la procédure engagée

Vu le procès-verbal de la réunion d'examen conjoint du projet avec les Personnes Publiques Associées qui s'est tenue le 23 septembre 2019

Vu l'avis de la Commission départementale de Protection des Espaces naturels, agricoles et forestiers du 26 septembre 2019

Vu l'avis du Centre Régional de la propriété forestière Grand Est du 1er octobre 2019

Vu l'arrêté préfectoral du 12 novembre 2019 portant ouverture d'une enquête publique unique préalable à deux permis de construire une centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur les bans de Kingersheim et Wittenheim et préalable à la mise en compatibilité des PLU de ces communes

Vu l'enquête publique unique qui s'est déroulée du 2 décembre 2019 au 9 janvier 2020 inclus

Vu le rapport et les conclusions du Commissaire enquêteur en date du 9 février 2020 ;

Après en avoir délibéré, le Conseil d'Agglomération :

- approuve la poursuite et l'achèvement de la présente procédure engagée avant le 1er janvier 2020 compte tenu de l'accord de la commune formalisé par délibération du conseil municipal en date du 31 janvier 2020 ;
- approuve les modifications apportées au dossier de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de la Ville de Wittenheim ;
- confirme l'intérêt général du projet concerné ;
- adopte en conséquence la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de la Ville de Wittenheim pour l'aménagement d'une centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur le Terril Anna, conformément au dossier joint à la présente délibération ;
- rappelle que cette déclaration emporte approbation des nouvelles dispositions du PLU conformément à l'article L153-58 du Code de l'urbanisme ;
- charge le Président ou le Conseiller Communautaire délégué de la mise en œuvre de la présente délibération ;

retour CR

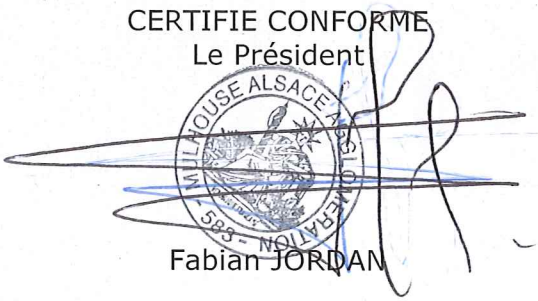
- indique que le dossier est tenu à la disposition du public au siège de m2A, à la Mairie de Wittenheim ainsi qu'à la Préfecture du Haut-Rhin aux jours et heures d'ouverture habituels.

Conformément aux dispositions des articles R153-20 et R153-21 du Code de l'urbanisme, la présente délibération fera l'objet d'un affichage au siège de m2A et à la mairie de Wittenheim durant un mois. Mention de cet affichage sera, en outre, inséré en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département.
Enfin, cette délibération fera l'objet d'une publication au recueil des actes administratifs mentionné à l'article R5211-41 du CGCT.

P.J. :
Délibération du Conseil Municipal de Wittenheim en date du 31 janvier 2020
Dossier de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de la Ville de Wittenheim

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

CERTIFIE CONFORME
Le Président



Fabian JORDAN

DELIBERATION EXECUTOIRE LE 10 MARS 2020

retour CR

Transmis par MAGITEL-CL ACTE (TELINO / Groupe STUDIA).
Acte: 068-216803767-20200131-DCM_20200131_4-DE
le 31/01/2020

WITTENHEIM-COMMUNE

Service de Contrôle de Légalité

Acte n° : DCM_20200131_4 avec 0 pièce(s) jointe(s)

Date de décision : 31/01/2020

Objet : Intercommunalité_transfert_compétence_PLU_poursuite_procédures_par_m2A

Nature : Délibérations

Matière : Institutions et vie politique - Intercommunalite

Date de télétransmission : 11/02/2020 Agent de transmission : AUTOMATE

Acte : DCM_20200131_4_Intercommunalite_transfert_comp_tence_PLU.pdf

Annexes :

Transmis par les services de la plate-forme MAGITEL-CL

12, rue des Petits Ruisseaux, 91370 Verrières Le Buisson +33 1 69 53 68 68 www.telino.com

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Accusé de Réception

LA SOUS-PREFECTURE

DEPARTEMENT 068 / ARRONDISSEMENT 4

Identifiant de l'acte : 068-216803767-20200131-DCM_20200131_4-DE

Date de réception de l'acte par la Préfecture : 11/02/2020

Transmis par MAGITEL-CL ACTE (TELINO / Groupe STUDIA).
Acte: 068-216803767-20200131-DCM_20200131_4-DE
le 31/01/2020

Wittenheim

DÉPARTEMENT DU HAUT-RHIN
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

EXTRAIT DU PROCES-VERBAL DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL
Sous la présidence de Monsieur Antoine HOMÉ
Maire de la Ville de Wittenheim
Séance du 31 janvier 2020

Présents (24) : M. Antoine HOMÉ, Maire – M. Philippe RICHERT, Mme Brigitte LAGAUW, M. Albert HAAS, Mme Anne-Catherine LUTOLF-CAMORALI, M. Joseph WEISBECK, Mme Livia LONDERO, Adjoints – M. Francis KNECHT-WALKER, Mme Thérèse ANZUINI, Mme Christiane-Rose KIRY, Mme Ginette RENCK, Mme Sonia GASSER, M. Pierre PARRA, Conseillers Municipaux Délégués – M. Didier CASTILLON, M. Joseph RUBRECHT, Mme Alexandra ARSLAN, Mme Ouijdane ANOU, Mme Claudette RIFFENACH, M. Philippe DUFFAU, M. Raffaele CIRILLO, M. Rémy SCHONECKER, Mme Ghislaine BUESSLER, M. Patrick PICHENEL, Mme Sylvie MURINO, Conseillers Municipaux.

Excusés (3) : M. Jomaa MEKRAZI, M. Richard HEINY, Mme Clélia GUENIN, Conseillers Municipaux.

Procurations (6) : Mme Marie-France VALLAT, Adjointe au Maire à Mme Brigitte LAGAUW, Adjointe au Maire – M. Arnaud KOEHL, Adjoint au Maire à Mme Thérèse ANZUINI, Conseillère Municipale Déléguée – Mme Catherine RUNZER, Adjointe au Maire à M. Albert HAAS, Adjoint au Maire – M. Alexandre OBERLIN, Conseiller Municipal Délégué à M. Antoine HOMÉ, Maire – M. Hechame KAIDI, Conseiller Municipal Délégué à M. Pierre PARRA, Conseiller Municipal Délégué – M. Alain WERSINGER, Conseiller Municipal à M. Raffaele CIRILLO, Conseiller Municipal.

POINT N°4 - INTERCOMMUNALITE – TRANSFERT DE LA COMPETENCE PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) – POURSUITE PAR MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION (m2A) DES PROCEDURES FORMALISEES ENGAGEES PAR LA COMMUNE DE WITTENHEIM

Mulhouse Alsace Agglomération (m2A), détient depuis le 1er janvier 2020 la compétence « Plan Local d'Urbanisme et documents d'urbanisme en tenant lieu » et est désormais seule compétente, à la place des communes membres, pour élaborer ou faire évoluer les documents d'urbanisme actuellement en vigueur, qui restent applicables jusqu'à l'approbation d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLU).

A la date du transfert de cette compétence, des procédures d'évolution du PLU engagées par la Commune de Wittenheim sont encore en cours, à savoir :

1. La modification du PLU

Par délibération du 30 septembre 2015 la commune a engagé une procédure de modification de son PLU qui avait pour objet de modifier :

- le plan de zonage afin de rectifier certaines erreurs matérielles survenues lors de la révision précédente ;
- le règlement écrit pour une meilleure compréhension et utilisation des règles.

A ce jour, la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) a indiqué dans son avis rendu le 16 janvier 2020 que le dossier n'est pas soumis à évaluation environnementale. Dans la continuité de la procédure, une enquête publique devra être organisée.

Transmis par MAGITEL-CL ACTE (TELINO / Groupe STUDIA).
Acte: 068-216803767-20200131-DCM_20200131_4-DE
le 31/01/2020

2. La révision du PLU

   A ce stade, seul l'engagement de la procédure a été approuvé par délibération du Conseil Municipal du 6 décembre 2019.

3. La mise en compatibilité du PLU dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol sur le terril Anna

   L'ensemble de la procédure a été lancée par délibération du 30 septembre 2016. L'enquête publique afférente vient de s'achever le 9 janvier 2020 et la commune est dans l'attente du mémoire du Commissaire enquêteur.

4. La mise en compatibilité du PLU dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol sur le terril Théodore

   Par délibération des 23 novembre 2018 et 28 juin 2019, la procédure a été engagée.
   Les organismes de consultation obligatoires ont été saisis et la commune est dans l'attente du rendu de leurs avis.
   Dès réception, un examen conjoint des Personnes Publiques Associées (PPA) doit être organisé, suivi de l'enquête publique et de l'approbation de la déclaration du projet, prévues dans le cadre de cette procédure.

L'article L 153-9 du Code de l'Urbanisme prévoit que l'Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) peut achever toute procédure d'élaboration ou d'évolution d'un PLU ou d'un document en tenant lieu, engagée avant la date de sa création, y compris lorsqu'elle est issue d'une fusion ou du transfert de cette compétence. Lorsque la procédure a été engagée par une commune, l'accord de celle-ci est requis. L'EPCI se substitue de plein droit à la commune dans tous les actes et délibérations afférents à la procédure engagée avant la date de sa création, de sa fusion, de la modification de son périmètre ou du transfert de la compétence.

A défaut d'accord, ces procédures ne pourront pas être menées à leur terme, ni par m2A, ni par la commune eu égard au transfert de compétence intervenu.

Ainsi, afin de permettre à m2A d'achever les procédures engagées d'évolution du PLU de Wittenheim

LE CONSEIL MUNICIPAL

à l'unanimité,

- autorise m2A à poursuivre les procédures mentionnées ci-dessus ;
- transmet à m2A toutes les informations, fichiers et documents nécessaires à cette fin.

POUR EXTRAIT CONFORME

Antoine HOMÉ
Maire de Wittenheim

Ville de WITTENHEIM
Haut-Rhin (68270)
Service Urbanisme, Aménagement
Développement Economique et Environnement

DECLARATION DE PROJET
EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITE
DU PLAN LOCAL D'URBANISME
VILLE DE WITTENHEIM

SOUS-PREFECTURE
- 6 MARS 2020
MULHOUSE



Aménagement d'une centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur le Carreau Anna, à Wittenheim et à Kingersheim

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Mulhouse Alsace Agglomération 536

Fabian JORDAN, Président

Mars 2020

Ville de WITTENHEIM
Haut-Rhin (68270)
Service Urbanisme, Aménagement
Développement Economique et Environnement

DOSSIER DE DECLARATION DE PROJET EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITE DU PLAN LOCAL D'URBANISME VILLE DE WITTENHEIM

Délibération du Conseil Municipal du 30 septembre 2016

PROJET

Aménagement d'une centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur le Carreau Anna, à Wittenheim et à Kingersheim



1. NOTE DE PRESENTATION

valant rapport de présentation complémentaire

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Fabian JORDAN, Président

Mars 2020

SOMMAIRE

PREAMBULE **5**

1. Engagement de la procédure **5**

2. Contenu du dossier **6**

I. PROCEDURE DE MISE EN COMPATIBILITE DU DOCUMENT D'URBANISME **8**

1.1. Rappel du cadre juridique **8**

1.2. Déroulement de la procédure **8**

1.3. Etude d'impact **11**

1.4. Autorisations nécessaires **11**

II. PRESENTATION DU PROJET ET DE SON INTERET GENERAL **14**

2.1. Les principes du projet **14**

2.2. Justification de l'intérêt général **14**

2.3. Le site d'implantation du projet **16**

2.4. Description détaillée du projet **20**

2.5. Etat actuel du site et de l'environnement **21**

2.6. Incidences prévisibles sur le site et l'environnement et mesures prises pour leur préservation et leur mise en valeur **23**

2.7. Mesures de compensation relative au projet de centrale photovoltaïque au sol sur le Terril Anna **24**

2.8. Justification du projet par rapport aux contraintes supra-communales et communales **29**

2.8.1. Servitudes d'Utilité Publique (SUP) 29

2.8.2. SRCAE Alsace et Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) 30

2.8.3. Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Mulhousienne (SCoT) 30

2.8.4. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) 32

2.8.5. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) 32

2.9. Les effets du projet et types d'impact **34**

2.9.1. La prise en compte des nuisances 34

2.9.2. La prise en compte de la sécurité 34

III. MISE EN COMPATIBILITE DU PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) 36

3.1. Délimitation du périmètre du projet nécessitant mise en compatibilité 36

3.2. Incidences du projet sur le document règlementaire graphique (plan de zonage) du PLU 36

3.3. Incidences du projet sur le règlement écrit 38

3.3.1. Rappel des dispositions réglementaires de la zone « NSp » 38

Contexte réglementaire

Articles L.153-54 et suivants, R.153-15 du
Code de l'Urbanisme

PREAMBULE

1. Engagement de la procédure

La Ville de Wittenheim dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) devenu « PLU Grenelle » le 30 juin 2014, approuvé à l'unanimité par le Conseil Municipal. La loi d'engagement national pour l'environnement « Grenelle II » du 12 juillet 2010, avait entraîné la modification de plusieurs aspects du PLU, notamment la prise en compte de la trame verte et bleue et des orientations d'aménagement et de programmation.

Le PLU révisé tel qu'il a été approuvé en 2014 a évolué récemment dans le cadre de la déclaration de projet approuvée le 5 avril 2019 ayant entraîné la mise en compatibilité du document d'urbanisme pour permettre la réalisation du projet de centrale photovoltaïque au sol sur le carreau Schoenensteinbach.

Le présent dossier de déclaration de projet constitue une autre procédure d'évolution du document d'urbanisme.

Dans le cadre de sa politique de développement durable en faveur des énergies renouvelables et de son Plan Ecologique Global, la Ville de Wittenheim a décidé par délibération du Conseil Municipal en date du 30 septembre 2016 de procéder aux adaptations du PLU nécessaires à la mise en œuvre d'un projet d'intérêt général en vue d'implanter une centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur le Terril Anna, dont elle est en partie propriétaire. Ce projet, porté par la Société PARC SOLAIRE ANNA, dont le siège social est à Ungersheim (68190) rue Marie-Louise, permettra de répondre aux objectifs fixés par la Ville de poursuivre son action dans le cadre de la production d'énergie renouvelable.

En effet, par délibérations des 25 juin 2010 et 30 mai 2011, le Conseil Municipal a décidé de définir une stratégie « photovoltaïque » pour l'ensemble des bâtiments et propriétés de la Ville qui pourraient bénéficier de cette innovation technologique. Plusieurs objectifs avaient été fixés :

- Produire localement une électricité d'origine renouvelable,
- **Donner une vocation à des terrains désaffectés tels que les friches industrielles,**
- Pourvoir en partie à sa consommation d'énergie, afin d'être partiellement auto-suffisante,
- Communiquer sur son engagement dans le développement durable, les systèmes photovoltaïques pouvant être accompagnés d'un tableau d'affichage pédagogique,
- Développer une politique locale de production d'énergie, en impliquant les acteurs locaux,
- Rentabiliser un investissement par un retour financier à moyen terme garanti.

Tandis que certains sites ont été sélectionnés pour recevoir des générateurs photovoltaïques en toiture (écoles élémentaires Raymond Bastian, Célestin Freinet et Louis Pasteur) dont les travaux d'installation ont été achevés en 2012, le terril Théodore et le carreau de Schoenensteinbach étaient proposés à la location à des exploitants.

La présente procédure de déclaration de projet, prévue aux articles L.153-54 et suivants du Code de l'Urbanisme emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme doit permettre l'aménagement de la centrale photovoltaïque au sol sur le Terril Anna, situé sur le ban des deux communes, Kingersheim et Wittenheim (voir détail des parcelles p 17). Le projet de centrale au sol étant implanté sur les bans des deux communes, chacune déclarera l'intérêt général du projet dans le cadre d'une procédure de déclaration de projet (un dossier par commune) emportant mise en compatibilité de son PLU mais certains éléments de la procédure seront, conformément à la règlementation, communs notamment l'enquête publique unique.

2. Contenu du dossier

Dans le cadre de cette procédure, le dossier comprend les pièces suivantes :

1) **Note de présentation valant rapport de présentation complémentaire**
   Elle précise le contexte, la localisation et la description du projet, justifiant le caractère d'intérêt général

2) **Plans de zonage avant et après adaptation** (pièce graphique du règlement)

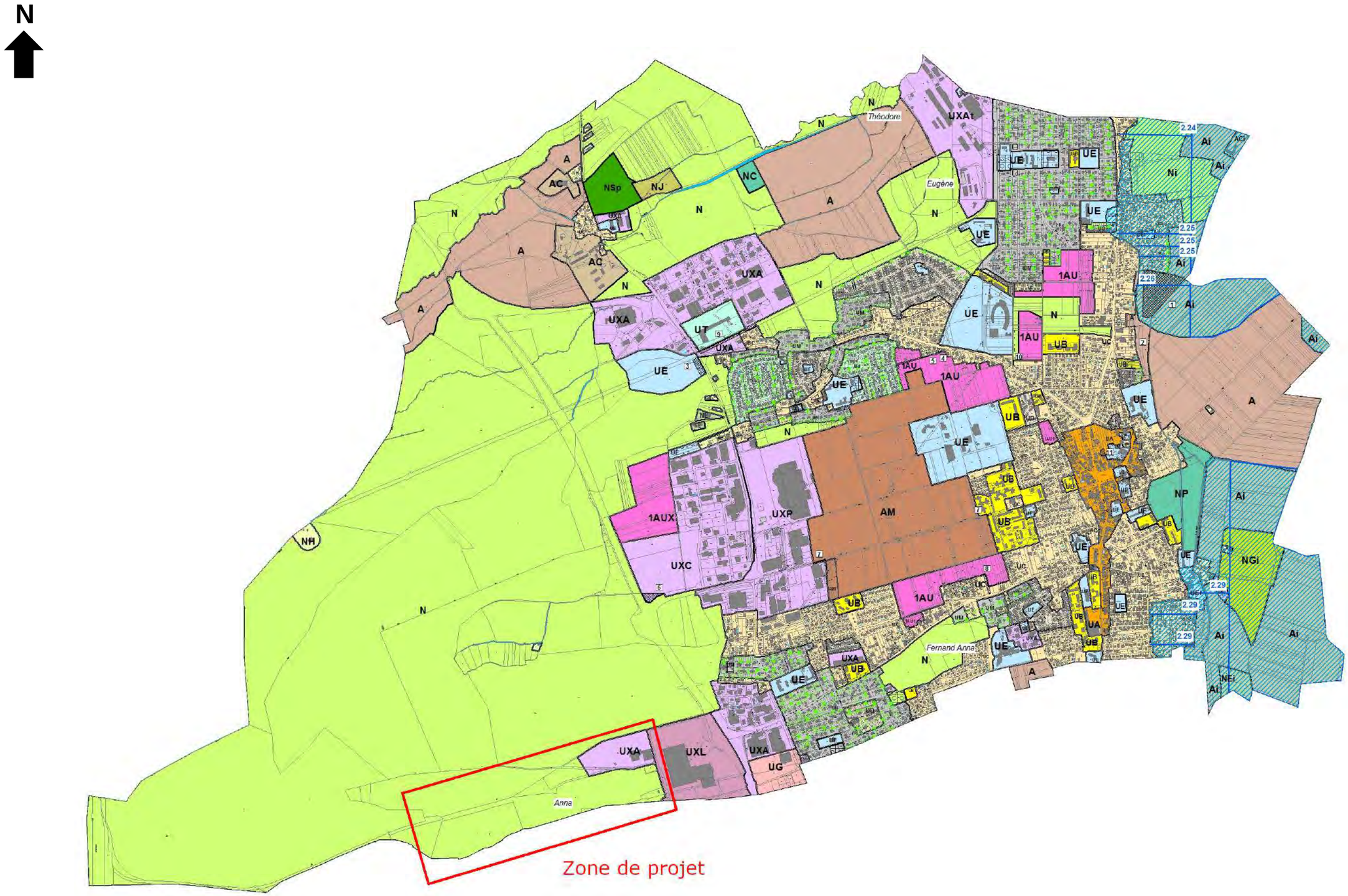
3) **Extraits du règlement en vigueur et modifié**

4) **Extrait du procès-verbal des délibérations :** 30 septembre 2016

5) **Plan Ecologique Global**

6) **Etude d'impact** liée au projet, réalisée par le Bureau d'études CLIMAX, mandaté par le Maître d'Ouvrage la Société PARC SOLAIRE ANNA

7) **Attestation de mise à disposition pour les mesures compensatoires**



Plan de zonage du PLU approuvé le 30 juin 2014 mis en compatibilité le 5 avril 2019

I. PROCEDURE DE MISE EN COMPATIBILITE DU DOCUMENT D'URBANISME

1.1. Rappel du cadre juridique

Lorsque les dispositions d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) ne permettent pas la réalisation d'une opération publique ou privée présentant un caractère d'intérêt général, elles peuvent évoluer dans le cadre d'une déclaration de projet permettant la compatibilité avec l'opération, conformément aux articles L.153-54 à L.153-59 du Code de l'Urbanisme. La procédure de mise en compatibilité du PLU dans le cadre de la déclaration de projet a pour objet de faire évoluer le contenu du PLU afin que celui-ci permette la réalisation du projet d'aménagement ou de construction.

L'implantation du projet de centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur le Terril Anna est incompatible avec le classement actuel des terrains concernés dans le secteur de la zone N du PLU. En effet, les dispositions règlementaires relatives à cette zone autorisent « les canalisations, travaux et installations linéaires souterraines » mais ne spécifient pas les installations d'équipement d'intérêt collectif et général nécessaires au fonctionnement du service public et d'une unité de production d'énergie renouvelable. « Une centrale photovoltaïque est un moyen de production d'électricité industriel qui permet de produire de l'électricité grâce à la lumière du soleil » (définition EDF). La procédure de modification ne peut pas être mise en œuvre car la réduction d'une zone naturelle n'entre pas dans le champ de ce type de procédure. Le projet exige donc un réexamen et une adaptation du zonage et du règlement.

Dès lors qu'il s'agit de permettre un projet que la collectivité considère comme étant d'intérêt général, la mise en compatibilité du PLU par la voie d'une déclaration de projet peut être engagée. (Articles L.153-54 à L.153-59 du Code de l'Urbanisme)

En effet, le caractère d'intérêt général de cette procédure est bien établi dans la mesure où l'opération consiste à produire de l'énergie d'origine renouvelable, et ce notamment en vue d'assurer progressivement une indépendance énergétique accrue pour la commune de Wittenheim. L'opération rentre donc dans les objectifs d'intérêt général du développement durable.

Il est précisé que le projet de centrale photovoltaïque donne lieu à une demande de permis de construire qui est instruit par les services de l'Etat. Le permis de construire d'un tel équipement compte tenu de la puissance développée relève d'une décision du Préfet au nom de l'Etat.

Ce projet est soumis à étude d'impact au titre du code de l'environnement (article R122-2) et s'inscrit donc dans un process d'évaluation environnementale.

1.2. Déroulement de la procédure

Les différentes étapes de la procédure sont les suivantes :

1) Engagement de la procédure par délibération du Conseil Municipal (facultative) : le Conseil Municipal de la Ville de Wittenheim a approuvé le principe du projet et a décidé d'engager la procédure par délibération du 30 septembre 2016.

2) Elaboration d'un dossier présentant le caractère d'intérêt général du projet ainsi qu'un dossier de mise en compatibilité du PLU :

- ✓ **Note de présentation comprenant le cas échéant l'évaluation environnementale du document d'urbanisme** (Art.L.104-1 à L.104-8 ; R.104-1 à R.104-34)

- ✓ **Concernant les déclarations de projet emportant mise en compatibilité du PLU sont expressément concernés les articles L.104-2, R.104-8 et R.104-9 du Code de l'Urbanisme.**

  Ces articles imposent la réalisation d'une évaluation environnementale dans le cadre d'une mise en compatibilité du PLU à l'occasion d'une déclaration de projet lorsque celle-ci est susceptible d'affecter de manière significative un site « Natura 2000 » et réduit un espace boisé classé, une zone agricole ou naturelle ou forestière. Elle permet de mettre à jour le rapport de présentation et fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale, avis qui est joint au dossier d'enquête en vue d'éclairer le public. Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale. La commune sollicite le rendu de cet avis dans les 2 mois suivant la date de saisine. A défaut de s'être prononcée dans le délai indiqué, l'autorité environnementale est réputée n'avoir aucune observation à formuler.

  Compte tenu du fait que le projet lui -même est soumis à évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour une parfaite information des citoyens, les communes de Wittenheim et de Kingersheim ont décidé de soumettre leur dossier de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU à évaluation environnementale en même temps que l'évaluation environnementale du projet. La procédure commune d'évaluation environnementale du projet et des plans d'urbanisme prévue dans le code de l'environnement (article L122-13 et R122-27) a donc été diligentée.

  Les coordonnées de la MRAe sont précisées ci-dessous :

  Monsieur le Président de la MRAe
  DREAL Grand Est
  Service Evaluation Environnementale
  14 rue du Bataillon de Marche n°24
  BP 81005/F
  67070 STRASBOURG Cedex

  La démarche d'évaluation environnementale place l'environnement au cœur du processus de décision. Elle permet de s'interroger sur l'opportunité de tous les projets d'aménagement du territoire, leur cohérence et leur intégration environnementale. Elle vise à identifier les incidences du document d'urbanisme sur l'environnement et la santé et à l'adapter en conséquence, de façon à éviter, réduire, ou à défaut compenser les impacts dommageables potentiels sur l'environnement.

- ✓ **Dossier de mise en compatibilité du PLU** (Pièces du PLU dans leur version initiale en vigueur et dans leur version revue pour être mise en compatibilité avec le projet).

3) Parallèlement à la transmission du dossier à la MRAe, la Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF) a été consultée.

4) Du fait de la suppression d'un espace forestier, le Centre National de la Propriété Forestière (CNPF) a également été consulté, en application de l'article L112-3 du Code rural et de la pêche maritime (CRPM).

5) Examen conjoint du projet par les personnes publiques associées (PPA) avant l'ouverture de l'enquête publique : Etat, Région, Département, autorités compétentes en matière de transports urbains et de programme local de l'habitat (m2A), établissement public de coopération intercommunale chargé de la révision du SCoT (m2A), chambres consulaires. Cet examen conjoint se traduit par une réunion qui est formalisée par l'établissement d'un procès-verbal (compte-rendu) joint au dossier d'enquête. (Art. L.153-54 du Code de l'Urbanisme)

6) Déroulement de l'enquête publique unique, diligentée par la Préfecture du Haut-Rhin : durée 1 mois minimum + 1 mois pour avis du commissaire enquêteur portant à la fois sur l'intérêt général du projet, la mise en compatibilité des PLU concernés qui en est la conséquence et le permis de construire instruit par les services de l'Etat (DDT du Haut-Rhin).

7) Délibération motivée du Conseil Municipal prononçant l'intérêt général et approuvant la mise en compatibilité du PLU. La déclaration de projet emporte approbation des nouvelles dispositions du PLU. (Art. L.153-58 du Code de l'Urbanisme)

8) Mesures de publicité de la déclaration de projet et de la mise en compatibilité du PLU. (Art. R.153-20 et R.153-21 du Code de l'Urbanisme)

9) Caractère exécutoire (Art.153-59 du Code de l'Urbanisme)
Exécutoire dès que les formalités de publicité ont été exécutées et que le dossier a été transmis au Préfet.

10) Obtention du permis de construire par arrêté préfectoral.

11) Candidature à l'appel d'offre de la CRE (Commission de Régulation de l'Energie).

Le projet de centrale photovoltaïque au sol s'inscrit dans la démarche « post-Fessenheim ».

Compte tenu de la nature du projet et du fait que le PLU relève de la compétence communale, la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de Wittenheim sera conduite par la Ville de Wittenheim et la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de Kingersheim sera conduite par la Ville de Kingersheim (Art. R.153-15 du Code de l'Urbanisme), mais certaines phases de la procédure seront réalisées en commun (évaluation environnementale, enquête publique).

1.3. Etude d'impact

Le projet a fait l'objet d'une étude d'impact réalisée par le cabinet d'écologues CLIMAX, mandaté par le maître d'ouvrage, la Société PARC SOLAIRE ANNA. Cette étude, annexée au présent dossier de déclaration de projet et de mise en compatibilité du PLU de Wittenheim, porte non seulement sur la prise en compte de l'environnement dans le projet, mais aborde également le projet de manière complète, notamment l'aménagement principal que constitue la centrale, tous les aménagements associés (tels que le raccordement électrique, les éventuels accès à aménager, ...) et les différentes étapes du projet (chantier, exploitation, démantèlement et remise en état).

1.4. Autorisations nécessaires

Le projet devra faire l'objet de différentes demandes d'autorisations. Elles sont recensées comme suit :

- *Au titre du Code de l'Environnement*

L'article L.122-1 pose le principe de la réalisation d'une évaluation environnementale (procédure comportant une étude d'impact) pour les projets prévus par décret (art. R.122-2).

Le projet rentre dans la nomenclature de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement qui liste les projets soumis à étude d'impact et process d'évaluation environnementale (cf rubrique 30 de l'annexe à l'art. R.122-2).

Si le projet se situe dans un site Natura 2000 ou à proximité (avec possibilité d'incidence sur le site Natura), une étude d'incidence Natura 2000 est nécessaire. Le site de Wittenheim n'est pas concerné par cette mesure.

En effet, dans l'environnement du projet, 6 sites Natura 2000 sont recensés : 3 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et 3 Zones de Protection Spéciale (ZPS). Le site le plus proche, ZSC « Vallée de la Doller », se situe à 4,5 km. Après étude, les incidences du projet sur ces sites ne sont pas significatives. Le projet n'est pas de nature à affecter les valeurs ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000.

Dans tous les cas, en application des articles R.122-6 et suivants du Code de l'Environnement, tout projet faisant l'objet d'une étude d'impact est soumis à l'avis de **l'autorité environnementale** (MRAe). Cette autorité peut rendre un avis sous 2 mois comme sollicité par la collectivité, à compter de la complétude du dossier, avis qui devra être joint au dossier d'enquête publique et rendu public sur le site internet de l'autorité environnementale.

- *Au titre du Code de l'Urbanisme*

Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité, ainsi que la circulaire du 18 décembre 2009 relative au développement et au contrôle des centrales photovoltaïques au

sol, définissent les règles en matière d'autorisation d'urbanisme pour les parcs photovoltaïques en fonction des caractéristiques du projet.

Conformément aux articles R.421-1 et R.421-9 du Code de l'Urbanisme, modifié par décret n°2017-456 du 29 mars 2017 art. 15, un permis de construire est exigé pour les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés au sol dont la puissance crête est supérieure à 250 kW quelle que soit la hauteur, selon le tableau ci-après.

Puissance du projet *en Kilowatts crête (kWc)*	**Conditions**	**Autorisations requises**
P < 3 kWc	hauteur < à 1,80 m	Aucune autorisation d'urbanisme
	hauteur > à 1,80 m	Déclaration préalable
	- secteurs sauvegardés délimités - site classé - réserves naturelles - parcs nationaux	Déclaration préalable
P comprise entre 3 et 250 kWc	hors secteurs ci-dessous	Déclaration préalable
	- secteurs sauvegardés délimités - site classé - réserves naturelles - parcs nationaux	Permis de construire
P > 250 kWc		Permis de construire Etude d'impact Enquête publique

Source : articles R.421-1 à 12 du Code de l'Urbanisme et article R.122-2 du Code de l'environnement

Déclaration de Projet

II. PRESENTATION DU PROJET ET DE SON INTERET GENERAL

2.1. Les principes du projet

Par délibération du 30 septembre 2016, le Conseil Municipal a validé le principe du projet de centrale photovoltaïque sur le Terril Anna et l'engagement d'une procédure de déclaration de projet portant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Dans une démarche de développement durable et de transition énergétique, la Ville souhaite poursuivre son action en faveur des énergies renouvelables et contribuer à des économies d'énergie sur son territoire. Dans cette perspective, l'implantation d'une centrale d'énergie photovoltaïque au sol sur le Terril Anna et ses alentours, dont elle est en partie propriétaire, valorisera un terrain minier en friche tout en participant à l'effort national de production d'énergie renouvelable.

Le projet s'inscrit dans le cadre de la procédure d'appel d'offres dite CRE (Commission de Régulation de l'Energie) lancée par le Ministère de la Transition écologique et solidaire. Les modalités de l'appel d'offres sont axées sur des projets ayant un impact plus faible sur la Contribution au Service Public de l'Electricité (CSPE). La fourniture, l'installation et l'exploitation de cette centrale seront réalisées par un opérateur externe spécialisé, la Société PARC SOLAIRE ANNA dont le siège social est à Ungersheim (68190) rue Marie-Louise.

2.2. Justification de l'intérêt général

Au niveau national, la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 (article 68), dite Loi Grenelle II, crée les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE). Ils ont pour objectif de répondre aux enjeux du changement climatique de manière globale et cohérente à l'échelon local, en définissant les orientations et objectifs en matière de demande énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux effets probables du changement climatique à long terme (2020 et 2050).

Le SRCAE Alsace est un document élaboré par l'Etat et la Région. Son rôle est de proposer des orientations ou des recommandations applicables à l'échelle du territoire alsacien. Approuvé le 29 juin 2012, il annonce 5 grands axes d'engagement :

- Axe 1 : réduire les émissions de gaz à effet de serre et maîtriser la demande énergétique ;
- Axe 2 : adapter les territoires et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique ;
- Axe 3 : prévenir et réduire la pollution atmosphérique ;
- **Axe 4 : développer la production d'énergies renouvelables ;**
- Axe 5 : favoriser les synergies du territoire en matière d'air, d'énergie et de climat.

Le projet de Parc Solaire sur le Terril Anna est une déclinaison de l'engagement de l'axe 4 qui consiste à installer une unité de production d'énergie renouvelable utilisant l'énergie solaire.

Le tableau ci-dessous extrait du document SRCAE « Orientations » page 194, présente la production de chaque filière pour l'année 2009 avec un potentiel de développement envisagé à l'horizon 2020 illustré d'éléments techniques (nombre d'installations, ressources à mobiliser…).

Filière de production	Production 2009 (ktep)	Potentiel de production 2020 (ktep)	Éléments techniques
Hydroélectricité *	650	660	Optimisation de l'aménagement du Rhin et développement de petites centrales (estimées à une dizaine d'installations) sur les autres cours d'eau
Biomasse bois **	214	266	Le potentiel estimé ne prend en compte que la production à partir de bois alsacien et devrait permettre d'approvisionner les projets en cours de montage ou programmés (CRE, BCIA, CPER).
Biomasse déchets	32	50	Optimiser la valorisation énergétique des quatre unités d'incinération des déchets tout en réduisant leur production à la source
Biomasse agricole	0	5	Utiliser la biomasse agricole pour la production d'énergie. Un gisement d'environ 100000 t de sous produits de l'agriculture pourrait être disponible.
Agrocarburants	23	30	Le site de Roquette, et potentiellement celui de Stracel, assureront cette production en tenant compte uniquement des matières premières alsaciennes (blé et bois).
Géothermie profonde	0	20	Trois nouvelles centrales de puissance unitaire de 3 MW projetées.
Géothermie de surface	12	26	
Solaire thermique	3	24	Progression d'une surface de 89000 m² actuellement à 770000 m²
Solaire Photovoltaïque	1	28	Progression d'une surface de 150000 m² actuellement à 4000000 m²
Biogaz	3	12	Mobilisation des sous produits de l'agriculture et des boues d'épuration.
Éolien	0	20	50 éoliennes de 2 MW
Total	938	1141	
Production d'EnR sur la consommation finale actualisée sur l'année considérée ****	**17,4 %**	**26,5 %**	

* *production moyenne entre 2006 et 2009 tenant compte de la variation annuelle des débits*
** *objectif 2020 déjà atteint en 2011 (avec les projets en cours de montage et programmés).*
*** *les chiffres pour les pompes à chaleur aérothermiques ne sont pas pris en compte (données non disponibles)*
**** *pourcentage calculé sur la base d'une consommation finale actualisée sur l'année considérée (5400 ktep en 2009, 5400 ktep moins 20 % en 2020)*

Dans ce cadre, les collectivités sont incitées, depuis le plan climat national de 2004, à élaborer des plans climat territoriaux déclinant, dans leurs compétences propres, une véritable politique climatique et énergétique locale. La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte modernise les Plans Climat Energie Territoriaux existants (PCET) par la mise en place du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET).

Au niveau intercommunal, l'agglomération mulhousienne s'est dotée d'un Plan Climat, qui s'est traduit par l'intégration de dimensions énergétiques dans le SCoT de la Région Mulhousienne. Ce Plan a notamment comme objectifs :

- de réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'Union Européenne d'ici 2050,
- de permettre d'adapter le territoire aux mutations climatiques et énergétiques à venir,

- d'accroitre l'efficacité énergétique en réduisant de 20% la consommation totale d'énergie,
- de développer les énergies renouvelables en portant à 20% la part des énergies renouvelables,
- d'être mobilisateurs des acteurs du territoire et des habitants en particulier,
- d'être portés et animés par m2A et les communes, qui doivent donner l'exemple,
- de développer une véritable culture de la comptabilité carbone sur le territoire.

(Source http://www.mulhouse-alsace.fr/fr/objectifs-et-bilans)

L'agglomération mulhousienne dispose d'atouts pour faire du territoire un pionnier de la transition énergétique. En effet, le plan de transition énergétique se décline en 7 axes :

- Mobiliser le territoire et les habitants,
- Optimiser l'efficacité énergétique sur le patrimoine public,
- Améliorer l'efficacité énergétique pour les particuliers,
- **Favoriser le mix énergétique et le développement des énergies renouvelables,**
- Faire des transports un vecteur de la transition énergétique,
- Accompagner les communes dans la transition énergétique,
- Encourager et soutenir l'innovation et la croissance verte.

Au niveau communal, la Ville dispose d'un Plan Ecologique Global approuvé en 2009 (joint en annexe) qui est au cœur des actions se déclinant en quatre axes majeurs, notamment en ce qui concerne les axes suivants :

- **Axe 1 :** promouvoir la sobriété énergétique, économiser les ressources contribuant ainsi à lutter contre les changements climatiques :
  Il s'agit de développer les énergies renouvelables les plus adaptées au territoire (solaire, géothermie, bois, photovoltaïque, etc.) et de mettre en œuvre un projet de centrale solaire photovoltaïque.

- **Axe 3 :** préserver les ressources naturelles et la biodiversité

Le projet sur le Terril Anna étant un projet de production d'énergie renouvelable, il participe aux objectifs précédemment cités en développant l'énergie renouvelable et en mobilisant des acteurs du territoire. De fait, ce projet répond à un objectif d'intérêt général.

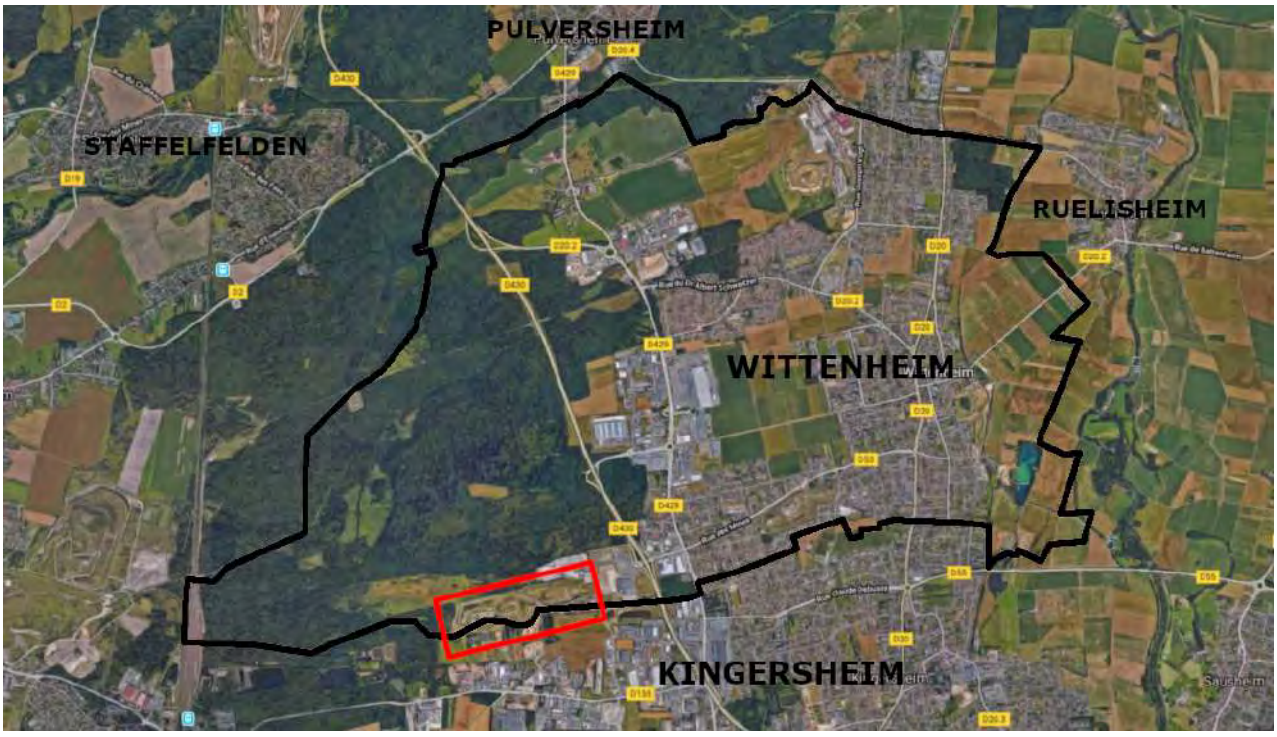
2.3. Le site d'implantation du projet

Le Terril Anna, assiette du projet d'une surface de 27,9 hectares (ha), est un ancien site industriel localisé d'une part dans la partie sud-ouest du territoire communal et, d'autre part, sur le ban Kingersheim.

Il a été propriété des Mines de Potasse d'Alsace (MDPA) jusqu'en 2007 puis, en partie propriété communale à ce jour. Sur l'emprise totale, 8,4 hectares seront concernés par le projet.

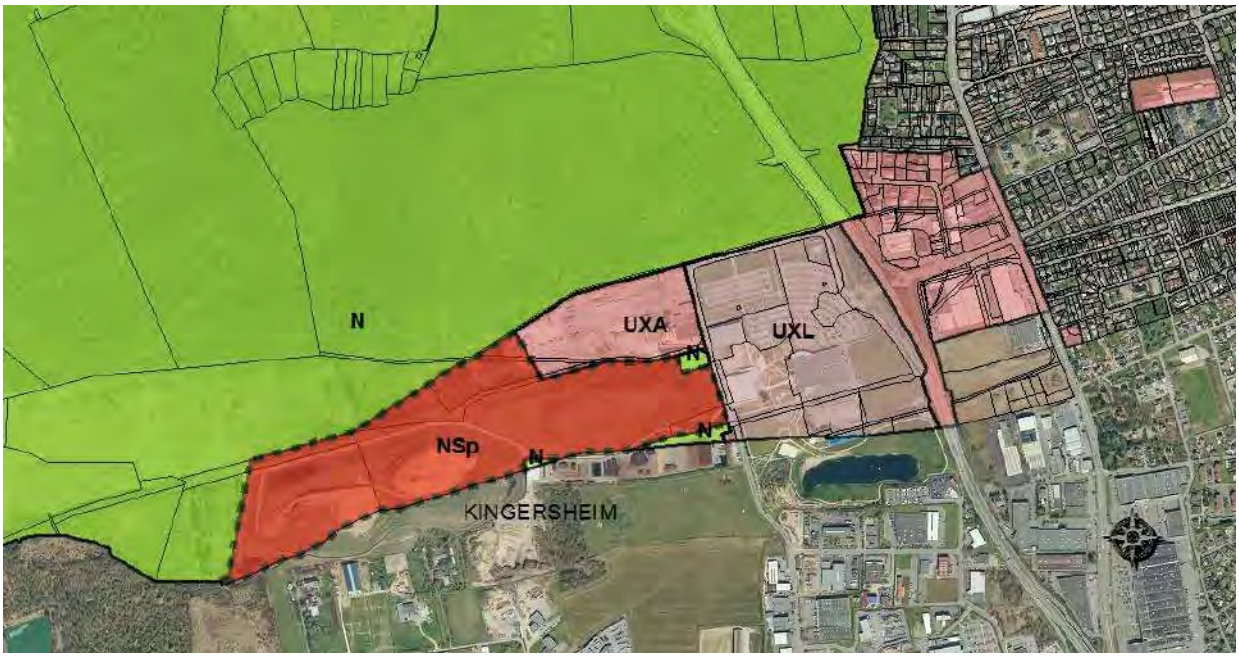
Les parcelles cadastrales correspondantes, sur le ban de Wittenheim, sont référencées comme suit :

Références cadastrales		Contenance (en are)	Surface En NSp	Adresse	Zonage PLU en vigueur	Propriétaire
Section	Parcelle					
47	61	151,90	151,90	Neumatt	N	Commune de Wittenheim
48	150	31,55	31,55	Ortlishaag	N	Commune de Wittenheim
48	153	12,45	12,45	Ortlishaag	N	Commune de Wittenheim
47	4	948,08	606,17	Neumatt	N	Les Terrils d'Alsace
47	52	42,35	42,35	Im Weiherlé	N	Les Terrils d'Alsace
47	56	1457,01	1419,96	Im Weiherlé	N	Les Terrils d'Alsace
47	27	136,79	136,79	Neumatt	N	m2A
Surface totale (sur le ban de Wittenheim)		**2780,13**				
Emprise concernée par le projet (sur le ban de Wittenheim)			**2401,17**			



Plan de situation





Localisation du site d'implantation



Plan cadastral

L'implantation de la centrale photovoltaïque en espace naturel est envisagée avec un faible impact du projet (cf. chapitres suivants et compléments dans l'étude d'impact détaillée faisant intervenir des compétences en écologie). En effet, certains zonages sont de nature à interdire strictement l'implantation de parcs photovoltaïques ou peuvent faire l'objet de protections, au titre du patrimoine naturel, plus ou moins restrictives quant aux aménagements envisagés. D'autres, sans les interdire, restreignent les conditions d'implantation en soulignant les enjeux en présence : de zones humides, de zones inventoriées au titre des directives européennes Natura 2000, de zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), et des parcs naturels régionaux (PNR).

Le Terril Anna n'est pas inclus dans un zonage de protection, (le site Natura 2000 le plus proche se situe à 4,5 km de la zone du projet) ou d'inventaire au titre du patrimoine naturel. Des espaces proches du site présentent un intérêt patrimonial et sont localisés comme suit :

- La moitié Ouest du périmètre du projet fait partie de la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I « Terril Anna et gravières de Wittenheim ».

L'étude d'impact du projet comprend l'analyse de l'état initial du site et liste les différentes cartographies, inventaire et périmètres de protection environnementale dont le projet doit tenir compte (cf étude d'impact annexée à la présente).

Il est précisé que ce projet sera formalisé dans le cadre d'une promesse de bail emphytéotique puis d'un bail emphytéotique entre la Ville de Wittenheim et la Société PARC SOLAIRE ANNA sur une durée de 30 ans pour une surface donner à bail de 1,959 hectares.

A l'issue de la période de 30 ans, deux options sont prévues :

- la remise en état du site avec démantèlement des installations par le biais d'un cautionnement bancaire ou d'une consignation, à définir avec l'opérateur,
- ou la conservation des installations par la Ville.

2.4. Description détaillée du projet

Les principales caractéristiques du projet sont les suivantes :

- Surface totale du site : 27,9 ha
- Surface d'emprise sur le terrain : 8,4 ha couverts pour partie de panneaux
- Nombre de panneaux : 23 760 panneaux polycristallins de 310 Wc, modules de 1,62 m² traités anti-reflets ;
- Production d'énergie électrique : estimée à 7 650 MWh/an ;
- Puissance installée : 7,4 MWc ;
- Type de structures : modules de type polycristallins ;
- Hauteur minimale des panneaux : 0,80 m au-dessus du sol ;
- Disposition : les panneaux sont disposés sur des tables en rangées parallèles, espacées d'environ 2,5 à 3 m selon la morphologie du terrain ;
- Locaux techniques : 5 transformateurs et 1 poste de livraison ;
- Câblage : raccordement des modules photovoltaïques aux onduleurs par des câbles électriques cuivre placés sous les tables photovoltaïques. Raccordement des onduleurs aux transformateurs par câbles électriques aluminium enterrés.
  Raccordement par une voie centrale le long de la piste d'accès entre les deux monticules jusqu'au raccordement Enedis à l'entrée Est ;
- Le projet permettra de produire de l'énergie renouvelable et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. La production d'énergie permet des avantages environnementaux (estimation réalisée à l'aide du logiciel CalSol), estimés à un gain environnemental :
  - équivalent à 3.060 foyers,
  - en émission de CO2 évitée de 680 t CO2/an (par rapport à la moyenne en France),
  - en matières hautement radioactives à longue vie évitées de 26 kg/an.

Les châssis de petite taille (0,8 m à 2,0 m du sol) sur lesquels reposeront les modules photovoltaïques seront ancrés au sol au moyen de pieux battus afin d'éviter les fondations béton et l'imperméabilisation du sol. Les panneaux seront disposés selon un angle de 15 à 20°, orientés au sud et espacés les uns des autres d'environ 2 à 3 m selon la morphologie du terrain. Les terrils Anna étant déjà clôturés, l'accroissement des emprises clôturées aura un impact supplémentaire mais limité, sur les déplacements d'individus entre la Neumatt et le terril. Les connexions resteront néanmoins possibles sur les marges externes du site, non sollicitées par le projet (Neumatt). De plus, l'amélioration de la perméabilité de la clôture favorisera les déplacements de la petite faune.



Plan du projet

2.5. Etat actuel du site et de l'environnement

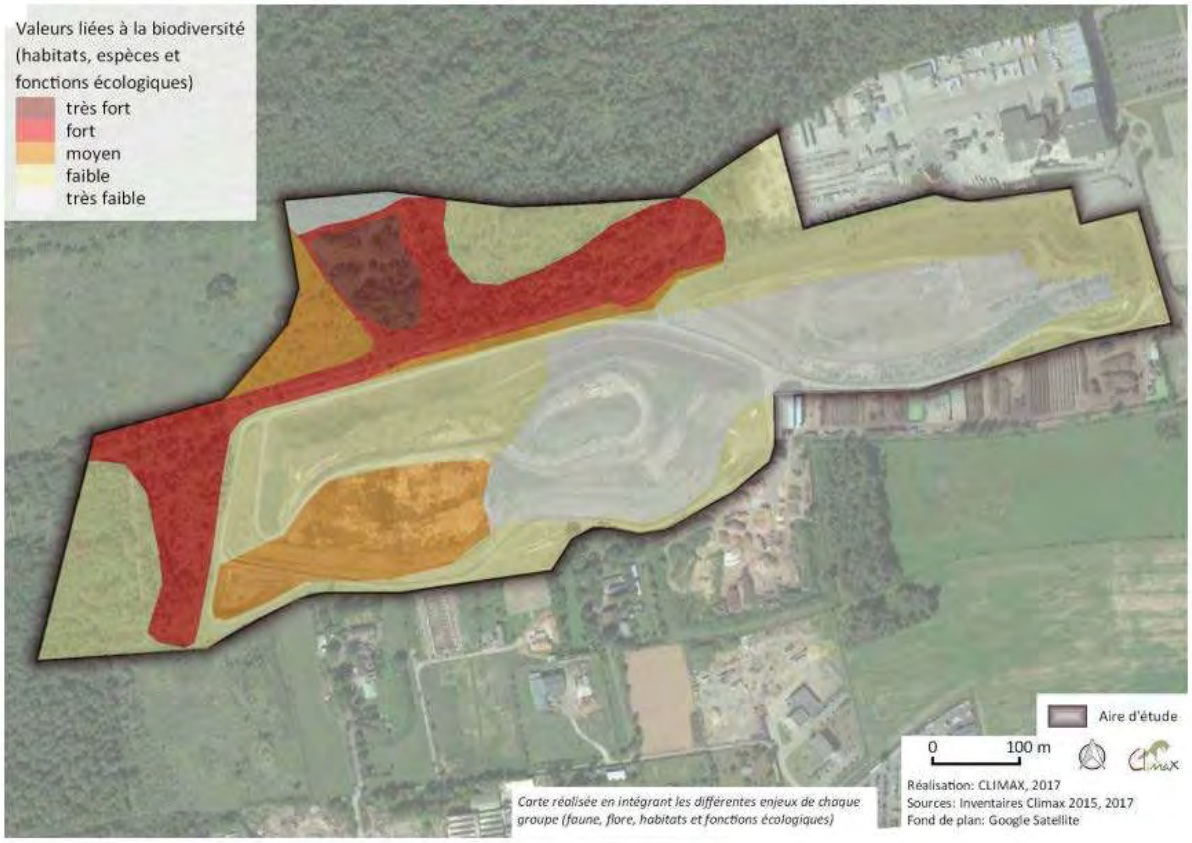
Ce point fait référence à l'étude d'impact, jointe au présent dossier, réalisée par le bureau d'études CLIMAX, au regard de sa compétence en écologie. Elle contient une analyse complète de l'état initial de l'environnement. Cette analyse s'étend de la page 79 à la page 206. Elle traite les points suivants :

- Le milieu physique : contexte géologique, sols et substrats du site, relief, climat, eaux superficielles, eaux souterraines, synthèse.

- Le milieu naturel : habitats et flore, faune, écologie du paysage, inventaires et protection du patrimoine naturel, synthèse.

- L'environnement humain : paysage, analyse visuelle, patrimoine culturel historique et archéologique, usages du site, ressources naturelles : eaux et sols, risques, réseaux et servitudes, synthèse.

- La synthèse des valeurs environnementales : enjeux du milieu physique, enjeux de la biodiversité, enjeux du milieu humain, conclusion et tableau de synthèse des enjeux environnementaux.



Carte 37 de l'étude d'impact : localisation des valeurs

liées à la biodiversité dans la zone d'étude

Le tableau ci-après, produit par CLIMAX, présente la synthèse des valeurs environnementales.

	ATOUTS	CONTRAINTES	ENJEUX
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	Climat semi-continental contrasté avec des périodes de stress hydrique.	Stress hydrique	FAIBLE
Pédologie	Sols filtrants naturels dans la partie nord	Sol peu fertile avec résidus de sel. Sols remaniés et artificiels. Pédogenèse lente	FAIBLE
Eaux	Quelques rares zones humides artificielles.	Nappe sensible (sols filtrants)	FAIBLE
MILIEU NATUREL			
Habitats, flore	Pelouses, landes et Chênaie-Charmaie acidiclines remarquables et originales de la plaine d'Alsace. 195 plantes, dont 12 espèces remarquables en Alsace	Etat précaire des landes et pelouses (plantations et dynamique naturelle)	FORT
Faune	Présence de 165 espèces animales dont 43 patrimoniales.	/	FORT
Ecologie du paysage	Avec la Neumatt, le site constitue un noyau pour des populations locales des milieux thermophiles.	Réseau écologique altéré par la clôture autour du terril. Contact de l'urbain / loisirs et axes de transport.	MOYEN A FORT
Patrimoine naturel	Site intégré dans un Réservoir de Biodiversité du SRCE et concerné par une ZNIEFF de type I		FORT
MILIEU HUMAIN			
Paysage	Dominé par le terril Anna mais relativement peu visible. Jouxte une zone d'activité. Forte valeur pour les promeneurs côté Neumatt.	Paysage peu visible, caché et banalisé (zone industrielle) Quelques habitations proches concernées par une vue directe.	MOYEN
Patrimoine culturel	Témoin de l'histoire des mines. Pour partie classé en site archéologique. Pas de Monument Historique, Site classé ou ZPPAUP.	Zonage archéologique nécessitant une demande auprès des services départementaux	FAIBLE
Usages	Accès au terril interdit au public. Zone de loisirs en bordure du projet (équitation, randonnée, pédestre, chasse,...). Projets récurrents de plantations (Neumatt)	Qualité agronomique réduite (Neumatt). Influence de la chasse sur la végétation et la faune	FAIBLE
Urbanisme	Habitations au Sud du terril	Mitage urbain (Sud du terril)	FAIBLE
Risques majeurs	Risque sismique modéré Risque d'inondation nul	Feux sur la Neumatt ; Affaissements locaux potentiels (suintements sur talus et poches d'infiltration).	FAIBLE A MOYEN
Risques technologiques	Faible risques industriels et technologiques (ICPE, Seveso)	Ancien site d'exploitation des MDPA, stockage des déchets de l'extraction de sel.	FAIBLE A NUL

2.6. Incidences prévisibles sur le site et l'environnement et mesures prises pour leur préservation et leur mise en valeur

L'étude d'impact, jointe au présent dossier, contient :

- l'analyse complète de l'état initial de l'environnement,
- l'évaluation des effets du projet de centrale photovoltaïque (pages 231 à 281).

L'adaptation des documents règlementaires du PLU, zonage, règlement, étant exclusivement liée et nécessaire au projet, les mesures compensatoires développées au chapitre 2.7 permettent de répondre aux impacts du projet et de l'adaptation du PLU.

2.7. Mesures de compensation relative au projet de centrale photovoltaïque au sol sur le Terril Anna

Le projet solaire du Terril Anna affecte la biodiversité d'une part en phase travaux lors de la destruction de milieux (plantes, animaux) et d'autre part pendant l'exploitation en altérant ou modifiant le milieu physique (sol, éclairement). Le déboisement de la partie Nord du site correspond à l'impact le plus important sur la biodiversité.

L'aménagement projeté consiste à installer des panneaux photovoltaïques sur moins d'un tiers du site (8,4 ha sur 27,9 ha), notamment sur les terrils Anna et sur une petite partie au Nord dans la pointe Est de la lande de la Neumatt. Les deux tiers restants, pas ou peu impactés par le projet, permettent de conserver des habitats rudéraux exploitables par la faune, ainsi que les possibilités de déplacement d'au moins une partie des espèces présentes. Aucune zone humide ne sera affectée par le projet.

Les panneaux photovoltaïques disposés sur les terrils n'empêcheront pas le pâturage, ni la pratique de l'apiculture.

L'aménagement de la centrale n'est pas pérenne et est réversible.

Les principaux effets négatifs forts concernent la destruction partielle de végétations remarquables, la modification des conditions sous les panneaux et la perte de milieux herbacés thermophiles sur sols bruts. D'autres effets négatifs ont été relevés tels que la diminution des effectifs de certaines espèces, la destruction potentielle d'individus d'animaux lors des travaux, la sensibilité du milieu physique en terme de stabilité du substrat et les impacts visuels.

L'emprise du projet a été optimisée afin de préserver une grande partie des zones à fort enjeu écologique et paysager en bordure Nord du projet, ainsi que les secteurs à enjeux moyens dans la partie Ouest. Cette optimisation a pour bénéfice la préservation des valeurs de la biodiversité (préservation d'habitats naturels, de stations de plantes remarquables et menacées en Alsace), la conservation des corridors écologiques (déplacement de mammifères et de petite faune) et l'insertion paysagère de la centrale solaire (réduction de l'impact visuel).

Les mesures de réductions d'impact concernent :

- la gestion et suivi environnemental du chantier : bonne tenue du chantier afin de réduire les pollutions accidentelles et les nuisances
- la réduction du risque de destruction d'individus (faune) : prévoir les travaux de déboisement, de terrassement et de préparation du terrain en dehors des périodes de reproduction (avril à août)
- l'amélioration de la perméabilité des clôtures : création de petites ouvertures d'environ 20-25 cm entre le sol et la clôture tous les 50 m afin de permettre les déplacements d'espèces et de conserver des connexions écologiques avec les espaces naturels à proximité
- l'optimisation de la gestion de la végétation : gestion différenciée des espaces verts (fauche avec export et/ou pâturage), création de zone tampon
- réduction des impacts visuels depuis la Neumatt : création d'un écran végétal bas d'environ 5 m de large.

La réalisation de deux mesures compensatoires (sur le ban de Wittenheim) est nécessaire :

La première mesure C1 vise la restauration d'habitats remarquables (pelouses et landes) pour pérenniser les fortes valeurs de la biodiversité dans la Neumatt : pâture extensive de landes sur environ 4 ha, afin de compenser la destruction et la simplification des végétations herbacées des milieux ouverts et de leur faune associée.

La seconde mesure C2 a pour objectif de créer des milieux favorables notamment aux oiseaux, aux reptiles et à la petite faune : plantation de boisements pionniers sur environ 1,1 ha sur les versants Nord des terrils Anna pour compenser la destruction d'espace boisé et semi-ouvert et de sa faune associée.



Localisation du secteur visé par la mesure C1 (extrait de l'étude d'impact)

Descriptif synthétique de la mesure C1 (extrait de l'étude d'impact)

Localisation : Lieu dit « Neumatt », commune de Wittenheim.
Propriétaire : Ville de Wittenheim
Superficie : 4 ha (Projet solaire Anna)
Durée de la mesure : 30 ans

Objectifs :
Restaurer des habitats prairiaux (landes herbacées, pelouses acidiclines à Genêt sagitté et Fétuque ovine agg. et les landes à Callune et à Genêt à balais) par une gestion pastorale (écopâturage extensif) qui maintiendra le milieu ouvert et semi-ouvert tout en permettant l'expression d'un cortège diversifié d'une faune et d'une flore remarquables.

L'objectif étant ici de restaurer des communautés pelousaires agro-pastorales (Genistella sagittalis, Festuca sp., Thymus pulegioides) dans des prairies semées par les chasseurs. De petits écorçages du sol par les animaux permettront également l'expression de communautés de plantes annuelles (Trifolium striatum, Teesdalia nudicaulis) qui diversifieront les habitats.

Travaux envisagés :

- Coupe sélective de ligneux exotiques (Robinier) en bordure nord sur environ 0,5 ha;

- Pose d'une clôture perméable à la petite faune (clôture herbagère non barbelée).

- Mise en défens de végétations naturelles comme les fruticées (Prunus spinosa, Crataegus monogyna) et les landes (Calluna vulgaris, Cytisus scoparius) ;

- Prévoir et définir l'accès de la parcelle aux animaux et lors des menus travaux.

Gestion :

- Mise en place d'un pâturage ovin très extensif (moutons) ou mixte (ovins/caprins). La pression de pâturage envisagée est une charge normalisée classique pour un entretien de parcelles en bon état de biodiversité (ESPACES NATURELS DE FRANCE 2000, www.paturage.be) : moutons 0,14 (petit gabarit) à 0,17 UGB / ha (fort gabarit) ;

- Gestion fine des lisières (Oreoselinum nigrum) et interfaces avec végétations ligneuses et semi-ligneuses en réservant des zones refuges ;

- Définition des périodes et durée de pâturage (rotation sur site ou d'autres pâturages) ;

- Suivi de l'évolution en considérant l'objectif prioritaire : l'extension des pelouses acidiclines et de leur cortège entomologique.

- Les périodes les plus favorables sont la fin de l'été à l'automne (DELESCAILLE 2006) afin d'éviter les dommages pour la faune et la flore associées.

La pression de pâturage retenue devra être affinée, puis modulée par le gestionnaire, selon les résultats obtenus. La modulation dans le temps et dans l'espace du pâturage pourra s'appuyer sur les suivis écologiques inhérents au projet solaire.

Des échanges étroits seront nécessaires, surtout au début de la mesure, entre l'organisme responsable de la mesure de compensation, l'exploitant agricole et l'écologue assurant le suivi.

Précautions particulières :

- Le pâturage évitera les périodes de battue de novembre à février, selon le calendrier édité par la société de chasse exerçant sur le site de la Neumatt ;

- Le gestionnaire privilégiera une clôture temporaire pour les ovins/caprins ;

- Evitement du tumulus planté de chênes sessiles ;

- Prise en compte d'autres activités de loisir (chemin pédestre) et autres (ex : apiculture).

Suivi des opérations :

Suivi de la mesure de compensation (gestionnaire qualifié, inventaire faune/flore)



Localisation du secteur visé par la mesure C2 (extrait de l'étude d'impact)

Descriptif synthétique de la mesure C2 (extrait de l'étude d'impact)

Localisation : Terril Anna, commune de Wittenheim.
Propriétaire : Sarl « Les Terrils d'Alsace » (propriétaire privé)
Superficie : 1,1 ha

Objectifs :

Plantation de peuplements pionniers (Peupleraie – Boulaie) sur le versant Nord du Terril Anna pour compenser la perte d'habitat boisé (strate arborée et arbustive) et recréer une connectivité fonctionnelle entre les terrils et les lisières du Nonnenbruch. Les plantations seront disposées de manière à créer des lisières ondulées (effet de bordure) et en variant entre les essences des strates hautes et basses afin de diversifier les structures (microhabitats).

Travaux envisagés :

- Plantation initiale de deux bosquets ligneux de formes variables et non rectilignes.

- Densité envisagée : la distance entre deux buissons doit être de 1 à 2 mètres, celle entre deux arbres destinés à grandir, de 5 à 10 m. Regrouper plusieurs plants d'une même essence, afin d'éviter la compétition entre les espèces. Varier ces distances pour créer des ourlets et effets lisière.

- Essences à planter :

Arbres :
- Peuplier noir (Populus nigra),
- Peuplier blanc (Populus alba),
- Peuplier tremble (Populus tremula),
- Bouleau (Betula pendula)

Arbustes :
- Saule marsault (Salix caprea),
- Prunellier (Prunus spinosa),
- Aubépine (Crataegus monogyna)
- Rosier des chiens (Rosa canina)

Gestion :

- Suivi des plantes pendant 3 ans pour assurer la bonne prise des plants et remplacement de pieds si nécessaire.
- Elimination des pousses éventuelles de robiniers lors des 3 premières années
- Aucune coupe, ni entretien sauf en cas de nécessité particulière (sécurité)

Précautions particulières :

- Respecter une distance minimale de 5 mètres par rapport aux fossés qui se trouvent au pied du terril.

Suivi des opérations :

Suivi de la mesure de compensation (vérification de la bonne prise des plants et de la structuration du boisement (ourlets, stratification).

2.8. Justification du projet par rapport aux contraintes supra-communales et communales

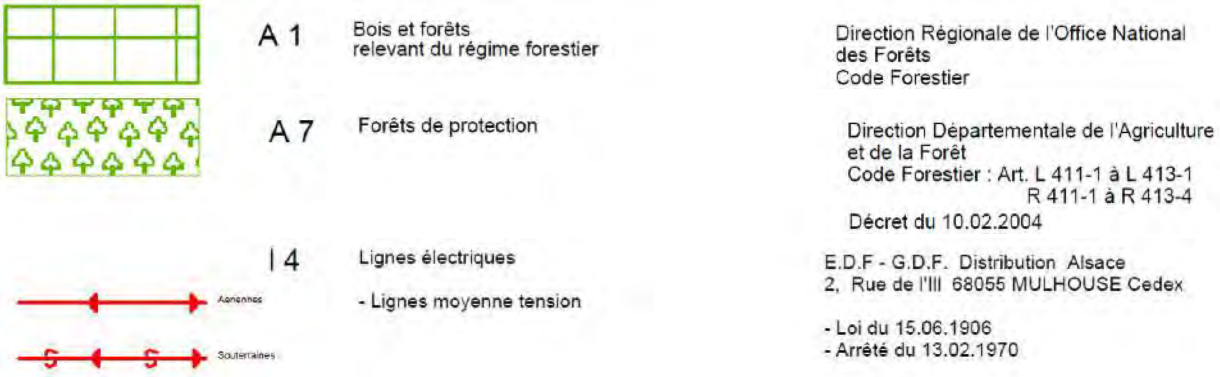
2.8.1. Servitudes d'Utilité Publique (SUP)

Le plan ci-après présente les Servitudes d'Utilité Publique (SUP), annexées au PLU de Wittenheim approuvé le 30 juin 2014, à proximité du terrain et applicables sur le ban de Wittenheim :

- Servitude relative aux lignes électriques souterraines, moyenne tension

-





D'autres servitudes, plus éloignées, ne sont pas de nature à contraindre le projet d'énergie solaire photovoltaïque. Elles sont recensées comme suit :

- Servitudes relatives aux mines, s'appliquant sur tout le ban ;
- Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques, perturbations électromagnétiques
- Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques, obstacles ;
- Zone ferroviaire en bordure de laquelle peuvent s'appliquer les servitudes du chemin de fer ;
- Servitudes relatives à l'aérodrome, installations particulières.

2.8.2. SRCAE Alsace et Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

Comme indiqué au chapitre II, point 2.2 « Justification de l'intérêt général », le projet de centrale solaire photovoltaïque sur le carreau Anna permettra de concrétiser les orientations et objectifs du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) Alsace et du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la Communauté d'Agglomération Mulhouse Alsace Agglomération (m2A). L'Etude d'impact, jointe au présent dossier détaille précisément son contenu en pages 227 et 230.

2.8.3. Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Mulhousienne (SCoT)

Lors de sa séance du 25 mars 2019, le Conseil d'Agglomération de m2A a approuvé le SCoT de la Région Mulhousienne.

Le projet développé sur le terril Anna répond aux orientations du Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du SCoT. Il y est indiqué « que le développement de nouveaux sites de production d'énergies renouvelables devra être prévu, notamment, sur les sites potentiels, tels que les sites délaissés ou en friche (friches minières et anciennes décharges entre autres) situés en dehors ou en périphérie des zones urbanisées. ». La carte ci-dessous, extraite du DOO du SCoT répertorie les sites potentiels de production d'énergies renouvelables.

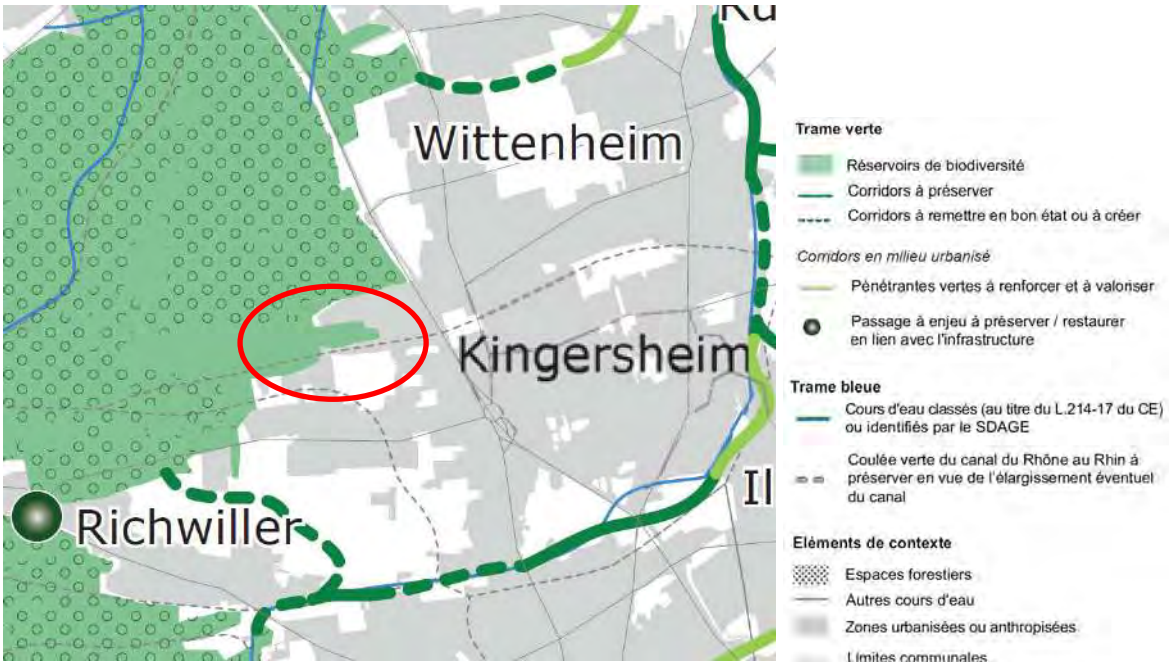
La mise en compatibilité du PLU dans le cadre de la déclaration de projet de la centrale photovoltaïque au sol contribue donc à l'orientation du SCoT visant à promouvoir le développement des énergies renouvelables et le terril Anna est localisé au SCoT comme « site potentiel de production d'énergies renouvelables ».

Le terril Anna est compris dans un réservoir de biodiversité identifié dans le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT et dans le Schéma régional de cohérence écologique de la région Alsace.

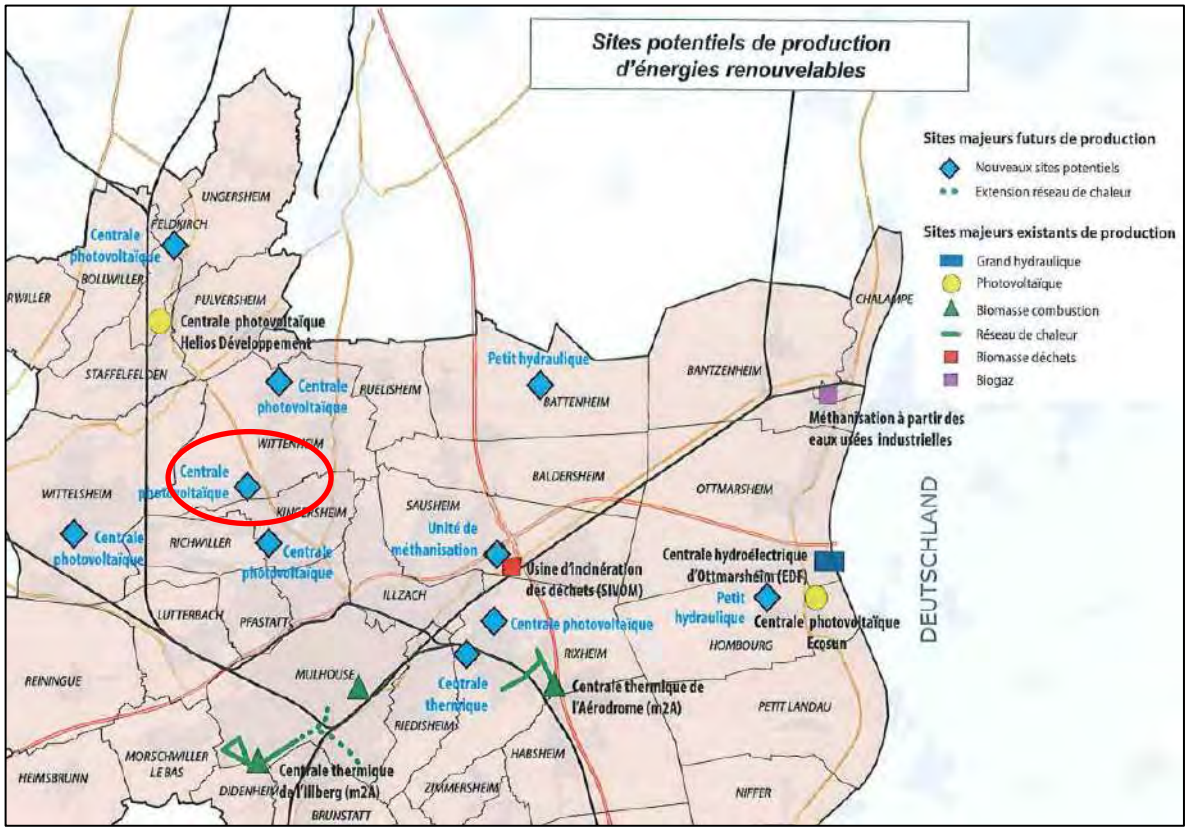
Il ressort du DOO que les centrales de production photovoltaïque ne sont pas admises au sein de ces réservoirs de biodiversité sauf dans le cas de la revalorisation de friches sous réserve de la réalisation d'une étude ou expertise environnementale pour la prise en compte des enjeux liés à la biodiversité. Il précise par ailleurs que peuvent y être admis les équipements et installations d'intérêt général et notamment ceux liés au développement des énergies renouvelables à condition d'assurer les conditions de conservation globale des espèces. Cette condition est remplie s'agissant du projet d'énergie renouvelable sur le terril Anna et de la mise en compatibilité du PLU qui en est la conséquence.

La réalisation du projet sur le site du terril Anna est donc compatible avec le SCoT.

Toutes les explications et justifications sont détaillées dans l'étude d'impact du projet ci-annexée.



Carte n° 1 - Extrait du DOO du SCoT de Mulhouse, carte « Trame verte et bleue »



Carte n°2 - Extrait du DOO du SCoT de Mulhouse, carte « Sites potentiels de production d'énergies renouvelables ».

2.8.4. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Alsace a été approuvé le 21 novembre 2014 et par arrêté préfectoral n° 2014/92 du 22 décembre 2014.
L'élaboration de ce document découle de l'application des lois Grenelle I et II de l'Environnement d'août 2009 et de juillet 2010, sous l'égide du Comité alsacien de la biodiversité.

Le SRCE définit les orientations en faveur d'un réseau écologique à l'échelle de l'Alsace, en faveur de la biodiversité dans son ensemble, qu'il s'agisse de nature ordinaire ou de nature remarquable.

Ainsi, il donne une vision intégrée et prospective des enjeux de biodiversité, permettant d'anticiper et de concilier les besoins d'aménagement et économiques avec le maintien des continuités écologiques.

L'emprise du projet solaire Anna est intégralement localisée au sein d'un vaste Réservoir de Biodiversité (RB 93 : Forêt du Nonnenbruch et Bois de la Thur) identifié au SRCE. Il s'agit essentiellement de milieux forestiers et de zones humides, qui sont très peu présents dans l'emprise stricte du projet solaire.

Conformément aux articles L131-1 et suivants, la compatibilité de l'évolution du PLU avec les orientations du Schéma de Cohérence Territoriale et les justifications apportées (cf. paragraphe 2.8.3 développé ci-dessus) garantit la prise en compte du SRCE.

Il est rappelé que dans le cadre de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) n° 2015-991 du 7 août 2015, le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDET), une fois approuvé (d'ici le 27 juillet 2019), se substituera à l'ensemble des schémas régionaux : SRCAE, SRCE, SDTAN, etc. En effet, la loi NOTRe a renforcé la compétence d'aménagement du territoire des Régions en leur confiant l'élaboration du SRADDET.

2.8.5. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Ce sont des schémas territoriaux relatifs à la gestion des eaux qui découlent de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) adoptée en 2000 qui établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Ces schémas fixent une ambition environnementale : objectifs de bon état des eaux, de réduction des émissions de substances dangereuses, de prévention et préservation de la dégradation des milieux aquatiques, etc.

Le SCoT doit être compatible avec les orientations et objectifs du SDAGE ainsi qu'avec les objectifs de protection du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).
Conformément à l'article L131-1 du code de l'urbanisme, le SCoT a garanti la prise en compte dans un rapport de compatibilité du SDAGE et du SAGE dont les caractéristiques sont rappelées pour information ci-dessous.

Les principales thématiques du SDAGE et du SAGE ainsi que les conclusions de l'étude d'impact réalisée par Climax (cf page 229) sont rappelées ci-dessous.

Le SDAGE du Bassin Rhin-Meuse 2016-2021

Un ensemble de documents définit la politique de l'eau par bassin de chaque grand fleuve. Les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE se composent en 6 grands thèmes :

1) Eau et Santé
2) Eau et Pollution
3) Eau, Nature et Biodiversité
4) Eau et Rareté
5) Eau et Aménagement du territoire : Inondations, préservation des ressources naturelles et alimentation en eau potable et assainissement des zones ouvertes à l'urbanisation
6) Eau et Gouvernance

En référence à l'étude d'impact jointe, le projet solaire Anna n'a pas d'interférence avec la majorité de ces thématiques car il ne se développe ni à proximité de captage (eau et santé) ni dans une zone humide (eau, nature et biodiversité) et n'est pas susceptible d'affecter la ressource en eau quantitativement (eau et rareté) ou qualitativement (eau et pollution).

Les SAGE Ill-Nappe-Rhin et Thur

Pour le SAGE Ill-Nappe-Rhin révisé approuvé par arrêté préfectoral le 1er juin 2015, les objectifs généraux du chapitre 1 du PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau) répondent à l'enjeu 1 du SAGE : « *garantir la qualité des eaux souterraines sur l'ensemble de la nappe alluviale rhénane d'Alsace afin de permettre partout, au plus tard d'ici 2027, une alimentation en eau potable sans traitement. Les pollutions présentes dans la nappe seront résorbées durablement* ».

Le projet ne menace aucune zone de captage d'eau potable et n'est pas de nature à affecter la qualité des eaux superficielles.

Pour le SAGE de la Thur (arrêté préfectoral du 14 mai 2001), il est indiqué sur le site GEST' EAU (http://www.gesteau.fr/sage/thur) que la révision du document est en attente et n'est donc pas envisagée pour l'instant.

Le projet solaire Anna apparaît compatible avec les orientations du SDAGE et du SAGE du territoire Rhin-Meuse car il n'interfère pas avec les domaines de l'eau.

2.9. Les effets du projet et types d'impact

2.9.1. La prise en compte des nuisances

Le projet n'engendrera pas de trafic routier supplémentaire, donc pas de nuisance sonore supplémentaire. Durant les travaux, des gênes émaneront néanmoins du trafic de poids lourds nécessaire à l'installation du parc solaire. Ce trafic se produira essentiellement dans une zone commerciale et non d'habitat.

Le projet d'implantation ne se situe pas à proximité d'une route à grande circulation.

2.9.2. La prise en compte de la sécurité

La maintenance du site nécessitera 1 intervention au maximum par mois d'une équipe composée de 2 techniciens et d'un véhicule léger.

La fréquentation du site ne sera pas autorisée pour des raisons de sécurité. Le parc solaire sera entièrement clôturé sur une hauteur de 2 m.

Le tableau ci-après présente les différents types d'impacts émanant du projet en phase chantier et en phase d'exploitation (extrait de l'étude d'impact, page 232).

La prise en compte de la qualité d'implantation dans le paysage

Selon l'étude d'impact (page 287), l'impact visuel du projet est limité du fait du recul de l'aménagement de la centrale solaire en bordure Nord-ouest du site. Les installations sont éloignées des zones fréquentées par le public.

De plus, le projet ne couvre pas intégralement les terrils. Les versants les plus exposés paysagèrement, notamment ceux du terril Ouest exposés Sud, ne seront pas couverts par des panneaux.

	Durée / type	Milieu physique	Biodiversité	Milieu humain
1. TRAVAUX EN PHASE CHANTIER ET REMISE EN ETAT (EFFETS SURTOUT TEMPORAIRES)				
Risque de pollution aux hydrocarbures et gaz	Temporaire / Direct	Risque de pollution des sols, eaux (fossé) et de l'air	Altération de biotopes (conditions de vie des espèces)	Risque d'altération de ressources (eau potable)
Enlèvement de la végétation (selon période et méthodes du chantier)	Temporaire / Direct	Risque d'érosion	Destruction de plantes et végétation. Risque de destruction d'individus d'animaux	Paysage : perte de la diversité végétale
Remaniements topographiques	Temporaire / indirect	Perturbation de la pédogenèse	Modifications de biotopes	Modifications faibles, peu perceptibles
Battage et extraction des pieux, allées utilisées par les engins)	Temporaire / Direct et indirect	Imperméabilisation locale ; tassement du sol (allées)	Modifications localisées de biotopes	Risque d'accidents en cas d'affaissements locaux
Trafic et opérations lors du chantier (entreposage,...)	Temporaire / Direct	Qualité de l'air (poussières) ; bruits	Dérangement pour les espèces, risques de destruction d'individus d'animaux	Nuisances sonores, vibrations, poussières, gênes aux riverains, usagers
2. PHASE D'EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE (EFFETS DURABLES SUR 30 ANS)				
Interception des précipitations par les panneaux	Continu / Indirect	Modification des l'écoulement des eaux	Modification de biotopes (baisse de l'hygrométrie sous les panneaux)	-
Pollutions chimiques (départ de Zinc des pieux aciers)	Continu / Indirect	Risque de pollution des sols et des eaux	Altération de biotopes (risque de pollution de certains organismes)	-
Ombrage (autour et sous les modules)	Continu / Indirect	Modification du méso- et microclimat	Modification de biotopes (baisse de luminosité sous les panneaux)	-
Echauffement des espaces proches des modules	Continu / Indirect	Modification du méso- et microclimat	Modification de biotopes (élévation de la température sous les panneaux)	-
Emission de champs électriques (onduleurs et câbles)	Continu / Direct et indirect	Emission d'ondes	Risques pour certaines espèces (peu connu)	Nuisances aux riverains
Miroitement, réflexion et polarisation de la lumière	Continu / Indirect	-	Altération de biotopes et d'activité (certaines espèces)	Modifications paysagères
Introduction de rampes, panneaux, containers et gestion	Continu / Indirect	-	Habitats artificiels peu favorables à de nombreuses espèces	Paysage modifié, dominé par les structures solaires
Gestion des espaces entre les panneaux	Continu / Indirect	Effets indirects sur les écoulements et la pédogenèse	Type de végétation et d'espèces en fonction des modes de gestion	Aspect paysager
Présence humaine en maintenance	Temporaire / direct	-	Perturbations de certaines espèces	-
Clôture du parc solaire	Continu / direct	-	Déplacements entravés pour les espèces terrestres	-

III. MISE EN COMPATIBILITE DU PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

3.1. Délimitation du périmètre du projet nécessitant mise en compatibilité

Le périmètre, nécessitant la mise en compatibilité du PLU, est circonscrit à l'intégralité du Terril Anna qui correspond à l'aire d'implantation du parc d'énergie solaire photovoltaïque.

Le projet d'intérêt général à mettre en compatibilité consiste en la création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol sur le Terril Anna. La réalisation de ce projet d'intérêt général nécessite de connecter au réseau électrique l'aire d'implantation du parc solaire. L'accès au parc solaire doit également être pris en compte.

La réalisation du projet de centrale photovoltaïque au sol sur le terril Anna nécessite, dans le cadre de la déclaration de projet, de mettre en compatibilité les documents règlementaires graphiques du PLU afin de créer et délimiter un secteur Nsp couvrant l'emprise du terril Anna, secteur dont le règlement écrit du PLU a été créé lors de la précédente mise en compatibilité relative au carreau Schoenensteinbach (sur lequel un secteur Nsp et son règlement ad hoc avait été créé).



Insertion du projet

3.2. Incidences du projet sur le document règlementaire graphique (plan de zonage) du PLU

Avant la présente mise en compatibilité du PLU, le Terril Anna est classé en zone N du PLU approuvé le 30 juin 2014. Cette zone correspond à une zone naturelle et forestière à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique et écologique.

La zone N couvre en particulier le secteur ouest du territoire communal, dont l'espace forestier. Elle comprend :

- un secteur NC identifiant un site de compostage de déchets,
- un secteur NE identifiant des constructions isolées répondant à des objectifs d'intérêt public ou collectif,
- un secteur NG correspondant au site d'extraction de matériaux,
- un secteur NH identifiant des constructions d'habitation isolées à l'extérieur de l'enveloppe urbaine de Wittenheim,
- le secteur NJ couvrant les jardins familiaux,
- un secteur NP identifiant des espaces de parcs localisés dans ou à proximité immédiate de l'espace urbanisé.
- **un secteur NSp identifiant les zones pour l'implantation de « constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ou d'une unité de production d'énergie renouvelable** »

Elle comporte des secteurs Ni, NEi, NGi, NHi et NPi, repérés par un graphisme particulier au plan de règlement, soumis au risque d'inondation, conformément aux dispositions du Plan de Prévention du Risque d'Inondation approuvé le 27 décembre 2006.

Dans le cadre de la présente mise en compatibilité du PLU, le zonage est modifié par la création d'un sous-secteur **« NSp»**, identifiant le secteur du Terril Anna spécifique pour l'implantation de « *constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ou d'une unité de production d'énergie renouvelable* ».

Pour rappel, le Code de l'Urbanisme (art. L.151-11) autorise de manière générale en zone N, les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice de l'activité agricole, pastorale ou forestière du terrain objet de l'implantation envisagée et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Le projet consiste à reconvertir un ancien site minier dont l'entretien est actuellement effectué par des moutons de façon ponctuelle environ 15 jours par an. Cette activité ne sera toutefois compromise que pendant la durée des travaux d'installation des panneaux. Les moutons pourront ensuite reprendre une activité normale, sans réduction de surfaces.

S'agissant de la reconversion d'un ancien site minier, aucune activité agricole, pastorale ou forestière n'y est exercée et ne sera donc compromise.

Conformément à la précédente mise en compatibilité ayant créé un secteur Nsp sur le carreau Schoenensteinbach, la délimitation du présent secteur Nsp sur le terril Anna constitue un secteur de taille et de capacité limitées (STECAL) en zone N délimité en application de l'article L151-13 du code de l'urbanisme. L'étude d'impact détaille les mesures destinées à compenser les atteintes à la sauvegarde des espaces naturels.
Le dossier a été soumis à l'avis de la Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers.

3.3. Incidences du projet sur le règlement écrit

Dans la mesure où un secteur Nsp avec son règlement dédié avait été délimité dans le cadre de la 1ère mise en compatibilité du PLU approuvé le 5 avril 2019, le secteur Nsp délimité sur le terril Anna sera soumis au règlement écrit Nsp existant dans le PLU depuis le 5 avril 2019.
Le règlement Nsp est rappelé dans le point 3.3.1 :

3.3.1. Rappel des dispositions réglementaires de la zone « NSp »

Le règlement du Plan Local d'Urbanisme a été modifié comme suit pour permettre l'installation d'une centrale photovoltaïque dans les secteurs NSp. Cette disposition découle de la présente déclaration de projet avec mise en compatibilité du PLU.

Les zones auxquelles s'appliquent les dispositions des différents chapitres du titre V du présent règlement sont :

- N
- NC
- NE
- NG
- NH
- NJ
- NP
- NSp.

CARACTERE DE LA ZONE N

La zone N est une zone naturelle et forestière à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, écologique.
Elle identifie en particulier le secteur ouest du territoire communal, dont l'espace forestier.

Elle comprend :

- un secteur NC identifiant un site de compostage de déchets,
- un secteur NE identifiant des constructions isolées répondant à des objectifs d'intérêt public ou collectif,
- un secteur NG correspondant au site d'extraction de matériaux,
- un secteur NH identifiant des constructions d'habitation isolées à l'extérieur de l'enveloppe urbaine de Wittenheim,
- le secteur NJ, couvrant les jardins familiaux,
- un secteur NP identifiant des espaces de parcs localisés dans ou à proximité immédiate de l'espace urbanisé,
- un secteur NSp pouvant accueillir des installations nécessaires au service public ou d'intérêt collectif ou d'une unité de production d'énergie renouvelable.

Extrait de l'article 2 N - Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

En secteur NSp sont également admis :

- Les installations nécessaires au service public ou d'intérêt collectif ou d'une unité de production d'énergie renouvelable.
- Les affouillements et exhaussements du sol nécessaires aux constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à la prévention des risques et des nuisances.
- Les aires de stationnement liées aux services publics ou d'intérêt collectif.
- L'édification et la transformation de clôtures.
- Les équipements d'infrastructures linéaires et leurs annexes techniques s'ils sont liés à un réseau d'intérêt public.

Extrait de l'article 6 N - Implantation des constructions par rapport aux emprises publiques et aux voiries

Toute construction ou installation devra respecter un recul de minimum :

- de 25 m par rapport à l'alignement des RD 20II, RD 20IV, RD 429, RD 430, sauf en secteur NSp ou un recul de 10 m minimum devra être respecté par rapport à la RD 429,
- de 15 m par rapport à l'alignement des autres voies,
- de 10 m par rapport à l'alignement des chemins.

Extrait de l'article 11 N - Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords

- Dans l'ensemble de la zone N à l'exception des secteurs NH, NE et NSp les clôtures seront soit de type agricole d'une hauteur maximale de 1,5m, soit constituées d'une haie vive éventuellement accompagnée d'un grillage placé à l'arrière d'une hauteur maximale de 2m.
- Dans les secteurs de zone NH et NE, les clôtures pourront être constituées d'un mur plein d'une hauteur maximale de 1 m surmonté ou non d'un dispositif à claire-voie. La hauteur totale de la clôture ne pourra excéder 2 m.
- Dans le secteur NSp, les murs pleins sont interdits. La hauteur maximale les clôtures est fixé à 2 m.

Le règlement actuel et la proposition de règlement mis en compatibilité se trouvent en annexe du présent document.

Le rapport de présentation du PLU approuvé est conservé et complété par le rapport de la présente mise en compatibilité. Les évolutions réglementaires apportées par la mise en compatibilité du PLU modifient la surface de la zone naturelle comme suit :

Zones naturelles	PLU approuvé 5 avril 2019	Mise en compatibilité	Evolution
N	**803,10**	**775,20**	**-27,90**
Ni	18,3	18,3	0,0
NC	1,6	1,6	0,0
NE	0,8	0,8	0,0
NEi	2,4	2,4	0,0
NGi	13,8	13,8	0,0
NH	3,9	3,9	0,0
NHi	0,2	0,2	0,0
NJ	2,5	2,5	0,0
NP	11,2	11,2	0,0
NPi	0,2	0,2	0,0
NSp	**5,90**	**33,80**	**27,90**
Total zones naturelles	**863,90**	**863,90**	

ANNEXES

4. Extrait du procès-verbal des délibérations

5. Plan Ecologique Global

WF
DÉPARTEMENT DU HAUT-RHIN
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Au cœur du Bassin potassique

EXTRAIT DU PROCES-VERBAL DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL
Sous la présidence de Monsieur Antoine HOMÉ
Maire de la Ville de Wittenheim
Séance du 30 septembre 2016

Présents (26) : M. Antoine HOMÉ, Maire – Mme Marie-France VALLAT, M. Philippe RICHERT, Mme Brigitte LAGAUW, M. Arnaud KOEHL, Mme Catherine RUNZER, M. Albert HAAS, Mme Anne-Catherine LUTOLF-CAMORALI, M. Joseph WEISBECK, Mme Livia LONDERO, Adjoints – Mme Thérèse ANZUINI, Mme Sonia GASSER, M. Pierre PARRA, Conseillers Municipaux Délégués – M. Didier CASTILLON, M. Joseph RUBRECHT, M. Alain WERSINGER, Mme Alexandra ARSLAN, Mme Ouijdane ANOU, Mme Claudette RIFFENACH, M. Philippe DUFFAU, M. Raffaele CIRILLO, M. Rémy SCHONECKER, Mme Ghislaine BUESSLER, M. Patrick PICHENEL, Mme Sylvie MURINO, Mme Clélia GUENIN, Conseillers Municipaux.

Excusés (2) : M. Hechame KAIDI, Conseiller Municipal Délégué, M. Jomaa MEKRAZI, Conseiller Municipal

Procurations (5) : M. Francis KNECHT-WALKER, Conseiller Municipal Délégué à Mme Livia LONDERO, Adjointe au Maire – Mme Christiane-Rose KIRY, Conseillère Municipale Déléguée à M. Albert HAAS, Adjoint au Maire – M. Alexandre OBERLIN, Conseiller Municipal Délégué à M. Pierre PARRA, Conseiller Municipal Délégué – Mme Ginette RENCK, Conseillère Municipale Déléguée à M. Antoine HOMÉ, Maire – M. Richard HEINY, Conseiller Municipal à M. Philippe DUFFAU, Conseiller Municipal.

POINT N° 15 - PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) - ENGAGEMENT D'UNE PROCEDURE DE DECLARATION DE PROJET POUR L'AMENAGEMENT D'UNE CENTRALE D'ENERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAIQUE SUR LE TERRIL ANNA PORTANT MISE EN COMPATIBILITE DU PLU

Par délibération en date du 1er avril 2016, le Conseil Municipal a validé le principe du projet de centrale d'énergie solaire photovoltaïque par la Société Krannich Solar sur le carreau minier de Schoenensteinbach, propriété communale. Cette décision s'inscrit pleinement dans sa politique de développement durable en faveur des énergies renouvelables et des économies d'énergie.

Afin de poursuivre cette démarche, la Société Krannich Solar propose d'implanter une 2ème centrale photovoltaïque au sol sur le terril Anna (bans de Wittenheim et Kingersheim) et sur les parcelles attenantes. Sont mentionnées dans le tableau ci-après les parcelles situées sur le ban de Wittenheim uniquement :

SOUS-PREFECTURE
11 OCT. 2016
68052 MULHOUSE CEDEX

.../...

Section	N° parcelle	Zone PLU	Contenance en hectares	Lieu-dit	Nature	Propriété
47	61	N	1,5190	Neumatt	landes, bois	Commune de Wittenheim
48	150	N	0,3155	Ortlishaag	landes, bois	
48	153	N	0,1245	Ortlishaag	landes, bois	
Sous-total			**1,9590**			
47	56	N	14,5701	Im Weiherlé	chemin, bois, sol	LES TERRILS D'ALSACE
47	52	N	0,4235	Im Weiherlé	terrain	
47	4	N	9,4808	Neumatt	landes, bois	
Sous-total			**24,4744**			
47	27	N	1,3679	Neumatt	landes, bois	m2A
Sous-total			**1,3679**			
CONTENANCE TOTALE			**27,8013**			

Par ailleurs, ce projet s'inscrit dans le cadre de la procédure d'appel d'offres dite CRE n°3 (Commission de Régulation de l'Energie) lancée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie. Les modalités de l'appel d'offres sont axées sur des projets développant des installations au sol dotées d'une puissance comprise entre 5 MWc et 17 MWc. (*MWc = mégawatts crêtes*). Cette installation est intégrée dans une famille plus importante que celle proposée pour le carreau de Schoenensteinbach.

Le projet occupera environ 20 ha sur une surface totale de 27,8013 hectares des parcelles situées sur le ban communal de Wittenheim. (Emprise totale du projet sur les communes de Wittenheim et Kingersheim : 36,2644 hectares).

Le site, de type industriel, anciennement propriété des Mines de Potasse d'Alsace (MDPA), ne comprend pas les emprises boisées de la Neumatt qui restent préservées. Le chemin longeant le terril Anna, situé sur la propriété privée des TERRILS D'ALSACE, sera maintenu et déplacé en limite de projet.

Ce site présente des caractéristiques compatibles avec ce type d'activité : une bonne exposition, une surface suffisante, plane et de forme idéale, des facilités d'accès et la proximité du réseau électrique.

Les études présentées par la Société Krannich Solar indiquent que le terrain est susceptible d'accueillir une surface utile de panneaux solaires sur l'emprise du site représentant une puissance de 10 MWc sur le ban de Wittenheim. A titre d'information, les données de production et d'économie de CO2 pour la centrale dans son ensemble sur les bans de Wittenheim et Kingersheim représentent 15 MWc.

La centrale permettrait de produire l'équivalent de la consommation d'électricité (hors chauffage) de près de 6 343 foyers dont 4 263 foyers sur Wittenheim. Les émissions de CO2 évitées pourraient représenter 1 400 tonnes par an dont 948 tonnes pour Wittenheim.

.../...

L'électricité ainsi produite sera revendue à ERDF. La Ville percevra une redevance annuelle d'un montant restant encore à définir sur les parcelles lui appartenant. Cette démarche pourrait être formalisée dans le cadre d'un bail emphytéotique d'une durée de 21 ans avec possibilité de renouvellement, entre la Ville de Wittenheim et la Société Parc Solaire Schoenensteinbach SAS, créée spécifiquement pour ce projet.

Si le choix devait être fait de ne pas procéder au renouvellement du bail à son échéance, il est proposé soit le transfert de la propriété de la centrale à la Ville, soit la remise en état du site avec démantèlement des installations.

Compte tenu de l'intérêt général que revêt ce projet et afin de le rendre possible en zone naturelle « N » du PLU, il est proposé au Conseil Municipal d'engager une procédure de déclaration de projet. En effet, le classement actuel des terrains n'est pas compatible avec le projet et ne permet pas sa réalisation.

Selon les modalités définies à l'article L.123-14 et L.123-14-2 du Code de l'Urbanisme : « *Lorsque la réalisation d'un projet public ou privé de travaux, de construction ou d'opération d'aménagement, présentant un caractère d'utilité publique ou d'intérêt général, nécessite une mise en compatibilité d'un plan local d'urbanisme, ce projet peut faire l'objet d'une déclaration d'utilité publique ou, si une déclaration d'utilité publique n'est pas requise, d'une déclaration de projet.* »

Cette procédure de mise en compatibilité du PLU dans le cadre d'une déclaration de projet ne peut intervenir que si :

- l'enquête publique concernant le projet a porté à la fois sur l'intérêt général de l'opération et sur la mise en compatibilité du PLU ;

- la mise en compatibilité du PLU a fait l'objet d'un examen conjoint avec les personnes publiques associées (Préfet, Président de l'EPCI, Région, Département...).

Les différentes étapes de la procédure sont les suivantes :

1. Elaboration d'un dossier présentant le projet et justifiant son caractère d'intérêt général, ainsi qu'un dossier de mise en compatibilité du PLU ;

2. Présentation du projet aux personnes publiques associées ;

3. Enquête publique portant à la fois sur l'intérêt général du projet et sur la mise en compatibilité du PLU qui en est la conséquence ;

4. Délibération motivée du Conseil Municipal dressant le bilan de la concertation et approuvant la déclaration de projet qui emporte approbation des nouvelles dispositions du PLU pour permettre la réalisation du projet.

Tout au long de la procédure, une concertation avec le public sera mise en place à travers une mise à disposition du dossier sur le site internet de la Ville, une réunion publique et des articles dans la presse locale et le bulletin municipal.

.../...

Une fois la procédure approuvée, des études complémentaires devront être menées par le porteur de l'opération. Le projet pourrait être soumis à l'élaboration d'un dossier ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) comprenant un volet faune et flore et une étude d'incidences qui devront démontrer le faible impact sur l'environnement.

LE CONSEIL MUNICIPAL,

à l'unanimité,

- valide le principe du projet de centrale photovoltaïque sur le terril Anna ;
- décide d'engager la procédure de déclaration de projet et de mise en compatibilité du PLU ;
- autorise Monsieur le Maire ou son Adjoint(e) Délégué(e) à signer tout document afférent à ce dossier.

POUR EXTRAIT CONFORME

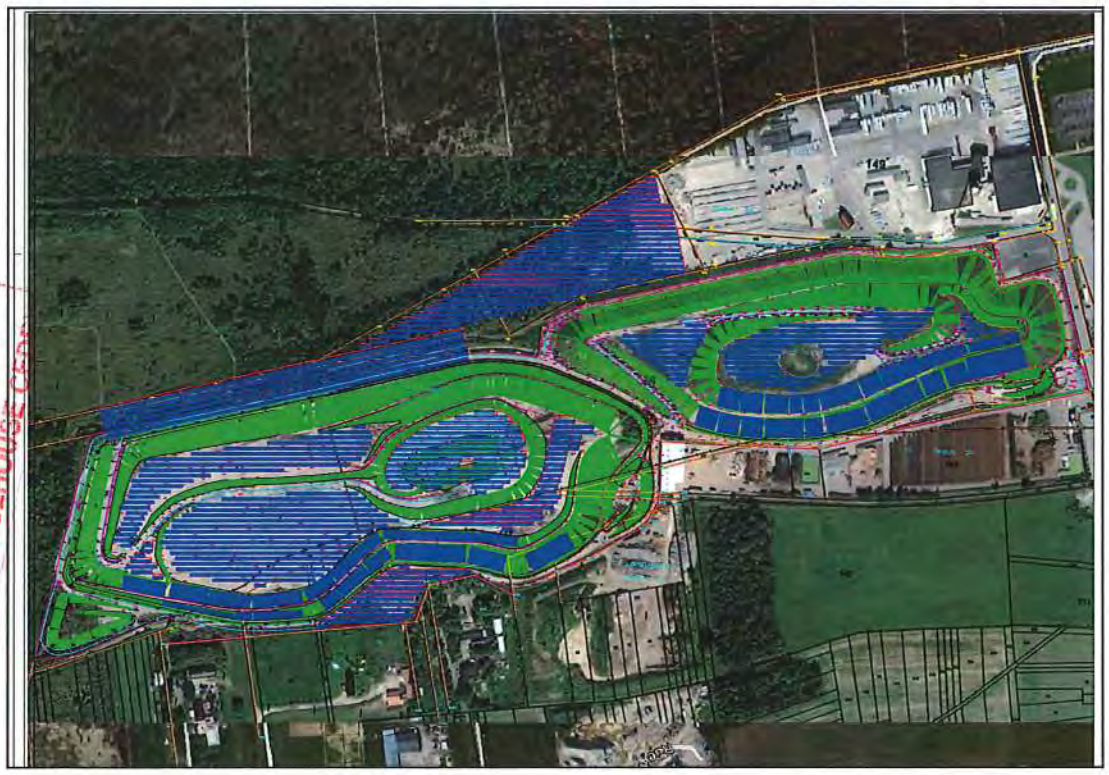
Antoine HOMÉ
Maire de Wittenheim
Conseiller Régional de la Région Grand Est



ANNEXE

Zone concernée par la procédure de déclaration de projet et de mise en compatibilité du PLU





PRÉFECTURE
11 OCT. 2016
68052 MULHOUSE CEDEX

SOUS-PREFECTURE
16 AVR. 2009
68052 MULHOUSE CEDEX

PLAN ECOLOGIQUE GLOBAL – VILLE DE WITTENHEIM

Préambule

En écho à la Charte des Maires pour l'Environnement adoptée par l'Association des Maires de France et pour mettre en œuvre les actions du projet municipal, en cohérence avec le Plan Climat de la Communauté d'Agglomération Mulhouse Sud-Alsace (CAMSA), un Plan écologique global est proposé au Conseil Municipal. En effet, la commune demeure au plus près de ses concitoyens, le lieu de vie, d'échange, de partage, de lien social : elle se doit d'agir et d'être actrice pour promouvoir de nouveaux comportements chez les citoyens et dans les entreprises.

Transversal à de nombreux projets municipaux, ce plan écologique global sera au cœur des actions communales pendant toute la durée du mandat. Face aux dangers que constituent le réchauffement climatique, la disparition de la biodiversité, la raréfaction des ressources naturelles, les pollutions, et globalement la dégradation de l'environnement, pour notre planète et pour l'humanité, aucun d'entre nous ne peut plus ignorer l'urgence environnementale à laquelle nous sommes confrontés.

Un engagement écologique fort doit fédérer nos énergies à tous les niveaux et dans toutes les instances, tant il est vrai qu'aucun effort particulier ne portera véritablement ses fruits s'il ne s'inscrit pas dans une dynamique collective, notamment à l'échelon communal .

La protection de l'environnement est une impérieuse nécessité pour les générations actuelles et pour préparer l'avenir des générations futures.

Dans le domaine de l'environnement, la commune et l'intercommunalité sont souvent en première ligne : salubrité publique, gestion de l'eau potable, des déchets et de l'assainissement, planification et réglementation de l'urbanisme, construction et gestion des bâtiments publics, organisation des modes de déplacement des habitants et mise en service des transports en commun moins polluants, actions sur le cadre et la qualité de vie (sols, air, ressources en eau et milieux aquatiques, bruit, patrimoine rural, forestier…).

Il est aujourd'hui du devoir de la Ville de Wittenheim d'avoir une grande ambition écologique, qui s'appuiera sur des actions concrètes.

C'est pourquoi il est proposé au Conseil municipal de valider le Plan écologique global suivant, pour le bien-être de nos concitoyens.

Les actions du Plan écologique global se déclinent en quatre axes :

1. Promouvoir la sobriété énergétique, économiser les ressources contribuant ainsi à lutter contre les changements climatiques
2. Maîtriser l'urbanisme, diversifier l'offre de transports publics et promouvoir les modes de transport doux afin de préserver le cadre de vie actuel mais aussi celui des générations à venir
3. Préserver les ressources naturelles et la biodiversité
4. Conjuguer environnement et santé et conduire des politiques municipales écologiquement responsables.

Premier axe **Promouvoir la sobriété énergétique, économiser les ressources et lutter contre les changements climatiques**

- Maîtriser la demande d'énergie en éliminant les gaspillages et en développant l'efficacité énergétique à confort équivalent.

- Développer le recours aux énergies renouvelables les plus adaptées à notre territoire (solaire, géothermie, bois, photovoltaïque...) : mettre en œuvre un projet de centrale solaire photovoltaïque, créer une chaufferie bois dans le cadre d'un grand équipement municipal et effectuer le suivi du bilan énergétique des bâtiments communaux en lien avec l'Agence Locale de la Maîtrise de l'Energie (ALME) sur la base de l'analyse réalisée en 2006.
- Achever le plan pluriannuel de remplacement des chaudières au fuel pour les deux derniers groupes scolaires pour ne plus consommer de fuel pour le chauffage des bâtiments publics (hors secours).
- Intégrer des normes environnementales (Bâtiments basse consommation) dans la construction des bâtiments publics et généraliser l'emploi des technologies à basse consommation d'énergie (pour le chauffage, l'éclairage...).

- Privilégier l'acquisition de véhicules propres lors du renouvellement des flottes municipales.

- Créer un puits de carbone dans la forêt communale.

- Dans le cadre d'un partenariat avec le Conseil Municipal des Enfants (CME), mettre en œuvre un projet visant à sensibiliser les élèves sur le gaspillage de l'énergie et les ressources naturelles et à réduire la consommation d'énergie dans les écoles (exemple : motiver les élèves à diminuer la consommation d'électricité pour l'éclairage et d'eau, en réduisant le montant de la facture par rapport à l'année précédente).

- Promouvoir les actions de diagnostic thermique et d'aide à la performance énergétique au travers d'une aide financière pour les particuliers afin de les sensibiliser aux économies d'énergies et aux énergies renouvelables et leur permettre de faire les choix les plus appropriés à leur cas particulier.

Deuxième axe **Maîtriser l'urbanisme, diversifier l'offre de transports publics et promouvoir les modes de transport doux**

- Faire des documents d'urbanisme des outils de maîtrise et de cohérence du développement de notre Ville, et adopter une approche environnementale de l'urbanisme.

- Intégrer des critères de développement durable dans les programmes de voirie et d'éclairage public.

- Suivre attentivement l'avenir des terrils miniers.

- Créer des zones d'activité conçues dans le respect des critères environnementaux.

- Elaborer une Charte "environnementale" applicable aux projets de promotion privée.

- Réussir l'arrivée du Tram à Wittenheim.

- Travailler en concertation avec la CAMSA pour développer et mettre en cohérence les pistes cyclables et les chemins piétonniers.

- Organiser des "pédibus" pour les écoliers.

SOUS-PREFECTURE
16 AVR. 2009
68052 MULHOUSE CEDEX

Troisième axe — **Préserver les ressources naturelles et la biodiversité**

- Intégrer des critères de développement durable dans les cahiers des charges de consultation des marchés publics (exemple : bois éco-certifié, matériaux sans émanation de produits toxiques, ...).

- Economiser les flux de matière (papier, eau, ...) liés aux activités des services municipaux ; généraliser la récupération des eaux de pluie pour les espaces verts ; utiliser des produits d'entretien biodégradables et/ou éco-labellisés.

- Réaliser un inventaire du patrimoine naturel (flore et faune) de la commune et mettre en place un plan de gestion différenciée en supprimant les produits phytosanitaires d'ici 2012, pour la préservation de l'eau et de la biodiversité. Evoluer vers des méthodes de gestion des espaces verts et de fleurissement respectueux de l'environnement, planter des espèces végétales adaptées aux conditions locales et économes en eau ; développer le compostage et la valorisation des déchets verts et n'utiliser que des engrais biologiques.

- Développer les espaces verts dans les zones urbanisées : par exemple, réaliser un Parc de loisirs sécurisé ; mettre en réseau ces espaces, avec création d'un chemin piétonnier jusqu'au Moulin, valoriser le Dollerbaechlein ; réaliser la zone tampon de la rue Joseph Vogt ; créer un verger école.

- Valoriser et préserver les ressources de la forêt (bois de chauffage et bois d'œuvre) dans une approche écologique. Préserver la forêt communale du Nonnenbruch qui constitue un poumon vert au profit des habitants, la mettre en valeur en créant par exemple un parcours avec un observatoire de la nature.

Quatrième axe — **Conjuguer environnement et santé et conduire des politiques écologiquement responsables**

- Veiller à la qualité de l'eau distribuée dans notre commune et à la pérennité de la ressource.

- Introduire des aliments et boissons biologiques dans les réceptions organisées par la Ville.

- Généraliser l'usage des produits écologiques et/ou éco-labellisés (peintures sans solvant, produits d'entretien et engrais biologiques...) dans la maintenance et l'entretien des bâtiments communaux et former les agents de la collectivité à la bonne utilisation de ces produits.

- Promouvoir le comportement éco-citoyen en sensibilisant la population à l'utilisation de produits qui ne nuisent ni à l'environnement ni à la santé, à travers une information régulière ou des conseils dans le bulletin municipal.

- Sur le marché hebdomadaire, faire venir des commerçants qui vendent des produits biologiques ou qui font partie des AMAP. Définir un point de dépôt pour ces derniers.

- Lutter contre les nuisances sonores.

- Suivre l'action du SIVOM sur la qualité de l'air, tant à l'intérieur des bâtiments qu'à l'extérieur.

Ville de Wittenheim

PLAN LOCAL d'URBANISME

DOSSIER DE DECLARATION DE PROJET EMPORTANT
MISE EN COMPATIBILITE
DU PLAN LOCAL D'URBANISME

Délibération du Conseil Municipal du 30 septembre 2016

3. REGLEMENT MODIFIE (EXTRAIT)

Vu pour être annexé à la délibération du conseil
communautaire du 2 mars 2020

Fabian JORDAN, Président

Juillet 2019

Ville de WITTENHEIM

PLAN LOCAL D'URBANISME
Règlement

Titre I DISPOSITIONS GENERALES

LE REGLEMENT UTILISE LE CODE COULEUR SUIVANT :

Apparaissent en rouge les dispositions concernant la centrale photovoltaïque. Ces dispositions découlent de la présente déclaration de projet avec mise en compatibilité du PLU.

Article 1 - Champ d'application territorial du règlement

Le présent règlement s'applique au territoire de la commune de WITTENHEIM du département du Haut-Rhin (n° INSEE : 68376).

Article 2 - Division du territoire en zones

Le territoire couvert par le présent plan local d'urbanisme est entièrement divisé en zones urbaines, zones à urbaniser, zones agricoles et zones naturelles.

LES ZONES URBAINES

Peuvent être classés en zone urbaine les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.
Les zones urbaines sont repérées sur les documents écrits et graphiques du règlement par un sigle commençant par la lettre **U**.

Les secteurs auxquels s'appliquent les dispositions des différents chapitres du titre II du présent règlement sont :

- UA,
- UB,
- UC,
- UD,
- UE,
- UG,
- UJ,
- UM,
- UT,
- UX, divisée en 6 secteurs : UXA, UXAt, UXC, UXP, UXL et UXD.

LES ZONES A URBANISER

Peuvent être classés en zone à urbaniser les secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouverts à l'urbanisation. Les constructions y sont autorisées soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble, soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone prévus par les orientations d'aménagement et de programmation et le présent règlement.

Lorsque les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate de la zone à urbaniser n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone, son ouverture à l'urbanisation peut être subordonnée à une modification ou une révision du PLU.

Les zones à urbaniser sont repérées sur les documents écrits et graphiques du règlement par un sigle contenant les lettres **AU**.

Les zones auxquelles s'appliquent les dispositions des différents chapitres du titre III du présent règlement sont :

– 1AU, comprenant un secteur 1AU1
– 1AUX

LES ZONES AGRICOLES

Peuvent être classés en zone agricole les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.
En zone agricole, seules peuvent être autorisées :

– les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ;
– les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Des secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées, dans lesquels des constructions peuvent être autorisées, peuvent être délimitées à la condition qu'elles ne portent atteinte ni à la préservation des sols agricoles et forestiers ni à la sauvegarde des sites, milieux naturels et paysages.
Les zones agricoles sont repérées sur les documents écrits et graphiques du règlement par un sigle commençant par la lettre **A**.

Les zones auxquelles s'appliquent les dispositions des différents chapitres du titre IV du présent règlement sont :

– A
– AC
– AM, comprenant un secteur AM1.

LES ZONES NATURELLES ET FORESTIERES

Peuvent être classé en zone naturelle et forestière, les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison :

– soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique ;
– soit de l'existence d'une exploitation forestière ;
– soit de leur caractère d'espaces naturels.

Des secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées, dans lesquels des constructions peuvent être autorisées, peuvent être délimitées à la condition qu'elles ne portent atteinte ni

à la préservation des sols agricoles et forestiers ni à la sauvegarde des sites, milieux naturels et paysages.
Les zones naturelles sont repérées sur les documents écrits et graphiques du règlement par un sigle commençant par la lettre **N**.

Les zones auxquelles s'appliquent les dispositions des différents chapitres du titre V du présent règlement sont :

- N
- NC
- NE
- NG
- NH
- NJ
- NP
- **NSp.**

LES AUTRES PERIMETRES

Les emplacements réservés

Les emplacements réservés constituent des zones spéciales susceptibles d'être délimitées par le PLU en application du code l'urbanisme.
Réservés aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général ou aux espaces verts, ces emplacements traduisent un engagement des collectivités publiques relatif aux équipements publics projetés sur leur territoire.
La création d'un emplacement réservé n'affecte pas la propriété des biens immeubles qui y sont situés. Le bénéficiaire ne devient pas propriétaire de l'emplacement convoité. Il prend une option sur les biens qu'il envisage d'acquérir.
Elle ouvre aux propriétaires d'emplacements réservés un droit de délaissement leur permettant de mettre la collectivité bénéficiaire en demeure d'acquérir ou de lever la réserve.

Les emplacements réservés sont repérés aux documents graphiques et répertoriés dans une liste figurant sur le plan de zonage.

Titre II DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE NATURELLE ET FORESTIERE

CARACTERE DE LA ZONE N

La zone N est une zone naturelle et forestière à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, écologique.

Elle identifie en particulier le secteur ouest du territoire communal, dont l'espace forestier.

Elle comprend :

- un secteur NC identifiant un site de compostage de déchets,
- un secteur NE identifiant des constructions isolées répondant à des objectifs d'intérêt public ou collectif,
- un secteur NG correspondant au site d'extraction de matériaux,
- un secteur NH identifiant des constructions d'habitation isolées à l'extérieur de l'enveloppe urbaine de Wittenheim,
- le secteur NJ, couvrant les jardins familiaux,
- un secteur NP identifiant des espaces de parcs localisés dans ou à proximité immédiate de l'espace urbanisé,
- **un secteur NSp pouvant accueillir des installations nécessaires au service public ou d'intérêt collectif ou d'une unité de production d'énergie renouvelable.**

Elle comporte des secteurs Ni, NEi, NGi, NHi et NPi, repérés par un graphisme particulier au plan de règlement, soumis au risque d'inondation, conformément aux dispositions du Plan de Prévention du Risque d'Inondation approuvé le 27 décembre 2006.

Extrait du rapport de présentation

Article 1 - N - Occupations et utilisations du sol interdites

1. Toutes les occupations et utilisations à l'exception de celles mentionnées à l'article 2.
2. **De plus, dans les secteurs inondables Ni, NEi, NGi, NHi et NPi repérés au plan de règlement**, sont interdites les constructions et installations qui ne respectent pas les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill approuvé le 27 décembre 2006.

Article 2 - N - Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

DANS TOUTE LA ZONE N

1. Les canalisations, travaux et installations linéaires souterraines (câbles, lignes, canalisations de produits énergétiques, d'eau et d'assainissement, téléphone…) ainsi que les ouvrages techniques liés à ces équipements,
2. Les infrastructures de déplacements doux et leurs aménagements,

3. L'aménagement, l'entretien et l'extension des infrastructures existantes,
4. Les dispositifs d'aménagement de berges des cours d'eau,
5. Les dispositifs de prévention de risques,
6. Les clôtures, sous réserve du respect des dispositions de l'article 11 N,
7. Les affouillements et exhaussements du sol nécessaires aux autres occupations et utilisations du sol admises dans la zone ou aux fouilles archéologiques.
8. **Toutefois, dans les secteurs inondables Ni repérés au plan de règlement**, sont interdites les constructions et installations qui ne respectent pas les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill approuvé le 27 décembre 2006.

EN SECTEUR NC, SONT EGALEMENT ADMIS :

9. La mise aux normes des installations existantes ou leurs reconversions en faveur d'une activité ne générant pas de nuisances.

EN SECTEUR NJ, SONT EGALEMENT ADMIS :

10. Les abris de jardins d'une emprise au sol inférieure ou égale à 20 m².

EN SECTEURS NE, NG, ET NH SONT EGALEMENT ADMIS :

11. Les extensions des constructions existantes dans la limite de 20 % de l'emprise au sol existante à la date d'approbation du présent P.L.U.
12. **Toutefois, dans les secteurs inondables NEi, NGi et NHi repérés au plan de règlement**, sont interdites les constructions et installations qui ne respectent pas les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill approuvé le 27 décembre 2006.

EN SECTEUR NP SONT EGALEMENT ADMIS :

13. Les extensions des constructions existantes dans la limite de 20 % de l'emprise au sol existante à la date d'approbation du présent P.L.U.
14. Les nouvelles constructions d'une emprise au sol maximale de 300 m² par unité foncière, sous réserve que l'aménagement préserve un caractère paysager et végétalisé.
15. **Toutefois, dans les secteurs inondables NPi repérés au plan de règlement**, sont interdites les constructions et installations qui ne respectent pas les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill approuvé le 27 décembre 2006.

EN SECTEUR NSP SONT EGALEMENT ADMIS :

16. **Les installations nécessaires au service public ou d'intérêt collectif ou d'une unité de production d'énergie renouvelable.**
17. **Les affouillements et exhaussements du sol nécessaires aux constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à la prévention des risques et des nuisances.**
18. **Les aires de stationnement liées aux services publics ou d'intérêt collectif.**
19. **L'édification et la transformation de clôtures.**

20. **Les équipements d'infrastructures linéaires et leurs annexes techniques s'ils sont liés à un réseau d'intérêt public.**

Article 3 - N - Accès et voirie

ACCES

1. Pour être constructible, un terrain doit bénéficier d'un accès à une voie publique ou privée ouverte à la circulation.
2. Aucun accès direct sur la RD 430 ne sera autorisé

VOIRIE

3. Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies doivent être adaptées aux destinations qu'elles supportent ou aux opérations qu'elles doivent desservir.

Article 4 - N - Desserte par les réseaux

RESEAUX DE DISTRIBUTION D'EAU

1. Toute construction ou installation qui requiert d'être alimentée en eau potable doit l'être par branchement au réseau public.
2. En cas d'absence de réseau collectif de distribution d'eau potable, le captage, forage ou puits particulier devront préalablement être autorisés et réalisés dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur.

RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

3. Toute construction ou installation doit évacuer ses eaux usées domestiques par branchement au réseau public d'assainissement recueillant les eaux usées.
4. Ces eaux usées doivent, à défaut de branchement possible sur un réseau public d'assainissement, être évacuées conformément à la réglementation en vigueur.

Eaux pluviales

5. Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales, en particulier par les fossés et cours d'eau existants.
6. Les eaux de ruissellement doivent être limitées autant que possible en maximisant les surfaces végétalisées et en privilégiant des matériaux perméables.

RESEAUX SECS

7. Lorsque les lignes publiques sont enterrées, les branchements privés doivent l'être également.

Article 5 - N - Caractéristiques des terrains

Non réglementé.

Article 6 - N - Implantation des constructions par rapport aux emprises publiques et aux voiries

1. Toute construction ou installation devra respecter un recul de minimum :
   – de 25 m par rapport à l'alignement des RD 20II, RD 20IV, RD 429, RD 430, **sauf en secteur NSp ou un recul de 10 m minimum devra être respecté par rapport à la RD 429**
   – de 15 m par rapport à l'alignement des autres voies
   – de 10 m par rapport à l'alignement des chemins

CAS DES COURS D'EAU

2. Toute construction ou installation doit être édifiée à une distance au moins égale à 10 mètres des berges des cours d'eau et fossés.

CES DISPOSITIONS NE S'APPLIQUENT PAS :

– aux travaux et aménagements visant à améliorer l'accessibilité des constructions. Ceux-ci pourront être implantés en avant de la ligne de construction, jusqu'à l'alignement ;
– aux constructions et installations de faible emprise nécessaires à l'exploitation des réseaux publics tels que postes de transformation électrique qui doivent s'implanter avec un recul maximum de 1,50 mètre par rapport à la limite d'emprise des voies.

Article 7 - N - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives*

DISPOSITIONS GENERALES

1. Les constructions devront être édifiées en respectant un recul par rapport à la limite séparative* de 2 mètres minimum.

CAS DES COURS D'EAU

2. Toute construction ou installation doit être édifiée à une distance au moins égale à 10 mètres des berges des cours d'eau et fossés.

CES DISPOSITIONS NE S'APPLIQUENT PAS :

- aux travaux et aménagements visant à améliorer l'accessibilité des constructions. Ceux-ci pourront être implantés jusqu'à la limite séparative* ;
- aux constructions et installations de faible emprise nécessaires à l'exploitation des réseaux publics tels que postes de transformation électrique qui peuvent s'implanter avec un recul maximal de 1,50 mètre des limites séparatives*.

Article 8 - N - Implantations des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Non réglementé.

Article 9 - N - Emprise au sol des constructions

DANS LE SECTEUR NP

L'emprise au sol maximale de l'ensemble des constructions sur une même unité foncière est limitée à 300 m².

DANS LES AUTRES SECTEURS

Non réglementé.

Article 10 - N - Hauteur maximale des constructions

DANS LE SECTEUR NJ

1. La hauteur totale des constructions est limitée à 3 mètres

DANS LE SECTEUR NP

2. La hauteur totale des nouvelles constructions est limitée à 5 mètres.

DANS LE RESTE DE LA ZONE N

3. La hauteur maximale des extensions des bâtiments existants ne doit pas dépasser la hauteur* du bâtiment d'origine.

Article 11 - N - Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords

DANS TOUTE LA ZONE

1. L'autorisation d'occupation du sol peut être refusée ou n'être accordée que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

CLOTURES

2. Dans l'ensemble de la zone N à l'exception des secteurs NH, NE et **NSp** les clôtures seront soit de type agricole d'une hauteur maximale de 1,5m, soit constituées d'une haie vive éventuellement accompagnée d'un grillage placé à l'arrière d'une hauteur maximale de 2m.
3. Dans les secteurs de zone NH et NE, les clôtures pourront être constituées d'un mur plein d'une hauteur maximale de 1 mètre surmonté ou non d'un dispositif à claire-voie. La hauteur totale de la clôture ne pourra excéder 2 mètres.
4. **Dans le secteur NSp, les murs pleins sont interdits. La hauteur maximale les clôtures est fixé à 2 m.**

Article 12 - N - Obligations imposées en matière de réalisation d'aires de stationnement

1. Des aires de stationnement pour les véhicules correspondant aux besoins des occupations et utilisations du sol doivent être réalisées en dehors des voies et emprises publiques.

Article 13 - N - Obligations imposées en matière de réalisation d'espaces libres, d'aires de jeux et de loisirs, et de plantations

1. Les espaces libres seront aménagés et plantés d'arbres et d'arbustes variés.
2. La plantation mono-espèce de résineux est interdite.

Article 14 - N - Coefficient d'occupation des sols

Non réglementé.

Article 15 - N - Obligations imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements en matière de performances énergétiques et environnementales

Non réglementé.

Article 16 - N - Obligations imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques

Non réglementé.

Ville de Wittenheim

PLAN LOCAL d'URBANISME

DOSSIER DE DECLARATION DE PROJET EMPORTANT
MISE EN COMPATIBILITE
DU PLAN LOCAL D'URBANISME

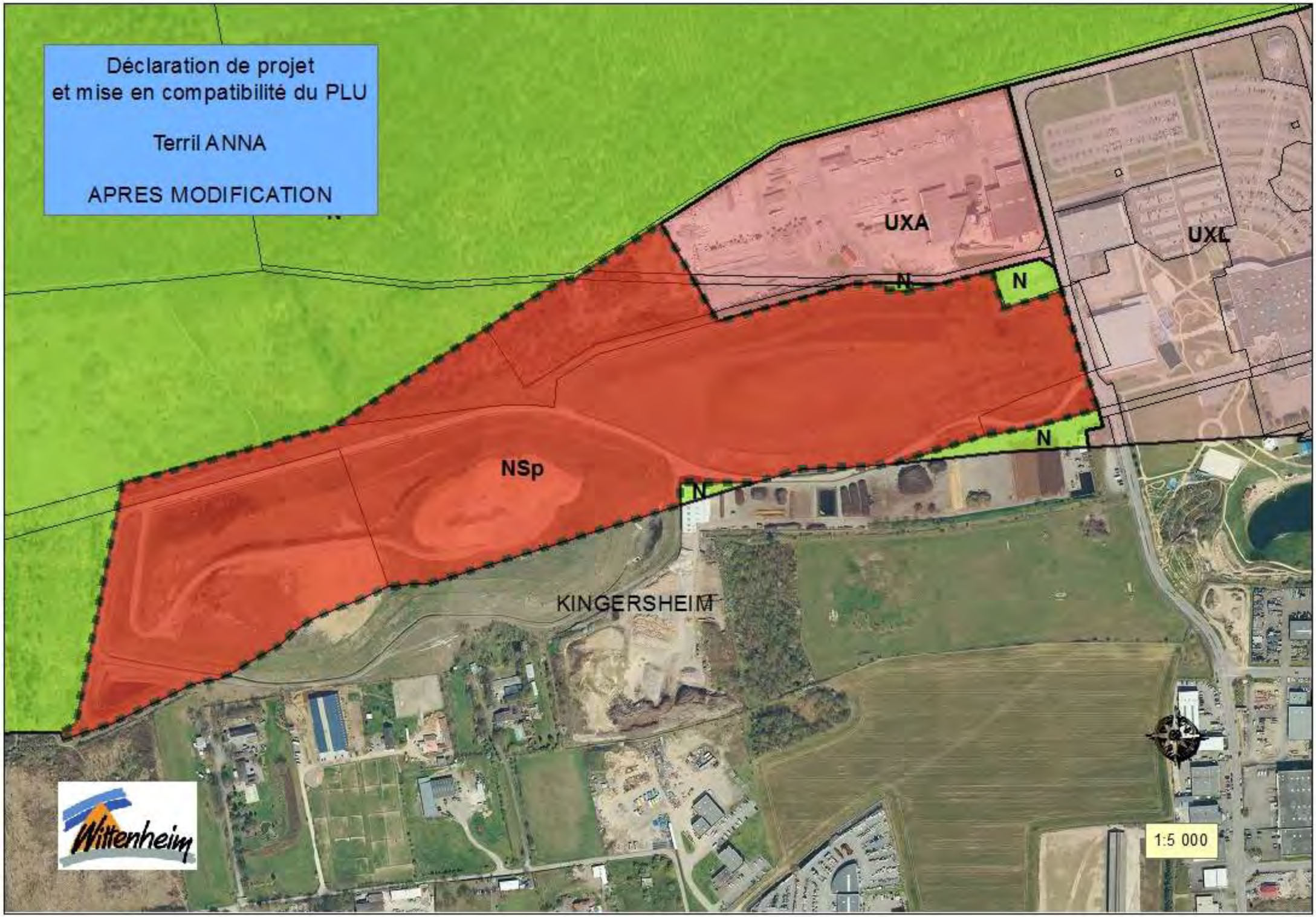
Délibération du Conseil Municipal du 30 septembre 2016

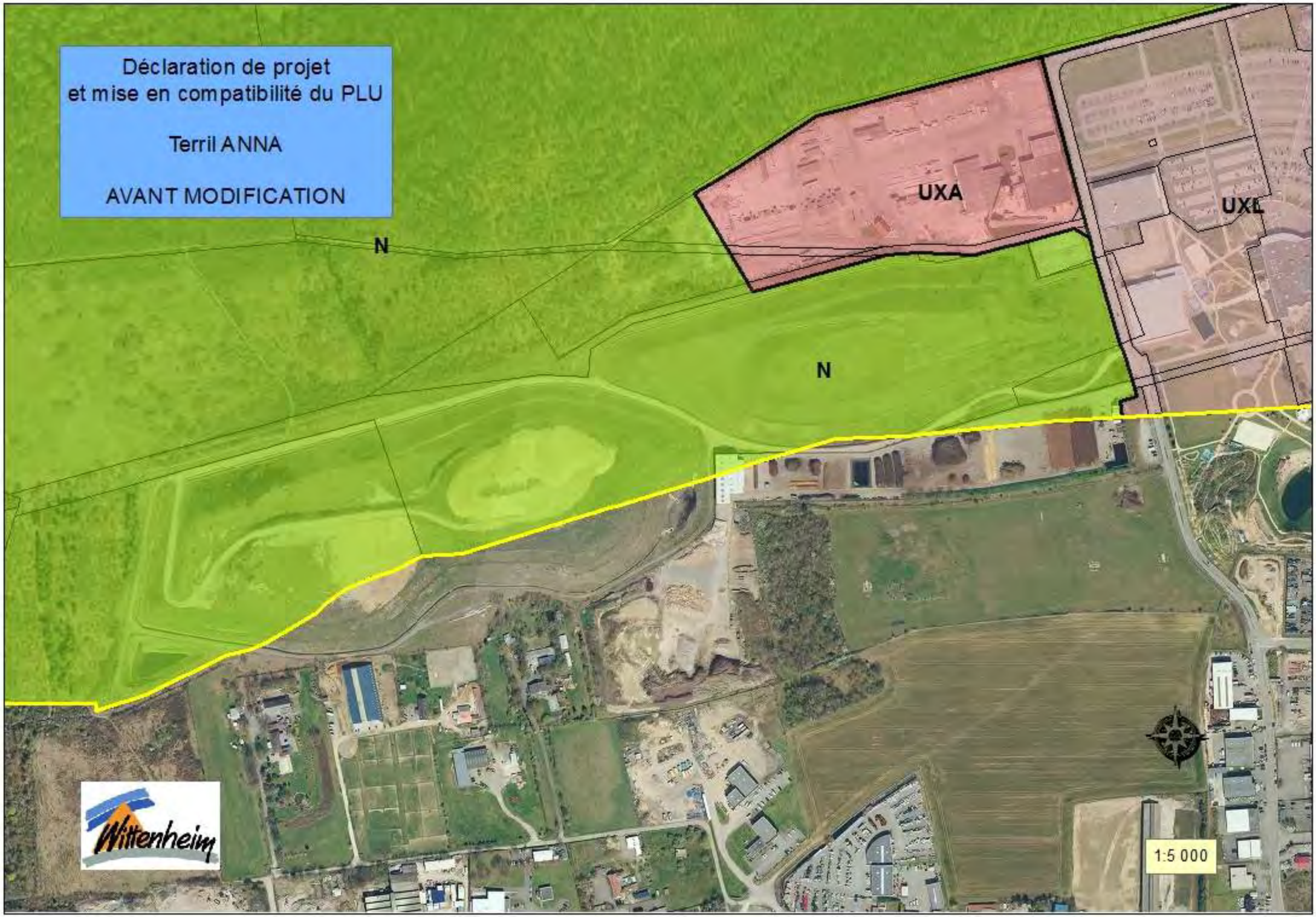
2. PLANS DE ZONAGE AVANT ET APRES ADAPTATION (EXTRAIT)

Vu pour être annexé à la délibération du conseil
communautaire du 2 mars 2020

Juillet 2019

Fabian JORDAN, Président


Déclaration de projet
et mise en compatibilité du PLU
Terril ANNA
APRES MODIFICATION
UXA
UXL
N
N
N
N
NSp
KINGERSHEIM
Wittenheim
1:5 000


Déclaration de projet
et mise en compatibilité du PLU
Terril ANNA
AVANT MODIFICATION
N
UXA
UXL
N
Wittenheim
1:5 000

PARC SOLAIRE ANNA



ETUDE D'IMPACT DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LE CARREAU ANNA A WITTENHEIM ET KINGERSHEIM (HAUT-RHIN)





Rapport final en date du 10.04.2019 V.2.9.

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Fabian JORDAN, Président

Maître d'ouvrage

Parc Solaire Anna Rue Marie-Louise 68190 UNGERSHEIM		Zakaria DIDDOU z.diddou@krannich-project.com
		Xavier Baumgartner x.baumgartner@krannich-project.com

Auteurs de l'étude d'impact - mandataire

CLIMAX L'atelier 7, rue des rochelles 68290 BOURBACH-LE-HAUT 03.89.28.06.71 www.atelier-climax.fr		Christian RUST Co-gérant Ecologue et naturaliste	Coordinateur de l'étude et rédacteur principal Relevés, analyse et cartographie flore et faune, impacts et mesures environnementales
		Jean-Charles DOR Co-gérant Ecologue et naturaliste	Relevés habitats et flore, oiseaux, amphibiens, insectes. Analyse, rédaction et cartographie habitats et flore.
		Nadine FORESTIER Co-gérante Ecologue et naturaliste Analyse paysagère	Relevés insectes, amphibiens et analyse paysagère. Cartographies. Relecture.

Sous-traitants

Frédéric FEVE 41, rue Charles de Gaulle 54 770 LAITRE-SOUS-AMANCE 03.83.45.48.07 www.fredericfeve.com		Naturaliste indépendant > Expertise chauve-souris

> Voir CV en annexe.

SOMMAIRE

1. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE 11

1.1. NATURE DU PROJET ET LOCALISATION DU SITE 11

1.2. OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT 12

1.3. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 12

1.4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL 13

1.4.1. Synthèse relative au milieu physique 13
1.4.2. Synthèse relative au milieu naturel 14
1.4.3. Synthèse relative à l'environnement humain 20
1.4.4. Conclusion et tableau de synthèse des enjeux environnementaux 24

1.5. PRESENTATION DU PROJET 26

1.5.1. Choix du site et justification du projet 26
1.5.2. Solutions etudiées, évolution du projet et raisons du choix 28
1.5.3. Description du projet retenu 30

1.6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION 36

1.6.1. Synthèse des documents d'urbanisme (SCOT, PLU) 36
1.6.2. Synthèse des plans et schémas environnementaux 37

1.7. EVALUATION DES EFFETS DU PROJET 38

1.7.1. Typologie des impacts 38

1.8. DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS 40

1.8.1. Impacts sur le milieu physique 40
1.8.2. Impacts sur la biodiversité 41
1.8.3. Impacts sur le milieu humain 46
1.8.4. Impacts des effets cumulés 47
1.8.5. Impacts sur les sites Natura 2000 48

1.9. BILAN DES IMPACTS ET ORIENTATION DES MESURES 50

1.9.1. Synthèse et hiérarchisation des effets 50
1.9.2. Nécessités en termes de mesures d'intégration environnementale 51

1.10. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN OEUVRE DU PROJET 53

1.11. MESURES D'INSERTION ENVIRONNEMENTALE 54

1.11.1. Mesures d'évitement 55
1.11.2. Mesures de réduction d'impact 58
1.11.3. Bilan intermédiaire des impacts résiduels 64

1.12. MESURES COMPENSATOIRES 65

1.12.1. Mesure C 1 - Restauration d'habitats remarquables (pelouses et landes) 65
1.12.2. Mesure C 2 – Plantation de bosquets au pied des Terrils Anna 69

1.13. CONCLUSIONS 71

2. CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT 72

2.1. OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT 72

2.1.1. Cadrage règlementaire pour l'environnement 72

2.2. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT ET APPLICATION AU PROJET 75

2.2.1. Aires d'études selon les thèmes et les phases de l'étude d'impact 77

2.3. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 78

3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL 79

3.1. MILIEU PHYSIQUE 79

3.1.1. Contexte géologique 79
3.1.2. Sols et substrats du site 80
3.1.3. Relief 82
3.1.4. Climat 83
3.1.5. Eaux superficielles 85
3.1.6. Eaux souterraines 87
3.1.7. Synthèse relative au milieu physique 89

3.2. MILIEU NATUREL 90

3.2.1. Habitats et flore 90
3.2.2. Faune 120
3.2.3. Ecologie du paysage 155
3.2.4. Inventaires et protection du patrimoine naturel 159
3.2.5. Synthèse relative au milieu naturel 163

3.3. ENVIRONNEMENT HUMAIN 165

3.3.1. Paysage 165
3.3.2. Analyse visuelle 169
3.3.3. Patrimoine culturel, historique et archéologique 184
3.3.4. Usages du site 185
3.3.5. Ressources naturelles : eaux et sols 188
3.3.6. Risques 189
3.3.7. Réseaux et servitudes 200
3.3.8. Synthèse relative au milieu humain 202

3.4. SYNTHESE DES VALEURS ENVIRONNEMENTALES 204

3.4.1. Enjeux du milieu physique 204
3.4.2. Enjeux de la biodiversité 204
3.4.3. Enjeux du milieu humain 204
3.4.4. Conclusion et tableau de synthèse des enjeux environnementaux 205

4. PRÉSENTATION DU PROJET 207

4.1. NATURE DU PROJET 207

4.2. CHOIX DU SITE ET JUSTIFICATION DU PROJET 207

4.2.1. Localisation géographique et aire d'implantation du projet 209
4.3. SOLUTIONS ETUDIEES, EVOLUTION DU PROJET ET RAISONS DU CHOIX 209
4.3.1. Premier parti d'aménagement - Version 1 210
4.3.2. Deuxième parti d'aménagement - Version 2 210
4.3.3. Troisième parti d'aménagement - Version retenue 210
4.4. DESCRIPTION DU PROJET RETENU 212
4.4.1. Caractéristiques techniques 212
4.4.2. Equipements et services 215
4.4.3. Phases du projet - Chantier de construction 215
4.4.4. Phases du projet - Exploitation et entretien 218
4.4.5. Phases du projet - Démantèlement et remise en état 218
4.4.6. Types et quantités de résidus, d'émissions et de déchets 218
4.5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION 220
4.5.1. Documents d'urbanisme (SCOT, PLU) 220
4.5.2. Synthèse 226
4.6. PLANS ET SCHEMAS ENVIRONNEMENTAUX 227
4.6.1. Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE) 227
4.6.2. Plan Climat Air Energie 227
4.6.3. Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) 228
4.6.4. SDAGE ET SAGE 229
4.6.5. Synthèse plans et schémas environnementaux 230
5. EVALUATION DES EFFETS DU PROJET 231
5.1. TYPOLOGIE DES IMPACTS 231
5.2. DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS 233
5.2.1. Impacts sur le milieu physique 233
5.2.2. Impacts sur la biodiversité 234
5.2.3. Impact sur le milieu humain 251
5.3. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS 265
5.3.1. Effets cumulés : catégories de projets et types d'impacts 265
5.4. INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 274
5.4.1. Sites N2000 pouvant être affectés par le Parc Solaire Anna 274
5.4.2. Effets possibles du projet sur les sites Natura 2000 277
5.5. BILAN DES IMPACTS ET ORIENTATION DES MESURES 279
5.5.1. Synthèse et hiérarchisation des effets 279
5.5.2. Nécessités en termes de mesures 280
6. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN OEUVRE DU PROJET 282
6.1. BREF RAPPEL HISTORIQUE DU SITE ET DE SES ABORDS 282

6.2. EVOLUTIONS POSSIBLES DU SITE SANS PROJET SOLAIRE 282
6.3. EFFETS SUR LES TROIS COMPARTIMENTS ENVIRONNEMENTAUX 282
6.3.1. Evolution du milieu physique 282
6.3.2. Evolution de la biodiversité 283
6.3.3. Environnement humain 283
6.4. CONCLUSION 284

7. MESURES D'INSERTION ENVIRONNEMENTALE 286
7.1. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION D'IMPACT 286
7.1.1. Mesures d'évitement 286
7.1.2. Mesures de réduction d'impact 290
7.1.3. Bilan intermédiaire des impacts résiduels 297
7.2. MESURES COMPENSATOIRES 298
7.2.1. Mesure C 1 - Restauration d'habitats remarquables (pelouses et landes) 298
7.2.2. Mesure C 2 – Plantation de bosquets au pied des Terrils Anna 302
7.3. BILAN SUR LES ESPECES REGLEMENTEES 304
7.3.1. Synthèse par groupe d'especes 304
7.3.2. Conclusion 314
7.4. SYNTHESE DES MESURES 315
7.4.1. Synthèse des mesures 315
7.4.2. Estimation des coûts 316
7.4.3. Modalités de suivi des mesures 316

8. CONCLUSIONS 317

9. MÉTHODOLOGIE 318
9.1. MILIEU NATUREL 318
9.1.1. Cartographie de la végétation et flore 319
9.1.2. Inventaire de la faune 321
9.2. ANALYSE ET RESTITUTION DES DONNEES 327
9.2.1. Etat initial 327
9.2.2. Evaluation et hiérarchisation des impacts 328
9.2.3. Propositions de mesures d'intégration et calcul des compensations 329
9.3. PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES, CHOIX OPERES 330
9.3.1. Diagnostic environnemental 330
9.3.2. Evaluation des impacts 330

10. SOURCES 332
10.1. BIBLIOGRAPHIE 332

10.2. SITOGRAPHIE 335
10.3. ORGANISMES ET PERSONNES CONTACTES 335
11. GLOSSAIRE ET ACRONYMES 336
12. ANNEXES 337
12.1. CARACTERISTIQUES DES PUITS ANNA 337
12.2. RAYONNEMENT SOLAIRE GLOBAL. 340
12.3. RESULTATS DES POINTS D'ECOUTE DE L'AVIFAUNE (IPA) 341
12.4. EXTRAIT DU REGLEMENT PLU DE WITTENHEIM (2014) 344
12.5. EXTRAIT DU REGLEMENT PLU DE KINGERSHEIM (2016) 350
12.6. PROCES VERBAL DE RECOLEMENT DU TERRIL ANNA 353
12.7. ETUDE GEOTECHNIQUE PRELIMINAIRE (HYDROGEOTECHNIQUE EST, 2018) 356
12.8. ETUDE DE STABILITE DE TALUS – TERRIL ANNA (GEOTEC 2019) 366
12.9. FICHE ZNIEFF « TERRIL ANNA ET GRAVIERES A WITTENHEIM » (ID 420030238) 377
12.10. PRESENTATION DE CLIMAX 383

Cartes, tableaux et figures :

Carte 1 : Secteurs boisés au Nord du Terril Anna soumis à étude de défrichement. 74
Carte 2 : Extrait de la carte géologique au 1/50.000ème. 80
Carte 3 : Topographie/relief du site avec les points culminants du terril et l'altitude au Nord et au Sud du terril. 82
Carte 4 : Eaux superficielles actuelles dans le secteur du projet. 86
Carte 5 : Localisation des points de suivi de l'aquifère. 87
Carte 6 : végétation du site. 91
Carte 7 : zones humides 109
Carte 8 : Stations des plantes remarquables. 116
Carte 9 : Valeurs des habitats et de la flore. 119
Carte 10 : Observations directes et indirectes des Mammifères terrestres. 122
Carte 11 : Observations des Chiroptères dans l'aire d'étude. 126
Carte 12 : Localisation des territoires des oiseaux patrimoniaux et des observations des autres Oiseaux. 132
Carte 13 : Répartition spatiale des observations d'Amphibiens et Reptiles 140
Carte 14 : Répartition spatiale actuelle et historique du Crapaud vert dans les environs de la zone d'étude 143
Carte 15 : Répartition des papillons de jour dans l'aire d'étude. 149
Carte 16 : Répartition des Orthoptères et mantidés dans l'aire d'étude 153
Carte 17 : Localisation du projet par rapport au réseau écologique (SRCE). 156
Carte 18 : Réseau écologique local et principaux axes de déplacement de la faune terrestre. 158
Carte 19 : Périmètres d'inventaires et de protection au titre du patrimoine naturel et de la biodiversité 161
Carte 20 : Evolution historique par les photographies aériennes (1885, 1934, 1951, 1969, 1995, 2015) 167
Carte 21 : Perception visuelle des terrils Anna dans le paysage 178
Carte 22 : patrimoine minier et terrils dans le bassin potassique 181
Carte 23 : Monuments historiques et patrimoine archéologique. 184
Carte 24 : Plan d'aménagement de la Forêt communale de Wittenheim. 186
Carte 25 : Captages, réservoirs et périmètre de protection de l'alimentation en eau potable aux alentours de la commune de Wittenheim. 188
Carte 26 : Zonage réglementaire des PPRI de la Thur et de l'Ill avec localisation du Parc solaire Anna. 189
Carte 27 : Localisation des secteurs présentant potentiellement des risques d'effondrement dus aux sols instables. 190
Carte 28: Localisation du secteur avec des dépôts des années 1990 avec zoom sur le secteur en 1997 196
Carte 29: Carte des risques technologiques 197
Carte 30: Carte de localisation des sites ICPE autour de l'aire d'étude. 199
Carte 31 : Localisation des valeurs liées à la biodiversité dans la zone d'étude 206
Carte 32 : Localisation du Parc Solaire Anna dans l'agglomération mulhousienne. 209
Carte 33 : Accès au Parc Solaire Anna. 217
Carte 34 : Extrait du DOO du SCOT de Mulhouse, carte « Sites potentiels de production d'énergies renouvelables ». 221
Carte 35 : Extrait du DOO du SCOT de Mulhouse, carte « Trame verte et bleue ». 223
Carte 36 : Extrait du zonage des PLU de Wittenheim et de Kingersheim. 225
Carte 37 : Servitudes recensées aux PLU aux abords du projet solaire Anna. 226
Carte 38 : Localisation des zones impactées par le projet au regard des enjeux écologiques 235
Carte 39 : Répartition des milieux détruits par le projet de centrale solaire, au regard de leur valeur écologique à l'échelle de la zone d'étude 237
Carte 40 : Localisation principales zones impactées par le projet par rapport aux enjeux écologiques. 250
Carte 41 : Aménagements ou projets sur des terrils, des carreaux miniers, des friches ou en lisière boisée. 269
Carte 42 : Situation du Parc solaire Anna par rapport au réseau Natura 2000. 276
Carte 43 : Zones d'évitement et d'impact principal dans le périmètre du projet par rapport aux valeurs liées à la biodiversité. 288
Carte 44 : Plan de circulation au Parc Solaire Anna avec évitement du secteur Sud-ouest. 291
Carte 45 : Localisation de la station de la Berce du Caucase 292
Carte 46 : Localisation de la mesure C1. 300
Carte 47 : Localisation des secteurs visés par la mesure C2. 302
Carte 48 : Répartition et localisation des oiseaux protégés fréquentant les surfaces impactées dans l'aire d'étude (territoires des nicheurs et visiteurs). 306
Carte 49 : Localisation des Reptiles et habitats favorables. 311
Carte 50 : Localisation des Amphibiens, sites de reproduction et habitat terrestre favorables. 313
Carte 51 : Carte papier minute et extrait du bordereau de terrain correspondant. 319
Carte 52 : Localisation des relevés de végétation, des plaques à Reptiles et des points d'écoute IPA. 320

Tableaux :

Tableau 1 : Etudes environnementales nécessitées par le projet. 73
Tableau 2 : Contenu de l'étude d'impact. 76
Tableau 3 : Facteurs naturels et anthropiques prépondérants du terril Anna. 89
Tableau 4 : liste des intitulés des habitats (classement Code Corine Biotope) 90
Tableau 5 : Relevés floristiques au sein des habitats ouverts. 98
Tableau 6 : Relevés floristiques au sein des peuplements de ligneux. 102
Tableau 7 : Habitats remarquables. 107
Tableau 8 : liste des végétaux recensés sur le site. 110
Tableau 9 : Plantes remarquables recensées sur le site Anna. 115
Tableau 10 : Liste des Mammifères terrestres observés et potentiels sur le site. 121
Tableau 11 : Liste des Chauve-souris observés sur le site. 124
Tableau 12 : Activité des Chiroptères inventoriés le long d'un transect dans l'aire d'étude. 125
Tableau 13 : Liste des 59 Oiseaux observés dans l'aire d'étude (statuts, fonctions). 133
Tableau 14 : Statuts des 20 Oiseaux remarquables avec fonction écologique et milieux exploités. 136
Tableau 15 : Liste et statuts des Reptiles observés dans l'aire d'étude. 138
Tableau 16 : Liste et statuts des Amphibiens observés dans l'aire d'étude. 141
Tableau 17 : Liste et statuts des Papillons de jour inventoriés 146
Tableau 18 : Liste et statuts des Orthoptères et Mantidés inventoriés sur le site. 151
Tableau 19 : Liste et statuts des autres espèces d'Insectes observés sur le site 154
Tableau 20 : Inventaires et protections du patrimoine naturel dans l'environnement du site. 159
Tableau 21 : Synthèse des valeurs du patrimoine naturel concernant le Parc solaire Anna. 164
Tableau 22 : Usages recensés sur le carreau Anna et ses abords 187
Tableau 23 : Influence des usages et pratiques anthropiques sur les valeurs environnementales du site. 187
Tableau 24 : Liste des ICPE dans les communes voisines du projet du Parc solaire Anna 198
Tableau 25 : Synthèse des valeurs environnementales et enjeux par rapport au projet solaire. 205
Tableau 26 : Caractéristiques techniques des différents scénarios du projet 210
Tableau 27 : Caractéristiques du projet de parc solaire Anna. 212
Tableau 28 : Résidus et émissions du projet de centrale photovoltaïque 219
Tableau 29 : Compatibilité du projet aux plans et schémas de planification et d'urbanisme 230
Tableau 30 : Types d'impacts et effets émanant du projet. 232
Tableau 31 : Détail des effets de destruction des habitats par le projet 237
Tableau 32 : Synthèse des valeurs de la ZNIEFF. 245
Tableau 33 : Synthèse des effets sur les habitats, la flore et la faune. 249
Tableau 34 : Projets recensés pouvant avoir des effets cumulés. 266
Tableau 35 : Sites Natura 2000 les plus proches du projet de parc solaire. 274
Tableau 36 : Habitats et espèces justifiant les sites Natura 2000 attestées sur le carreau Anna 277
Tableau 37 : Synthèse des impacts sur l'environnement du projet solaire Anna. 281
Tableau 38 : Comparaison de l'évolution de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet. 284
Tableau 39 : Mesures de réduction proposées, objectifs et contenu 290
Tableau 40 : Contenu de la mesure de gestion et de suivi des travaux (R 1) 291
Tableau 41 : Calendrier pour l'optimisation des périodes de travaux au regard des périodes sensibles pour la faune. 293
Tableau 42 : Modes de gestion de la végétation dans le parc solaire. 294
Tableau 43 : Bilan intermédiaire des impacts résiduels. 297
Tableau 44 : Bilan effets/mesures des 25 oiseaux protégés sur le site. 308
Tableau 45 : Liste des mesures d'intégration environnementale. 315
Tableau 46 : Coûts des mesures d'insertion environnementale du projet solaire 316
Tableau 47 : Mode de suivi des mesures. 316
Tableau 48 : relevés de terrain relatifs à l'étude de la biodiversité 318
Tableau 49 : Base de calcul des surfaces à compenser pour les surfaces impactées. 330

Figures :

Figure 1 : Stratigraphie du Bassin Potassique (MDPA 2008) 79
Figure 2 : Photographie aérienne du site en 1969. 81
Figure 3 : Données climatiques de la station de Mulhouse. 83
Figure 4 : Régime annuel des vents entre Mulhouse et Meyenheim et gisement solaire en France. 84
Figure 5 : Cartographie et évolution de la langue salée : Etendue de la pollution saline dans l'aquifère supérieur. 88
Figure 6 : Concentrations en chlorure en 2012 et 2013 dans la partie nord du Bassin Potassique. 88
Figure 7 : Facteurs déterminants la nature des friches. 94
Figure 8 : Part surfacique de la qualité des habitats. 105
Figure 9 : Part surfacique des atteintes observées. 106
Figure 10 : Extrait de la cartographie CIGAL des zones humides potentielles. 108
Figure 11 : Nombre de stations du site par plante remarquable, classées par affinités écologiques. 117
Figure 12 : Répartition des espèces inventoriées en fonction des groupes étudiés. 120
Figure 13 : Mode d'exploitation du site par les oiseaux (à gauche) et types de milieux fréquentés par les oiseaux nicheurs. 130
Figure 14 : Part des espèces d'insectes inventoriées sur le site par ordre (ou sous-ordre pour les papillons) 144
Figure 15 : Types de milieux fréquentés par les papillons de jour 145
Figure 16 : Types de milieux fréquentés par les Orthoptères et mantidés 150
Figure 17 : Motifs paysagers de l'unité paysagère du bassin potassique 165
Figure 18: Cartes du risque sismique et des séismes inventoriés entre 1980 et 2010 en France. 192
Figure 19 : Localisation des servitudes et du réseau AEP avec zoom sur les servitudes localisées à l'Est du terril Anna. 201
Figure 20 : Illustration du projet sur le carreau Anna en vue aérienne (photo datant d'environ 2011). 208
Figure 21 : Evolution des partis pris d'aménagement du projet et solution retenue 211
Figure 22 : Illustrations du type de matériel prévu 213
Figure 23 : Illustration, plans et coupes des transformateurs prévus. 214
Figure 24 : Exemple d'une machine sur chenilles pour le battage des pieux et creusement des tranchées. 216
Figure 25 : Superficie des habitats impactés par le projet. 236
Figure 26 : Estimation approximative de la part d'espèces impactées par groupe 240
Figure 27 : Localisation des périmètres archéologiques dans le secteur du projet solaire. 253
Figure 28 : Milieux minéraux et rudéraux du terril Alex. 270
Figure 29 : Surfaces évitées grâce à l'optimisation de l'emprise du projet au regard de leur valeur écologique. 286
Figure 30 : Adaptation de la clôture au passage de petits mammifères. 293
Figure 31 : Localisation de la mesure R5 en bordure Nord du Parc solaire Anna 295
Figure 32 : Station de l'Alsine à feuilles étroites en bordure de la piste d'accès. 304

1. RESUME NON TECHNIQUE

1.1. NATURE DU PROJET ET LOCALISATION DU SITE

Le site d'implantation du parc solaire est localisé dans le Bassin Potassique au Nord-ouest de l'agglomération de Mulhouse (M2A) (Dpt. du Haut-Rhin) en Région Grand-Est. Il se trouve principalement sur le ban communal de Wittenheim et empiète légèrement sur le ban de Kingersheim au Sud.

> Localisation du Parc Solaire Anna dans l'agglomération mulhousienne.



La société Parc Solaire Anna, envisage d'installer des panneaux solaires sur les plateaux et les versants des deux terrils Anna, ainsi que sur un terrain plan au Nord du terril, dans la pointe ouest de la lande de la Neumatt (voir figure suivante).



1.2. OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est un outil "de protection de l'environnement" et d'aménagement. Elle procède d'une dynamique d'acteurs autour du porteur du projet où l'on cherche la meilleure intégration environnementale du projet à travers une démarche itérative et constructive.

Trois grands objectifs sont portés par l'étude d'impact :

- Aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement (outil d'aménagement) ;
- Eclairer l'autorité chargée de l'instruction de la demande d'autorisation sur la décision à prendre (document utile au contrôle juridique) ;
- Informer le public et faciliter sa participation à la prise de décisions (outil démocratique).

L'objectif principal de la règlementation est de maîtriser les possibles impacts négatifs du projet sur l'environnement.

Le contenu de l'étude d'impact est défini par les articles L.211-1 et 3 et R.122-4 et 5 du code de l'environnement. **L**'article R122-5, sous-section 3, a été modifié par décret n°2017-626 du 25 avril 2017.

Les trois principales parties de l'étude d'impact demeurent :

- **le diagnostic** (avant projet) qui porte sur l'environnement au sens du droit français;
- **l'évaluation des effets négatifs et positifs** du projet ;
- **la description des mesures** retenues par le maître d'ouvrage afin d'intégrer le projet dans son environnement.

1.3. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Cette étude d'impact a été réalisée principalement par le bureau d'études **CLIMAX**.

CLIMAX L'atelier - 7, rue des rochelles 68290 BOURBACH-LE-HAUT 03.89.28.06.71 contact@atelier-climax.fr www.atelier-climax.fr	Christian RUST Co-gérant Ecologue et naturaliste	**Coordinateur de l'étude** et rédacteur principal Relevés, rédaction et cartographie flore et faune, impacts et mesures environnementales
	Jean-Charles DOR Co-gérant Ecologue et naturaliste	Relevés, rédaction et cartographie flore et habitats, impacts et mesures environnementales
	Nadine FORESTIER Co-gérante Ecologue et naturaliste Analyse paysagère	Relevés et rédaction insectes. Analyse paysagère, cartographies. Relecture.
Frédéric FEVE 41, rue Charles de Gaulle 54 770 LAITRE-SOUS-AMANCE 03.83.45.48.07 FEVEF@wanadoo.fr www.fredericfeve.com	Frédéric FEVE Naturaliste indépendant depuis 1999. Spécialiste des chiroptères, mammifères terrestres et oiseaux.	Relevés et rédaction du volet chiroptères.

1.4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

1.4.1. SYNTHÈSE RELATIVE AU MILIEU PHYSIQUE

La majeure partie des matériaux du carreau est d'origine anthropique, liés à l'activité minière ancienne, se traduisant par du sel résiduel dans le sol. La nature physico-chimique du substrat du terril est peu connue. Le sol dans la partie au Nord-Est des terrils (Neumatt) semble n'avoir pas été trop modifié.

La nappe sous-jacente est située à 5.5 m environ avec un battement annuel de l'ordre de 2 mètres.

Ce site n'est pas localisé dans une zone inondable. Les eaux superficielles sont rares dans l'aire d'étude et ne sont présentes que temporairement, collectés dans trois bassins de rétention au pied des terrils. Trois endroits de suintements sont localisés sur le terril Ouest. Au Nord du terril, il s'infiltre très facilement (substrat sableux).

Le climat dans la plaine du Haut-Rhin est de type semi-continental et se traduit par des étés chauds, pluvieux (orages) et des hivers froids, avec un fort ensoleillement.

> Facteurs naturels et anthropiques prépondérants du terril Anna.

	FACTEURS NATURELS	FACTEURS ANTHROPIQUES
Sol	Sol sableux à caillouteux peu fertile.	Exploitation minière (sel résiduel dans le sol)
Eaux souterraines et superficielles	Terril surélevé sans contact avec la nappe ou des eaux superficielles. Absence de cours d'eau ou zone humides dans les parties Nord et Ouest du terril.	Terrils avec système de caniveaux et de bassins de récupération des eaux pluviales (habitats aquatiques artificiels). Rabattement de la nappe par l'activité minière. La qualité de la nappe phréatique est surveillée.
Climat	Climat contrasté avec des périodes de stress hydrique. Rayonnement solaire parmi les plus importants du fossé rhénan.	

Les enjeux du milieu physique apparaissent donc globalement faibles et concentrés sur les aspects mésoclimatiques (climat chaud et sec) et pédologiques (sols filtrants).

L'eau, à l'exception de celle de la nappe phréatique, ne représente pas un enjeu important : le site n'est pas localisé en zone inondable et ne comporte que quelques petites zones humides artificielles (bassins de rétention des eaux de pluie).

1.4.2. SYNTHÈSE RELATIVE AU MILIEU NATUREL

L'intérêt écologique du site repose principalement sur les landes et milieux boisés au Nord et à l'Ouest des terrils. Les milieux rudéraux sur et autour des terrils présentent des valeurs environnementales moins fortes, mais cependant intéressantes chez certains groupes d'espèces spécialisés (Orthoptères).

Deux grands types de milieux peuvent être différenciés dans l'aire d'étude :

- la mosaïque de pelouses / landes acidiclines / reboisements naturels et artificiels sur terrain naturel (ancien espace agricole de la Neumatt).
- les terrils Anna, constitués de végétations herbacées pour partie semées installées récemment sur les importants remblais de substrats miniers ;

Les **valeurs les plus fortes** pour la végétation, la flore et la faune correspondent aux secteurs où se sont maintenues des pelouses et landes acidiclines. Cette **mosaïque de faciès herbeux, plantés et de recolonisation** occupe les parties nord et ouest du site. Elle compte des restes de végétations sèches et acidiclines typiques du Nonnenbruch au contact de plantations (Pin noir, Robinier, Chêne rouge) et de stades de la succession progressive menant à la chênaie-charmaie acidicline (voir photo).

> Secteur à enjeu fort pour la faune et la flore - mosaïque de landes et de stades pré-forestiers.



On y trouve des plantes rares et menacées : la Scille d'automne, la Potentille rupestre ou le Persil des montagnes. D'autres plantes remarquables sont liées à des perturbations (Téesdalie à tige nue) ou à un certain niveau trophique (Cynoglosse d'Allemagne). Ce secteur compte aussi des peuplements de ligneux d'assez bonne qualité : des fruticées et des chênaies-charmaies.

Ce sont également les landes relictuelles de la Neumatt qui accueillent la plus grande diversité et le plus grand nombre d'animaux patrimoniaux. Les chiroptères en chasse (Grand murin), la Locustelle tachetée, la Pie-grièche écorcheur et le Torcol fourmilier parmi les oiseaux, quatre espèces de reptiles (dont la Coronelle lisse) et parmi les insectes le Cuivré mauvin, le Thécla de l'Amarel et le Criquet noir-ébène.

> Mosaïque d'habitats ouverts, semi-ouverts et boisés au Nord du terril Anna accueillant une grande biodiversité.



Les terrils Anna comportent des végétations clairsemées des sols minéraux, dominées par des herbacées dont une grande partie a été semée. Les plantes remarquables qui s'y développent sont des plantes des friches ou des rares suintements légèrement salés (voir photo suivante).

Les terrils présentent des **valeurs relativement faibles** pour la végétation et est globalement assez uniformes. Seul le terril ouest se distingue par des habitats plus variés (suintements, bassin de décantation). Il est aussi colonisé par quelques plantes rares comme le Tordyle majeur.

La faune exploite les conditions particulières des terrils. Parmi les espèces les plus menacées, on trouve le Lapin de Garenne (Mammifère), le Petit Gravelot et l'Alouette des champs (Oiseaux), de nombreux Orthoptères des sols nus et une population assez importante du papillon Silène.

> Sol minéral et friche de plantes rudérales sur le plateau du terril Est.



Par conséquent les plus fortes valeurs attachées au milieu naturel sont distribuées dans les parties Nord et Ouest de l'aire d'étude. Il s'agit de faciès herbeux à boisés d'un grand intérêt en termes de végétation (composition floristique, bois mort, structure). Les terrils présentent des intérêts plus faibles et souvent très localisés.

Les investigations de terrain ont permis d'identifier 36 habitats unitaires, 195 espèces de plantes et 165 espèces d'animaux dans l'aire d'étude, dont 5 habitats et 55 espèces sont patrimoniales (voir tableau).

Groupe	Nombre total	DH/DO	Protection		Liste Rouge Alsace					ZNIEFF	Nombre patrimonial
			nationale	regionale	Hors liste*	NT	VU	EN	CR		
Habitats naturels	36	5			31	1	2	2		4	5
Plantes	195			1	187	3	3	2		11	12
Mammifères	16	7	8		11	4	1			6	9
Oiseaux	59	4	47		42	5	9	2	1	7 (3)	20
Reptiles	4	3	4		4					2	1
Amphibiens	3	3	3		1	2				2	2
Rhopalocères	41				36	3	2			5	5
Orthoptères + Mantes	28				23	4	1			9	5
Libellules	9				9					1	0
Autres	5	1								1	1
Total espèces	**360**	**18**	**62**	**1**	**313**	**21**	**16**	**4**	**1**	**37**	**55**
	100%	5%	17%	0%	87%	6%	4%	1%	0%	10%	15%

*DH/DO = directive habitat/oiseaux ; * = ou données insuffisantes (DD) ou non évalués (NA)*

Cette richesse spécifique est importante et s'explique notamment par la mosaïque de différents types d'habitats intriqués entre eux et à la proximité d'espaces naturels jouant une fonction de réservoirs de biodiversité (populations sources) alimentant l'environnement des terrils en biodiversité (forêt du Nonnenbruch, étangs du Seeboden…). La richesse spécifique est particulièrement importante pour les Oiseaux, les Rhopalocères et les Orthoptères (> cf. graphique ci-dessus).

/// Intérêt et enjeux du site pour les **Mammifères**

L'aire d'étude fait partie d'une vaste entité fonctionnelle favorable aux mammifères à grands territoires. Les espèces constatées fréquentent également les milieux ouverts de la Neumatt et la lisière de la forêt du Nonnenbruch.

La majorité des Mammifères terrestres gîte dans les espaces boisés de l'aire d'étude ou dans la forêt du Nonnenbruch adjacente. Les espaces ouverts de landes et habitats à hautes herbes constituent une zone de gagnage, de nourrissage, de chasse, de cache et de transit idéale en marge du massif du Nonnenbruch et dans un environnement relativement calme (relativement éloigné de la fréquentation humaine). Seul le Lapin de Garenne montre une préférence pour les friches des terrils. Les espèces chassables sont favorisées par la gestion cynégétique (Chevreuil, Sanglier, Lièvre).

La mosaïque d'habitats est favorable à des espèces non contactées sur le site mais potentiellement présentes, en particulier les mustélidés ou les rongeurs.

L'intérêt de l'aire d'étude relève principalement de sa fonction alimentaire (zone de chasse) pour les six espèces de Chiroptères observées. Les milieux boisés et leurs lisières sont les plus fréquentés par toutes les espèces. Les enjeux sont principalement liés aux zones boisées (forêt, friches arbustives) qui, même si elles ne sont pas d'un grand intérêt écologique (plantations), constituent de bonnes zones de chasse pour les Chiroptères (présence d'arbres de haut jet, axe de déplacement et « effets lisières »).

Le site ne comporte pas de gîte anthropique (bâtiments, milieux souterrains…) et seuls deux arbres à cavités potentiellement favorables sont identifiés dans l'emprise du projet.

Localisé au Sud du Nonnenbruch, le carreau Anna et ses abords jouent un rôle assez important pour les mammifères terrestres qui sont contraints par l'urbanisation du bassin potassique, notamment sur toute la partie Est (Décathlon…). Par conséquent, les enjeux pour ce groupe sont considérés comme moyens pour les milieux boisés et leurs lisières au Nord et à l'Ouest de l'aire d'étude et plus faibles sur les terrils (à l'exception de la zone de présence du Lapin de Garenne tout à l'Est).

Intérêt et enjeux du site pour les **Oiseaux**

La valeur ornithologique du site est assez forte avec une diversité de 59 espèces d'oiseaux dont 20 sont patrimoniales.

Les principaux enjeux concernent les milieux boisés et semi-ouverts (pelouses, friches, fourrés, landes) qui abritent la plus grande richesse spécifique d'Oiseaux nicheurs et la plupart des espèces remarquables. Il s'agit particulièrement du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse, de la Locustelle tachetée et de la Pie-grièche écorcheur.

Spatialement, ces enjeux forts se concentrent dans les espaces de transition entre les habitats forestiers du Nonnenbruch et les terrains ouverts des terrils dans la partie Ouest et Nord de l'aire d'étude (écotones).

Inversement, les bordures Sud et Est sont peu investies par les oiseaux. Les friches sur les terrils n'accueillent qu'un faible nombre de nicheurs. Elles offrent en revanche d'importantes surfaces de terrain d'alimentation pour un grand nombre d'oiseaux nichant aux alentours.

Intérêts de l'aire d'étude pour les **Reptiles**

Les populations des quatre espèces de Reptiles semblent assez importantes, malgré le petit nombre d'observations concernant l'Orvet fragile et la Coronelle lisse. La qualité des milieux leur est très favorable, notamment les nombreuses lisières et mosaïques d'habitats.

Les individus observés dans l'aire d'étude font partie de populations locales réparties dans toute la lande de la Neumatt et les lisières forestières du Nonnenbruch.

Les enjeux pour ce groupe sont forts dans les secteurs de transition des habitats forestiers vers les friches des terrils. Les secteurs boisés, souvent assez bien éclairés, sont d'un enjeu moyen. Les terrils présentent un enjeu faible, notamment en raison de leur moindre offre en structures et caches.

Intérêts de l'aire d'étude pour les **Amphibiens**

L'aire d'étude, en raison de la faible part de milieux aquatiques et humides, accueille une faible diversité d'Amphibiens.

Seul le Crapaud calamite y trouve des milieux propices pour accomplir son cycle vital (reproduction, chasse, hibernation). La population locale paraît importante pour l'Alsace.

Les fortes fluctuations d'effectifs, liés aux aléas météorologiques, peuvent entraîner des déplacements importants vers des secteurs plus propices aux alentours (Seeboden).

La présence du Crapaud vert dans l'aire d'étude n'est pas avérée malgré des recherches spécifiques. Le site se trouve sur un corridor de déplacement potentiel et comporte des milieux aquatiques et terrestres favorables à son développement, mais est isolé des autres populations connues.

La présence ponctuelle d'autres espèces d'Amphibiens s'explique notamment par la proximité du site avec la zone humide remarquable du Seeboden qui jouxte l'aire d'étude au Sud-ouest.

Dans la zone d'étude, les enjeux les plus forts pour ce groupe d'espèces se concentrent autour des trois bassins de rétention (reproduction) au pied des terrils. Les milieux rudéraux de la bande d'accès et les versants exposés des terrils (terrain de chasse) sont d'intérêt moyen.

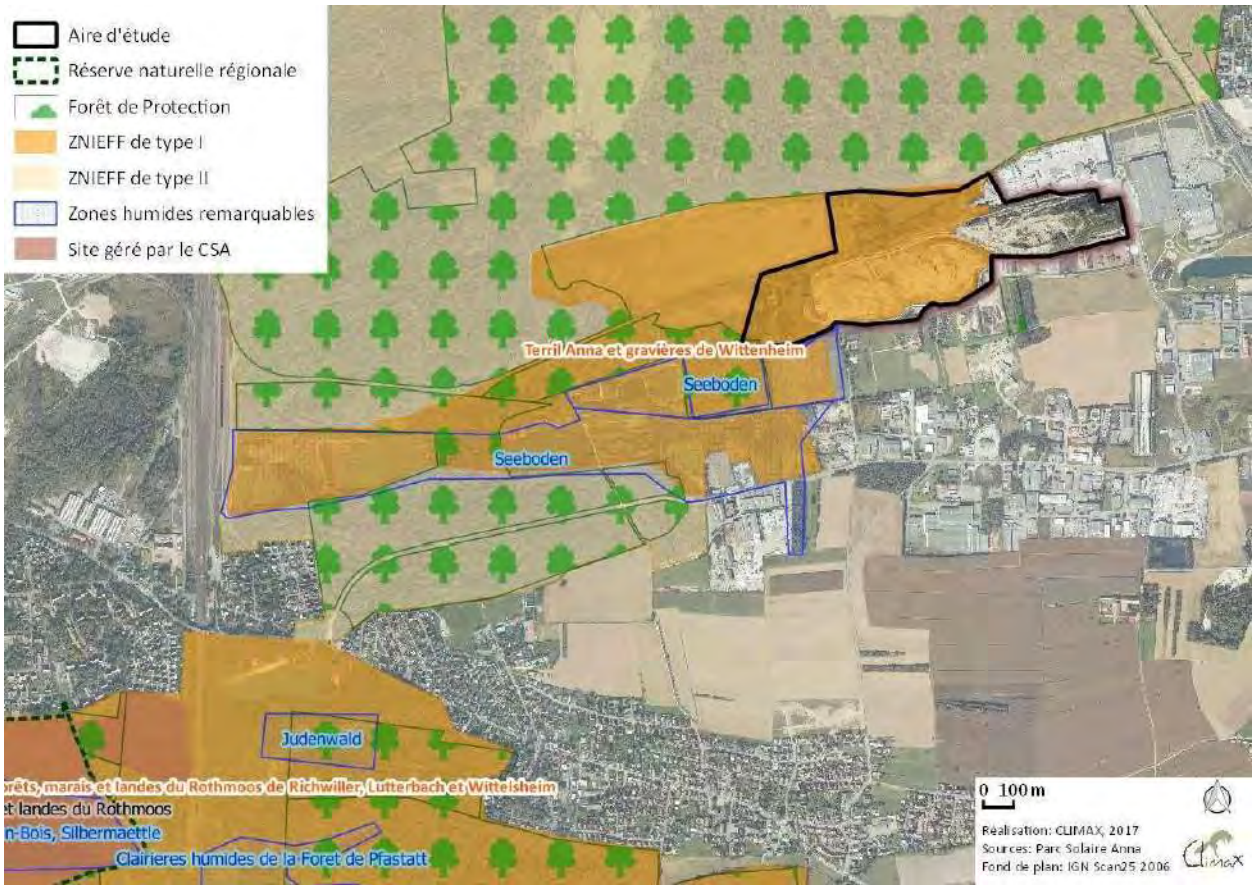
/// Synthèse des intérêts et enjeux du site pour les **Insectes**

Pour les Papillons de jour, les enjeux sont moyens (diversité moyenne, effectifs peu importants et cinq espèces remarquables). L'intérêt du site est concentré majoritairement dans les milieux pelousaires, semi-ouverts (landes et lisières) et boisés qui accueillent une richesse spécifique importante et des papillons patrimoniaux.

Pour les Orthoptères, les enjeux se concentrent sur les friches rudérales et herbacées (terrils et landes). Ils sont moyens à forts en raison d'une grande richesse spécifique, d'effectifs parfois importants et de la présence d'une dizaine d'espèces remarquables.

La partie Nord de la zone d'étude, au contact du bois du Nonnenbruch, est la plus intéressante pour l'ensemble des groupes d'insectes étudiés. Il comporte des pelouses et landes favorables aux papillons et montre la plus grande richesse spécifique en orthoptères. La lisière est favorable au Lucane Cerf-volant. Les terrils sont toutefois favorables aux Orthoptères, particulièrement ceux des stations chaudes, minérales et peu végétalisées.

> Périmètres d'inventaires et de protection au titre du patrimoine naturel et de la biodiversité autour du projet.



> Synthèse des valeurs du patrimoine naturel concernant le Parc solaire Anna.

PATRIMOINE NATUREL	
Inventaires du patrimoine naturel	L'aire d'étude est en grande partie comprise dans la ZNIEFF de type I « Terril Anna et gravières de Wittenheim », notamment désignée par la présence ancienne du Crapaud vert. Elle jouxte une zone humide remarquable (étang du Seeboden).
Protections du patrimoine naturel	Le site n'est inclus dans aucun zonage de protection du patrimoine naturel. Au Nord et à l'Est, l'aire d'étude est adjacente à la forêt de protection de la "Forêt du Nonnenbruch". Le site Natura 2000 le plus proche et abritant des habitats comparables correspond à la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) du massif de la Hardt, situé à plus de 8 km à l'est.
Habitats remarquables	Les habitats les plus remarquables sont la mosaïque de landes acidiclines et habitats forestiers d'intérêt communautaire (Chênaie-Charmaie) au Nord et à l'Ouest des terrils.
	Les zones humides sont très rares et très artificialisées : (bassins artificiels pour la récupération des eaux de ruissellement, déversoirs artificiels au pied du terril, suintements).
Espèces remarquables	42 espèces menacées ou quasi-menacées de plantes, mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles, orthoptères et rhopalocères sont présentes dans l'aire d'étude. Elles sont principalement liées aux mosaïques d'habitats thermophiles et boisés.
	Le secteur d'étude ne constitue pas un habitat favorable au Grand Hamster d'Alsace (ni zone de protection stricte, ni aire de reconquête, ni habitat favorable), disparu de la commune dans les années 1970. Les populations les plus proches se situent actuellement à plus de 20 km au nord.
	Le Plan Régional d'Actions Amphibiens intègre le terril Anna dans un secteur à enjeu fort pour la préservation du Crapaud vert (*Bufo viridis*)*, bien que la dernière observation de l'espèce date d'une quinzaine d'années. Les relations fonctionnelles entre l'aire d'étude et les sites de présence actuels de cette espèce semblent peu probables au regard des distances et des nombreux obstacles aux déplacements (urbanisation, zones industrielles, routes…). Ils ne sont cependant pas totalement exclus avec la population localisée sur le terril Amélie à Wittelsheim, à 2.5 km à vol d'oiseau plus à l'ouest.
Ecologie du paysage	L'aire d'étude fait partie intégrante d'un vaste Réservoir de Biodiversité d'importance régionale identifié au SRCE. Les documents de planification et d'aménagement du territoire y signalent un fort enjeu de biodiversité. Un des enjeux identifiés pour ce réservoir, est la préservation des milieux pionniers pour les espèces thermophiles comme la maîtrise et l'adaptation de l'urbanisation permettant le maintien ou la restauration de la fonctionnalité écologique. Un corridor majeur d'intérêt national (CN 5) traverse l'entité forestière du Nonnenbruch en bordure du projet.
	A l'échelle locale, les milieux semi-ouverts au Nord et à l'Est des terrils offrent un habitat de vie favorable à de nombreuses espèces. Le terril lui-même ne présente peu d'intérêt écologique particulier, à l'exception du plateau sommital plus minéral (Petit gravelot, Orthoptères). De par sa localisation privilégiée, le site est une zone de chasse pour de nombreuses espèces liées à la forêt du Nonnenbruch, aux étangs du Seeboden et à la lande de la Neumatt. La fonction de corridor pour la grande faune est altérée par la présence d'une clôture tout autour du terril Anna, par la RD430 et la vaste zone industrielle qui s'étend à l'est et au sud.

* Espèce d'intérêt communautaire, protégée en France et menacée en Alsace (catégorie UICN « en danger »). Le Plan Régional d'Actions en faveur du Crapaud vert indique un enjeu fort pour le Terril Anna.

1.4.3. SYNTHÈSE RELATIVE À L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Les enjeux du milieu humain varient entre faibles à moyens, notamment liés au paysage. L'analyse paysagère préalable montre que le site d'implantation n'est pas visible depuis la plupart des points éloignés identifiés, mais visible depuis les zones rapprochées, bien que relativement peu fréquentées. 3 habitations au sud des terrils sont directement concernées, ainsi que le chemin de randonnée au nord et la partie ouest (lande de la Neumatt fréquentée par les chasseurs et cavaliers du haras proche).

La partie Ouest, côté Neumatt, présente une forte valeur paysagère. Le caractère naturel du site participe fortement à cet enjeu, dans un contexte de tranquillité recherchée par les usagers (équitation, ballades, VTT,...) et d'aspect naturel, en marge d'une zone commerciale soumise à de fortes nuisances et générant un paysage très dégradé.

Concernant le patrimoine, les enjeux sont relativement faibles et liés à l'histoire des MDPA (terrils). Par ailleurs, un tumulus proche du site justifie un zonage archéologique sensible à prendre en compte.

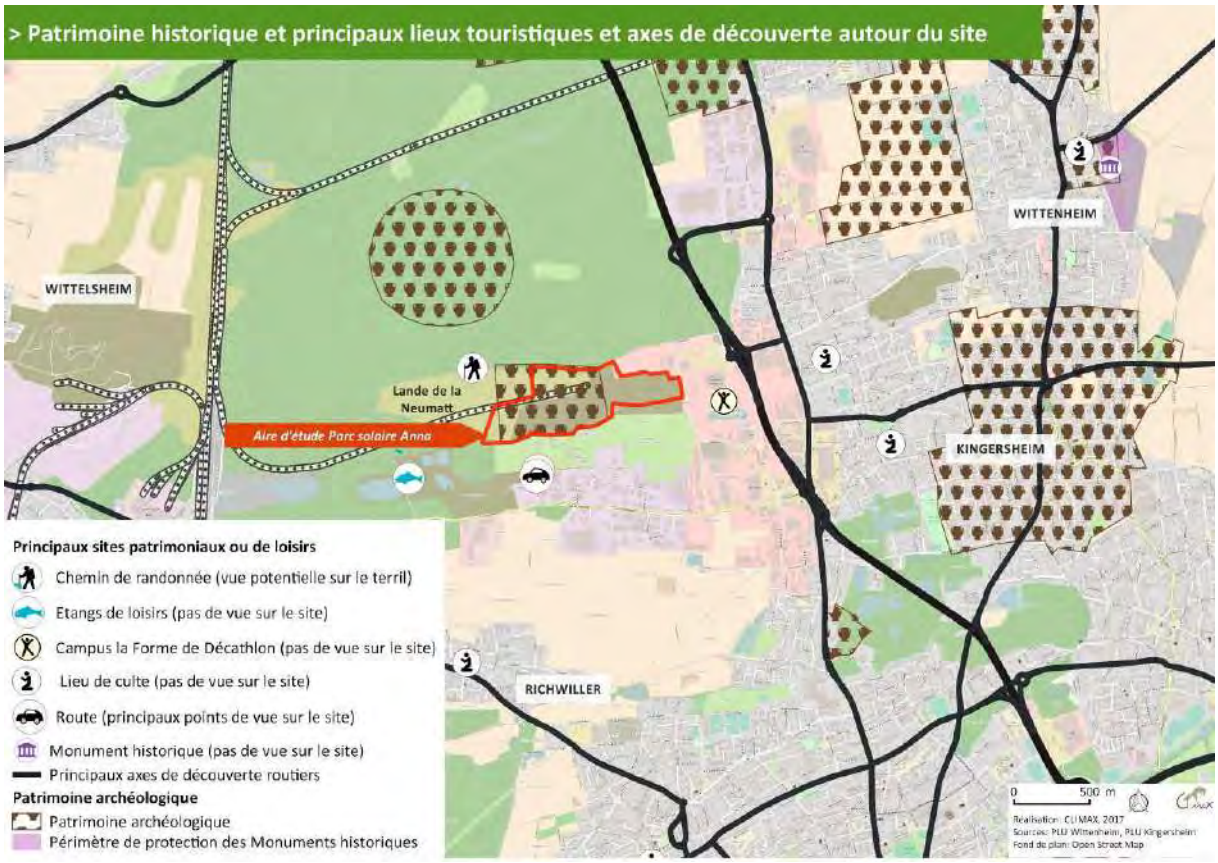
Les enjeux liés aux risques naturels et industriels sont très faibles (hors zone inondable, hors emprise SEVESO, TMD et une ICPE), et principalement concentrés sur les potentielles instabilités ou effondrements localisés de terrain sur les terrils (loupes de dissolution de sel et exutoires d'eau de pluie), mais le site n'est pas accessible au public (voir tableau de synthèse suivant).

THEMATIQUES	
Historique du site	Le terril Anna est issu de l'extraction des sels des Mines de Potasse d'Alsace (MDPA). Le terril a été remodelé, drainé et semé entre 2008 et 2011. Depuis quelques dizaines d'années, l'urbanisation le long de la D155 à des fins commerciales ou de loisirs s'est intensifiée.
Analyse visuelle	Le paysage de l'Ochsenfeld est relativement plan et les points de vue élevés sont rares. Ces derniers correspondent d'ailleurs le plus souvent aux terrils mais sont inaccessibles au public. L'analyse paysagère montre que le site d'implantation n'est pas visible depuis la plupart des points éloignés identifiés (Vosges, villages, routes), notamment en raison de la topographie relativement plane et des talus et rideaux arborés qui entourent le terril. Le site de l'installation est potentiellement visible depuis les zones rapprochées (rues de la zone d'activité de Wittenheim/Kingersheim et chemins de randonnée). Ces points de vue rapprochés sont relativement fréquentés. La partie Ouest (lande boisée) est accessible : elle n'est pas clôturée car située en dehors de l'emprise stricte du terril. Cette zone tranche avec les terrils et les zones bâties à l'Est. Il s'agit d'un paysage de hautes herbes, de recolonisation et de forêts d'aspect naturel. Le Plan de Gestion de l'Espace Rural et Périurbain (GERPLAN) de la M2A précise la nécessité d'intégrer des aménagements naturels et paysagers lors de la reconversion des friches industrielles et des terrils, sans plus de précisions.

> Vue sur le terril depuis le parking et l'aire de loisirs de Décathlon/Cultura



THEMATIQUES	
Patrimoine culturel, historique et archéologique	Le site fait partie du patrimoine industriel du bassin potassique. Son intérêt est toutefois limité en raison de l'absence de chevalement. Le projet est soumis une contrainte archéologique due à la présence d'un tumulus protohistorique. Toute demande de permis de construire, de démolir, de certificat d'urbanisme et de déclaration de travaux devra consulter le Service Régional de l'Archéologie. Le site n'est concerné par aucun site inscrit, site classé, périmètre de protection des Monuments historiques ou Zonage de Protection du Patrimoine Architectural et Paysager (ZPPAUP).
Usages du site ***Agriculture*** ***Sylviculture*** ***Chasse*** ***Loisirs***	Sur le carreau Anna, les sols constitués de tout-venant ont longtemps été tassés et pollués par le sel (chlorures de sodium). Ils n'ont pas de qualité agronomique mais ont fait l'objet d'un pâturage ovin en agriculture biologique (2014 - 2016). Le site du projet ne fait l'objet d'aucune activité de chasse ou d'exploitation forestière, contrairement à la lande de la Neumatt qui jouxte le terril au Nord et qui a été intégrée à la forêt communale en 2007. La mise en sécurité des terrils, interdit tout usage public sur les terrils. Les abords (Neumatt) sont relativement bien fréquentés. Les promeneurs pénètrent peu dans la végétation et restent sur les chemins en limite nord et ouest de l'aire d'étude.



THEMATIQUES	
Risques majeurs	La zone d'étude n'est incluse dans aucune zone de risque d'inondation ou de remontées de nappe. Le site est classé en zone 3 à sismicité modérée d'après le zonage sismique de la France. Le risque local d'affaissement ou d'instabilités ne peut pas être totalement exclu, mais le site n'est pas accessible au public.
Risques technologiques, pollutions	Des risques industriels et technologiques semblent relativement faibles à nuls car assez éloignés de la zone d'étude, qui n'est par ailleurs pas accessible au public. Un risque faible persiste concernant le transport de matières dangereuses (TMD) sur la RD155 qui est situées en limite Est du terril. Les enjeux concernant les pollutions sont très faibles (absence d'activité sur site, 1 sites ICPE proche : Compost Anna). Les départs de feux, d'origine humaine, récurrents sur la Neumatt, ne présentent pas de risque particulier pour le projet (l'entretien de la centrale photovoltaïque évitera la propagation du feu).
Réseaux servitudes	Le site dispose de pistes adaptées aux poids lourds. La relative proximité avec la RD430 facilite l'accès au site. Des servitudes sont localisées en bordure Nord et Est du périmètre du projet.

> Localisation des secteurs présentant potentiellement des risques d'affaissement dus aux sols instables.



> Zoom sur les dépôts dans l'ICPE Anna Compost au Sud du terril Anna.



1.4.4. CONCLUSION ET TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

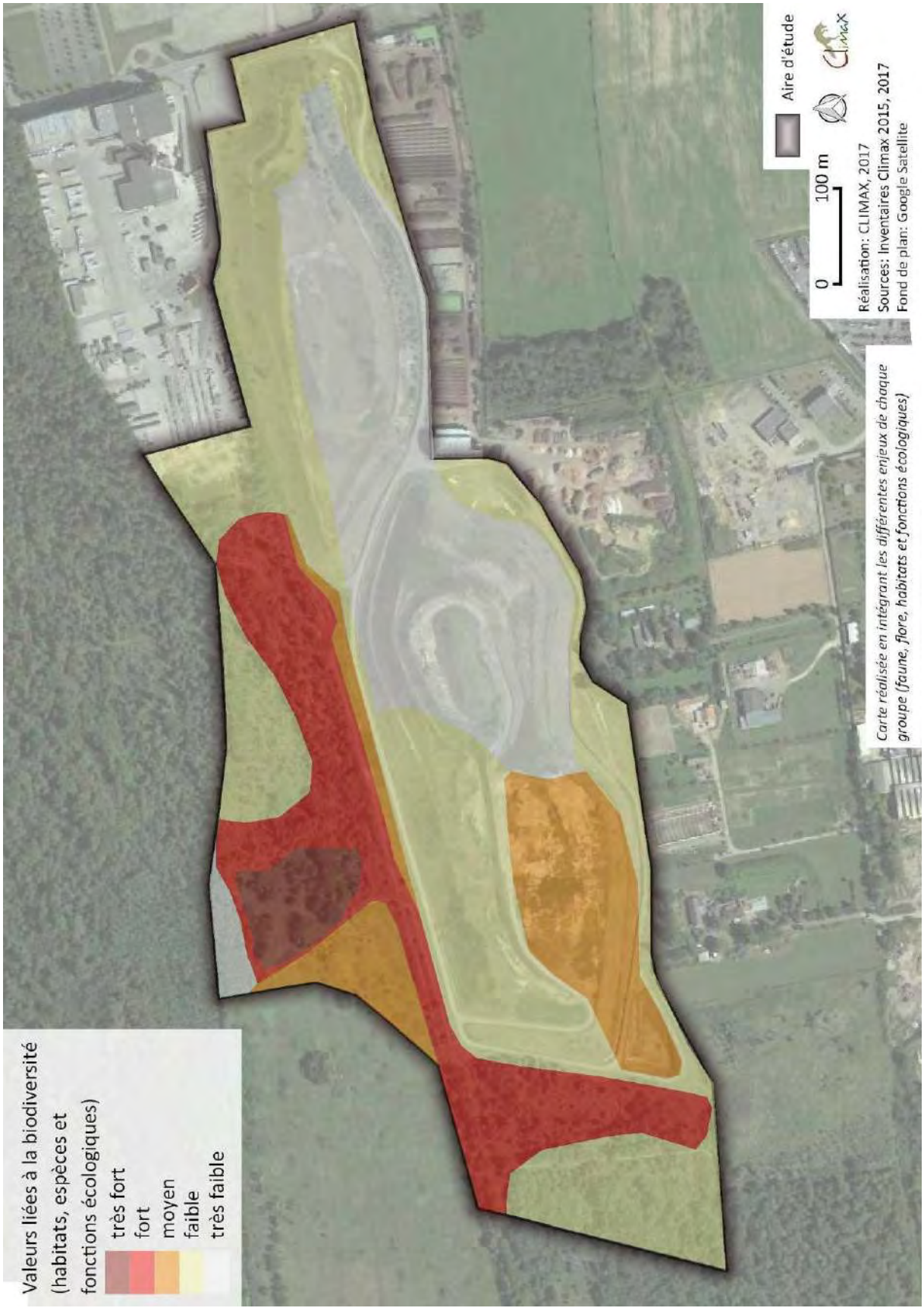
Le diagnostic environnemental pointe les principaux enjeux environnementaux, notamment la préservation des valeurs de la biodiversité.

Les valeurs paysagères et d'espace de détente de la Neumatt au Nord et à l'Ouest du site constituent des enjeux moyens pour le milieu humain. Les enjeux du milieu physique sont relativement faibles (incendies ou risque d'affaissements locaux).

> Synthèse des valeurs environnementales et enjeux par rapport au projet solaire.

	ATOUTS	CONTRAINTES	ENJEUX
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	Climat semi-continental contrasté avec des périodes de stress hydrique.	Stress hydrique	**FAIBLE**
Pédologie	Sols filtrants naturels dans la partie nord	Sol peu fertile avec résidus de sel. Sols remaniés et artificiels. Pédogenèse lente	**FAIBLE**
Eaux	Quelques rares zones humides artificielles.	Nappe sensible (sols filtrants)	**FAIBLE**
MILIEU NATUREL			
Habitats, flore	Pelouses, landes et Chênaie-Charmaie acidiclines remarquables et originales de la plaine d'Alsace. 195 plantes, dont 12 espèces remarquables en Alsace	Etat précaire des landes et pelouses (plantations et dynamique naturelle)	**FORT**
Faune	Présence de 165 espèces animales dont 43 patrimoniales.	/	**FORT**
Ecologie du paysage	Avec la Neumatt, le site constitue un noyau pour des populations locales des milieux thermophiles.	Réseau écologique altéré par la clôture autour du terril. Contact de l'urbain / loisirs et axes de transport.	**MOYEN A FORT**
Patrimoine naturel	Site intégré dans un Réservoir de Biodiversité du SRCE et concerné par une ZNIEFF de type I		**FORT**
MILIEU HUMAIN			
Paysage	Dominé par le terril Anna mais relativement peu visible. Jouxte une zone d'activité. Forte valeur pour les promeneurs côté Neumatt.	Paysage peu visible, caché et banalisé (zone industrielle) Quelques habitations proches concernées par une vue directe.	**MOYEN**
Patrimoine culturel	Témoin de l'histoire des mines. Pour partie classé en site archéologique. Pas de Monument Historique, Site classé ou ZPPAUP.	Zonage archéologique nécessitant une demande auprès des services départementaux	**FAIBLE**
Usages	Accès au terril interdit au public. Zone de loisirs en bordure du projet (équitation, randonnée, pédestre, chasse,...). Projets récurrents de plantations (Neumatt)	Qualité agronomique réduite (Neumatt). Influence de la chasse sur la végétation et la faune	**FAIBLE**
Urbanisme	Habitations au Sud du terril	Mitage urbain (Sud du terril)	**FAIBLE**
Risques majeurs	Risque sismique modéré Risque d'inondation nul	Feux sur la Neumatt ; Affaissements locaux potentiels (suintements sur talus et poches d'infiltration).	**FAIBLE A MOYEN**
Risques technologiques	Faible risques industriels et technologiques (ICPE, Seveso)	Ancien site d'exploitation des MDPA, stockage des déchets de l'extraction de sel.	**FAIBLE A NUL**

> Localisation des valeurs liées à la biodiversité dans la zone d'étude



1.5. PRESENTATION DU PROJET

La société Parc Solaire Anna, envisage d'installer des panneaux solaires sur les plateaux et les versants des deux terrils, ainsi que sur un terrain plan au Nord du terril, dans la pointe Ouest de la lande de la Neumatt, au contact d'un espace naturel remarquable.

1.5.1. CHOIX DU SITE ET JUSTIFICATION DU PROJET

Les terrils et carreaux miniers du Bassin Potassique résultent de l'activité passée des Mines De Potasse d'Alsace (MDPA). Dans le SDAU (Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme) adopté en 1974, le scénario prévu pour le territoire du Bassin Potassique était la démolition totale et le retour à la nature de tous les carreaux miniers exploités par MDPA.

Dès 1979, la table ronde sur l'avenir du Bassin Potassique réfléchit à la réutilisation des premiers carreaux arrêtés pour "en optimiser la valorisation et répondre aux besoins du marché et de l'emploi". Le carreau minier Anna fait partie des sites voués à une ré-industrialisation. Ainsi, l'ensemble a été démoli, la Communauté de Communes souhaitant en faire une grande zone d'activités intercommunale (source: http://www.mdpa.fr/la-reconversion-des-sites-industriels.html).

Depuis, plusieurs entreprises s'y sont installées, notamment ANNA-COMPOST, CULTURA, DECATHLON et la société HEINRICH & BOCK.

Justification

Plusieurs critères environnementaux se sont révélés favorables au choix du site pour la réalisation du Parc Solaire Anna, notamment pour les raisons suivantes :

- Le projet solaire s'inscrit pleinement dans le SRCAE et le plan climat de la M2A en amorçant le développement de l'énergie solaire photovoltaïque pour répondre à la nécessité de réduire la consommation d'énergies fossiles et développer les sources d'énergies renouvelables.
- L'implantation du projet sur un ancien site industriel artificialisé et pollué, permet de préserver les terres agricoles.
- L'implantation du projet en marge d'une vaste zone d'activités génère un faible impact patrimonial et paysager.
- La proximité avec une importante agglomération permet des trajets courts entre la production et la consommation d'énergie, les réseaux étant aisément accessibles (raccords).

> Illustration du projet sur le carreau Anna en vue aérienne (photo datant d'environ 2011).



Source : Krannich Solar 2018

1.5.2. SOLUTIONS ETUDIÉES, ÉVOLUTION DU PROJET ET RAISONS DU CHOIX

Le projet est porté par la société Parc Solaire Anna. Il est encouragé par les municipalités de Wittenheim et de Kingersheim et dont Wittenheim est propriétaire de terrains en bordure Nord de l'ancien carreau minier.

Les espaces envisagés à l'aménagement sont le terril et leurs abords sur une surface équipée avec des panneaux photovoltaïques d'environ 8,4 hectares, correspondant principalement à un ancien carreau minier (Carreau Anna).

L'évolution du projet a conduit à une diminution d'environ 1/3 de la surface prévue initialement pour la centrale solaire (> voir tableau). Cette évolution a été motivée en premier lieu pour préserver les fortes valeurs de la biodiversité dans le secteur Nord du terril :

> Caractéristiques techniques des différents scénarios du projet.

Eléments techniques	Version 1	Version 2	Version 3
Surface du terrain	27,9 ha	27,9 ha	27,9 ha
Surface équipée avec panneaux PV	13,1 ha	12,1 ha	8,4 ha
Projection des panneaux	7,1 ha	6,7 ha	3,9 ha
Type des panneaux	265 Wc	285 Wc	310 Wc
Nombre de panneaux	43.835	40.975	23.760
Puissance	11,6 MWc	11,6 MWc	7,4 MWc

1.5.2.1 Premier parti d'aménagement - Version 1

Le premier projet imaginé prévoyait l'installation de panneaux photovoltaïques sur à peu près toutes les surfaces aménageables. Les terrains plats comme les versants des terrils exposés Sud (voir figures suivantes).

Ce premier parti d'aménagement aurait consommé environ la moitié de la surface du site (13.1 ha) pour une puissance d'environ 11.6 MWc (voir tableau).

1.5.2.2 Deuxième parti d'aménagement - Version 2

Une première modification de l'implantation évite 1 ha de surfaces à fort enjeu écologique en bordure Nord du site.

Cette optimisation a été motivée par l'évitement d'une zone boisée accueillant de fortes valeurs de biodiversité, et qui aurait nécessité une autorisation de défrichement au titre du code forestier (M. LEONARD, DDT).

Des modifications techniques auraient permis de conserver la puissance initiale visée, en ayant recours à un autre type de panneau photovoltaïque plus puissant.

1.5.2.3 Troisième parti d'aménagement - Version retenue

Une seconde modification de l'aménagement projeté a été motivée par l'évitement supplémentaire de 0.8 ha dans une zone à enjeu environnemental et paysager fort pour préserver les fortes valeurs de la biodiversité et les ambiances et vues paysagères de la zone de détente et de promenade (cadre de vie) au contact de la Neumatt (demande de la commune de Wittenheim).

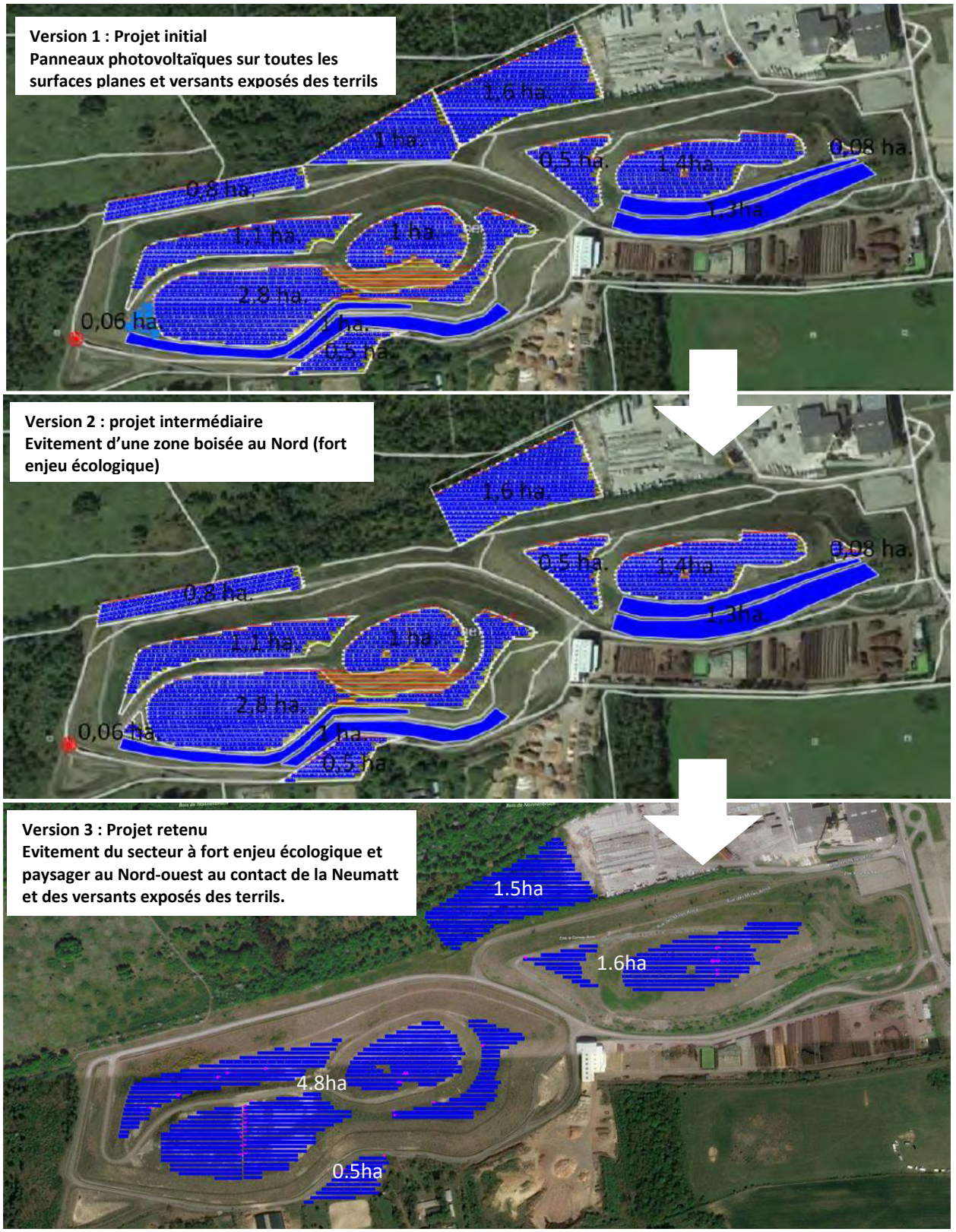
De même, les versants des terrils (2.3 ha), plus exposés visuellement que ceux reposant à plat sur les plateaux, ne seront pas couverts de panneaux afin de limiter les incidences visuelles et les impacts paysagers au nord (Neumatt, sentier de randonnée) et au sud (riverains, RD, zone commerciale).

Cette version prend également compte d'une servitude concernant le réseau AEP localisée en bordure Nord du projet solaire ainsi que les recommandations de l'étude de stabilité du terril Anna (GEOTEC 2019)

résultant en un retrait des panneaux photovoltaïques de 5 mètres par rapport aux crêtes de talus, de manière à se prémunir d'éventuels glissements de peau.

Toutes ces modifications réduisent d'environ un tiers l'aménagement initialement prévu, correspondant à une réduction de 4.2 MWc de la puissance du parc.

> Evolution des partis pris d'aménagement du projet et solution retenue



1.5.3. DESCRIPTION DU PROJET RETENU

1.5.3.1 Caractéristiques techniques

Le projet retenu consiste à installer des panneaux solaires fixes au sol sur 8,4 ha de l'ancien carreau minier Anna (commune de Wittenheim et Kingersheim). Le parc solaire est une installation fixe dont les panneaux sont ancrés par des pieux battus sans imperméabilisation du sol.

Les caractéristiques qui nous intéressent prioritairement (tableau suivant) sont celles pouvant affecter les valeurs environnementales établies lors du diagnostic du site.

> Caractéristiques du projet de parc solaire Anna.

ELEMENTS	CARACTERISTIQUES
Superficie	Environ 27,9 hectares du site du carreau Anna (Wittenheim), dont 8,4 ha sont couverts pour partie de panneaux photovoltaïques.
Panneaux photovoltaïques	23760 panneaux polycristallins de 310 Wc pour puissance nominale totale de 7,4 MWc. Modules de 1,62 m² traités anti-reflets. Production moyenne annuelle estimée : 7650 MWh.
Types et disposition des modules photovoltaïques	Panneaux orientés au sud selon un angle de 15 à 20°, à une hauteur de 0,8 à 2,0 m du sol. Panneaux sur tables en rangées parallèles, espacées d'environ 2,5 à 3 m selon la morphologie du terrain.
Structure porteuse des modules photovoltaïques	Tables en profilé aluminium accueillant 2 rangées de modules, ancrées au sol par des pieux en acier galvanisés (aucune imperméabilisation), à raison de 5 pieux par table mis en place par battage.
Disposition	Le parc est composé de quatre parties distinctes, dont une au Nord des terrils (1,5 ha), deux sur les plateaux du terril Ouest (4,8 ha) et Est (1,6 ha) ainsi qu'une petite partie au Sud du terril Ouest (0,5 ha) (voir ci-dessus).
Onduleurs, organes de coupures et transformateurs	5 transformateurs, un poste de livraison et 60 onduleurs seront disposés sur le site.
Câblages	Raccordement des modules photovoltaïques aux onduleurs par des câbles électriques cuivre placés sous les tables photovoltaïques. Raccordement des onduleurs aux transformateurs par câbles électriques aluminium enterrés. Raccordement par une voie centrale le long de la piste d'accès entre les deux monticules jusqu'au raccordement Enedis à l'entrée Est (Point de livraison).
Raccordement électrique au réseau Enedis/EDF-OA	Un poste de livraison sera installé à l'entrée Est du terril Anna.
Accès chantier	Entrée principale à l'Est du terril Anna
Sécurité	Organe de coupure général en cas d'incendie : mise hors tension de l'ensemble de l'installation, des onduleurs jusqu' au poste de livraison.
Suivi, maintenance	Monitoring à distance. Sur site : intervention au maximum 1 fois par mois d'une équipe de maintenance composée de 2 techniciens et d'un véhicule léger.
Sécurisation du site	Clôture autour du parc, sur une hauteur de 2 m.

Sources : Parc Solaire Anna (2018)

1.5.3.2 Equipements et services

Le terril est équipé de pistes carrossables naturelles sur sols graveleux qui permettent de contourner le terril et d'accéder aux replats à aménager.

Il comporte un système de drainage et de récupération des eaux pluviales (caniveaux, drains, fossés et bassins). La maintenance des caniveaux et du système de récupération des eaux pluviales revient au propriétaire du terril (PV de récolement, DREAL 2013).

Afin de sécuriser le site et de permettre l'installation d'une végétalisation pérenne, le terril Anna a été clôturé pour empêcher l'accès au public pendant 5 ans (voir PV de récolement, DREAL 2013).

Un petit local technique, un puits de fixation, des câbles souterrains et une conduite de dépollution souterraine sont localisés en bordure Est du terril. Le propriétaire est tenu de se conformer à la servitude de passage et d'accès à ces installations.

1.5.3.3 Phases du projet - Chantier de construction

Plusieurs phases sont à considérer : la fabrication des matériaux, l'installation (travaux), l'exploitation (dont maintenance) et le démantèlement.

Fabrication des matériaux nécessaires à la construction du parc solaire

Les constituants nécessaires à la fabrication des panneaux sont le silicium, le verre et divers métaux (armature, pieux, câbles). Une étude de la fabrication des panneaux solaires (MIQUEL, 2009) montre que la dépense énergétique est conséquente pour l'aluminium et le silicium (40%). La fabrication des panneaux requiert du métal (Ag) en ressources limitées.

Ces panneaux étant souvent fabriqués en Asie, leur transport est à prendre en compte dans un bilan global.

Certains constituants dont la durée de vie est inférieure à la période de production du parc solaire (30 ans) devront être remplacés, comme par exemple les onduleurs avec une durée de vie de 8 à 12 ans (https://www.actu-environnement.com).

En comparaison à l'énergie produite, on estime entre **2 à 3 ans** la durée nécessaire à un système photovoltaïque pour produire autant d'énergie qu'il en a fallu pour le fabriquer (MIQUEL, 2009).

A) Travaux d'installation (4 mois)

La durée des travaux d'installation du parc est d'environ quatre mois et nécessitera les opérations suivantes :

1) La destruction et l'export de la végétation de la zone d'implantation sur l'ancien carreau. Cette opération nécessitera notamment la coupe de fourrés et boisement au Nord du carreau. La végétation herbacée (friches plus ou moins denses) sera également détruite sur les surfaces équipées de panneaux photovoltaïques.

2) Travaux du sol : Etant donné le caractère plan des zones aménagées, il n'est pas prévu de travaux de terrassement ou alors sur des zones très limitées.

3) L'ancrage des structures pour les panneaux : Une fois ces opérations préalables achevées, l'aménageur procèdera à l'ancrage des structures supportant les panneaux. Ces pieux seront battus dans le substrat selon le plan d'installation des futures tables pour les panneaux (par 2 machines en parallèle) et selon les

recommendations du bureau d'etudes géotechniques (Hydrogéotechnique Est, voir annexe). Ce travail sera réalisé par des machines sur chenilles, dégradant moins les sols par rapport aux engins montés sur pneus. Les sols seront tassés lors du battage des pieux : sur les chemins d'accès aux lignes des panneaux et à l'emplacement des pieux battus.

4) L'installation des panneaux et les connections électriques :

Les rampes seront espacées d'environ 2,5 à 3 m et les modules atteindront entre 0,8 et 2,0 m de hauteur. Les tables de panneaux seront connectées entre elles par un réseau de câbles passant sous les rampes et dans le sol. Des tranchées seront creusées à 0,8 m de profondeur, principalement au milieu des rampes ou en bordure externe à celles-ci.

Le raccordement des différentes parties sera réalisé par une voie centrale le long de la piste d'accès entre les deux monticules jusqu'au raccord ENEDIS à l'entrée Est. Le linéaire de ces tranchées sera réduit au strict nécessaire. Le parc sera ensuite branché en souterrain par ENEDIS au réseau électrique externe à l'Est du carreau.

> Exemple d'une machine sur chenilles pour le battage des pieux et creusement des tranchées.






5) L'installation des locaux techniques et branchement au réseau : Un poste de livraison avec des organes de coupure et un transformateur seront installés à l'entrée Est du terril sur le chemin existant (sans plateforme de levage). Ces éléments seront posés à même le sol à l'aide d'une grue de levage.

6) La sécurisation de l'installation : Le parc solaire sera clos par un grillage de 2 m de hauteur et maintiendra le portail d'accès depuis la route à l'Est du terril.

7) Stockage temporaire de matériaux : La construction du parc solaire nécessitera du stockage de matériaux et de matériel sur site. Ces aspects sont mal connus à ce stade du projet et nécessiteront d'être optimisés. Des bungalows et des conteneurs seront temporairement installés pour les travaux sur site.

8) Acheminement du matériel : L'acheminement du matériel se fera par camions à raison d'environ 62 camions en tout sur 4 mois de travaux.

9) Accès : Le seul accès au site pour des poids lourds est localisé du coté de la zone d'activité à l'Est du terril Anna (voir carte). Les deux autres portails à l'Ouest du terril, sont difficilement accessibles (chemins agricoles et forestiers), et donc inadaptées au trafic du chantier.

Des pistes adaptées aux poids lourds existent déjà et ont servi récemment à la mise en état du terril entre 2008 et 2011. Ces pistes contournent les terrils et mènent sur les différents plateaux des deux monticules (voir carte suivante).

Le site Anna est entièrement grillagé par une clôture de 2m de haut. L'extension vers la partie Nord, nécessitera l'adaptation et l'extension du périmètre clôturé.

> Accès au Parc Solaire Anna.



1.5.3.4 Phases du projet - Exploitation et entretien

L'exploitation est prévue pour trente ans. La puissance totale installée sera de 7,4 MWc avec une production moyenne annuelle estimée à 7650 MWh.

Mode d'exploitation : Un système de monitoring permettra une exploitation à distance du parc solaire. Le pilotage à distance du parc sera dominant et la maintenance *in situ* ne nécessitera qu'une visite mensuelle.

Gestion du parc solaire :

Le maître d'ouvrage prévoit la mise en place d'un pâturage pour gérer finement la végétation proche des panneaux afin de ne pas créer d'ombrage aux panneaux solaires. La végétation le long des clôtures sera ponctuellement débroussaillée une à deux fois par an.

1.5.3.5 Phases du projet - Démantèlement et remise en état

La durée du démantèlement et de la remise en état est d'environ trois mois.

Le démantèlement comprendra le démontage des câbles (pour partie enterrés), des modules solaires, des rampes et l'extraction des pieux d'ancrage.

Les bâtiments préfabriqués seront retirés par une grue de levage.

L'ensemble des éléments du parc sera évacué par camions dont le trafic et le bruit génèreront des nuisances et gênes du même ordre que ceux de l'installation initiale.

Un organisme agréé "PV Cycle" assurera la récupération des modules dans un point de collecte. Les structures porteuses, les câbles en cuivre et les onduleurs seront recyclés.

L'état final du site, lors du démantèlement de l'installation, sera très proche de l'état avant installation des panneaux (après le déboisement et le décapage topographique).

1.5.3.6 Types et quantités de résidus, d'émissions et de déchets

Cette description des résidus et émissions s'appuie sur les éléments fournis par le maître d'ouvrage et des données bibliographiques.

Les effets les plus prégnants sont repris et analysés plus loin dans l'évaluation complète des effets du projet.

Phase de fabrication

En phase de fabrication, notamment des modules solaires, il y aura consommation de silicium, de l'ordre de 10 à 15g /Wc.

Les processus de fabrication émettent des toxiques (Pb, Br, B, P) sous forme de traces.

Les émissions sont principalement des rejets chlorés, des boues chargées en silicium, des gaz et des effluents (MIQUEL 2009).

Installation du parc, exploitation et démantèlement

Le tableau suivant liste les effets possibles du projet sur l'environnement physico-chimique du site et de ses abords immédiats.

On distingue : > les phases d'installation et de démantèlement

> la phase d'exploitation

Les travaux d'installation et de démantèlement du parc sont estimés à respectivement 4 et 3 mois. La période de production est prévue pour 30 ans.

Les déchets principaux lors de l'installation concernent les emballages pour le transport (environ 1.000 palettes en bois, cartons d'emballage des onduleurs, panneaux et matériel de fixation, env. 200 tourets de câbles en bois).

Gestion des déchets après démantèlement

En France depuis août 2014, la gestion de la fin de vie des panneaux photovoltaïques est désormais une **obligation légale** : les fabricants, importateurs ou revendeurs sont tenus de reprendre les panneaux photovoltaïques en fin de vie, gratuitement. Ils sont également tenus de financer le traitement et la collecte des déchets, ce qui entraîne une éco participation sur chaque module photovoltaïque vendu (Décret n° 2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés).

Actuellement, le panneau solaire serait recyclable à entre 85 % et 95 % (d'après https://www.actu-environnement.com/ae/pdt/panneaux-solaires-impact-environnement-edf-enr-667.php4 & https://www.actu-environnement.com/ae/news/video-pv-cycle-recyclage-panneaux-photovoltaique-rousset-veolia-31588.php4).

> Résidus et émissions du projet de centrale photovoltaïque

TYPE	INSTALLATION/DEMONTAGE	EXPLOITATION
LUMIERE	Les travaux d'installation auront lieu de jour.	Aucun éclairage en phase de production. Ombrage à l'arrière, autour et sous les modules de panneaux solaires. Miroitement, réflexion et polarisation de la lumière sur les environs mais les panneaux bénéficient d'un traitement anti-reflets.
CHALEUR	Emaneront des activités liées au chantier, à l'installation des panneaux, au chauffage des locaux.	Echauffement des espaces très proches des modules électriques : 50 à 60 ° C (modules solaires).
AIR	Emissions de gaz lié aux trafics des engins nécessaires lors du chantier.	Quasi-nul
RADIATIONS	Quasi-nulles	Emission de champs électromagnétiques dus aux transformateurs, onduleurs et aux câbles. Ces champs décroissent rapidement. À une distance de 10 m de ces transformateurs, les champs électromagnétiques sont généralement plus faibles que ceux de nombreux appareils électroménagers (MEEDDAT 2016). Ceux des câbles enterrés sont quasi inexistants. Pour les modules et les câbles sous tables, ils sont très faibles, car courant continu.
EAUX	Peu d'effets sur l'eau, quasi-absente du site.	Interception des précipitations par les panneaux et modification locale des écoulements. Très faibles départs de Zinc avec les eaux de ruissellement
SOLS	Tassement lié aux machines	Départ de Zinc issu des pieux en acier vers le sol
BRUITS	Trafic des poids lourds, battage/enlèvement des pieux, etc.	Onduleurs générant peu de bruits.
VIBRATIONS	Temporairement lors du battage/enlèvement des pieux et du trafic des engins sur le site.	Quasi-nulles
MOUVEMENTS DE TERRE	Très peu de remaniement dans le secteur Nord (dépose de matériel)	Quasi-nul
DECHETS	Liés aux travaux, triés et recyclés selon les normes en vigueur.	Lié au remplacement du matériel en place (onduleurs) qui repartiront en filière de retraitement.

1.6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION

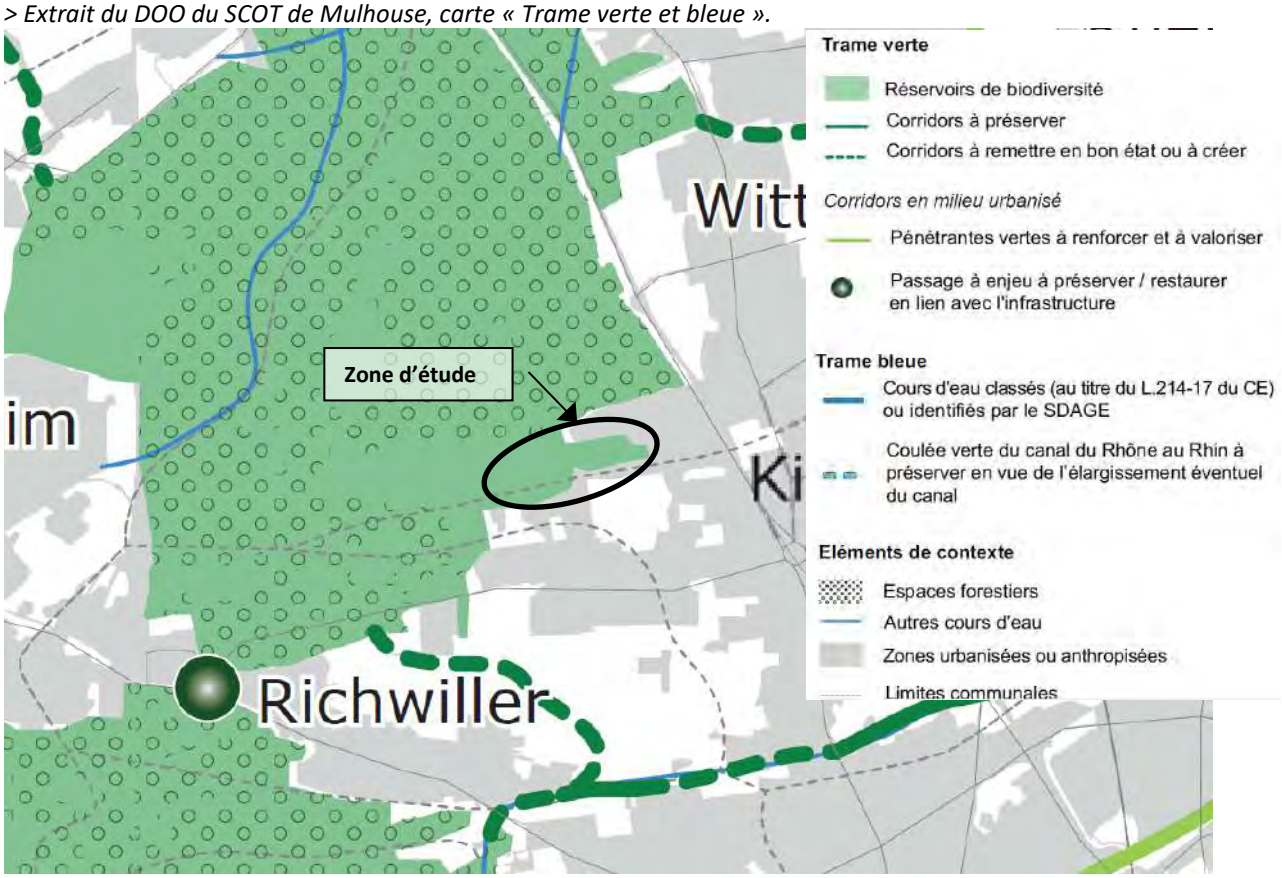
1.6.1. SYNTHÈSE DES DOCUMENTS D'URBANISME (SCOT, PLU)

Wittenheim et Kingersheim sont membres du SCOT de la région mulhousienne qui a été approuvé le 25 mars 2019.

Le projet de centrale solaire au sol est compatible avec les orientations et objectifs du SCOT vers un **territoire exemplaire d'un point de vue environnemental**. L'aménagement du parc solaire Anna contribue au développement des énergies renouvelables et est localisé dans un site potentiel de production d'énergies renouvelables du SCOT.

L'implantation du Parc solaire dans un réservoir de biodiversité nécessite une attention particulière pour une bonne intégration paysagère et environnementale afin de ne pas altérer ces valeurs et de répondre aux autres objectifs du SCOT de préserver et conforter la charpente naturelle et paysagère, d'offrir un cadre de vie de qualité, de réduire le rythme d'artificialisation des sols, de réduire la vulnérabilité du territoire aux principaux risques et aux impacts du changement climatique et de réduire la vulnérabilité du territoire aux pollutions et nuisances.

> Extrait du DOO du SCOT de Mulhouse, carte « Trame verte et bleue ».



Les parcelles concernées par le projet solaire Anna sont classés en "N" ou "Nb" dans les PLU actuels de Wittenheim et Kingersheim. En l'état actuel, le projet d'une installation photovoltaïque n'est pas compatible avec les PLU.

Une mise en compatibilité par les communes est en cours.

1.6.2. SYNTHÈSE DES PLANS ET SCHÉMAS ENVIRONNEMENTAUX

Le projet solaire s'inscrit pleinement dans le SRCAE (Schéma Régional Climat-Air-Energie) en amorçant le développement de l'énergie solaire photovoltaïque pour répondre à la nécessité de réduire la consommation d'énergies fossiles et développer les sources d'énergies renouvelables.

En raison d'une faible interférence avec les milieux aquatiques (absence de puits de captage) et à l'absence d'imperméabilisation, le projet solaire du parc solaire Anna est compatible avec les schémas de gestion des eaux (SDAGE et SAGE).

La localisation de l'installation sur un ancien site industriel à l'abandon permet de limiter la consommation foncière des terres agricoles, mais concerne pour partie des milieux naturels sensibles.

Le site du projet solaire Anna est inclus dans un vaste Réservoir de Biodiversité. Pour être compatible au SRCE Alsace, le projet solaire devra maintenir la qualité des milieux pionniers comme habitat et corridor pour un certain nombre d'espèces remarquables.

> Compatibilité du projet aux plans et schémas de planification et d'urbanisme

SCHEMA	COMPATIBILITE
SCoT	Le projet de centrale solaire au sol est compatible avec les objectifs du SCOT qui préconise de développer les énergies renouvelables, de préserver et conforter la charpente naturelle et paysagère, de réduire l'imperméabilisation des sols, de requalifier les anciens sites miniers et de prévenir les risques naturels, technologiques et sanitaires.
PLU	En l'état actuel, le projet n'est pas compatible avec les PLU de Wittenheim et de Kingersheim (zone N). Une mise en compatibilité sera à opérer par les communes.
SRCAE	L'Alsace assure une production d'énergies renouvelables en 2009 d'environ 17 % dans la consommation d'énergie finale grâce à la valorisation optimale de son potentiel hydroélectrique et de la biomasse bois. Le SRCAE vise une plus grande diversification du bouquet de production d'énergies renouvelables, avec entre autres une augmentation de la part du solaire en développant le photovoltaïque, dans le respect des enjeux paysagers et environnementaux. Le projet s'inscrit donc pleinement dans cette dynamique
Plan Climat de la M2A	L'agglomération mulhousienne s'est dotée d'un « Plan Climat » qui a notamment comme objectif de porter la part d'énergie renouvelable dans la consommation énergétique à 20% d'ici à 2050 et améliorer de 20% l'efficacité énergétique d'ici 2020. Le Plan Climat s'est également traduit par l'intégration de dimensions énergétiques du SCOT. Il est également à relever le programme régional Grand Est « Climaxion», qui propose des actions visant à promouvoir les énergies renouvelables. Le projet a une vocation de production d'énergie renouvelable qui participe aux objectifs du plan climat de la M2A
SRCE	L'emprise du projet solaire Anna est intégralement localisée au sein d'un vaste Réservoir de Biodiversité (RB 93 : Forêt du Nonnenbruch et Bois de la Thur) identifié au SRCE. Il s'agit essentiellement de milieux forestiers et de zones humides, qui sont très peu présents dans l'emprise stricte du projet solaire. Pour être compatible au SRCE Alsace, le projet solaire devra maintenir les valeurs identifiées dans le Réservoir de Biodiversité du SRCE, notamment la qualité de milieux pionniers. L'espace fragmenté au niveau local doit être connecté (franchissements).
SDAGE & SAGE	Le SAGE Ill-Nappe-Rhin, approuvé le 17 janvier 2005, fixe des objectifs et des orientations sur la gestion des eaux superficielles et souterraines en application de la loi sur l'eau n°92-03 du 3 janvier 1992. Le terril Anna fait partie de l'unité hydrographique « Bassin versant de l'Ill » pour laquelle les principaux enjeux déjà identifiés sont la restauration de la qualité des eaux de surface et l'amélioration des ressources en eaux probabilisables. Le projet n'impacte aucune zone de captage d'eau potable et n'induit aucun impact sur la qualité des eaux superficielles.

1.7. EVALUATION DES EFFETS DU PROJET

Les effets du projet émanent des travaux d'installation de la centrale solaire, de l'exploitation du parc (30 ans), puis de son démantèlement.

L'évaluation des effets du projet se base sur le parti d'aménagement retenu qui consiste à installer des panneaux photovoltaïques sur environ un tiers de la zone d'étude, principalement sur les terrils Anna et sur une petite partie située plus au Nord dans la pointe est de la lande de la Neumatt.

1.7.1. TYPOLOGIE DES IMPACTS

Les effets du projet de parc solaire opèrent :

- Temporairement lors des travaux d'installation (4 mois) et de démantèlement (3 mois)

- En continu en phase d'exploitation du parc solaire durant trente années

Ces effets peuvent être immédiats ou différés dans le temps, voire considérablement retardés.

On qualifie un impact de "direct" quand une action affecte directement une valeur environnementale ; d'"indirect" quand le dommage sur une valeur se fait de manière indirecte (ex : effet induit).

La phase générant le plus d'impact sera celle de l'installation avec destruction de la végétation et de la faune peu mobile. Il s'agit d'impacts principalement temporaires (travaux de remaniement, bruit, perturbations) mais également continus (déboisement).

L'impact durant la période d'exploitation du parc solaire est estimé plus faible mais continu, limité principalement aux parties aménagées (modification de la végétation, perte de surface utilisable par la faune).

La remise en état devrait également générer moins d'effets négatifs que les travaux d'installation, étant donné que la végétation sera peu développée et que les substrats seront maintenus. Cette phase ne nécessitera pas de destruction de végétation ni de remaniement de sols comme lors de l'installation des panneaux. Il y aura tout de même des tassements du sol et de la végétation herbacée.

Les effets cumulatifs sont le résultat du cumul d'interactions des effets du projet avec ceux d'autres projets visés par le Code de l'Environnement et situés à proximité ou touchant des valeurs environnementales équivalentes.

Le tableau suivant fait la liste des types d'impacts et des effets négatifs possibles du projet.

De celle-ci, nous retiendrons :

- les effets faibles du projet sur les sols, le cycle de l'eau et les autres composantes physico-chimiques (climat, air) ;
- les risques de dépréciation de la biodiversité lors des travaux et en phase chantier ;
- les nuisances lors du chantier sur les personnes de cet environnement périurbain (habitants, employés) ;
- la modification des conditions de vie pour les espèces végétales et animales durant l'exploitation
- les risques potentiels en cas d'affaissement locaux sur le terril lors des travaux d'installation et de démantèlement

> Types d'impacts et effets émanant du projet.

	Durée / type	Milieu physique	Biodiversité	Milieu humain
1. TRAVAUX EN PHASE CHANTIER ET REMISE EN ETAT (EFFETS SURTOUT TEMPORAIRES)				
Risque de pollution aux hydrocarbures et gaz	Temporaire Direct	Risque de pollution des sols, eaux (fossé) et de l'air	Altération de biotopes (conditions de vie des espèces)	Risque d'altération de ressources (eau potable)
Enlèvement de la végétation (selon période et méthodes du chantier)	Temporaire / Direct	Risque d'érosion	Destruction de plantes et végétation. Risque de destruction d'individus d'animaux	Paysage : perte de la diversité végétale
Remaniements topographiques	Temporaire / indirect	Perturbation de la pédogenèse	Modifications de biotopes	Modifications faibles, peu perceptibles
Battage et extraction des pieux, allées utilisées par les engins)	Temporaire / Direct et indirect	Imperméabilisation locale ; tassement du sol (allées).	Modifications localisées de biotopes	Risque d'accidents en cas d'affaissements locaux
Trafic et opérations lors du chantier (entreposage,...)	Temporaire / Direct	Qualité de l'air (poussières) ; bruits	Dérangement pour les espèces, risques de destruction d'individus d'animaux	Nuisances sonores, vibrations, poussières, gênes aux riverains, usagers
2. PHASE D'EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE (EFFETS DURABLES SUR 30 ANS)				
Interception des précipitations par les panneaux	Continu / Indirect	Modification des l'écoulement des eaux	Modification de biotopes (baisse de l'hygrométrie sous les panneaux)	-
Pollutions chimiques (départ de Zinc des pieux aciers)	Continu / Indirect	Risque de pollution des sols et des eaux	Altération de biotopes (risque de pollution de certains organismes)	-
Ombrage (autour et sous les modules)	Continu / Indirect	Modification du méso- et microclimat	Modification de biotopes (baisse de luminosité sous les panneaux)	-
Echauffement des espaces proches des modules	Continu / Indirect	Modification du méso- et microclimat	Modification de biotopes (élévation de la température sous les panneaux)	-
Emission de champs électriques (onduleurs et câbles)	Continu / Direct et indirect	Emission d'ondes	Risques pour certaines espèces (peu connu)	Nuisances aux riverains (incertain)
Miroitement, réflexion et polarisation de la lumière	Continu / Indirect	-	Altération de biotopes et d'activité (certaines espèces)	Modifications paysagères
Introduction de rampes, panneaux, containers et gestion	Continu / Indirect	-	Habitats artificiels peu favorables à de nombreuses espèces	Paysage modifié, dominé par les structures solaires
Gestion des espaces entre les panneaux	Continu / Indirect	Effets indirects sur les écoulements et la pédogenèse	Type de végétation et d'espèces en fonction des modes de gestion	Aspect paysager
Présence humaine en maintenance	Temporaire / direct	-	Perturbations de certaines espèces	-
Clôture du parc solaire	Continu / direct	-	Déplacements entravés pour les espèces terrestres	-

1.8. DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS

1.8.1. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les impacts du projet sur le milieu physique apparaissent limités et leurs risques sont maîtrisables.

Durant les phases de construction et de démantèlement, les impacts porteront sur les phénomènes de tassement/remaniement localisés des sols liés à la mise en place des installations.

Les effets du parc solaire sur le milieu physique sont donc estimés faibles.

❋ **Sur l'eau**

Durant la phase d'exploitation, les panneaux solaires imperméables modifieront et concentreront localement les écoulements d'eau de pluie. Néanmoins, les substrats au sol n'étant pas imperméabilisés, l'infiltration des eaux de pluie se fera facilement sans modifier les volumes d'eaux pluviales infiltrés.

L'éventuel surplus d'eau pourra transiter par le système de drains sur le terril. Ces eaux de pluie ne seront pas affectées par les panneaux photovoltaïques inertes.

❋ **Sur les sols**

Le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles, souterraines ou du sol à travers des départs d'hydrocarbures pendant le chantier reste possible. Ils devraient se limiter à un impact local à traiter immédiatement.

En phase de démantèlement, le démontage des panneaux nécessitera des interventions pour l'arrachage des pieux d'ancrage des tables. Les remaniements de sols seront faibles mais génèreront à nouveau le tassement des substrats.

5 petits bâtiments préfabriqués (transformateurs) seront installés sur le site pour héberger les installations électriques. Ils occuperont une superficie totale de 70 m². Sur cette superficie, le sol sera couvert par les bâtiments, les processus pédogénétiques seront bloqués.

❋ **Sur l'air et le climat**

La pose des panneaux sur environ un tiers de la surface du site modifiera localement le microclimat au sol, sous les panneaux (ambiance plus chaude et sèche mais ombragée en période printemps/été et absence de couvert neigeux en hiver). En effet, les modules s'échauffent de 50°C à 60°C au maximum et leurs supports en aluminium peuvent atteindre 30°C.

En cas de production électrique qui se substituerait à d'autres sources et sans augmentation de la consommation, le projet peut avoir des effets positifs.

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux (Collin/MEDDTL 2011).

D'après HESPUL (2009) « Les résultats d'analyse du cycle de vie confirment que la production d'électricité photovoltaïque présente un bilan environnemental favorable (filière du silicium cristallin existante actuellement en Europe, hors recyclage en fin de vie). L'impact majeur est la dépense énergétique pendant la phase de fabrication, provenant à plus de 40% du raffinage du silicium. Etant donné qu'un système photovoltaïque est un générateur d'électricité, cet effet est plus que compensé par son utilisation. Le temps de retour énergétique moyen pour la France est de 3 ans. La contribution à l'effet de serre pour la France est d'environ 70 g CO_2-eq/kWh ».

Le projet permettra de produire de l'énergie renouvelable et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. La production d'énergie permet des avantages environnementaux (estimation réalisée à l'aide du logiciel CalSol), estimés à un gain environnemental :

- équivalent à 3.060 foyers moyens (*un foyer français moyen pour la consommation électrique spécifique consomme 2 500 kWh (en étant assez économe), sans compter le chauffage ni l'eau chaude sanitaire*).
- en émission de CO2 évitée de 680 t CO2/an (par rapport à la moyenne en France) correspondant à une économie de 20.400 tonnes équivalents CO2 sur sa durée de vie de 30 ans.
- en matières hautement radioactives à longue vie évitées de 26 kg/an.

Les effets du parc solaire sur le milieu physique et notamment sur le climat sont estimés faibles en raison de sa surface réduite. Pourtant, le Parc Solaire Anna aura un impact permanent positif sur le climat en s'appuyant sur une énergie renouvelable.

1.8.2. IMPACTS SUR LA BIODIVERSITÉ

Les effets du projet sur la biodiversité agiront directement lors de la destruction de milieux (plantes, animaux) en phase travaux et indirectement en altérant ou modifiant le milieu physique (sol, éclairement) pendant l'exploitation.

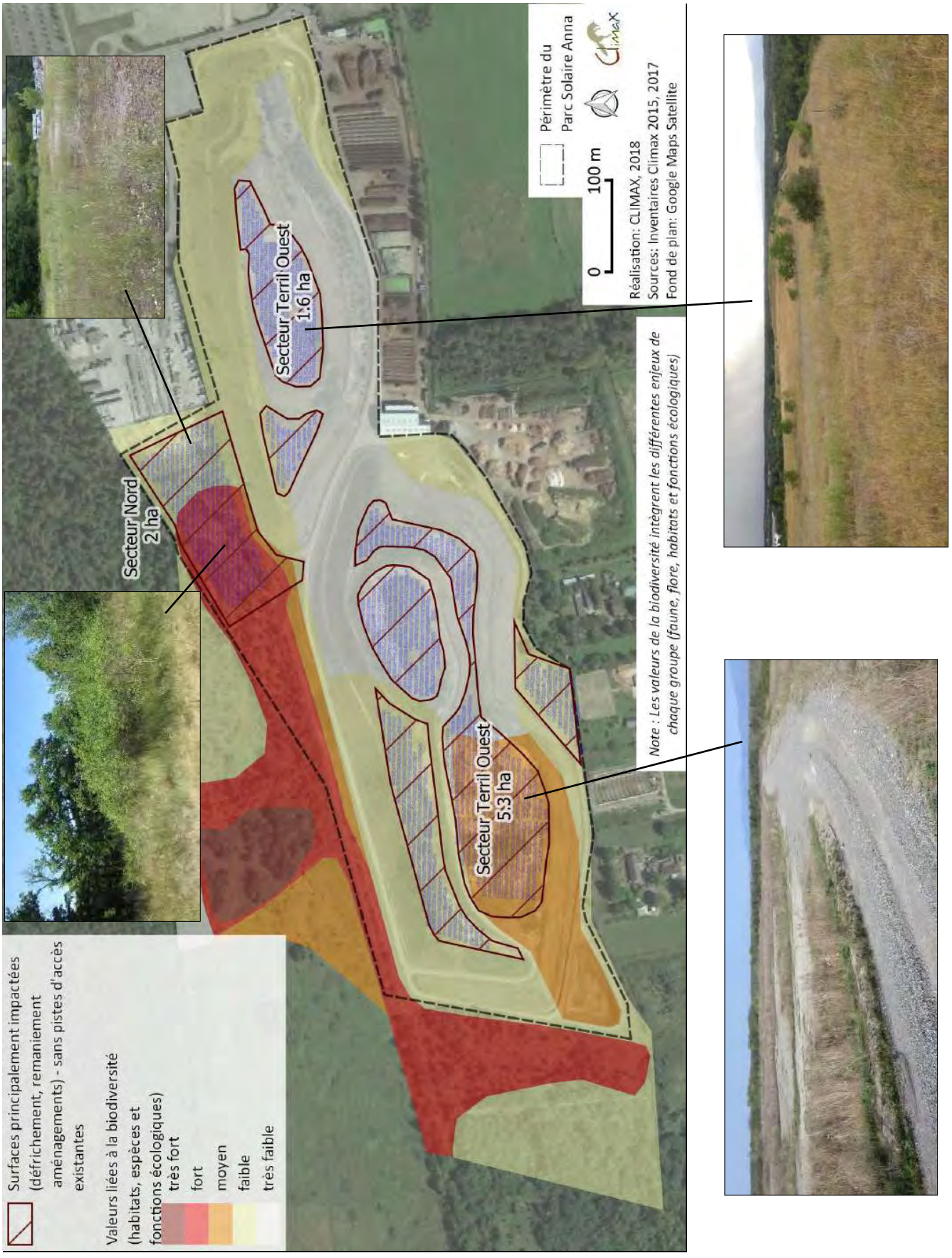
L'impact le plus important sur la biodiversité correspond au déboisement partiel de la partie Nord avec la destruction directe et continue d'une mosaïque d'habitats boisés, semi-ouverts et pelousaires qui cumule de forts enjeux écologiques (*Carte 38*).

Sur les terrils Anna, les effets sont plus faibles car temporaires et localisés sur des sols minéraux à végétation herbacée, jeune et peu évoluée. Les vastes emprises qui ne seront pas couvertes de panneaux solaires permettront de conserver des habitats rudéraux exploitables par la faune et de préserver des fonctions écologiques de zone de chasse, de repos et de reproduction pour la flore et la faune pendant les travaux et l'exploitation.

Cependant :

- Les valeurs liées à la biodiversité sur le terril sont souvent faibles à très faibles (voir Carte 38).
- Deux tiers de la surface du terril Anna ne seront pas ou très peu impactés par le projet solaire, limitant les effets sur la biodiversité et permettant de conserver les possibilités de déplacement d'au moins une partie des espèces présentes.
- Les impacts sur les milieux sont temporaires : la faune pourra réinvestir une partie des milieux perturbés par les travaux en fin de chantier et la végétation, similaire à celle de l'état actuel, pourra à nouveau se développer entre les rangées de panneaux.

> Localisation des zones impactées par le projet au regard des enjeux écologiques



Les principaux impacts du projet en phase travaux consistent principalement en la perte de milieux semi-ouverts et boisés dans le secteur Nord et la modification des milieux herbacés par la suppression de la végétation en place sur les plateaux des terrils. Les niveaux d'impact dépendent aussi des périodes d'intervention et des modes opératoires.

En phase d'exploitation, les nouveaux milieux herbacés seront assez proches à ceux actuellement présents et assez rapidement réinvestis par les espèces présentes sur le terril. Leur intérêt sera néanmoins inférieur à la situation actuelle (baisse de luminosité, baisse de l'hygrométrie, nuisances éventuelles, milieux plus homogènes…).

Les niveaux d'impact dépendent aussi de la gestion de la végétation entre les tables et les parties évitées.

➡ Végétation (habitats) et flore

La végétation développée sur 8,9 ha (emprises de 8,4 ha pour les installations de panneaux solaire et 0,5 ha d'emprise pour la conduite du chantier), comptant 19 types d'habitats, sera détruite lors des travaux d'installation du parc solaire.

Il s'agit principalement d'habitats peu évolués de faible à très faible valeur (sol minéral et végétation rudérale). 6 % des surfaces impactées ont toutefois une valeur forte ou assez forte.

Les effets indirects sur les végétaux sont liés à la modification des sols (tassement localisés), à la réduction des précipitations sous les panneaux et à l'échauffement génèreront davantage de chaleur à proximité.

➡ Mammifères terrestres

Les travaux génèreront des dérangements pour certaines espèces. Le risque de destruction de terriers, de nids ou d'individus est faible, et concerne principalement les petits rongeurs (campagnols).

Les déplacements d'individus entre la Neumatt et le terril Anna sont actuellement déjà fortement impactés par la clôture autour des terrils et le resteront avec la réalisation du parc solaire.

➡ Chiroptères

Aucun gîte n'est localisé dans l'emprise du projet. Les zones de chasse et les axes de déplacement des chauves-souris seront peu modifiés par le projet. Les impacts du projet sur ce groupe sont quasi nuls.

➡ Oiseaux

Les travaux, s'ils sont menés en période de reproduction de l'avifaune nicheuse, peuvent menacer des individus (oeufs, jeunes) et déranger les adultes. En période de migration et hivernale, ce risque sera fortement réduit.

La destruction des habitats au Nord du terril conduira à la perte de couples nicheurs de 13 espèces d'oiseaux (> voir analyse détaillée dans le bilan sur les espèces protégées, chapitre 7.3 de l'étude d'impact complète). Sur le terril, le projet génèrera des dérangements pour une dizaine d'espèces d'oiseaux en phase travaux, dont trois oiseaux nicheurs dans la zone d'implantation.

Pendant l'exploitation de la centrale solaire, les effets négatifs sur les Oiseaux seront faibles. La plupart des espèces, déjà présentes sur le terril, s'adaptera aux modifications. L'impact principal au cours de cette phase correspond à la perte partielle et temporaire de zones d'alimentation (jusqu'à la repousse de la végétation entre les panneaux).

Les espèces les plus remarquables que sont le Pouillot fitis et la Linotte mélodieuse (milieu semi-ouvert), l'Alouette des champs et le Petit Gravelot (plateaux du terril) risquent d'être affectées par la perte d'habitats, avec une réduction du nombre de couples nicheurs, même si aucune espèce d'oiseau ne disparaîtra complètement du site au regard des milieux favorables encore disponibles dans les milieux adjacents.

Les effets sont plus importants pour l'Alouette des champs et le Petit Gravelot, avec un risque potentiel de diminution du nombre de couples nicheurs.

➡ Reptiles

Les travaux d'installation de la centrale solaire génèrent un fort risque de destruction d'individus pour les 4 espèces présentes dans l'aire d'étude, notamment les travaux de déboisement et de décapage des milieux semi-ouverts au Nord (Lézard des murailles et Lézard des souches, potentiellement aussi Coronelle lisse et Orvet).

Ces pertes d'individus ne semblent toutefois pas de nature à remettre en cause les populations locales, ni le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces.

La réduction probable des effectifs, consécutivement à la destruction d'environ 10 % d'habitat favorable au Lézard des souches, à la Coronelle lisse et à l'Orvet fragile, sera moindre pour le Lézard des murailles.

➡ Amphibiens

Les principaux sites de reproductions identifiés (bassins de rétention des eaux de pluie) et les habitats terrestres développés sur les versants et au pied des terrils ne seront pas ou très peu affectés par le projet. Les effets de la centrale solaire sur ce groupe d'espèces sont très faibles.

Les risques de destruction d'individus concernent principalement le Crapaud calamite, qui peut fréquenter à peu près tous les milieux ouverts du carreau Anna, mais ceux-ci sont très faibles et ne remettent pas en cause les populations locales.

Un faible risque de destruction d'individus persiste sur les replats des terrils lors des travaux d'installation notamment en période de reproduction, par la création de flaques d'eau qui pourraient attirer ce Crapaud.

➡ Insectes

Les Insectes des milieux ouverts liés aux végétations herbacées devraient pouvoir réinvestir partiellement les lieux (espaces entre les panneaux) si la gestion et la baisse de lumière ne leur sont pas trop préjudiciables. En général, les cortèges seront modifiés au profit d'espèces plus communes et ubiquistes au détriment du cortège thermophile, notamment chez les Orthoptères.

La destruction des habitats semi-ouverts et boisés au Nord du terril conduira à la diminution des effectifs locaux des espèces de ce cortège, qui trouvent encore des conditions favorables aux environs.

> Synthèse des effets sur les habitats, la flore et la faune.

GROUPE	PHASE TRAVAUX	EFFETS	NIVEAU
Végétation, flore	Installation et remise en état	Destruction partielle des communautés et espèces sur environ un tiers de l'emprise du parc solaire (8,9 ha) ; Faible perte d'habitats patrimoniaux (dans secteur Nord);	MOYEN A FORT
	Exploitation	Modification des conditions stationnelles (tassement, chaleur, éclairement) ; modification des peuplements ; Incertitude sur les effets stationnels.	MOYEN
Mammifères terrestres	Installation et remise en état	Dérangement ; faible risque de destruction d'individus.	FAIBLE
	Exploitation	L'extension de la clôture entrave les déplacements entre le terril et les alentours (perte de territoires).	FAIBLE A MOYEN
Chiroptères	Installation et remise en état	Faible réduction des zones de chasse ; absence de gîtes favorables dans le boisement	TRES FAIBLE
	Exploitation	Perte de zones de chasse. Les corridors autour du terril seront maintenus.	TRES FAIBLE
Oiseaux	Installation et remise en état	Perte d'habitat de vie semi-ouvert et boisé sur env. 1,3 ha Réduction des effectifs chez 13 espèces d'oiseaux nicheurs. Dérangement et risque de pertes de nichées (selon la période d'intervention).	FAIBLE A MOYEN
	Exploitation	Perte d'habitat partiel et temporaire pour des spécialistes des milieux ouverts et des friches agricoles (10 espèces d'oiseaux, dont 3 nicheurs).	FAIBLE
Reptiles	Installation et remise en état	Perte d'habitat avec diminution des effectifs ; risque de destruction d'individus (adultes, œufs), surtout lors des travaux d'installation dans la partie Nord. Les lézards disposent en outre d'une certaine capacité de fuite (selon la période d'intervention).	FAIBLE (TERRIL) A MOYEN (SECTEUR NORD)
	Exploitation	Les milieux minéraux entre les rampes resteront favorables au Lézard des murailles.	FAIBLE
Amphibiens	Installation et remise en état	Faible risque de destruction d'individus en phase terrestre et en période de reproduction (ornières éventuellement créées en phase travaux).	TRES FAIBLE
	Exploitation	Zone d'implantation peu propice au gîte (peu de caches et très peu de sites de reproduction potentiels).	NUL
Insectes	Installation et remise en état	Destruction d'individus des stades peu mobiles (œufs, larves et chenilles) ; diminution des effectifs des espèces du cortège des milieux boisés et semi-ouverts	FAIBLE A MOYEN
	Exploitation	Modification des cortèges avec dominance du cortège mésophile au détriment du cortège thermophile.	FAIBLE

Légende : Niveau = niveau d'impact avant mesures.

> Aucun groupe faunistique ne perdra des représentants suite à la perte des structures végétales qu'ils utilisent dans l'enceinte du parc solaire. Certaines espèces verront une baisse de leurs effectifs locaux, notamment chez les oiseaux, les reptiles et les insectes des milieux semi-ouverts et boisés ou encore des spécialistes des sols minéraux (oiseaux et orthoptères). Un bilan pour les espèces protégées en France est développé dans un chapitre à part (voir étude d'impact complète, chapitre 7.3).

1.8.3. IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

Le projet aura plus d'**impacts paysagers**, au sens visuel qu'au sens de la perception sociale, notamment aux abords directs du terril.

Les effets plus significatifs sont ceux liés au sentier de randonnée (relativement fréquenté en période estivale, dans un environnement naturel préservé – Neumatt, Nonnenbruch -) au nord du site et aux 3 habitations qui jouxtent les terrils au sud (effet permanent). Ces effets sont localisés mais peuvent être faibles à moyens en fonction de la perception des observateurs, notamment au niveau du terril ouest.

Les impacts paysagers au niveau du terril Est sont faibles à nuls, dans un environnement déjà banalisé et qui ne fait pas l'objet de contemplation paysagère particulière.

La valeur paysagère de la Neumatt pourrait être affectée par la centrale solaire qui apporte des structures industrielles dans un contexte naturel préservé, et en venant encore faire reculer la limite entre zone industrielle et espace naturel.

Depuis ces sites, les effets sont tant visuels que liés à la perception sociale. Les impacts du projet sur la perception sociale sont ici plutôt considérés comme faibles (en fonction de la perception des habitants) dans le sens où le développement des énergies renouvelables (notamment de l'énergie solaire) est relativement bien perçu de la majorité de la population, quelque soit la proximité de son domicile.



Photomontage de l'implantation du projet et de son impact paysager depuis le parc de sport et détente de Décathlon La centrale solaire, aménagée sur le plateau du terril Est, est bien visible mais ne constitue pas un impact paysager important dans ce contexte de zones commerciales. Les vues sur le terril et les Vosges en arrière plan ne sont pas dénaturées. (CLIMAX, 2018).

Les impacts potentiels (et surtout accidentels) résultant des **technologies et substances** utilisées semble relativement faible et surtout maîtrisable. Les recommandations (notamment concernant les risques de pollution de l'eau, la gestion des rémanents et déchets d'exploitation) seront transcrites dans les cahiers des charges soumis aux différents intervenants, tant en phase travaux qu'en phase exploitation (gestion du chantier).

Concernant les **risques majeurs**, l'étude géotechnique réalisé par GEOTEC (2019) a permis de vérifier la stabilité générale du terril Anna dans sa configuration définitive avec la surcharge de panneaux solaires.

Il en résulte, que l'influence des surcharges sur la stabilité actuelle du terril Anna est négligeable et que l'installation de la centrale ne modifiera pas la stabilité des terrils Anna. De manière à se prémunir d'éventuels glissements de peau qui seraient susceptibles de se produire, GEOTEC recommande d'implanter les panneaux photovoltaiques à une distance minimale de 5m des crêtes de talus.

Le projet n'est pas de nature à affecter la **santé humaine** de manière significative (pollution atmosphérique, bruits, vibrations, miroitement, champs électromagnétiques). Au regard des émissions potentielles et du fait de l'absence de voisinage proche, ces risques sanitaires sont estimés faibles.

En effet, un risque potentiel sur la santé humaine concerne la sécurité des ouvriers pendant le chantier, en lien avec les vibrations lors des travaux qui pourraient déstabiliser le sol du terril, notamment à proximité des pentes.

1.8.4. IMPACTS DES EFFETS CUMULÉS

Le nombre important de projets à étudier témoigne d'une forte dynamique économique et d'aménagement du territoire dans le Bassin potassique (voir carte suivante).

Les effets cumulés avec d'autres projets connus concernent notamment des friches et d'anciens sites miniers (MDPA). Il s'agit de projets solaires ou de zones d'aménagement concertés (ZAC) qui ont déjà réduit et réduiront encore la part des milieux herbacés et arbustifs typiques du bassin potassique. Les terrains agricoles sont moins sollicités.

La **biodiversité**, à travers la perte de milieux herbacés sur sols bruts secs, est le domaine le plus fortement touché. Le cumul des surfaces concernées par les projets ayant des impacts similaires sur le milieu naturel concerne environ 110 ha dans le bassin potassique.

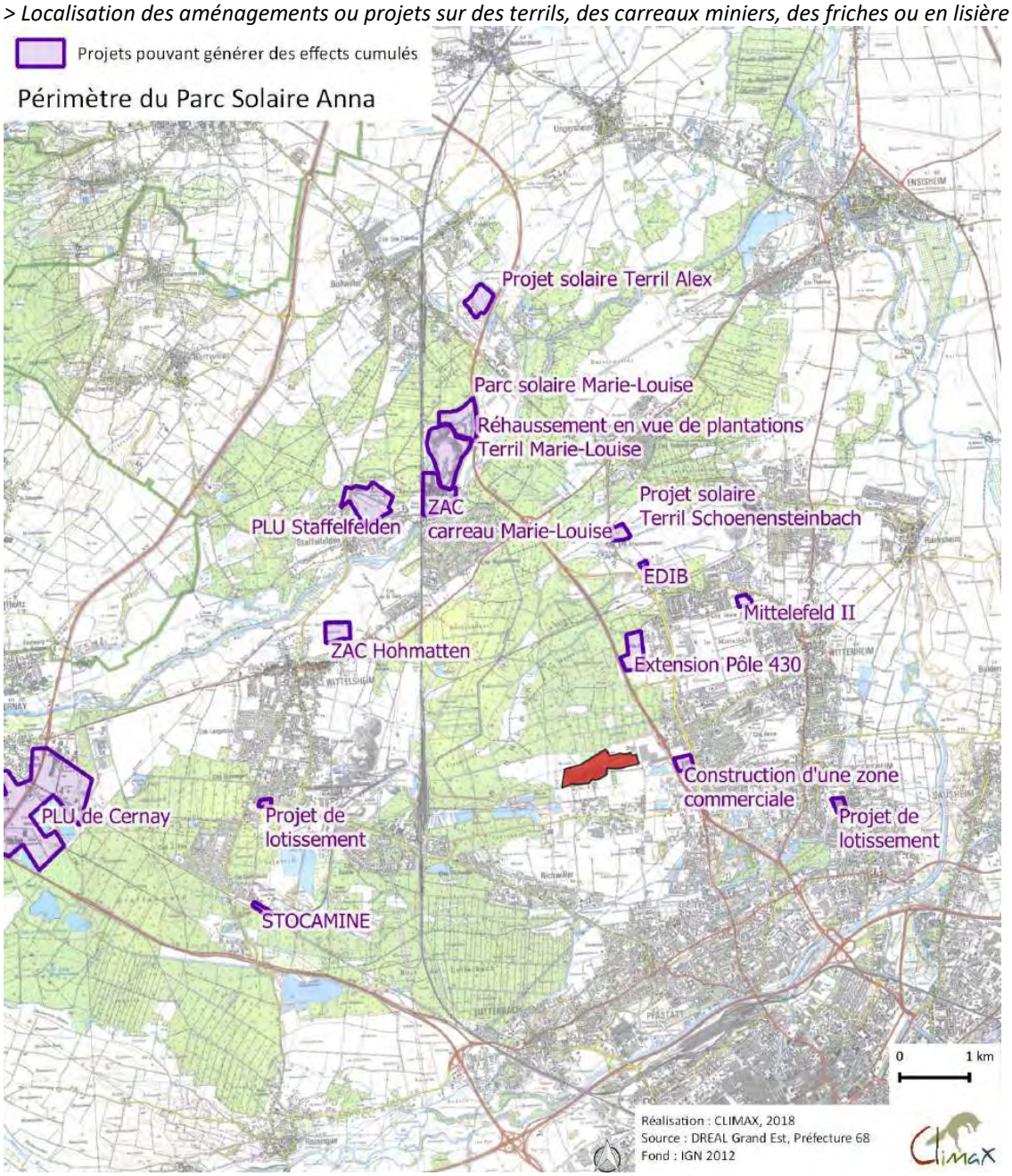
Les impacts cumulés sont estimés moyens notamment sur les anciennes friches industrielles des MDPA (carreaux miniers), avec une perte de milieux herbacés, friches et fruticées riches en biodiversité avec des espèces particulières et des milieux qui se font de plus en plus rares en plaine d'Alsace. Ces milieux sont devenus caractéristiques du Bassin Potassique, après l'exploitation de la potasse. De vastes superficies peu altérées par les activités humaines, ont permis le développement de communautés animales et végétales originales, rares en Alsace, en France et dans l'Union Européenne (landes et chênaie-charmaie acidiclines, Crapaud vert, ...). Cette richesse a conduit en l'intégration totale ou partielle de ces sites à l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Les projets imperméabilisant les sols sont les plus délétères pour l'environnement physique. Les projets solaires, soumis à étude d'impact, avec des panneaux supportés par des pieux sont en revanche réversibles.

Ces projets ont aussi des effets cumulés sur la dépréciation du **paysage** et le cadre de vie des riverains et des usagers du Bassin Potassique. Ces impacts sont globalement faibles, les sites projetés n'étant pas les plus emblématiques du bassin potassique, souvent inaccessibles au public et ayant des impacts visuels très limités spatialement, voire positifs (plantations sur terrils). Ils peuvent toutefois être plus importants à terme pour une part de la population, avec la multiplication des projets (aspect psychologique), même si les centrales solaires sont généralement mieux perçues que les parcs éoliens. Le paysage naturel typique du Bassin Potassique (friches, boisements spontanés) est aussi menacé à terme par ces projets.

Ces effets cumulés seront partiellement pris en compte par le projet solaire Anna (notamment la perte de milieux herbacés sur sols bruts), mais il appartient également aux autres aménageurs d'apporter eux aussi leur lot d'intégration, notamment au travers des mesures compensatoires.

> Localisation des aménagements ou projets sur des terrils, des carreaux miniers, des friches ou en lisière boisée.



1.8.5. IMPACTS SUR LES SITES NATURA 2000

Les effets du projet **sur des habitats d'intérêt communautaires de sites Natura 2000** situés à plusieurs kilomètres de distance sont très peu vraisemblables. Trois habitats d'intérêt communautaire sont développés sur le site d'étude : pelouse acidicline mi-sèches (6210), l'ourlet nitrophile (6430) et Chênaies-charmaies acidicline (9170). Les échanges de végétaux entre des habitats de même nature dans les ZSC sont très peu probables.

Les impacts du projet solaire pourraient davantage concerner **des populations animales** en lien avec les sites Natura 2000 : 6 espèces justifiant les sites Natura 2000 ont été observées dans l'emprise du projet et sont analysées plus spécifiquement ci-dessous pour évaluer les incidences du projet sur les sites Natura 2000 :

> Habitats et espèces justifiant les sites Natura 2000 et attestées sur le carreau Anna.

	SITE NATURA 2000	PRESENCE SUR LE CARREAU ANNA	IMPACTS DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000
HABITATS			
Stades pelousaires (6210)	ZSC Promontoires siliceux (FR4201805)	Habitats en bon état.	Pas d'impact sur les sites N2000 (pas de connexion fonctionnelle)
Chênaies-charmaies du Galio-Carpinetum (9170)	ZSC Harth Nord (FR4201813)	Habitat en bon état.	
Ourlet mésophiles et nitrophiles (6430)	ZSC Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises (FR4202004)	Fragmentaire, état dégradé (composition floristique)	
ESPECES OBSERVEES DANS OU AUX ALENTOURSDE L'EMPRISE DU PROJET SOLAIRE ANNA			
Grand Murin (*Myotis myotis*) / Mammifère	ZSC : FR4201813, FR4202004	Terrain de chasse pour partie dans le carreau Anna, mais sans doute davantage lié à la Neumatt et au Nonnenbruch	Lien probable avec des sites Natura 2000 (gîtes), mais impact très faible à nul pour cette espèce plutôt forestière (perte d'une partie infime de son terrain de chasse)
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) / Oiseau	ZPS : FR4211809, FR4211808, FR4211807	Connue dans le Bassin potassique de plusieurs terrils, nicheur probable dans le périmètre du projet.	L'impact sera très faible à nul sur les sites N2000 qui sont éloignés du carreau Anna et accueillent un nombre important de couples.
Pic noir (*Dryocopus martius*) / Oiseau	ZPS : FR4211809, FR4211807	Présent dans les grandes entités forestières de plaine (rare visiteur du carreau Anna)	L'impact sera nul sur les sites N2000 qui sont éloignés du carreau Anna et accueillent un nombre important de couples. Le carreau Anna ne dispose pas d'habitats favorables à cette espèce.
Bondrée apivore (P*ernis apivorus*) / Oiseau	ZPS : FR4211809, FR4211807	Présent dans les grandes entités forestières de la plaine (nicheur possible dans le Nonnenbruch)	Lien possible avec un site Natura 2000 (nidification), mais impact très faible pour cette espèce à grand territoire de chasse.
Milan noir (*Milvus migrans*) / Oiseau	ZPS FR4211809	Présent dans les grandes entités forestières de la plaine (ne fréquente pas le carreau Anna)	Pas d'impacts du projet sur cette espèce et le site Natura 2000.
Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*) / Insecte	ZSC FR4201813	Présence dans la forêt du Nonnenbruch en marge de la zone du projet.	Pas d'impacts du projet sur cette espèce car trop éloigné.

Les incidences du projet de centrale solaire Anna sur les sites Natura 2000 les plus proches ne sont pas significatives. Les espèces animales inventoriées sur le site du projet sont soit trop éloignées des sites Natura 2000 (Grand murin, Lucane cerf-volant), soit en effectif faible (Pie-grièche écorcheur), soit liées à d'autres habitats non dominants sur le carreau Anna (Bondrée apivore, Pic noir, Lucane cerf-volant).

> Le projet solaire sur l'ancien terril minier Anna n'est donc pas de nature à affecter les valeurs ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000.

1.9. BILAN DES IMPACTS ET ORIENTATION DES MESURES

1.9.1. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES EFFETS

➲ **Effets sur le milieu physique**

L'implantation ne nécessitant pas d'imperméabilisation du sol, les effets sur le compartiment physico-chimique seront faibles. Les principaux problèmes émanent des risques de pollution et d'instabilité du substrat lors des travaux d'installation du projet.

Le projet aura un petit effet négatif sur l'ambiance climatique (méso- à microclimat) rendu plus sec et plus chaud.

➲ **Effets sur le milieu biologique (biodiversité)**

Les principaux impacts touchant la biodiversité du site sont :

- la destruction d'environ 1.3 ha d'une mosaïque d'habitats pelousaires, semi-ouverts et boisés accueillant des fortes valeurs écologiques
- la dérive des communautés végétales et animales simplifiées sur environ un tiers de la surface par rapport à aujourd'hui avec la modification de l'habitat sous les panneaux qui sera moins favorables à certaines espèces thermophiles en phase exploitation (~ 3.9 ha)
- le risque de destruction d'individus d'espèces animales peu mobiles durant les travaux

➲ **Effets sur le milieu humain**

Les effets sur les composantes environnementales humaines sont contrastés.

L'effet paysager (visuel et culturel) du parc solaire pourra être vécu de manière négative par les uns, positive pour les autres. Toutefois, le caractère minier et post-industriel, bien partagé par les observateurs, semble favorable à la réaffectation d'usage du site. Le projet présente un risque d'altérer le paysage subnaturel de la Neumatt et les usagers qui y sont attachés : randonneurs, chasse, cavaliers,...

L'implantation du projet n'affectera pas la perception des éléments patrimoniaux alentours (monuments historiques, édifices culturels et cultuels, patrimoine bâti, etc.).

Les travaux occasionneront des nuisances et des gènes pour quelques riverains et entreprises implantés sur les marges du carreau, notamment lors des phases d'installation et de démantèlement du parc, mais cela n'augmentera pas les nuisances déjà en place dans ce secteur (Anna Compost…). Les usages sur le carreau seront peu affectés (chasse, randonnée pédestre et équestre) ou pas (apiculture, agriculture).

Le projet n'est pas de nature à accentuer les risques naturels et technologiques, ni la santé humaine. Pourant, les risques techniques et majeurs (risque potentiel d'affaissements locaux) sont à prendre en compte dans l'aménagment du projet, la gestion du chantier et pendant l'exploitation avec un cahier de charge soumis aux différents intervenants sur le site.

➲ **Effets cumulés avec les autres projets**

De nombreux projets convoitent des friches et anciens carreaux ou terrils miniers qui présentent des valeurs biologiques souvent similaires à celles des terrils Anna, avec le plus souvent de forts enjeux de biodiversité. Il s'agit principalement de projets solaires et de Zones d'aménagement concerté (ZAC) qui ont déjà réduit et réduiront encore la part des milieux herbacés et arbustifs typiques du bassin potassique.

Les projets de plantations compensatoires de défrichements sur les terrils Alex et Marie-Louise (Staffelfelden, Feldkirch) réduisent également la part d'habitats ouverts, mais présentent par ailleurs quelques aspects positifs puisque, par exemple, les plantations créeront des habitats favorables à certaines espèces forestières, telles que celles affectées par le projet solaire Anna.

La biodiversité, à travers la perte de milieux herbacés sur sols bruts secs, est le domaine les plus fortement touché. Le cumul des surfaces concernées par les projets ayant des impacts similaires sur le milieu naturel mais aussi paysager concerne environ 110 ha dans le bassin potassique. Ces impacts cumulés sont estimés moyens notamment pour les anciennes friches industrielles des MDPA (carreaux miniers).

➲ **Incidences sur les sites Natura 2000 proches**

L'analyse montre que le projet n'est pas de nature à affecter les habitats ou les espèces ayant justifié la désignation des sites les plus proches.

Les habitats d'intérêt communautaire et les 6 espèces d'animaux n'ont pas de relation fonctionnelle avec des sites Natura 20000 situés, pour le plus près, à 4.5 km de la zone du projet.

➲ **Effets induits du projet**

Des opérations ultérieures pourraient générer des impacts supplémentaires et différés dans le temps, sur le site ou à sa proximité.

Il est difficile d'imaginer des opérations motivées par le projet, mais leur réalisation semble peu probable, car il existe peu d'espace vacant alentour non investi.

De nombreux projets convoitent des friches et anciens carreaux ou terrils miniers qui présentent des valeurs biologiques souvent similaires à celles des terrils Anna, avec le plus souvent de forts enjeux de biodiversité. Il s'agit principalement de zones d'aménagement concertés (ZAC) qui ont déjà réduit et réduiront encore la part des milieux herbacés et arbustifs typiques du bassin potassique.

La réalisation de parcs solaires pourrait générer davantage de projets similaires dans les friches industrielles du Bassin Potassique (effet boule de neige) avec une pression accentuée sur ces sites *a priori* peu rentables économiquement, mais riches en biodiversité. Leur réalisation est toutefois conditionnée à d'autres critères.

1.9.2. NÉCESSITÉS EN TERMES DE MESURES D'INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE

De l'exposé qui précède, il découle que les mesures devront particulièrement s'attacher à répondre aux effets négatifs forts suivants :

- Destruction partielle de végétations remarquables et modification des conditions avec la dérive et la simplification des végétations herbacées et friches sous les panneaux.
- Perte de milieux herbacés thermophiles sur sols bruts.
- Impact par l'effet cumulé avec d'autres projets similaires notamment sur les carreaux miniers du bassin potassique

D'autres effets négatifs concernent :

- Diminution des effectifs notamment des espèces du cortège du milieu semi-ouvert
- Destruction potentielle d'individus d'animaux lors des travaux
- Sensibilité du milieu physique en termes de stabilité du substrat du terril (affaissements locaux potentiels) nécessitant une vigilance accrue pendant les phases de chantier
- Artificialisation du paysage surtout depuis la Neumatt et impacts visuels pour les habitations au sud

Une bonne maîtrise du chantier (cahier des charges et de conduite) est par ailleurs nécessaire afin de garantir la bonne prise en compte des enjeux, pour éviter et réduire les impacts.

> Synthèse des impacts sur l'environnement du projet solaire Anna.

	DESCRIPTION DE L'IMPACT	NIVEAU
MILIEU PHYSIQUE		
Substrats du carreau minier	Décapage/terrassement partiel du sol, creusement de tranchées, tassement lors de l'installation et du démantèlement du parc.	**FAIBLE**
Eaux superficielles	Risques de pollution (hydrocarbures des engins, départ de fines) en phases chantier et démantèlement. Faibles départs de Zn durant l'exploitation (pieux galvanisés) Concentration des écoulements (phase exploitation).	**FAIBLE**
Eaux souterraines	Risques de pollution via les eaux de ruissellement lors de l'installation et du démantèlement du parc.	**FAIBLE**
Climat	Méso et microclimats localement modifiés pendant l'exploitation	**FAIBLE**
MILIEU BIOLOGIQUE		
Végétation, flore	Destruction partielle des communautés et d'espèces sur environ un tiers de l'emprise du parc solaire (8,9 ha) ; faible perte d'habitats patrimoniaux (secteur Nord)	**MOYEN A FORT**
	Modification des conditions : dérive et simplification des végétations herbacées et friches sous les panneaux.	**MOYEN**
Faune	Diminution des effectifs notamment des espèces du cortège du milieu semi-ouvert ; destruction d'individus d'espèces peu mobiles (Invertébrés, Micromammifères, Reptiles) ;	**FAIBLE A MOYEN**
	Perte partielle et modification des habitats pour les espèces animales : habitats détruits lors des travaux, puis modifiés par les structures solaires et la gestion du parc.	**FAIBLE**
Echanges biologiques	Clôture autour le parc solaire, impact supplémentaire en bordure Nord du projet ; Le corridor biologique principal (SCOT, PLU) passant par la Neumatt et la forêt du Nonnenbruch ne sera pas altéré.	**FAIBLE A MOYEN**
Patrimoine naturel	Faible impact sur les valeurs de la biodiversité concernant le réservoir de la biodiversité et la ZNIEFF ; pas de lien avec les sites Natura 2000.	**FAIBLE**
MILIEU HUMAIN		
Paysage	Modification du paysage ; le parc solaire sera peu visible depuis les principaux points de vue rapprochés dans la zone artisanale. Phénomènes optiques faibles. Effets depuis la Neumatt au nord et le haras et 1 riverain au Sud du terril Ouest.	**FAIBLE A MOYEN**
Patrimoine culturel	Aucun phénomène d'intervisibilité ou de covisibilité n'intervient. Contrainte archéologique (tumulus protohistorique) à prendre en compte.	**TRES FAIBLE**
Usages et cadre de vie	Nuisances temporaires par le trafic d'engins lors du chantier (bruit, vibrations, poussières, trafic) pour les acteurs de la zone artisanale.	**FAIBLE**
	Activité de loisirs (chasse, promenade,...) jouxtant la zone d'implantation.	**FAIBLE**
Santé humaine	Nuisances et bruit temporaire du chantier, champs électromagnétiques proches des installations mais éloignés des habitations	**TRES FAIBLE**
Risques	Risques technologiques et majeurs relativement faibles. Le risque potentiel d'affaissements locaux ou de glissement de peau est à prendre en compte pendant le chantier.	**FAIBLE A MOYEN**
IMPACTS CUMULES AVEC AUTRES PROJETS		
Projets à effet similaire	Plusieurs projets prévus ou en train d'être réalisés dans le bassin potassique, notamment sur les friches industrielles des carreaux miniers (~ 110 ha).	**MOYEN**

Légende : Niveau = niveau d'impact avant mesures.

1.10. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN OEUVRE DU PROJET

> Comparaison de l'évolution de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet.

	SCENARIO DE "REFERENCE"- PARC SOLAIRE ANNA	EVOLUTION SANS REALISATION DU PROJET
MILIEU PHYSIQUE	Altération faible du climat local (plus sec, plus chaud). Compactages localisés lors de l'installation des panneaux. Le projet produira de l'énergie renouvelable plus propre que d'autres modes (nucléaire, centrales à charbon).	Amélioration du climat local (séquestration de carbone), des sols, du cycle de l'eau et de la stabilité du terril si des plantations sont menées. Lente évolution positive s'il n'y a pas d'usage.
MILIEU NATUREL	Perte d'habitats boisés (chênaie-charmaie acidicline) et intermédiaires (friches, fruticées, pelouses de faible valeur). Perte d'individus d'espèces sessiles lors des travaux. Dérive des communautés des friches et sols minéraux mais certaines se maintiendront (abords et interlignes). Faible effet négatif sur les échanges biologiques. Pelouses et landes côté Neumatt ne seront pas touchées.	Perte accélérée des habitats minéraux, des pelouses, landes et friches avec leurs cortèges d'espèces spécifiques si les projets de plantation sont menés. Lente évolution vers les stades boisés mais maintien d'espaces en libre évolution en l'absence de plantations. La perte progressive des pelouses et landes, côté Neumatt, se poursuivra. Sur les terrils, pourrait émerger un projet sportif en lien avec les activités sur le site Décathlon, proche avec des effets négatifs sans doute forts.
MILIEU HUMAIN	Altération du paysage de proximité pour les riverains au Sud des terrils. Le projet contribue à une production électrique et génèrera des rentrées d'argent (commune).	Activités économiques possibles par l'accueil de dépôt de matériaux inertes (terrils), sylviculture, compensation écologique (terrils et abords).

Sur le **milieu physique**, la non réalisation du projet, qui ouvrirait la voie à de vraisemblables plantations sur les terrils serait plus favorable. A condition qu'elles soient bien menées et réussissent bien, elles seraient bénéfiques sur le climat local, la séquestration de carbone, le cycle de l'eau et la pédogenèse.

Sur le volet **biodiversité** la réalisation du projet apparaît souhaitable à son absence. Il affectera certes des végétations et espèces en place mais permettra de maintenir pendant trente ans des végétations clairsemées sur les terrils alors que des plantations les feraient assez rapidement disparaître. Le projet solaire sera réversible et le site retrouvera peu ou prou son état avant réalisation.

Les plus fortes valeurs du secteur étudié où se développent les pelouses et landes acidiclines ne seront pas affectées par le projet solaire. Le projet prévoit au titre des mesures compensatoires de contribuer à en régénérer une partie. Le maintien de ces pelouses et des espèces qui les exploitent dépendra aussi des options choisies sur l'ensemble de la Neumatt : poursuite des velléités de plantation (espace étant intégré à la forêt communale), vocation agricole, de loisir ou mise en œuvre de mesures destinées à restaurer ces milieux.

Concernant les **usages**, le projet porte une dimension économique supérieure à d'autres scénarios sans ce projet. Le **paysage** sera assez peu altéré sauf très localement pour le haras et les habitants de la maison individuelle associée, au contact immédiat du projet au Sud des terrils.

Les valeurs récréatives et paysagères de la lande de la Neumatt seront assez peu altérées par le projet ; des plantations les réduiraient davantage.

Les autres thèmes du milieu humain (santé, culture) semblent peu différents avec ou sans projet.

1.11. MESURES D'INSERTION ENVIRONNEMENTALE

Huit mesures sont proposées de type évitement (E1, E2), de réduction (R1, R2, R3, R4, R5), et deux mesures de compensation (C1, C2) - voir le tableau suivant.

> Liste des mesures d'intégration environnementale (objectifs et contenu).

	INTITULE	OBJECTIFS	CONTENU DES MESURES
E 1	***OPTIMISATION DE L'EMPRISE DU PROJET***	Redimensionnement du projet pour éviter des enjeux environnementaux forts	Réduction des aménagements initialement prévus en bordure Nord et Nord-ouest du parc solaire
E 2	***MISE EN DEFENS DES ZONES SENSIBLES***	Préservation de l'intégrité des zones sensibles adjacentes aux sites d'aménagement	Matérialisation des zones pour éviter tout risque de destruction accidentelle pendant les travaux
R 1	***GESTION ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER***	Réduire les risques environnementaux (pollutions, emprise des travaux, nuisances, ...), vérification de la mise en défens des zones sensibles	Planning et organisation du chantier (cahier des charges, plan de circulation, visites de chantier avec compte-rendu)
R 2	***REDUCTION DU RISQUE DE DESTRUCTION POTENTIELLE D'INDIVIDUS (FAUNE)***	Réduction du risque de destruction des individus (faune) pendant les travaux	Respecter les périodes de travaux de déboisement et de préparation du terrain. Matérialisation des zones à éviter
R 3	***AMELIORATION DE LA PERMEABILITE DES CLOTURES***	Réduction de la fragmentation des habitats et améliorer la perméabilité écologique du site	Ouvertures à la base de la clôture
R 4	***OPTIMISATION DE LA GESTION DE LA VEGETATION***	Gestion optimisée de la végétation pour limiter l'homogénéisation de la flore et de la faune	Gestion différenciée et extensive alternant fauche et/ou pâturage entre les panneaux photovoltaïques
R 5	***REDUCTION DE L'IMPACT PAYSAGER***	a) Réduire les impacts paysagers visuels du parc depuis la Neumatt, côté nord b) Réduire les impacts paysagers (visuels) depuis les habitations et le haras côté sud	Préservation d'un écran végétal (lisière arborée et arbustive) en bordure Nord, le long du chemin de randonnée. Plantation d'une haie variée de feuillus de 200m de long environ sur 2m de large et 2.5m de haut. Pas de panneaux sur les talus exposés Sud
C1	**Compensation des valeurs de la biodiversité**	Restauration d'habitats remarquables support d'une biodiversité riche et remarquable sur la Neumatt	Restauration et gestion d'une superficie supérieure aux pertes (env. 4 ha)
C2	**Plantations sur le Terril Anna**	Compenser la destruction d'espace arbustif et arboré	Evolution libre vers un boisement structuré et âgé

1.11.1. MESURES D'ÉVITEMENT

Le maître d'ouvrage s'est engagé dans une trajectoire d'amélioration de son projet en termes d'évitement des impacts (évolution de l'aménagement, versions 1 à 3).

L'analyse des différents enjeux environnementaux, notamment les valeurs de la biodiversité, l'ont conduit à optimiser d'un tiers la surface de l'aménagement initialement prévu (> voir figure suivante et chapitre 4.3, page 211).

1.11.1.1 Mesure E 1 - Optimisation de l'emprise du projet

L'emprise du projet a été optimisée afin de préserver une grande partie des zones à fort enjeu écologique en bordure Nord du projet. La réduction de l'emprise initialement prévue sur les versants du terril (enjeux moyens à très faibles) a été motivée par l'évitement de secteurs à enjeux moyens dans la partie Ouest et par une meilleure insertion paysagère de la centrale solaire (> voir figure suivante).

Cette optimisation permet un **évitement d'environ 4,3 ha** avec un effet bénéfique :

A) à la préservation des valeurs fortes et moyennes de la biodiversité

B) à la conservation des corridors écologiques

C) à l'insertion paysagère de la centrale solaire

A) Bénéfice pour la biodiversité

50 % des 4,3 ha évitées concernent des milieux à enjeux de biodiversité forts et moyens (2,1 ha) (> voir carte suivantes).

Globalement, cette mesure d'évitement permet la préservation d'une vingtaine de types d'habitats naturels (dont 0,73 ha d'intérêt communautaire) et bénéficie à tous les groupes d'espèces associés : une cinquantaine d'espèces de plantes et environ 70 espèces animales concernées (dont 15 remarquables), notamment tous les Reptiles, la majorité des Mammifères, des Papillons de jour et des Orthoptères et environ 1/3 des espèces d'Oiseaux présentes dans l'aire d'étude.

B) Conservation des corridors écologiques existants

L'évitement de la bordure Nord de l'emprise du projet permet de préserver :

> La fonction de corridor majeur liée à la forêt du Nonnenbruch (notamment Mammifères dont chiroptères et oiseaux en période de migration) et,

> Plus localement, les possibilités de déplacement pour la petite faune (corridor local), en lien avec les lisières thermophiles très appréciées des reptiles, petits mammifères, chiroptères et oiseaux.

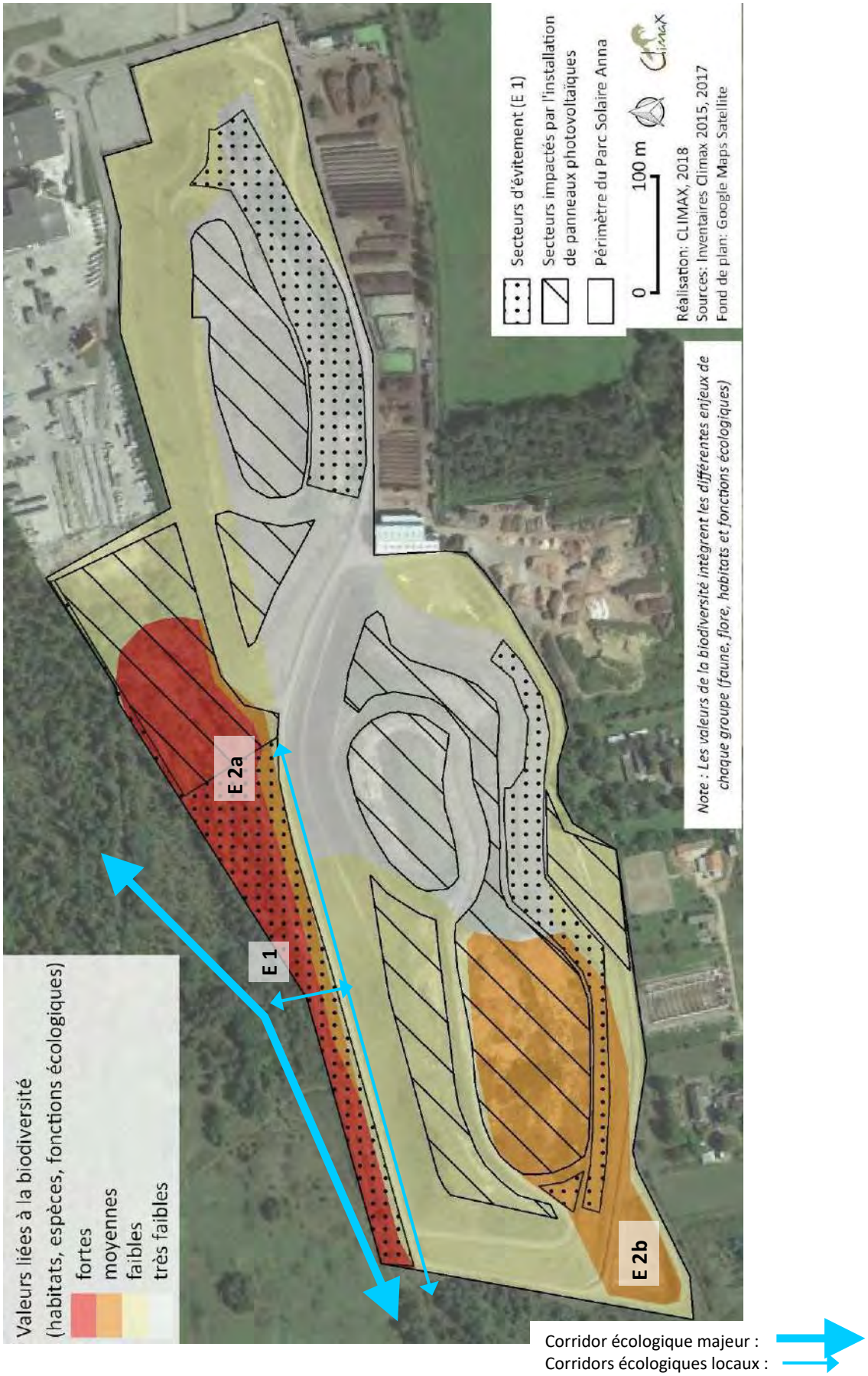
C) Intégration paysagère de la centrale solaire

Le recul de l'aménagement de la centrale solaire en bordure Nord-ouest de l'emprise du projet, par rapport aux sentiers de randonnée de la Neumatt, permet d'éloigner les installations des zones fréquentées par le public et de réduire leur impact visuel.

De même, le projet solaire ne couvre pas intégralement les terrils en évitant les versants les plus exposés paysagèrement afin de limiter l'impact visuel du projet, tant dans l'environnement rapproché (riverains) qu'éloigné (zone d'activité, RD…).

Ces mesures d'intégration paysagères permettent de réduire les effets visuels de la centrale solaire.

> Zones d'évitement et d'impact principal dans le périmètre du projet par rapport aux valeurs liées à la biodiversité.



1.11.1.2 Mesure E 2 - Mise en défens des zones sensibles

Cette mesure consiste à préserver les zones d'intérêt écologique élevé (enjeu fort), notamment celles situées au contact de la zone de chantier et d'aménagement du projet. Une mise en défens des zones sensibles matérialisée sur le terrain et une information du personnel est nécessaire pour éviter tout risque de destruction accidentelle lors des travaux.

Il s'agit notamment d'éviter les dépôts temporaires (matériaux), la circulation des engins et l'installation d'une aire de stationnement pendant le chantier.

Localisation et conception de la mesure :

La préservation des zones sensibles passe par une mise en défens matérialisée par des rubalises et panneaux d'information associée à une interdiction d'accès pour le personnel du chantier.

Deux secteurs sont concernés par cette mesure (> cf. Carte 43) :

E2a) La bordure Nord du périmètre du projet :

Il s'agit de délimiter précisément la zone à déboiser pour éviter tout impact sur les milieux boisés adjacents et préserver les milieux pelousaires, en bordure Nord de la piste d'accès, de toute incidence (circulation, dépôt…).

E2b) Les abords du bassin de rétention des eaux pluviales au Sud-ouest des terrils :

Il s'agit de limiter le dérangement de la faune dans ce secteur (zone de reproduction oiseaux et amphibiens).

Mise en place :

La matérialisation peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles interdisant clairement l'accès aux personnels du chantier : drapeau, clôture légère ou renforcée, panneaux d'information, « rubalise », piquetage, etc. Cette matérialisation est définie, et si possible vérifiée, avec l'appui d'un écologue ou d'un naturaliste.

La clôture actuelle autour du terril Anna empêche déjà l'accès au secteur sensible au Nord (E2-1) et le long de la piste d'accès. Elle est à intégrer dans le dispositif de mise à défens des zones sensibles.





Suivi :

Le suivi démarrera dès le début de la phase de chantier et sera effectué ponctuellement pendant les travaux pour vérifier la réalité et l'efficience de la matérialisation, sa pertinence et le respect des prescriptions associées (autres mesures de réduction d'impact).

1.11.2. MESURES DE RÉDUCTION D'IMPACT

La réduction des effets négatifs du projet est notamment consacrée à la bonne maîtrise des risques environnementaux en phase chantier, à l'évitement des périodes les plus sensibles pour la faune, à l'amélioration de la perméabilité de la clôture pour les déplacements de la petite faune et à la gestion adaptée de la végétation dans le futur parc.

Les mesures de réduction d'impact se développent notamment en phase de travaux d'installation et de démantèlement de la centrale solaire.

> Mesures de réduction proposées, objectifs et contenu

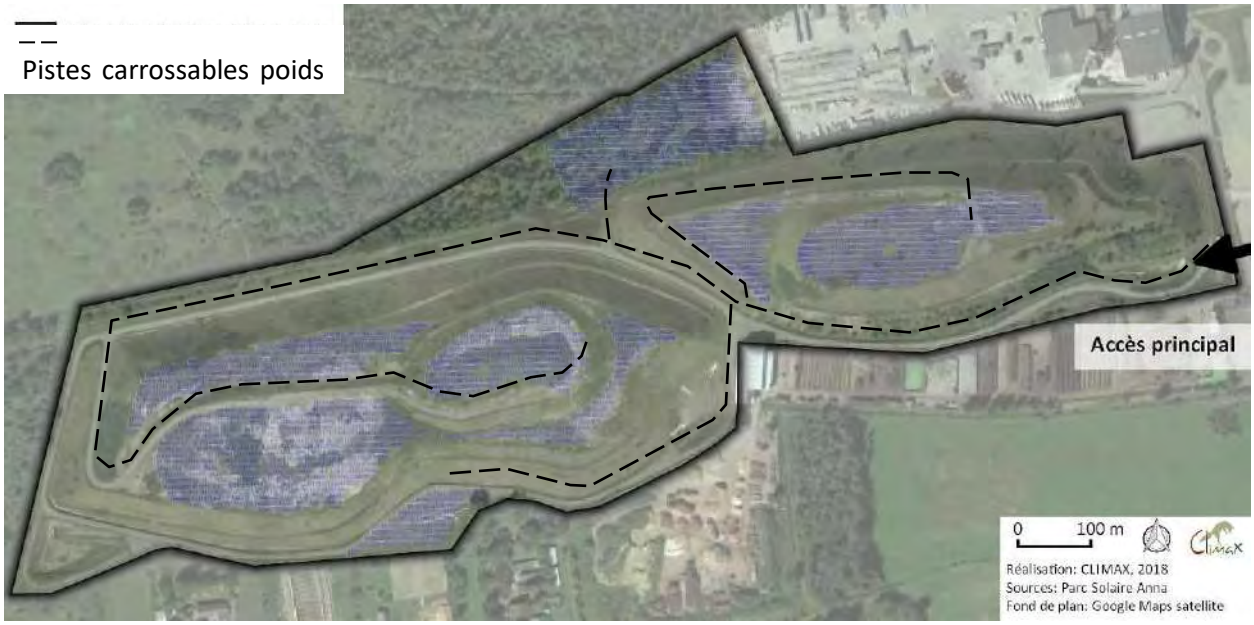
MESURE	OBJECTIFS	CONTENU DES MESURES
R 1 GESTION ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER	Réduire les risques environnementaux (pollutions, nuisances, ...), vérification de la mise en défens des zones sensibles	Cahier des charges précis de tenue de chantier Plan de circulation Limiter l'emprise des travaux Visites de chantier avec compte-rendu
R 2 REDUCTION DU RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS (FAUNE)	Réduire le risque de destruction d'individus (faune)	Respecter les périodes pour les travaux de déboisement et de modelage du terrain Matérialisation des zones sensibles à éviter
R 3 AMELIORATION DE LA PERMEABILITE DES CLOTURES	Réduire la fragmentation des milieux pour la petite faune	Ouvertures à la base de la clôture
R 4 OPTIMISATION DE LA GESTION DE LA VEGETATION	Réduire les effets d'homogénéisation de la végétation	Gestion différenciée et extensive entre les panneaux photovoltaïques, alternant fauche (1 à 2 fois par an) et/ou pâturage
R 5 (a ET b) REDUCTION DES IMPACTS PAYSAGERS	Réduire les impacts paysagers visuels du parc depuis la Neumatt (nord) et le haras (sud)	Préservation d'un écran végétal (lisière arborée et arbustive) en bordure Nord, le long du chemin de randonnée et plantation d'une haie arbustive de feuillus variés (haie champêtre) le long de la clôture au sud.

1.11.2.1 Mesure R 1 : Gestion et suivi environnemental du chantier

La bonne tenue du chantier (installation et démantèlement), via la rédaction d'un cahier des charges, permettra de réduire les pollutions accidentelles (eau, sol) et les nuisances liées à la circulation (plan de circulation). Les objectifs poursuivis (à préciser dans le cahier des charges et des plans de localisation) sont :

- **>** Réduire les risques de pollution des substrats, de l'air et de l'eau avec un entretien régulier des engins, l'utilisation de kits anti-pollution, tapis essuyeur, produits absorbants…)
- **>** Limiter les gênes et nuisances pour les riverains (bruit, poussières, vibrations) : définir accès et périmètre du chantier, emprise des travaux avec chantiers provisoires/base vie, zones de stockages des engins de chantiers, stationnement, plan de circulation au sein de l'emprise et à ses abords (> cf. carte suivante).
- **>** Utiliser les pistes d'accès existantes pour réduire le compactage du sol et l'altération des milieux
- **>** Recycler les matériaux : mise en place de bennes à ordures et évacuation des déchets vers les filières agréées pour leur traitement
- **>** Avertir les entreprises intervenantes des risques liés à des instabilités locales sur le terril (affaissement locaux potentiels) et à la présence d'une plante allergène et irritante sur le site (Berce du caucase).

> Plan de circulation au Parc Solaire Anna avec évitement du secteur Sud-ouest.



> Contenu de la mesure de gestion et de suivi des travaux (R 1)

THEMES	DESCRIPTIF
ORGANISATION DU CHANTIER	Analyse du déroulement prévu ; prévention des risques de pollution ; délimitation de l'emprise des travaux ; points de vigilance et préconisations d'intervention (périodes, modes opératoires, ...).
SECTEURS EVITES, NON UTILISES ET SENSIBLES	Délimitation et mise en défens des zones sensibles et des zones à préserver qui ne sont pas prévus à l'aménagement (bassins, versants, fossés)
VISITES SUR SITE	Environ 4 visites de chantier avec compte-rendu (vérification régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées)
AUTRES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX	Définir des mesures pour limiter les nuisances aux riverains Avertir les entreprises intervenantes concernant les risques d'affaissement locaux pendant les travaux sur le terril et des mesures de prévention spécifique concernant la Berce du Caucase

1.11.2.2 Mesure R 2 : Réduction du risque de destruction d'individus (faune)

La période des travaux peut influer fortement sur les risques de dérangement et de destruction d'individus (faune). Ils sont particulièrement élevés en période de reproduction (présence d'œufs et de jeunes peu mobiles), soit d'avril à août. Il convient donc de prévoir les travaux de déboisement, de terrassement et de préparation de terrain avant ou après cette période.

Les mesures de précaution à adopter lors des travaux sont les suivantes :

- Prévenir les risques d'impacts indirects ou induits dans les zones non aménagées (mesure E 2 avec mise en défens des zones sensibles des espaces en dehors de l'emprise stricte des panneaux).
- Organiser les phases initiales de déboisement, de terrassement et de préparation de terrain en hiver (octobre à mars, hors période principale de reproduction).

Ensuite, les travaux d'installation des panneaux solaires dans les secteurs préalablement préparés pendant l'hiver peuvent être réalisés pendant toute l'année, car ayant perdu leur attrait pour la faune.

Cela concerne notamment le secteur Nord concerné par le déboisement et également le terril Anna Est qui affiche de très faibles valeurs de biodiversité (voir tableau suivant). Sur le terril Anna Ouest, les travaux devraient éviter la période de reproduction de la faune pour tenir compte des enjeux de biodiversité moyens.

> Calendrier pour l'optimisation de la période des travaux au regard des périodes sensibles pour la faune.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
PERIODES SENSIBLES POUR LA FAUNE ET LA FLORE												
HABITATS / FLORE					Floraison							
AMPHIBIENS	Hibernation		Sortie d'hibernation		Reproduction et déplacements				Préparation hibernation			Hibernation
REPTILES	Hibernation		Sortie d'hibernation		Reproduction et déplacements				Préparation hibernation			Hibernation
OISEAUX	Hivernage				Nidification				Migration			Hivernage
INSECTES	Hibernation				Période de reproduction et d'activité visible							Hibernation
MAMMIFERES TERRESTRES	Déplacements				Reproduction et déplacements							Déplacements
CHIROPTERES					Chasse, alimentation							
PERIODES DES TRAVAUX PRECONISEES POUR LIMITER LES EFFETS SUR LA FAUNE ET LA FLORE												
Déboisement préalable aux travaux (secteur Nord)												
Travaux de terrassement et préparation de terrain												
Travaux d'installation PV (secteur Nord)				travaux possibles suite à des travaux préalables de déboisement et de prépraration de terrain en hiver								
Travaux d'installation PV (Terril Anna Est)				travaux possibles toute l'année dans des secteurs accueillants de très faibles valeurs écologiques et enjeux								
Travaux d'installation PV (Terril Anna Ouest)												
Travaux de démantèlement												
Gestion le long de la clôture Nord												

Périodes préconisées pour les travaux

Suivi : Un suivi au début des travaux permettra de vérifier le respect des prescriptions.

1.11.2.3 Mesure R 3 - Amélioration de la perméabilité des clôtures

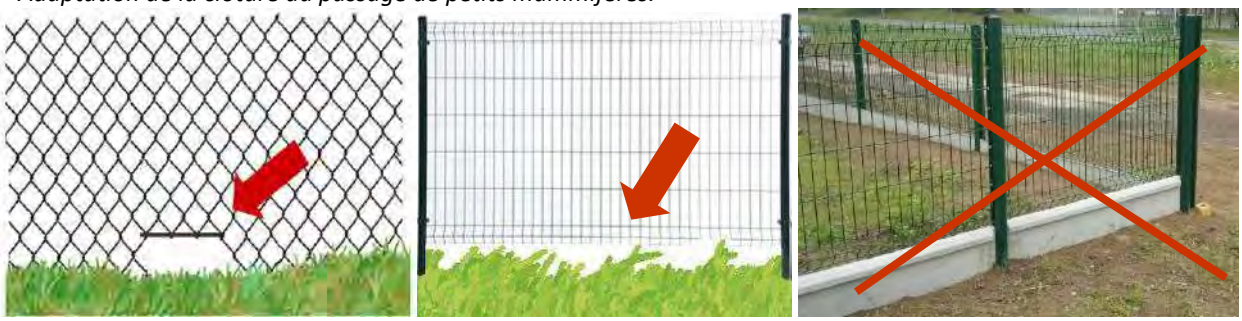
Cette mesure cherche à rendre la clôture davantage perméable à certaines espèces de taille modeste, notamment le Lapin de garenne, le Hérisson et les petits mustélidés.

Il s'agit plus largement de permettre les déplacements d'espèces et de conserver des connexions écologiques avec les espaces naturels de la Neumatt, du Nonnenbruch et des zones agricoles au Sud.

Concrètement, des petites ouvertures de 20-25 cm entre le sol et la clôture seront pratiquées dans le grillage tous les 50 m.l. (> cf. exemples).

Cette action concerne non seulement la clôture qui sera aménagée dans le coin nord (pointe de la Neumatt, en extension de la clôture des terrils Anna), mais également sur la clôture existante des terrils Anna, notamment autour le terril Ouest.

> Adaptation de la clôture au passage de petits mammifères.



Ouverture (25 x 20 cm ou plus long entre deux poteaux) pratiquée à la base de la clôture, favorable aux petits mammifères terrestres. (Climax)

1.11.2.4 Mesure R 4 – Optimisation de la gestion de la végétation

Le mode de gestion des espaces couverts de panneaux solaires revêt une certaine importance car il peu influer négativement ou positivement sur la valeur biologique des milieux herbacés et leurs fonctions écologiques pour la faune (alimentation pour les oiseaux ou le Lézard des murailles / habitat pour la flore et les insectes).

Il est donc proposé de mettre en place une gestion différenciée des espaces verts : cela consiste à diversifier les modes de gestion et appliquer une gestion globalement extensive, comme détaillé dans le tableau suivant. Les coûts d'entretien peuvent aussi être ainsi réduits.

Les fauches devront être suivies d'un export de la végétation.

Le gyrobroyage est à proscrire car très impactant sur la faune. Le calendrier préférentiel d'intervention est présenté au chapitre précédent.

> Modes de gestion de la végétation dans le parc solaire.

SECTEURS D'INTERVENTION	MODE DE GESTION
SOUS LES PANNEAUX ET ENTRE LES RAMPES DE PANNEAUX	Gestion alternant fauche (1 fois/an avec export) et/ou pâturage extensif ou combinaison des deux.
ESPACES NON AMENAGES (HORS RAMPES DE PANNEAUX, DANS L'ENCEINTE CLOTUREE DU CARREAU ANNA)	Non gestion de préférence ou gestion très extensive : fauche et coupes seulement si elles deviennent nécessaires en termes d'ombrage ou de sécurité. Pâturage extensif possible.
ZONE TAMPON LE LONG DE LA CLOTURE NORD	Une zone tampon de végétation rase est maintenue le long de la clôture Nord pour permettre l'accès au site, la gestion de la centrale solaire et pour réduire les risques d'incendie. Un débroussaillage sera effectué 1 fois par an, en dehors de la période de reproduction de la faune (voir Tableau 41 : Calendrier pour l'optimisation des périodes de travaux au regard des périodes sensibles pour la faune.).
AUTRES DISPOSITIONS	Prescription de tout engrais et produits phytosanitaires

La mise en place d'une bande de milieux herbacés ras sur une largeur d'environ 3m de part et d'autre de la clôture permet de créer une zone tampon entre la lande de la Neumatt, la forêt du Nonnenbruch et la centrale solaire. Cette bande aura également pour fonction de limiter les risques incendies dans ce secteur sensible, et par là même, de limiter les risques liés à la fonte des composants de la centrale solaire.

1.11.2.5 Mesure R 5 - Réduction des impacts visuels du parc solaire

R5a / Réduction des impacts visuels depuis la Neumatt

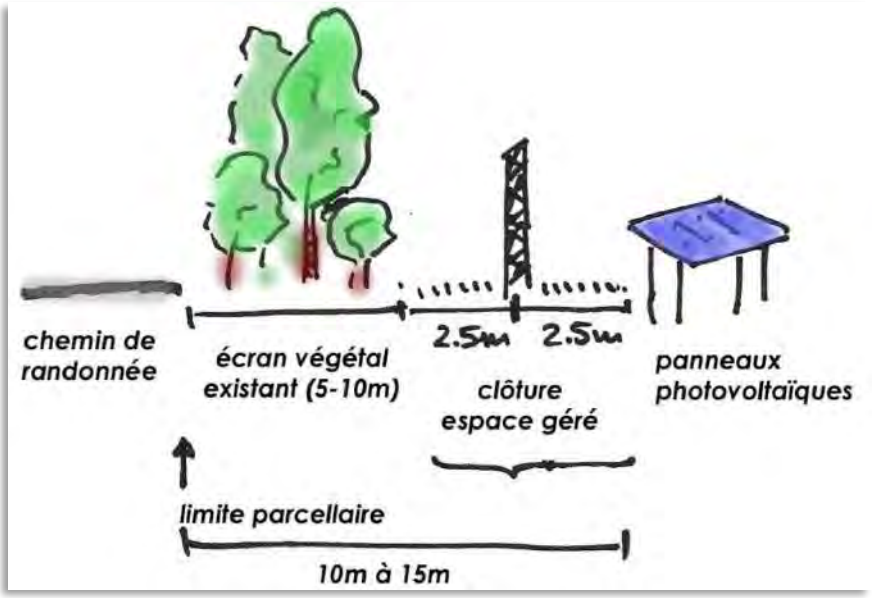
Cette mesure vise à réduire l'impact visuel du parc solaire depuis la Neumatt (espace de détente) et le sentier de randonnée qui longe l'emprise du parc solaire au Nord. C'est en effet dans ce secteur que les panneaux photovoltaïques seront le plus visibles et les plus proches des zones fréquentées par le public (< 10 m de distance). Elle permet parallèlement de conserver une lisière ensoleillée favorable aux Reptiles et Insectes.

Il s'agit concrètement de préserver une lisière arborée et arbustive de la végétation existante pour créer un écran végétal bas d'environ 5 m de large, entre les dernières rangées de panneaux solaire et le sentier de randonnée au nord du site (> cf. voir figure plus bas). Cette « haie » masquera partiellement les vues vers le parc solaire et préservera l'ambiance ombragée du sentier ainsi que les axes de vue majoritairement développés dans l'axe du chemin (et non vers la centrale solaire).

La mesure intègre également une servitude concernant le réseau d'adduction d'eau potable (AEP) qui longe le chemin forestier en bordure Nord du projet. Son intégration a nécessité un retrait supplémentaire des panneaux photovoltaïques de 5m en bordure Nord-est, ce qui permet de créer un écran végétal de 10m de large environ.

Gestion

L'espace résiduel entre cet écran végétal et les panneaux photovoltaïques sera géré de manière à favoriser une végétation rase (éviter l'installation de ligneux), pour permettre l'accès à la clôture (> cf. schéma). Un débroussaillage sera effectué 1 fois par année avant ou à la fin de la période de reproduction de la faune.



> Localisation de la mesure R5a en bordure Nord du Parc solaire Anna



R5b/ Réduction des impacts visuels depuis le haras

Cette mesure vise à réduire l'impact visuel du parc solaire depuis le haras et l'habitation privée associée qui borde l'emprise du parc solaire au sud du terril ouest. C'est en effet de ce point de vue que les effets visuels seront les plus forts (continus), mais très localisés. Elle permet parallèlement de créer une diversité de milieux dans cette zone très minérale (haie arbustive d'environ 2m de haut, le long de la clôture) et des microhabitats favorables aux Oiseaux, Reptiles et Insectes.

Il s'agit concrètement de planter une haie variée de feuillus arbustifs de 200m de long environ, pour créer un écran végétal bas d'environ 2,5 m de large le long de la clôture, côté terril (> cf. voir figure plus bas). Cette « haie » masquera partiellement les vues vers le parc solaire depuis le haras, de manière à ce qu'il n'y ait pas de visibilité sur la partie la plus proche des habitations.

> Localisation de la mesure R5b en bordure Sud du Parc solaire Anna





Photomontage de l'insertion paysagère des vues depuis le sud du terril ouest (haras et habitations) : la haie de feuillus diversifiée au premier plan permet d'insérer le projet de manière plus douce dans l'environnement et de fixer le regard sur les éléments naturel du paysage (arbustes, genêts…). (CLIMAX, 2018).

1.11.3. BILAN INTERMÉDIAIRE DES IMPACTS RÉSIDUELS

L'efficience des mesures d'évitement et de réduction envisagées portent sur l'optimisation du projet par évitement des secteurs à enjeux forts, les risques de destruction d'espèces en phase de travaux, la perméabilité de la clôture pour la faune, les risques de pollution et des nuisances ainsi que sur la gestion dans et autour les panneaux aménagés. Elles permettent dans la plupart des cas de réduire le niveau d'impact à un niveau faible à très faible.

Les impacts résiduels les plus importants sont l'impact par l'effet cumulé avec d'autres projets, notamment des projets solaires au sol, induisant la perte de milieux herbacés thermophiles dans le bassin potassique ainsi que la destruction et la modification des végétations semi-ouverts et herbacées. Pour répondre à ces impacts résiduels, la mise en œuvre de deux mesures compensatoires est donc nécessaire.

> Bilan intermédiaire des impacts résiduels

	DESCRIPTION DES IMPACTS AVANT MESURES D'INSERTION	NIVEAU	MESURE	BILAN POST-MESURES
MILIEU PHYSIQUE				
Substrats du carreau minier	Remodelage, terrassement, creusement de tranchées	**FAIBLE**		**FAIBLE**
Eaux superficielles	Risques de pollution	**FAIBLE**	**R 1**	**FAIBLE**
Eaux souterraines	Risques de pollution	**FAIBLE**	**R 1**	**FAIBLE**
Climat	Méso et microclimats	**FAIBLE**		**FAIBLE**
MILIEU BIOLOGIQUE				
Végétation, flore	Destruction d'habitats remarquables, herbacés et pionniers lors des travaux	**MOYEN A FORT**	**E 1**	**MOYEN**
	Modification et simplification des végétations herbacées et friches sous les panneaux en phase exploitation	**FAIBLE A MOYEN**		**FAIBLE A MOYEN**
Faune	Perte et modification des habitats avec diminution des effectifs ; destruction d'individus d'espèces peu mobiles	**FAIBLE A MOYEN**	**E 1, E 2, R 2, R 4, R 5**	**FAIBLE**
Echanges biologiques	Extension de la clôture du Parc solaire en lisière du Nonnenbruch au nord des terrils	**FAIBLE A MOYEN**	**R 3**	**TRES FAIBLE**
Patrimoine naturel	Dépréciation des valeurs de la biodiversité dans le Réservoir de Biodiversité du SRCE et la ZNIEFF de type I	**FAIBLE**	**E 1, E 2, R 2**	**TRES FAIBLE**
MILIEU HUMAIN				
Paysage	Modification du paysage, parc solaire globalement peu visible. Effets plus importants depuis le sentier de randonnée du Seeboden au nord et au niveau du haras dans la zone artisanale (très localisé)	**TRES FAIBLE A MOYEN**	**R 5**	**FAIBLE**
Patrimoine	Aucune covisibilité n'intervient. Contrainte archéologique	**TRES FAIBLE**		**TRES FAIBLE**
Usages	Nuisances temporaires lors du chantier. Chasse et loisirs	**FAIBLE**	**R 1**	**FAIBLE**
Cadre de vie	Transformateurs, miroitement et champs électriques des panneaux éloignés des habitations, sauf très localement, au Sud du terril Ouest dans la zone artisanale.	**FAIBLE**		**FAIBLE**
Santé	Peu d'effets négatifs, riverains éloignés	**TRES FAIBLE**		**TRES FAIBLE**
Risques	Risque potentiel d'affaissements locaux sur les terrils pendant le chantier	**FAIBLE A MOYEN**	**R 1**	**FAIBLE**
IMPACTS CUMULES AVEC AUTRES PROJETS				
Projets solaires similaires	Plusieurs projets prévus ou en train d'être réalisés dans le bassin potassique, notamment sur les friches industrielles des carreaux miniers (~ 110 ha).	**MOYEN**		**MOYEN**

Légende : Niveau = niveau d'impact avant mesures, Bilan post-mesures = niveau d'impact après évitement et réduction.

1.12. MESURES COMPENSATOIRES

Les impacts résiduels portent principalement sur les valeurs de la biodiversité des milieux ouverts (friches herbacées thermophiles) mais également semi-ouverts (stades arbustifs et arborés).

Par conséquent, l'application de la séquence ERC amène le maître d'ouvrage à proposer des mesures de compensation.

Deux mesures sont formalisées. La première mesure de compensation vise d'une part la restauration de pelouses et de landes de la Neumatt. La seconde envisage des plantations de petits boisements sur le terril Anna.

C1	**Restauration d'habitats remarquables à forte valeur pour la biodiversité (pelouses/landes)**	**Objectif :** Compenser la destruction et la simplification des végétations herbacées des milieux ouverts et de leur faune associée. **Localisation** : Lieu dit « Neumatt » adjacent au Nord-ouest du projet solaire Anna. **Mesures** : Pâture extensive de landes sur environ 4 ha de la Neumatt. **Acteurs** : Propriété de la commune de Wittenheim, gestionnaire qualifié
C2	**Plantations sur le Terril Anna**	**Objectif :** Compenser la destruction d'espace boisé et semi-ouvert et de sa faune associée. **Localisation** : Versant Nord du terril Anna. **Mesures** : Plantation de boisements pionniers sur environ 1,1 ha. **Acteurs** : Gestionnaires d'espaces naturels de type ONF / CSA / autres…

Les surfaces à compenser ont été calculées en prenant en compte l'impact concernant les différents niveaux d'enjeu écologique. Les surfaces à forte valeur écologique ont été compensées en appliquant un facteur 2:1 (mosaïque des stades pelousaires, espace semi-ouvert et boisements structurés), les valeurs moyennes par un facteur 1:1 (biodiversité importante faune-flore) et par un facteur ≤ 0.2 :1 pour les valeurs faibles (friches thermophiles avec faible biodiversité) à très faibles.

1.12.1. MESURE C 1 - RESTAURATION D'HABITATS REMARQUABLES (PELOUSES ET LANDES)

Cette mesure vise la restauration de pelouses, ourlets et stades préforestiers pour pérenniser les fortes valeurs de la biodiversité dans la Neumatt. Elle nécessitera un suivi pour garantir un maintien durable des valeurs rétablies.

Le site de la Neumatt (Wittenheim) :

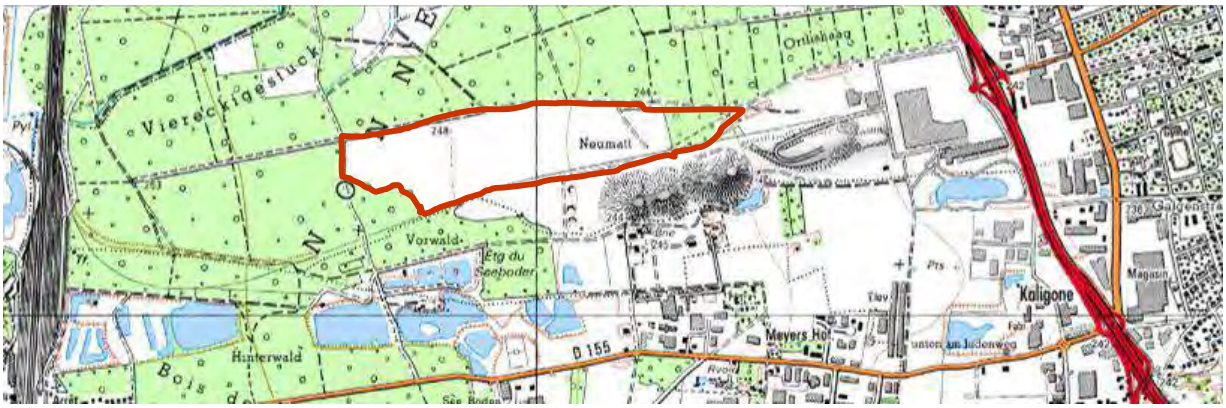
Le site de la Neumatt est localisé dans le ban communal, adjacent au projet solaire Anna. Comme le sous-entend sa toponymie, la Neumatt (« la nouvelle prairie ») est un ancien espace agricole couvrant une vingtaine d'hectares, probablement issu d'un défrichement.

L'activité des MDPA a conduit à des altérations et modifications diverses : épandage aérien de sel, ligne ferroviaire, remblais, dépôts et plantations sylvicoles peu adaptées (pin noir). Le site reste majoritairement ouvert mais a été altéré par des plantations, des semis et une gestion cynégétique. La carte d'aménagement forestier de la Neumatt prévoyait en 2009 la reconstitution par voie artificielle d'une forêt.

Mais la Neumatt était identifiée par le GERPLAN comme un "îlot de biodiversité à gérer et à conserver" à travers un contrat agricole à objectif environnemental avec un agriculteur (CAW 2008). Une ZNIEFF de type 1 couvre depuis 2014 la Neumatt. En 2014, une étude menée à la demande la Ville de Wittenheim

montrait que l'enjeu de biodiversité était fort et qu'il importait de "régénérer et développer les habitats des pelouses et landes acidiclines typiques de l'Ochsenfeld" (CLIMAX 2014).

> Site de la Neumatt au Nord-ouest du terril Anna.



Source : *Géoportail*

Le projet solaire Anna affecte principalement des friches herbacées et stades pelousaires. Il y a donc une très bonne **correspondance entre les enjeux de biodiversité de la Neumatt et les besoins du maître d'ouvrage en termes de compensation pour ce projet solaire**.

Le secteur proposé de la Neumatt est situé dans la partie au Nord-Ouest des terrils Anna et couvre une superficie d'environ 4 ha, correspondant à la nécessité de compenser les impacts partiels du projet Parc Solaire Anna sur 8,6 ha de milieux ouverts thermophiles.

Les terrains de ce secteur sont propriété de la Ville de Wittenheim ce qui garantit la pérennité de la mesure.

La mesure consiste en une gestion de type pastorale sur 4 ha avec des travaux initiaux de type restauration (coupes de plantations d'exotiques en bordure Nord) (voir carte suivante).

Les **objectifs** de la mesure C 1 sont l'extension des pelouses et landes acidiclines sur la Neumatt avec le maintien des stades intermédiaires naturels (fruticées), préservant ainsi leurs cortèges faunistiques, notamment entomologiques.

> Deux aspects du secteur visé par la mesure C 1 : jachère prairiale (en haut) et faciès très dominée par le Fromental (Arrhenatherum elatius) (en bas).



> Localisation de la mesure C1.



Descriptif synthétique de la mesure C1

Localisation : Lieu dit « Neumatt », commune de Wittenheim. **Propriétaire :** Ville de Wittenheim

Superficie : 4 ha (Projet solaire Anna) **Durée de la mesure** : 30 ans

Objectifs :

Restaurer des habitats prairiaux (landes herbacées, pelouses acidiclines à Genêt sagitté et Fétuque ovine agg. et les landes à Callune et à Genêt à balais) par une gestion pastorale (écopâturage extensif) qui maintiendra le milieu ouvert et semi-ouvert tout en permettant l'expression d'un cortège diversifié d'une faune et d'une flore remarquables.

L'objectif étant ici de restaurer des communautés pelousaires agro-pastorales (*Genistella sagittalis*, *Festuca sp*., *Thymus pulegioides*) dans des prairies semées par les chasseurs. De petits écorçages du sol par les animaux permettront également l'expression de communautés de plantes annuelles (*Trifolium striatum, Teesdalia nudicaulis*) qui diversifieront les habitats.

Travaux envisagés :

- Coupe sélective de ligneux exotiques (Robinier) en bordure nord sur environ 0,5 ha;
- Pose d'une clôture perméable à la petite faune (clôture herbagère non barbelée).
- Mise en défens de végétations naturelles comme les fruticées (*Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*) et les landes (*Calluna vulgaris, Cytisus scoparius*) ;
- Prévoir et définir l'accès de la parcelle aux animaux et lors des menus travaux.

Gestion :

- Mise en place d'un pâturage ovin très extensif (moutons) ou mixte (ovins/caprins). La pression de pâturage envisagée est une charge normalisée classique pour un entretien de parcelles en bon état de biodiversité (ESPACES NATURELS DE FRANCE 2000, www.paturage.be) : moutons 0,14 (petit gabarit) à 0,17 UGB / ha (fort gabarit) ;
- Gestion fine des lisières (*Oreoselinum nigrum*) et interfaces avec végétations ligneuses et semi-ligneuses en réservant des zones refuges ;
- Définition des périodes et durée de pâturage (rotation sur site ou d'autres pâturages) ;
- Suivi de l'évolution en considérant l'objectif prioritaire : l'extension des pelouses acidiclines et de leur cortège entomologique.
- Les périodes les plus favorables sont la fin de l'été à l'automne (DELESCAILLE 2006) afin d'éviter les dommages pour la faune et la flore associées.

La pression de pâturage retenue devra être affinée, puis modulée par le gestionnaire, selon les résultats obtenus. La modulation dans le temps et dans l'espace du pâturage pourra s'appuyer sur les suivis écologiques inhérents au projet solaire.

Des échanges étroits seront nécessaires, surtout au début de la mesure, entre l'organisme responsable de la mesure de compensation, l'exploitant agricole et l'écologue assurant le suivi.

Précautions particulières :

- Le pâturage évitera les périodes de battue de novembre à février, selon le calendrier édité par la société de chasse exerçant sur le site de la Neumatt ;
- Le gestionnaire privilégiera une clôture temporaire pour les ovins/caprins ;
- Evitement du tumulus planté de chênes sessiles ;
- Prise en compte d'autres activités de loisir (chemin pédestre) et autres (ex : apiculture).

Suivi des opérations :

Suivi de la mesure de compensation (gestionnaire qualifié, inventaire faune/flore).

1.12.2. MESURE C 2 – PLANTATION DE BOSQUETS AU PIED DES TERRILS ANNA

Cette mesure vise à compenser la destruction de milieux boisés (chênaie-charmaie, boisements pionniers - tremblaies, bétulaies) et fruticées des stades préforestiers. L'objectif est d'initier des boisements pionniers sur les versants Nord des terrils Anna afin de créer des milieux favorables notamment aux oiseaux et aux reptiles, d'apporter des structures ligneuses recréant une mosaïque de milieux semi-ouverts, des lisières et ourlets favorables à la petite faune et d'améliorer l'insertion paysagère du projet (notamment terril ouest, vues depuis la Neumatt).

La mesure est scindée en deux endroits :

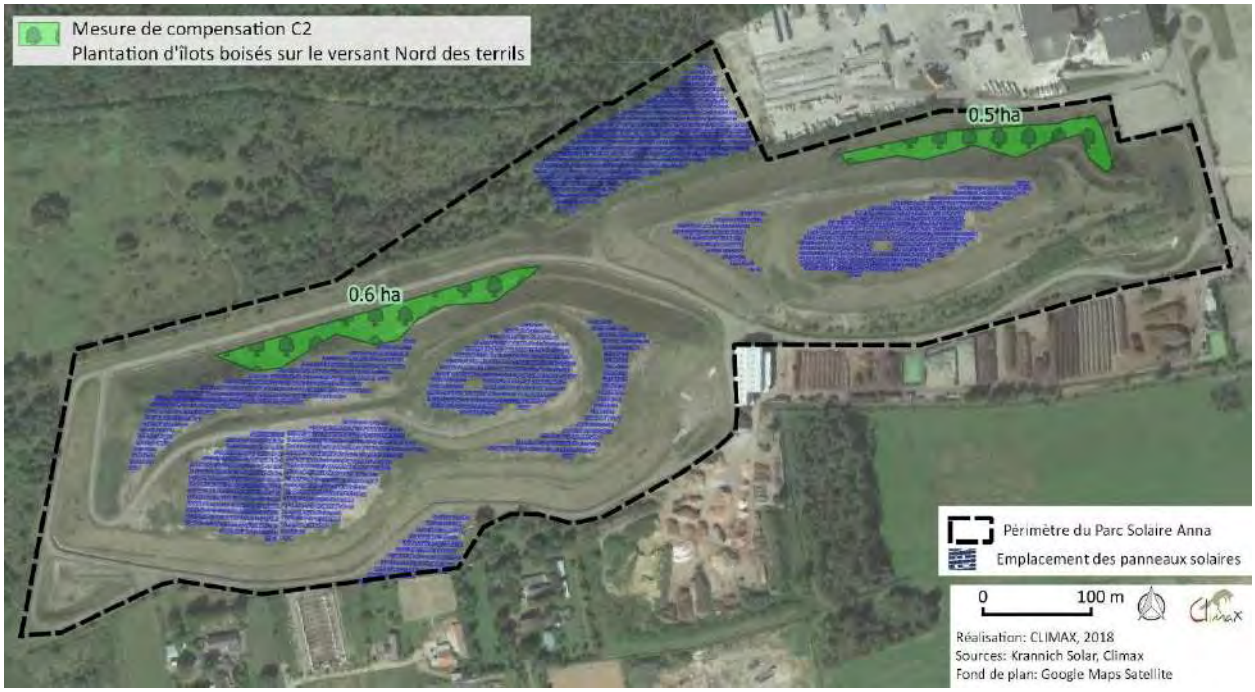
> Un premier bosquet d'environ 0.6 ha est envisagé sur le terril Ouest, à proximité d'un fourré à Genêt à balai existant. La forme du bosquet présentera une lisière ondulée et irrégulière (voir figure suivante).

> Un second îlot arboré et arbustif est envisagé au pied du terril Est. Les lisières auront une forme irrégulière ici afin de créer un linéaire plus important. Cette plantation jouxtera à l'Est à un petit groupe arbustif existant composé de Peupliers noir et d'un Merisier (*Prunus avium*).

Les conditions pédologiques difficiles (sol peu profond, minéral avec des résidus de sel) nécessitent la plantation d'essences pionnières capables de se développer dans ces conditions, comme par exemple le Peuplier noir, le Peuplier blanc et le Peuplier tremble (*Populus nigra, P. alba, P. tremula*), voire le Bouleau (*Betula pendula*) pour les arbres. Pour les arbustes, on favorisera le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Saule marsault (*Salix caprea*) et le Rosier des chiens (*Rosa canina*), …

Une fois installé et évolué, le couvert végétal générera à long terme des conditions qui mèneront à la diversification naturelle avec le développement spontané d'essences arborées et arbustives plus concurrentielles (chêne, tilleul…).

> Localisation des secteurs visés par la mesure C2.



Descriptif synthétique de la mesure C2

Localisation : Terril Anna, commune de Wittenheim.

Propriétaire : Sarl « Les Terrils d'Alsace » (propriétaire privé)

Superficie : 1,1 ha

Objectifs : Plantation de peuplements pionniers (Peupleraie – Boulaie) sur le versant Nord du Terril Anna pour compenser la perte d'habitat boisé (strate arborée et arbustive) et recréer une connectivité fonctionnelle entre les terrils et les lisières du Nonnenbruch. Les plantations seront disposées de manière à créer des lisières ondulées (effet de bordure) et en variant entre les essences des strates hautes et basses afin de diversifier les structures (microhabitats).

Travaux envisagés :

- Plantation initiale de deux bosquets ligneux de formes variables et non rectilignes.
- Densité envisagée : la distance entre deux buissons doit être de 1 à 2 m, celle entre deux arbres destinés à grandir, de 5 à 10 m. Regrouper plusieurs plants d'une même essence, afin d'éviter la compétition entre les espèces. Varier ces distances pour créer des ourlets et effets lisière.
- Essences à planter :

Arbres :

- Peuplier noir (*Populus nigra*),
- Peuplier blanc (*Populus alba*),
- Peuplier tremble (*Populus tremula*),
- Bouleau (*Betula pendula*)

Arbustes :

- Saule marsault (*Salix caprea*),
- Prunellier (*Prunus spinosa*),
- Aubépine (*Crataegus monogyna*)
- Rosier des chiens (*Rosa canina*)

Gestion :

- Suivi des plantes pendant 3 ans pour assurer la bonne prise des plants ou remplacement de pieds si nécessaire.
- Elimination des pousses éventuelles de robiniers lors des 3 premières années
- Aucune coupe, ni entretien sauf en cas de nécessité particulière (sécurité)

Précautions particulières :

- Respecter une distance minimale de 5 mètres par rapport fossés qui se trouvent au pied du terril.

Suivi des opérations :

Suivi de la mesure de compensation (vérification de la bonne prise des plants et de la structuration du boisement (ourlets, stratification).

1.13. CONCLUSIONS

Le projet de Parc Solaire Anna investira 8,4 ha d'espaces pour l'implantation de panneaux photovoltaïques, localisés sur d'anciens terrils des MDPA, dans un secteur au passé industriel en limite d'une zone commerciale et artisanale de Wittenheim.

Il permettra de produire de l'énergie renouvelable et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre avec un impact permanent positif sur le climat et le changement climatique.

Le diagnostic environnemental pointe les principaux enjeux environnementaux, notamment la préservation des fortes valeurs de la biodiversité et le paysage, le patrimoine culturel et, dans une moindre mesure, les risques liés au chantier.

Le projet affectera partiellement les végétations remarquables au Nord du terril et modifiera les conditions stationnelles en induisant une simplification des milieux herbacés et des friches thermophiles sur sols bruts sous les panneaux solaires.

Les travaux détruiront des habitats, des plantes et des individus d'animaux peu mobiles.

Un autre impact potentiellement fort correspond aux effets cumulés avec d'autres projets similaires, notamment ceux développés (ou à l'étude) sur les anciens carreaux miniers du Bassin potassique, touchant des valeurs environnementales semblables et se raréfiant en plaine d'Alsace (perte des friches industrielles abritant des fortes valeurs de la biodiversité).

La mise en œuvre de la logique E-R-C dans le cadre du projet Parc Solaire Anna a conduit à une diminution conséquente d'environ 1/3 de la surface équipée de panneaux. Cette évolution a été motivée en premier lieu pour préserver les fortes valeurs de biodiversité au Nord du terril Anna et pour limiter les impacts paysagers, notamment dans un environnement rapproché (riverains, usagers de la Neumatt).

Les mesures d'évitement et de réduction envisagées portent sur les risques de destruction d'habitats et d'espèces en phase de travaux, la perméabilité de la clôture pour la faune, les risques de pollution et des nuisances ainsi que sur la gestion dans et autour des panneaux et l'intégration paysagère. Elles permettent dans la plupart des cas de réduire les incidences du projet à un niveau faible et non significatif.

Les impacts résiduels les plus importants correspondent aux effets cumulés avec d'autres projets, notamment des centrales solaires au sol, induisant la perte de milieux herbacés thermophiles dans le bassin potassique ainsi que la destruction et la modification des végétations semi-ouverts et herbacées. Pour répondre en partie à ces impacts (ceux-ci devant être partagés par tous les maîtres d'ouvrages concernés), la mise en œuvre de deux mesures compensatoires est proposée :

> La première mesure, très ambitieuse, localisée sur des terrains adjacents au terril Anna au lieu-dit « Neumatt », vise à recréer des habitats originaux à forte valeur écologique (pelouses, landes acidiclines) sur environ 4 ha de milieux actuellement altérés par des plantations exogènes et une gestion inadéquate.

> La seconde consiste à restituer environ 1 ha de stades arbustifs et arborescents afin de structurer les versants Nord des terrils et pour créer des habitats favorables aux oiseaux et reptiles.

2. CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

2.1. OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact relève de la Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature qui en précise le contenu à travers son décret d'application du 12 octobre 1977 (modifié). Réalisée sous la responsabilité du maître d'ouvrage, elle est contrôlée par l'autorité administrative et associe les riverains concernés par le projet.

Le porteur du projet doit attester à travers l'étude d'impact, qu'il tient compte des valeurs environnementales du site et de ses abords. L'étude d'impact établit un diagnostic de l'environnement du site, évalue les impacts du projet puis, propose des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation.

L'étude d'impact n'est pas une simple "tracasserie administrative" (Circulaire Bomett n° 93-73 du 27/09/93) ; elle **est un outil "de protection de l'environnement" et d'aménagement**. Elle procède d'une dynamique d'acteurs autour du porteur du projet où l'on cherche la meilleure intégration environnementale du projet à travers une démarche itérative et constructive.

Trois grands objectifs sont portés par l'étude d'impact :

- Aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement (outil d'aménagement) ;
- Eclairer l'autorité chargée de l'instruction de la demande d'autorisation sur la décision à prendre (document utile au contrôle juridique) ;
- Informer le public et faciliter sa participation à la prise de décisions (outil démocratique).

2.1.1. CADRAGE RÈGLEMENTAIRE POUR L'ENVIRONNEMENT

Les projets, selon leur nature et leur étendue, sont encadrés par le législateur afin d'évaluer leurs effets sur l'environnement. L'environnement en droit français comporte trois grandes catégories (ROMI 2010) :

- L'air, l'atmosphère, l'eau, les sols, les terres ; les paysages, les sites naturels, les zones côtières et marines ; la diversité biologique et leurs interactions ;
- Les substances, l'énergie, le bruit, les rayonnements, les déchets, les émissions, les déversements et autres rejets pouvant avoir des effets sur les éléments du 1)
- La santé humaine, la sécurité et les conditions de vie des personnes, les constructions et le patrimoine culturel dans la mesure où ils peuvent être altérés par des éléments de l'environnement, des décisions, des activités ou des facteurs mentionnés ci-dessus.

L'objectif principal de la règlementation est de maîtriser les possibles impacts négatifs du projet sur l'environnement. Le législateur soumet, le cas échéant, l'aménageur à la nécessité de produire une étude environnementale spécifique à un domaine ou un sous domaine environnemental. D'autres branches du droit (Code de l'urbanisme) peuvent également être convoquées lors d'un tel projet.

Le tableau ci-dessous liste les études pouvant être requises pour la réalisation de la centrale solaire Anna. Il s'appuie sur la règlementation et les caractéristiques connues du projet. D'autre part, les services de l'état ayant été consultés en amont de l'étude d'impact, ceux-ci se sont prononcés sur la nécessité ou non de certaines procédures (Cf. Annexe 1).

Tableau 1 : Etudes environnementales nécessitées par le projet.

DOMAINES POUVANT ETRE AFFECTES	CODE, REFERENCES JURIDIQUES	EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	CAS DU PROJET
Environnement en général	Code de l'environnement Loi 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature	Etude d'impact	Catégorie 30 de l'article R122-2: Projet d'installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 KWc est soumis à étude d'impact et enquête publique
Site du réseau Natura 2000	Code de l'environnement Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000	Etude d'incidences au titre de Natura 2000	Nécessaire bien que situé à l'extérieur des sites Natura 2000.
Espèces de faune et de flore sauvages protégées.	Code de l'environnement Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2	Dossier de demande de dérogation	A établir à l'issue de l'étude d'impact. Autorisation nécessaire avant le début des travaux.
Boisements	Code forestier, Code de l'environnement	Notice d'impact au titre du défrichement	Les parties boisées à l'Ouest et un secteur au Nord de l'aire d'étude sont considérées comme des boisements (M. Leonard, DDT68, voir page 67)
Eaux	Code de l'environnement, Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (2006)	Etude d'incidences au titre de la Loi sur l'eau	Le projet ne prévoit pas d'imperméabilisation (rubrique 2.1.5.0), n'est pas situé dans un lit majeur inondable (rubrique 3.2.2.0) et n'affecte pas de zone humide (rubrique 3.3.1.0).

Environnement général : Etude d'impact

L'évaluation environnementale est un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet, ou d'un document de planification, et ce dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'administration sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet, du plan ou du programme et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné.

L'étude d'impact répond à la nécessité de prendre en compte les effets négatifs possibles d'un projet sur l'environnement : « Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire" (Art. L.122-1, section 1/II, Code de l'environnement).

La puissance envisagée par le parc solaire Anna étant de 7,78 MWc, elle dépasse le seuil de 250 kWc, au-delà duquel tout maître d'ouvrage doit produire une étude d'impact. Il s'agit de la rubrique 26 du Décret N°2011-2019 du 29 décembre 2011 (version en vigueur au 22 janvier 2018) " Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire. Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 KWc", annexe de l'Art. R.122-2 du code de l'environnement.

Une enquête publique sera également organisée à l'issue de l'étude d'impact.

Biodiversité : Réseau Natura 2000 et espèces protégées soumises à dérogation

Tout projet de centrale photovoltaïque développant une puissance de plus de 250 kWc nécessite une étude d'incidences au titre de Natura 2000. L'étude doit vérifier que le projet n'affecte pas les valeurs de site Natura 2000, y compris ceux situés à distance du projet.

Le projet est localisé à 4,5 km au nord de la limite du site Natura 2000 Vallée de la Doller (ZSC) mais ne partage pas les mêmes intérêts pour les milieux humides et aquatiques. Le projet est localisé à 7.5 km de la limite des sites Natura 2000 Forêt Domaniale de la Harth (ZPS) et Hardt Nord (ZSC) avec lesquels un lien existe par la présence de milieux forestiers secs comparables (Chênaie-Charmaie, pelouses). Vues les petites surfaces présentes dans l'aire d'étude et l'éloignement important, l'étude de ses effets, *a priori* limités, est intégrée dans le corps de l'étude d'impact.

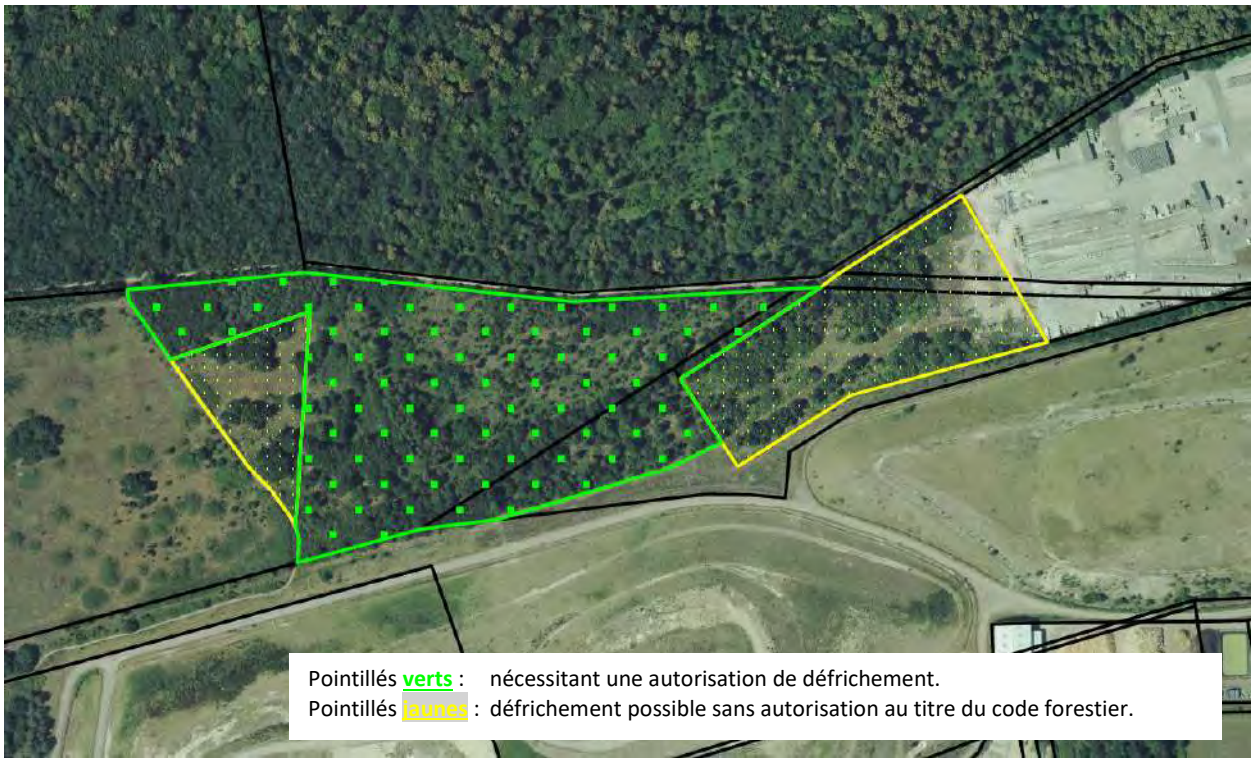
Au titre des espèces protégées, le projet pourrait être soumis à la nécessité pour l'aménageur de produire un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées. La nécessité ou non de ce dossier est évaluée à l'issue des résultats de l'étude d'impact. L'obtention de la dérogation n'est nécessaire qu'avant le démarrage des travaux.

Forêt : notice d'impact de défrichement (Code forestier)

Un défrichement correspond à "*toute opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière*". (art. L.311-1 et suivants du code forestier).

L'aménagement du projet dans les parties boisées à l'Ouest et pour partie au Nord du terril Anna (carte 1) nécessiterait une autorisation de défrichement (confirmation M. LEONARD, DDT 68).

Carte 1 : Secteurs boisés au Nord du Terril Anna soumis à étude de défrichement.



Eau : Etude d'incidences au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA)

La loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 soumet tout projet, pouvant avoir des effets négatifs sur l'eau, au régime de la déclaration ou de l'autorisation.

Le projet n'est pas localisé dans un lit majeur de cours d'eau et ne comporte pas de zone humide. L'implantation des panneaux photovoltaïques se fera par ancrage direct dans le sol, donc sans imperméabilisation des sols.

Le projet ne correspond à aucune rubrique des domaines "Prélèvements", "Rejets dans les milieux aquatiques", "Milieux aquatiques et sécurité publique" ou "Milieu marin ", qui nécessiterait la réalisation d'une étude d'incidence au titre de l'eau et des milieux aquatiques. Le projet envisagé n'est donc pas soumis à la réalisation d'un dossier d'incidence au titre de la loi sur l'eau.

Les aspects relatifs aux écoulements et aux « zones humides » sont toutefois abordés par l'étude d'impact dans ses volets milieux physique, naturel et humain.

Droit de l'urbanisme

Le projet nécessite un permis de construire.

La réalisation du projet est aujourd'hui subordonnée à la mise en comptabilité du document d'urbanisme (PLU) de Wittenheim et de Kingersheim.

Les deux PLU sont en cours de modification afin de rendre les règlementations d'urbanisme compatibles avec la mise en œuvre du projet.

2.2. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT ET APPLICATION AU PROJET

Le contenu de l'étude d'impact est défini par les articles L.211-1 et 3 et R.122-4 et 5 du code de l'environnement. **L**'article R122-5, sous-section 3, a été modifié par décret n°2017-626 du 25 avril 2017.

Les trois principales parties de l'étude d'impact demeurent :

- **le diagnostic** (avant projet) qui porte sur l'environnement au sens du droit français;
- **l'évaluation des effets négatifs et positifs** du projet ;
- **la description des mesures** retenues par le maître d'ouvrage afin d'intégrer le projet dans son environnement.

La procédure de l'étude d'impact est illustrée par le schéma suivant :

Déroulement de l'étude d'impact.

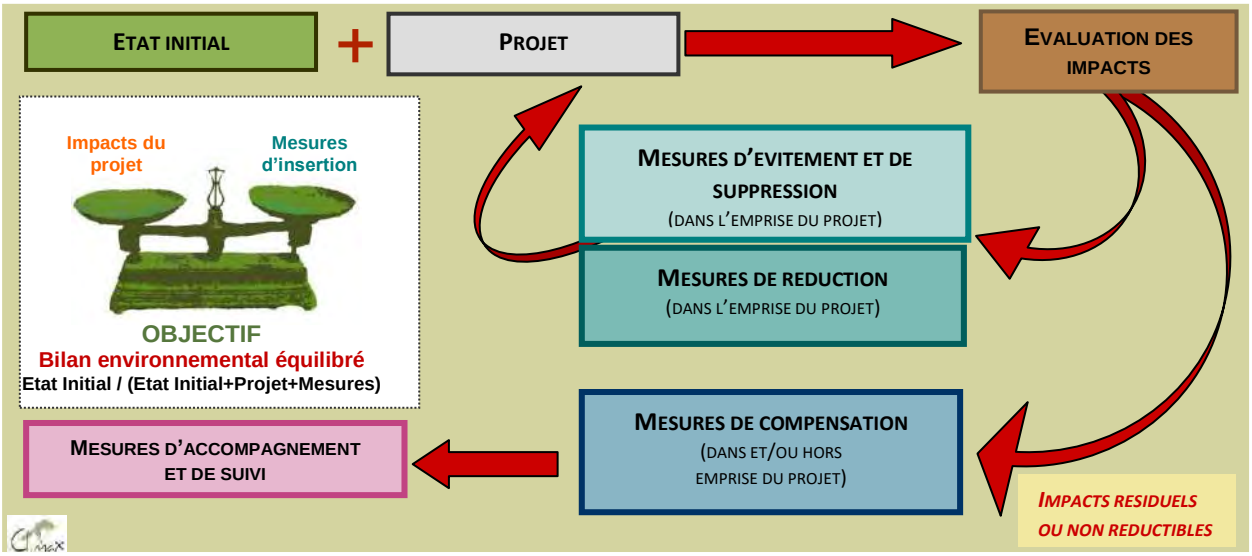


Tableau 2 : Contenu de l'étude d'impact.

N°	Rubrique	Déclinaison dans l'étude d'impact
1	Résumé non technique	Intégré dans l'EI ou document indépendant
2	Une description du projet	Eléments (localisation, mise en œuvre, caractéristiques), notamment les composantes pouvant générer des effets sur l'environnement. Présenté après l'état initial.
3	Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution	Diagnostic du site sur tous les domaines de l'environnement susceptibles d'être affectés : abiotique, biologique et humain.
4	Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet	Evolution des aspects environnementaux en cas de mise en œuvre du projet (" *scénario de référence* ") ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.
5	Description des incidences notables du projet sur l'environnement	Effets directs et indirects, cumulatifs avec d'autres projets existants ou approuvés, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs - confronté aux valeurs environnementales établies dans le diagnostic.
6	Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement	Effets résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs
7	Une esquisse des principales solutions de substitutions examinées	Exposé des solutions alternatives étudiées
8	Les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet	Mesures répondant à la nature et au niveau des impacts. Etablis selon la logique éviter - réduire - compenser
9	Modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Précisions sur le suivi des mesures ERC
10	Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial	Chapitre méthodologie pour évaluer les méthodes d'investigation
11	Les noms et qualités précises des auteurs de l'étude d'impact.	Présentation et CV des rédacteurs.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique. Ce résumé figure au début du présent document.

L'article R 122-5 du Code de l'environnement souligne l'importance d'ajuster le degré d'approfondissement de l'étude d'impact avec les enjeux du projet (**principe de proportionnalité**) :

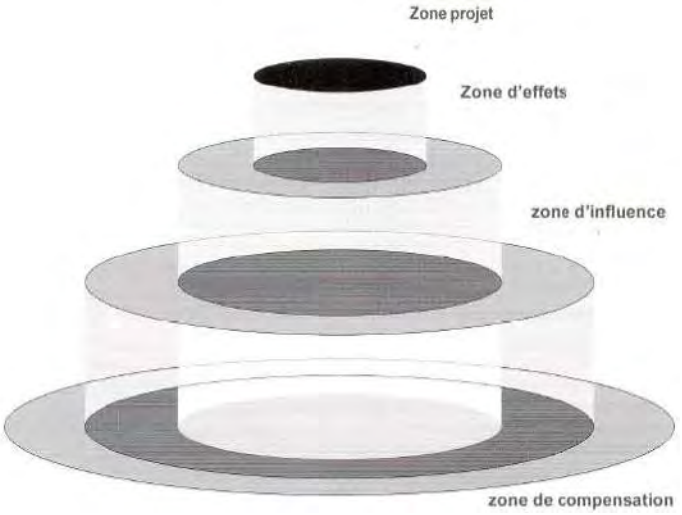
« Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

La nature du site (carreau minier) et la nature surfacique du projet conduisent ici à développer et à porter notre attention sur les thèmes suivants :

- Les sols et les écoulements d'eau, pour le milieu physique (risques potentiels)
- La biodiversité (sous toutes ses dimensions) pour le milieu naturel (ZNIEFF de type I)
- Le paysage et les risques, pour le milieu humain (zone d'activité)

2.2.1. AIRES D'ÉTUDES SELON LES THÈMES ET LES PHASES DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Dans l'étude d'impact, on distingue plusieurs aires d'études concentriques pour l'établissement du diagnostic, l'évaluation des impacts et la proposition des mesures.



Ci-contre : Emboîtement des aires/zones d'étude de l'étude d'impact.

Nous distinguerons (carte suivante) :

- **L'aire d'implantation** : c'est la zone d'aménagement du projet, ce qui correspond à l'espace plan envisagée pour l'installation des panneaux photovoltaïques ;
- **l'aire d'effets** qui correspond à l'ensemble du site avec les abords qui pourraient être affectés par le projet, par exemple les bruits émanant des travaux d'installations.
- **l'aire d'étude étendue** dépasse les limites du site. Elle est variable selon les thèmes. Le paysage nécessite une aire d'effet pouvant aller jusqu'à quelques dizaines de kilomètres ; la biodiversité considère des noyaux de biodiversité situés à plusieurs kilomètres du projet.

Enfin, **l'aire de compensation** cherche à se limiter à l'aire d'effets mais peut nécessiter des espaces dans l'aire d'étude étendue si on ne les trouve pas dans l'aire d'effets.

2.3. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Cette étude d'impact a été réalisée principalement par le bureau d'études **CLIMAX**.

Concernant le volet biodiversité (inventaire des chiroptères), nous avons travaillé avec **Frédéric FEVE**, naturaliste indépendant, spécialisé dans des expertises chiroptérologiques.

CLIMAX L'atelier - 7, rue des rochelles 68290 BOURBACH-LE-HAUT 03.89.28.06.71 contact@atelier-climax.fr www.atelier-climax.fr	Christian RUST Co-gérant Ecologue et naturaliste	**Coordinateur de l'étude** et rédacteur principal Relevés, rédaction et cartographie flore et faune, impacts et mesures environnementales
	Jean-Charles DOR Co-gérant Ecologue et naturaliste	Relevés, rédaction et cartographie flore et habitats, impacts et mesures environnementales
	Nadine FORESTIER Co-gérante Ecologue et naturaliste Analyse paysagère	Relevés et rédaction insectes. Analyse paysagère, cartographies. Relecture.
Frédéric FEVE 41, rue Charles de Gaulle 54 770 LAITRE-SOUS-AMANCE 03.83.45.48.07 FEVEF@wanadoo.fr www.fredericfeve.com	Frédéric FEVE Naturaliste indépendant depuis 1999. Spécialiste des chiroptères, mammifères terrestres et oiseaux.	Relevés et rédaction du volet chiroptères.

Le bureau d'étude **CLIMAX**, créée en 2010, est une SàRL indépendante qui exerce dans le grand est de la France et dans les territoires frontaliers (Suisse, Baden-Württemberg, Palatinat). L'équipe de CLIMAX est composée de 3 ingénieurs écologues expérimentés, aux compétences complémentaires : Jean-Charles DOR, Nadine FORESTIER et Christian RUST.

Le travail du bureau d'étude consiste principalement en la réalisation d'études environnementale complètes et précises, répondant aux réglementations en vigueur. Notre champ de compétences ne s'arrête pas au volet naturaliste. CLIMAX réalise des missions complètes allant du diagnostic environnemental et paysager, en passant par le conseil, la proposition de mesures d'intégration efficaces, des missions de suivi et d'accompagnement du dossier sur toute la durée du projet.

CLIMAX dispose d'un savoir-faire issu de nombreuses expériences dans la conduite d'études d'impacts et de projets d'aménagement du territoire (voir annexe).

Nous disposons d'un savoir-faire issu de nombreuses expériences dans la conduite d'études d'impacts et de projets d'aménagement du territoire

(voir également les CV en annexe)

3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

3.1. MILIEU PHYSIQUE

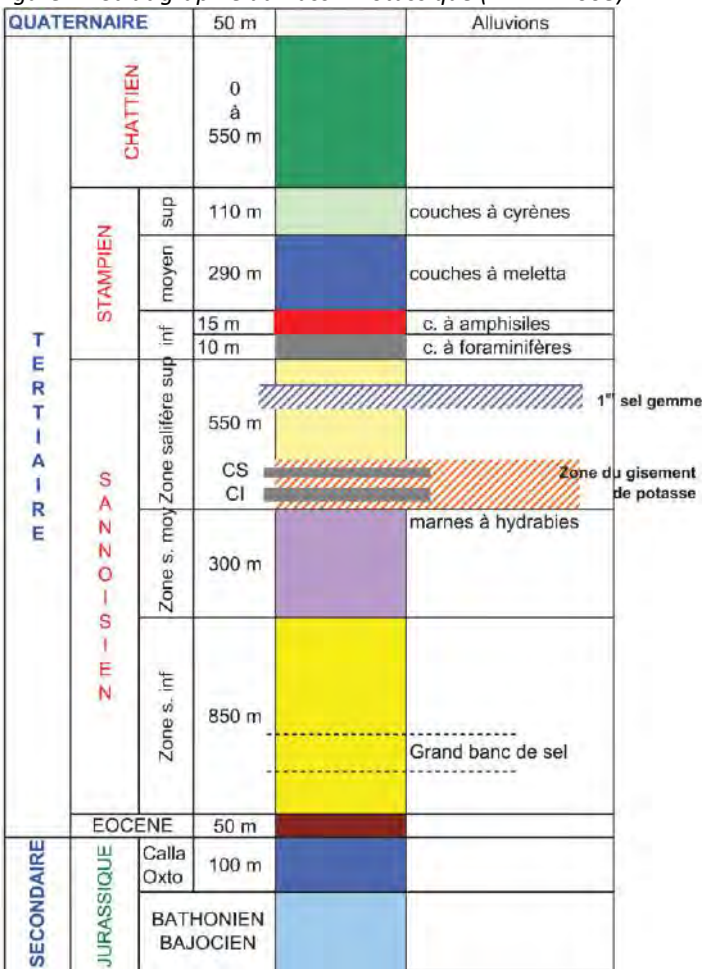
3.1.1. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Le Bassin Potassique est localisé dans le Fossé rhénan ou Graben. Ce Graben qui s'étend de Bâle à Francfort, présente un socle situé entre 1200 et 3500 m de profondeur. Le Fossé rhénan a été comblé de sédiments déposés au Tertiaire, puis d'alluvions au Quaternaire.

La série stratigraphique du fossé rhénan (cf. figure suivante) est décrite comme très régulière (MDPA 2008). Ce secteur du fossé rhénan comprend un substratum de marnes d'âge oligocène, qui contiennent des niveaux salifères dont la sylvinite (mélange de chlorure de potassium, sodium et d'insolubles). Deux couches de potasse d'inégale puissance – 1,60 m en moyenne pour la couche supérieure et 4,50 m pour la couche inférieure - s'y développent à une profondeur de 400 à plus de 1500 m (DRAC Alsace 2004, MDPA 2008).

En surface, les alluvions atteignent une puissance de 15 à 250 m en surface (MDPA 2008), dans le Bassin Potassique l'épaisseur moyenne est de 50 m. Ces matériaux proviennent des Vosges cristallines. Il s'agit de galets de granit, de gneiss, de schistes, de Grauwackes, de sables d'origine variée (arènes granitiques, grès vosgiens) et de limons beiges à rougeâtres provenant des altérites du socle vosgien. Ils sont grossières à dominance de galets et de blocs roulés dans les principales vallées. La stratification est peu marquée.

Figure 1 : Stratigraphie du Bassin Potassique (MDPA 2008)



Le fonçage des deux puits du Carreau Anna (entre 1913/14-21) a révélé la présence de sel gemme à partir de 181m et 223m de profondeur respectivement (MDPA, 2008).

Plus généralement, les activités minières au 20ème siècle ont affecté la stratification des substrats et les rivières du secteur (tendance à l'enfoncement).

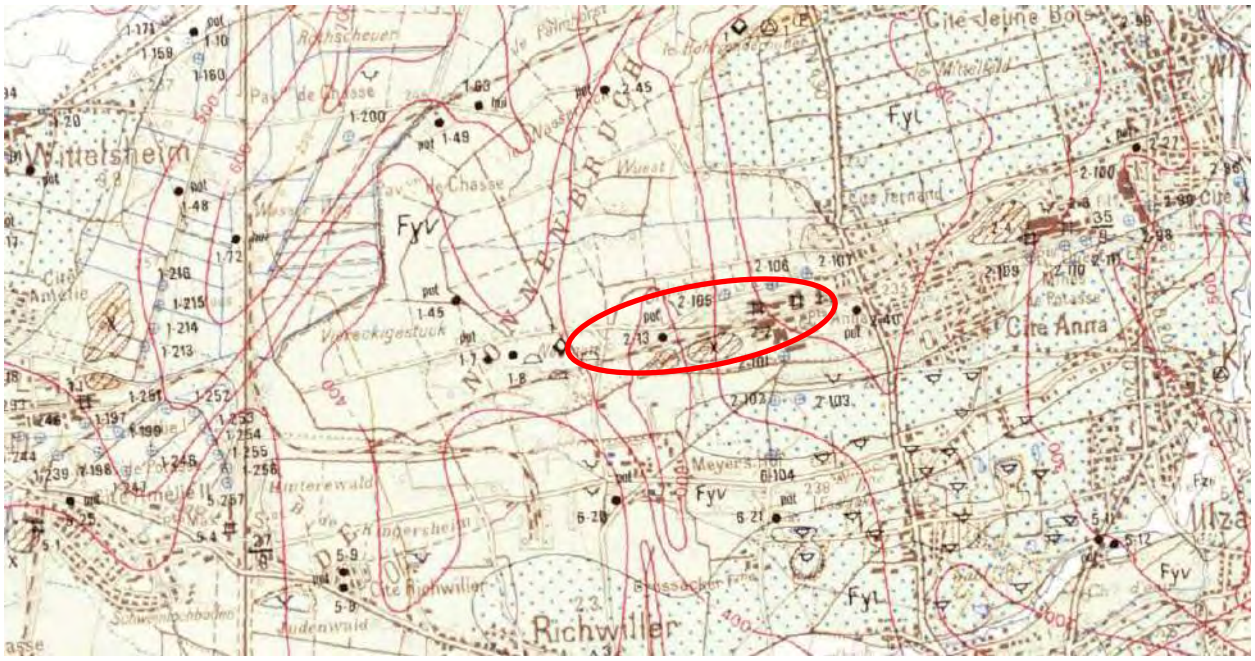
Le Bassin potassique est confronté à des affaissements miniers très hétérogènes.

Le substrat affleurant au Carreau Anna correspond à des alluvions anciennes de la basse terrasse vosgienne (cône de déjection de la Thur - FyV sur la carte géologique). Ces dépôts du quaternaire de la Thur (Würm) comportent des matériaux grossiers et très hétérogènes : sables, graviers et galets siliceux, avec des passées argileuses.

On remarque également les dépôts artificiels (X) qui correspondent aux dépôts d'insolubles (résidus salés) avant traitement.

Au Sud du Carreau Anna, la carte géologique mentionne une langue avec une faible couverture de limons sableux sur la basse terrasse, d'origine quaternaire (FyL, pointillé).

Carte 2 : Extrait de la carte géologique au 1/50.000ème.



3.1.2. SOLS ET SUBSTRATS DU SITE

Dans son guide des sols relatif au secteur, PARTY (2003) localise le site de la Neumatt dans l'unité du « Sol sablo-argilo-limoneux, acide, peu profond et très caillouteux ».

Le profil type de ce sol comporte deux horizons (PARTY, 2003) :

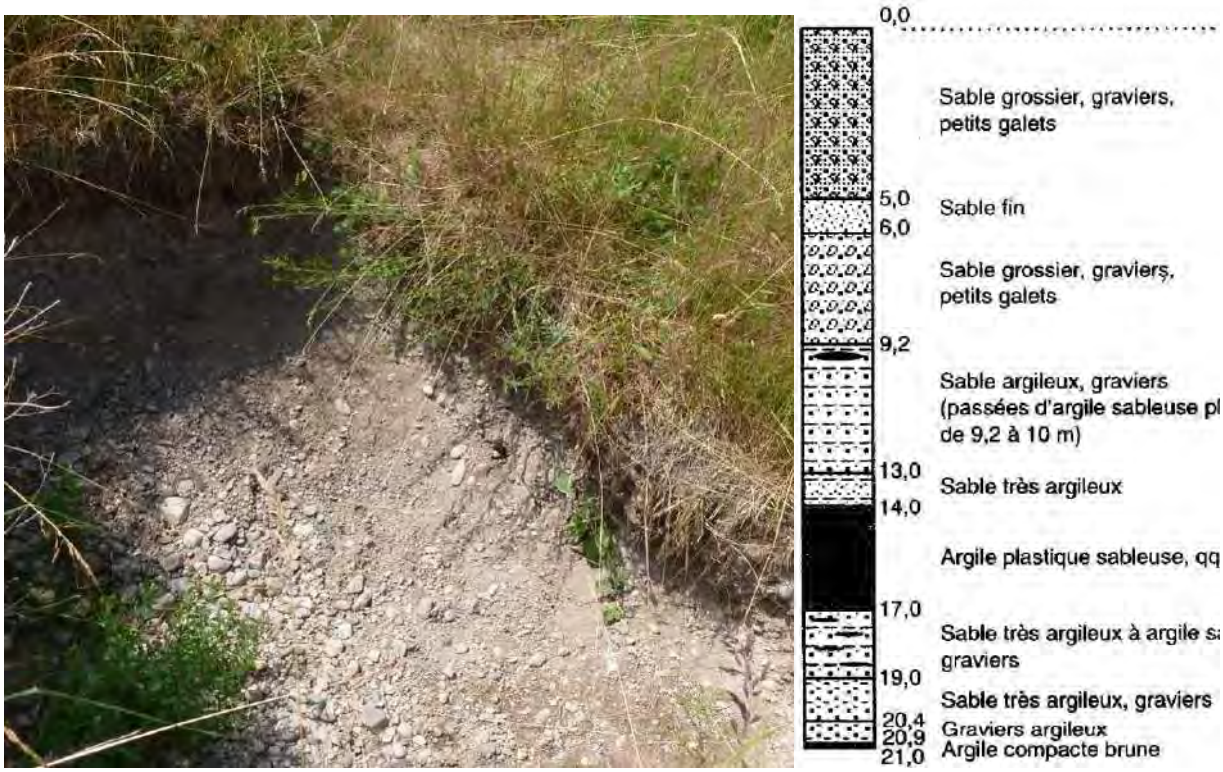
Un horizon LA argilo-limoneux peu caillouteux sur 0-35 cm

Un horizon IIC sableux et très caillouteux

Le pH est indiqué comme étant inférieur à 6,5 sur l'ensemble du profil.

La coupe lithographique du piézomètre situé au nord du terril Anna en lisière de la forêt du Nonnenbruch permet de préciser la nature sableuse du sol jusqu'à environ 9 m de profondeur, avant que des couches plus argileuses apparaissent (> voir graphique suivant).

L'influence anthropogène (activité minière) sur la couche supérieure du sol dans ce secteur semble importante. A proximité des terrils, les sols ont pu être déstructurés en surface par des apports éoliens salés issus des terrils (PARTY, 2003).



> Aperçu d'une fosse pédologique réalisée par l'ONF en 2010 dans la Neumatt (CLIMAX 2013). A droite : coupe lithographique du piézomètre situé au Nord du terril Anna (source : APRONA, fiche descriptive du piézomètre 04132X0413/ VN5P).

Avant les opérations de dissolution du terril, le secteur était sous le panache dominant (vent du sud-ouest), ces sols présentaient des excès de sels préjudiciables à la croissance de la majorité des végétaux.

Les observations sur site et la comparaison avec la photo aérienne laissent penser que les sols dans les parties boisées à l'Ouest du terril ont été relativement peu altérés, à l'exception des installations ponctuelles pour ancrer les téléphériques.

Les sols dans la partie Nord-est du terril sont anthropogènes et ont subi des altérations multiples par l'installation de la ligne de fer et des plateformes et d'apports de matériaux pour constituer la plateforme du carreau (bâtiments, dépôts).

Figure 2 : Photographie aérienne du site en 1969.



Des sondages et fouilles ont été réalisés par Hydrogéotechnique Est en 2018 pour déterminer le principe de fondation des panneaux photovoltaiques. Sur les terrils, les remblais sont constitués d'un mélange en proportion variable de matérieaux argilo-limoneux à sableux incluant des éléments grossiers (graviers, galets, blocs etc.) avec localement des débris végétaux évolutifs et donc putrescibles. Ces matériaux peuvent encore contenir des sels et également des blocs épars.

Les caractéristiques mécaniques sont donc très variables, de très faibles à très élevées en liaison avec la granulométrie de ces sols (voir annexe).

Des dépôts de gravats datant des années 1990 ont été déposés en marge ouest de la zone artisanale au nord du terril Est.

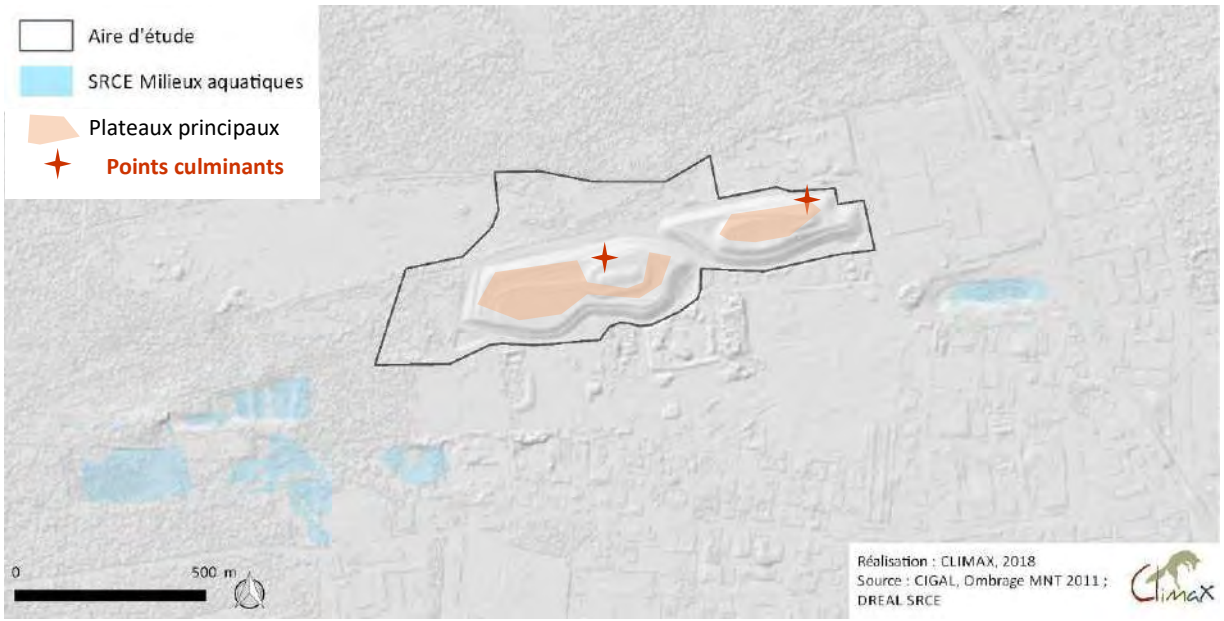
3.1.3. RELIEF

Le relief est très peu prononcé dans ce paysage. Les rares dépressions au sol correspondent aux plans d'eaux (étangs) localisés en dehors de la zone du projet, notamment au sud-ouest.

L'aire d'étude est située à environ 240 m NGF. Seuls les tas du terril Anna génèrent un relief s'élevant à une vingtaine de mètres au-dessus du sol pour les deux parties les plus élevées de chaque monticule (> cf. carte).

Les plateaux principaux du terril se situent à 254m pour le plateau Ouest et à 258 m pour le plateau Est.

Carte 3 : Topographie/relief du site avec les points culminants du terril et l'altitude au Nord et au Sud du terril.



3.1.4. CLIMAT

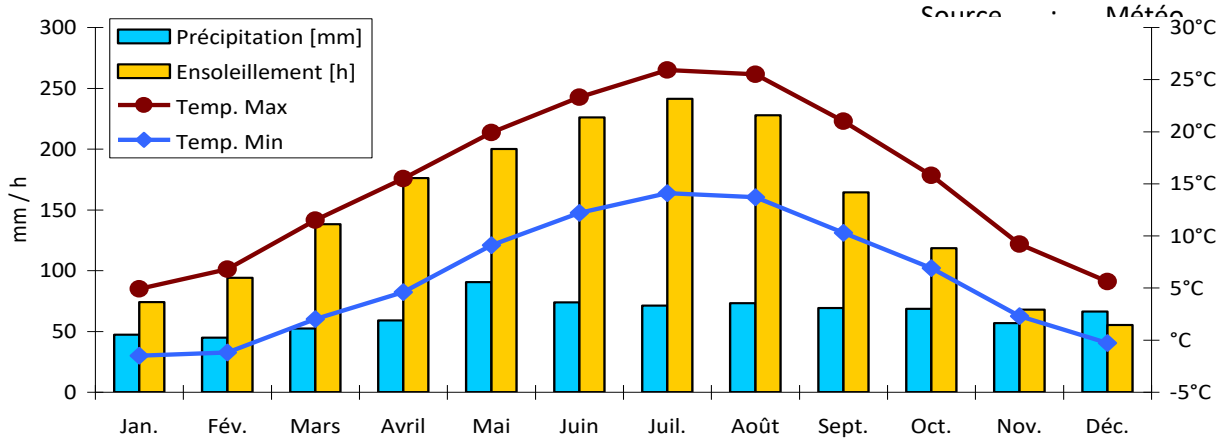
Le climat du Haut-Rhin est de type semi-continental. La composante continentale de ce climat, liée au Massif vosgien, se traduit par des étés chauds, pluvieux (orages) et des hivers froids. L'influence océanique provient de la Trouée de Belfort qui apporte les précipitations.

Les stations météorologiques les plus proches sont celles de Mulhouse (6 km plus au Sud) et de Meyenheim (14 km au Nord) reflétant assez bien le climat du lieu.

Le climat du secteur de Mulhouse montre une moyenne annuelle des températures de 11,5 °C, proche des maximales de la plaine rhénane. Les précipitations annuelles du secteur de Mulhouse sont estimées à 773 mm /an (Météo France : période 1981 à 2010). En s'appuyant sur la station de Mulhouse, le maximum de précipitations a lieu en mai (> cf. graphique suivant).

Les minimales sont observées en hiver (janvier et février). Les jours de neige sont peu importants.

Figure 3 : Données climatiques de la station de Mulhouse.



Le nombre moyen de jours de brouillard par mois varie de 2 à 10 (station de Meyenheim, données Atlas REKLIP). Ce phénomène se produit surtout durant le semestre le plus froid de l'année.

Les vents dominants sont majoritairement issus du Sud-ouest à Sud et dans une moindre mesure du Nord-est (figure suivante).

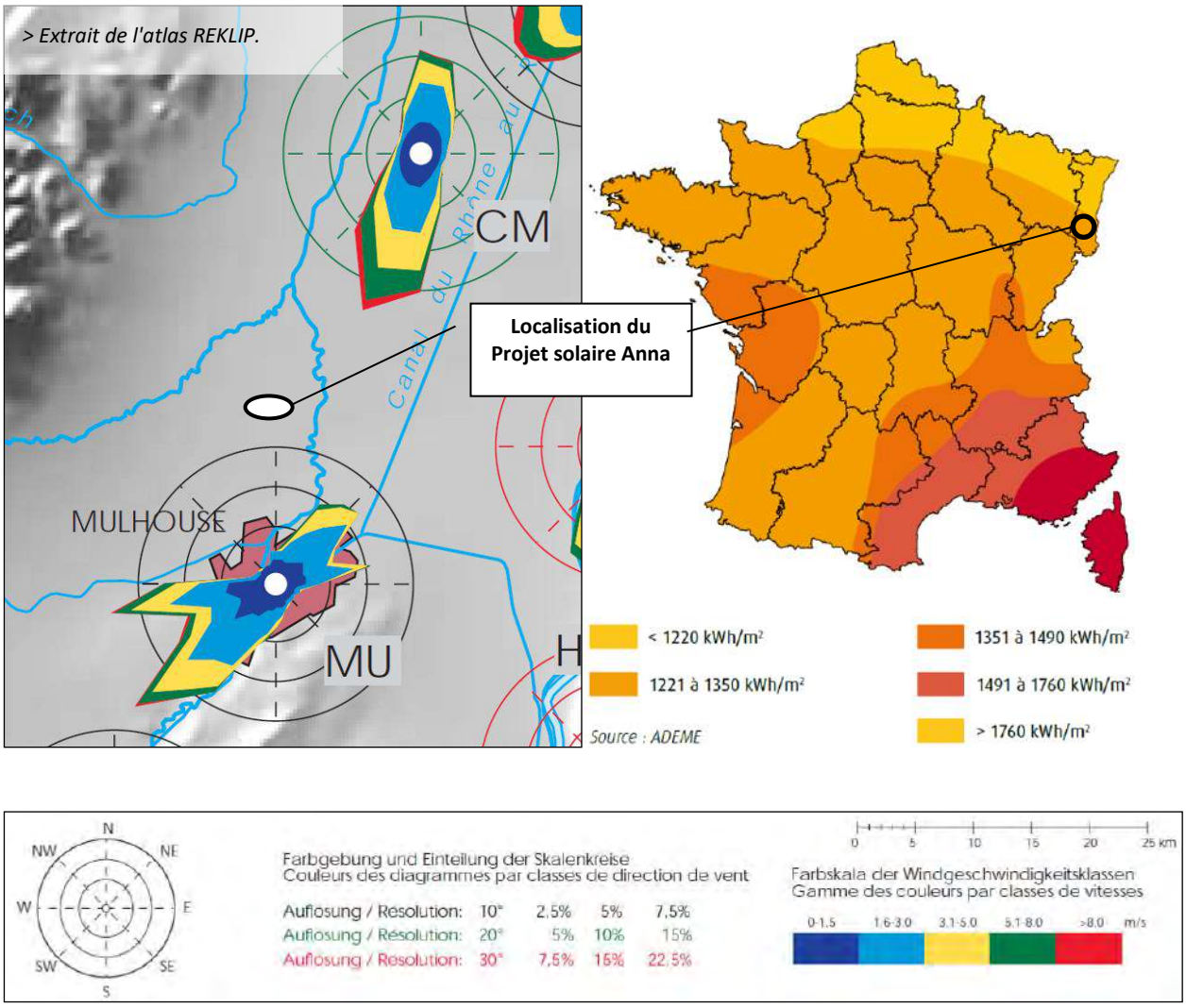
Le rayonnement solaire est parmi les plus importants du fossé rhénan : en juillet (période 1976-1989), il peut atteindre 5400 kWh/m² (voir annexe).

Ce rayonnement est peu affecté par la couverture nuageuse. Le nombre de jours où le ciel est peu nuageux dans ce secteur est parmi les plus élevés du Rhin supérieur, proche de 140 d'après un calcul effectué en 1991 (Atlas REKLIP). Sur l'année, le gisement solaire dans la partie Sud de l'Alsace est compris entre 1221 et 1350 kWh/m² (> cf. figure ci-dessus).

Pour les organismes vivants, les conditions climatiques sont donc plutôt contrastées avec des écarts thermiques assez importants. En été, les chaleurs sont fréquentes. Le climat convient assez bien aux espèces thermophiles strictes.

Pour le projet solaire, l'ensoleillement est évidemment un élément primordial qui a été pris en compte par le développeur.

Figure 4 : Régime annuel des vents entre Mulhouse et Meyenheim et gisement solaire en France.



3.1.5. EAUX SUPERFICIELLES

Dans l'emprise du projet, les eaux superficielles ne sont qu'intermittentes. Il s'agit notamment des fossés et des bassins de rétention des eaux de pluie au pied du terril Anna qui sont temporairement remplies d'eaux lors d'épisodes pluvieux.

Trois zones de suintement plus ou moins permanentes et à faible débit sont localisées au pied du talus Ouest, Nord-Est et Sud du terril Ouest. Leur existence semble liée à des couches plus imperméables guidant les eaux infiltrées vers ses points de sortie.

D'autres suintements très diffus sont présents sur la pente Sud du terril Ouest. Ils ne sont perçus qu'à la faveur d'une végétation des zones humides (roseaux).

> Zone de suintement avec petite flaque d'eau au pied du talus exposé Sud du terril Ouest (27 juin 2017).



> Fossés avec ruissellement d'eau (à gauche) et à sec (à droite) sur le terril Ouest (10 juillet 2017).



> Bassin de rétention des eaux de pluie au pied du terril ouest, avec petite dépression encore en eau (19 juin 2017).

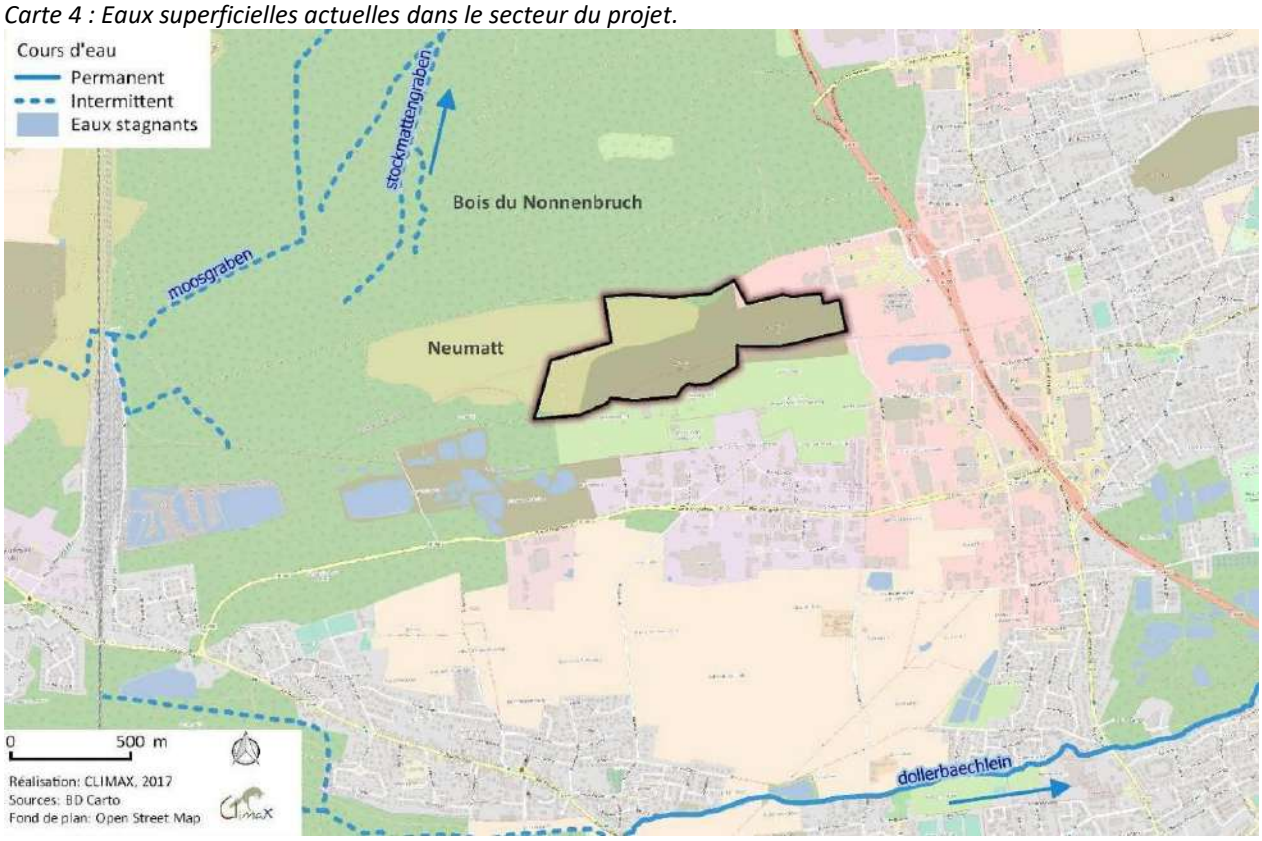


Le réseau hydrographique superficiel dans les environs du projet consiste en plusieurs plans d'eau issus de l'extraction de sédiments au sud-ouest (lieu-dit *Seeboden*) et à l'est du terril Anna, créés à partir des années 1960. Celui à l'Est est localisé actuellement dans la zone commerciale de Wittenheim (Décathlon) et a été aménagé de façon très artificielle (berges non végétalisées).

2 mares artificielles, de petite taille avec des berges bâchées et stériles, sont localisées sur le site d'Anna Compost. Plus loin, s'écoulent deux cours d'eau intermittents, le Stockmattengraben et le Moosgraben, qui drainent les eaux de la forêt du Nonnenbruch vers la rivière Thur plus au Nord.

Le seul cours d'eau permanent, le Dollerbaechlein, est localisé à 1,8 km plus au Sud en limite communale de Wittenheim.

Carte 4 : Eaux superficielles actuelles dans le secteur du projet.



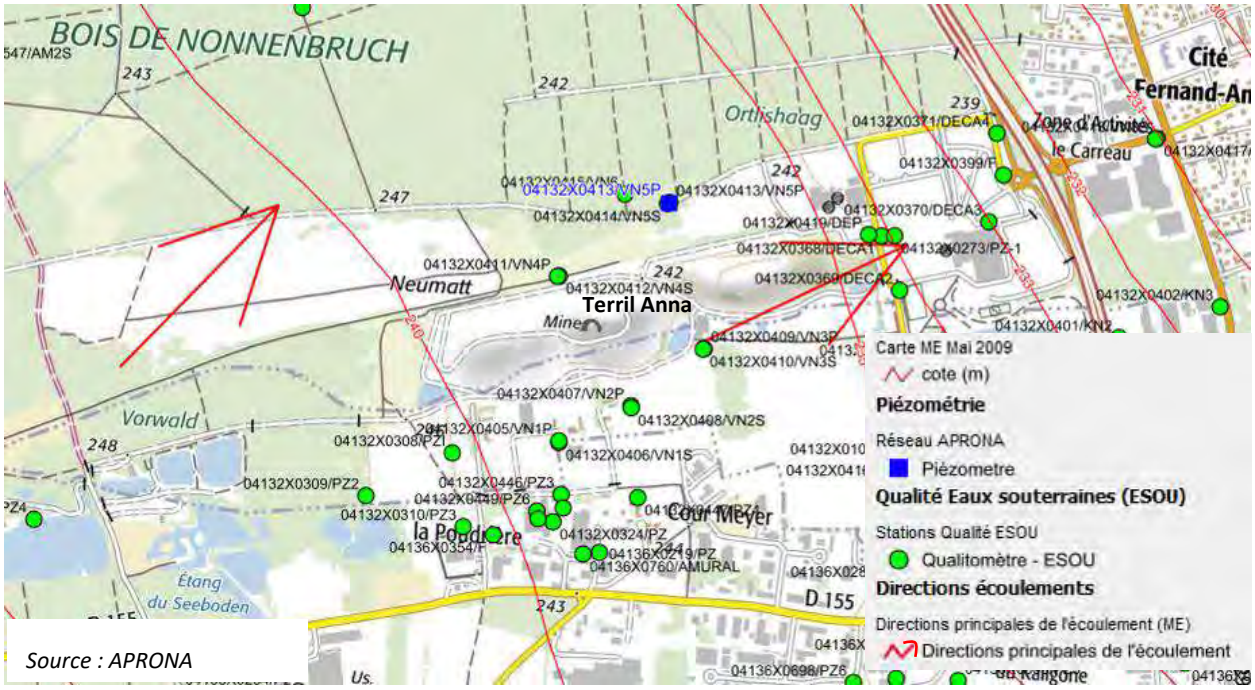
3.1.6. EAUX SOUTERRAINES

Les aquifères se développent principalement dans la couche des alluvions du Fossé rhénan, secondairement dans des bancs de grès du Stampien (MDPA 2008).

La puissance de cet aquifère est notamment liée à celle des alluvions dans lesquels il se développe. Le terril Anna est en marge du fossé rhénan, au débouché du cône alluvial de la Thur. Dans ce secteur, l'aquifère suit l'axe du cône de la Thur, et circule vers le nord-est (> cf. carte suivante).

Au droit du site envisagé par le projet solaire, le toit de l'aquifère était en moyenne à 236,01 m NGF (entre 2013-2016), soit à 5,5 m de profondeur. La nappe fluctue naturellement de l'ordre de 2 mètres (source : APRONA).

Carte 5 : Localisation des points de suivi de l'aquifère.



Source : APRONA

La stratégie de dépollution par les MDPA pour retrouver une situation non dégradée des eaux souterraines lors de la cessation d'activité prévoyait les actions suivantes :

- Supprimer les sources de pollution des terrils "salés" par dissolution accélérée
- Neutraliser les sources de pollution des terrils "peu salés" par la technique d'étanchement et végétalisation
- Stopper l'alimentation des langues salées avec des puits de fixation à l'aval immédiat des terrils (voir figure)
- Reconquérir la qualité des eaux de la nappe par l'implantation de puits de dépollution
- Evaluer l'efficacité de ces actions, par le suivi d'un réseau de points de contrôle de la qualité des eaux souterraines (voir paragraphe suivant)

Qualité de l'aquifère

L'arrêté préfectoral n°2007-232-9 du 20 août 2007 encadre la surveillance de la nappe à l'aval du terril Anna.

La dépollution de la nappe se poursuit avec un puits de fixation implanté en 2001 (413-2-399) à l'aval du terril et un autre en 2002 au pied du terril (413-2-419 ; voir ci-dessus).

La pollution saline dans l'aquifère supérieur diminue constamment depuis 1997. Les résultats du suivi des chlorures dans la nappe des années 2013 et 2014 ont été réalisés par BRGM-DPSM conformément à l'arrêté préfectoral n°2007-232-9 du 20 août 2007 (BRGM et al., 2015). Ils indiquent une baisse de la moyenne des teneurs moyennes en mg/l de Cl- mesurées sur l'ensemble des puits de dépollution d'environ 8,5 % (entre 2012 et 2013) et une baisse d'environ 4 % (entre 2013 et 2014). Cette tendance générale de baisse du taux de chlorures dans les différents puits de dépollution est également visible entre 2010 et 2014 (> voir figure suivante).

Figure 5 : Cartographie et évolution de la langue salée : Etendue de la pollution saline dans l'aquifère supérieur.

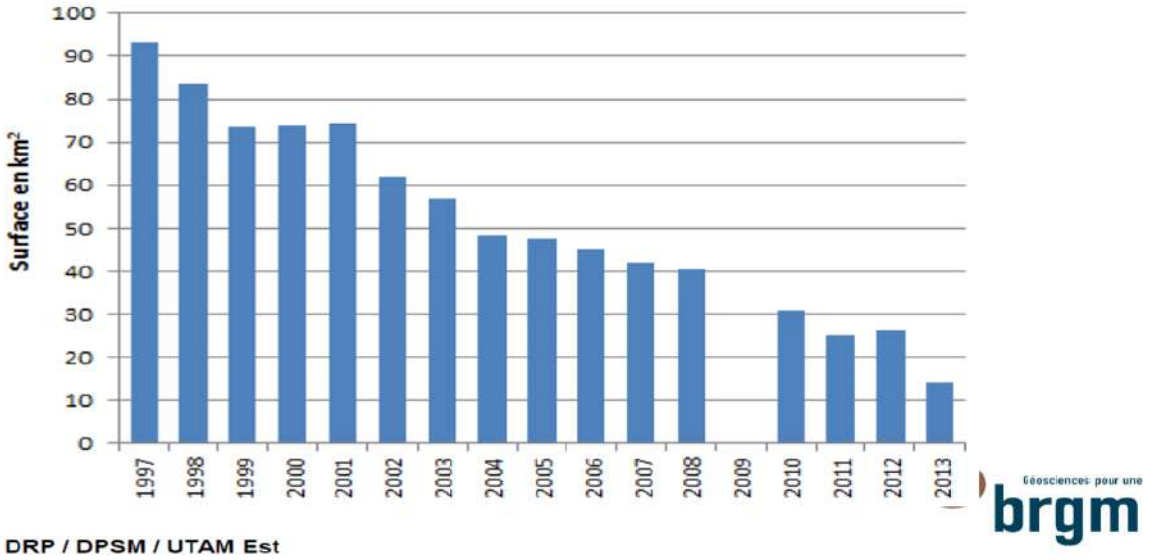
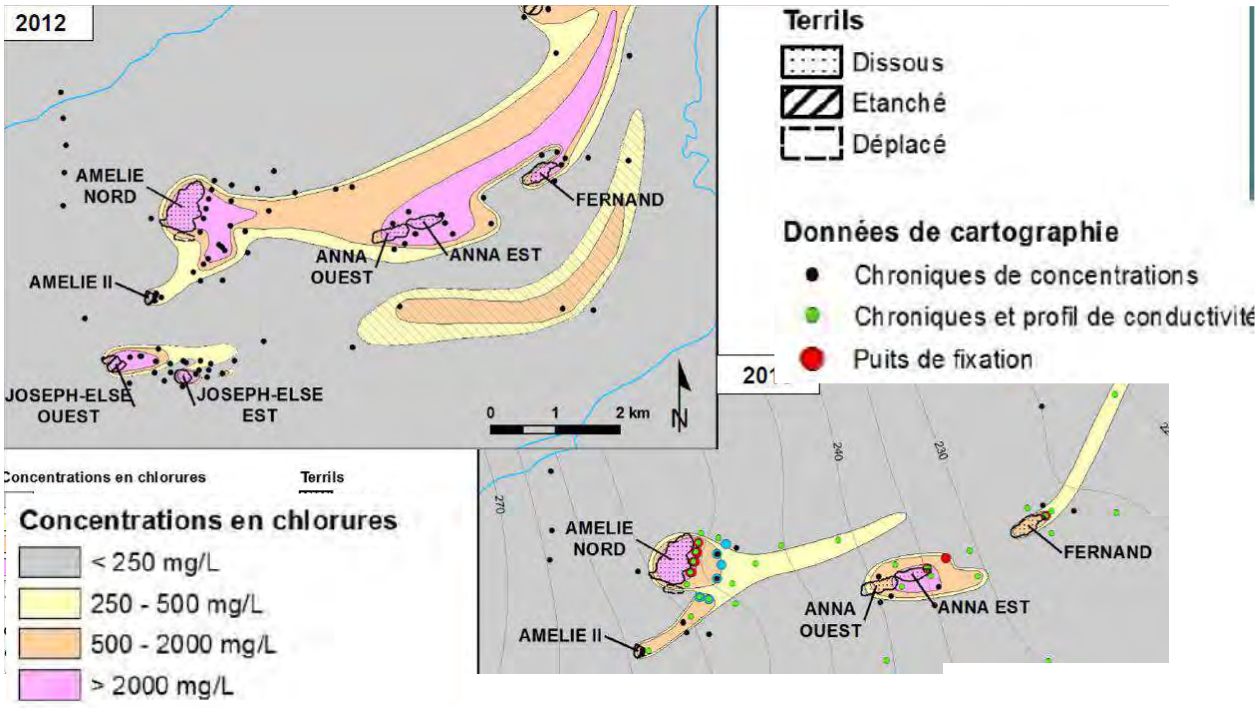


Figure 6 : Concentrations en chlorure en 2012 et 2013 dans la partie nord du Bassin Potassique.



3.1.7. SYNTHÈSE RELATIVE AU MILIEU PHYSIQUE

La majeure partie des matériaux du carreau est d'origine anthropique, lié à l'activité minière ancienne, se traduisant par du sel résiduel dans le sol. La nature physico-chimique du substrat du terril est peu connue.

La partie au Nord-Est (Neumatt) semble n'avoir pas été trop modifiée.

La nappe sous-jacente est située à 5,5 m environ avec un battement annuel de l'ordre de 2 mètres.

Ce site n'est pas localisé dans une zone inondable.

Les eaux superficielles sont rares dans l'aire d'étude et ne sont présentes que temporairement, collectées dans trois bassins de rétentions au pied des terrils. Trois endroits de suintements sont localisés sur le terril Ouest. Au Nord du terril, il s'infiltre très facilement (substrat sableux).

Le climat dans la plaine du Haut-Rhin est de type semi-continental et se traduit par des étés chauds, pluvieux (orages) et des hivers froids, avec un fort ensoleillement.

Tableau 3 : Facteurs naturels et anthropiques prépondérants du terril Anna.

	FACTEURS NATURELS	FACTEURS ANTHROPIQUES
Sol	Sol sableux à caillouteux peu fertile.	Exploitation minière (sel résiduel dans le sol)
Eaux souterraines et superficielles	Terril surélevé sans contact avec la nappe ou des eaux superficielles. Absence de cours d'eau ou zone humides dans les parties Nord et Ouest du terril.	Terrils avec système de caniveaux et de bassins de récupération des eaux pluviales (habitats aquatiques artificiels). Rabattement de la nappe par l'activité minière. La qualité de la nappe phréatique est surveillée.
Climat	Climat contrasté avec des périodes de stress hydrique. Rayonnement solaire parmi les plus importants du fossé rhénan.	

3.2. MILIEU NATUREL

3.2.1. HABITATS ET FLORE

3.2.1.1 Type, recouvrement et répartition des habitats

36 habitats unitaires ont été distingués et décrivent 206 polygones qui constituent la carte de végétation du site (38,2 ha). Ces habitats unitaires sont très souvent mêlés et forment des mosaïques comprenant 2, voire 4 habitats différents (carte de végétation). L'emprise surfacique de ces habitats est très variable de 0,01 à 12 hectares. Le site est principalement couvert de semis d'herbacées, de friches herbacées, de stades de recolonisation forestière, de plantations et de peuplements forestiers.

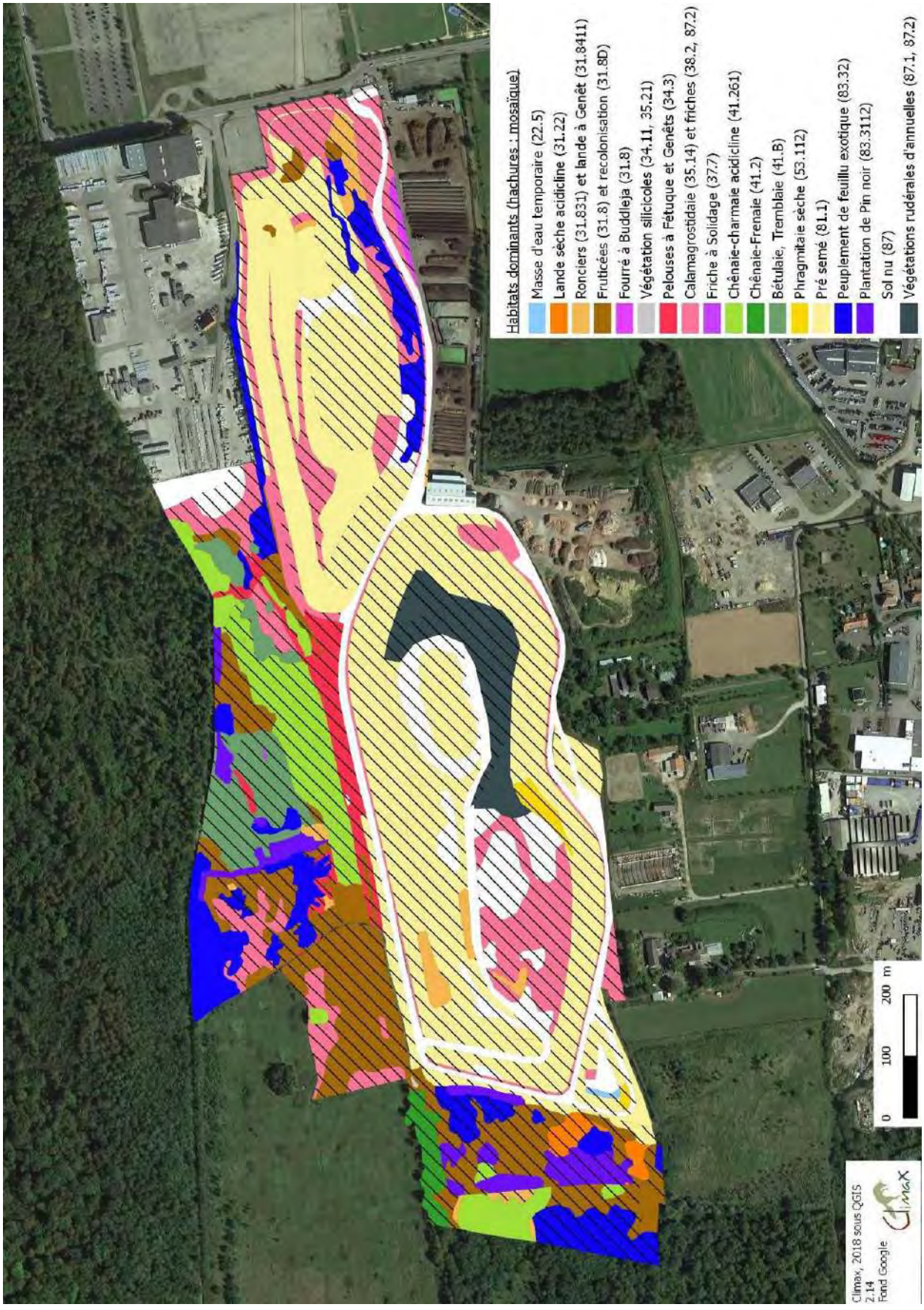
La végétation aquatique est absente ; les végétations humides y sont très peu présentes.

Tableau 4 : liste des intitulés des habitats (classement Code Corine Biotope)

INTITULE DE L'HABITAT	CORINE (1)	DH (2)	LRA (3)	SUP. (HA) (4)	SUP. (5)
Masses d'eau temporaires	22.5			0,02	0,1%
Genisto pilosae-Callunetum vulgaris Oberd. 1938 nom improv.	31.22	4030	X	0,008	0,02%
Groupement à Buddleja davidii	31.8			0,11	0,3%
Carpino betuli-Prunion spinosa Weber 1974	31.81			0,69	1,8%
Pruno spinosae - Crataegetum Hueck 1931	31.81			2,86	7,5%
Communautés à *Rubus spp*.	31.831			0,78	2,0%
Sarothamnion scoparii Tüxen ex Oberd. 1957	31.8411			0,34	0,9%
Groupement à Epilobium angustifolium	31.8711			0,00	0,0%
Aegopodio-Sambucetum nigrae Doing 1963	31.872			0,01	0,0%
Recrus forestiers caducifoliés	31.8D			0,35	0,9%
Sedo albi-Scleranthion biennis Braun-Blanq. 1955	34.11			0,01	0,0%
Stade pelousaire (*Mesobromion erecti*)	34.3	6210	X	0,62	1,6%
Groupement à Agrostis tenuis et Holcus mollis	34.42			0,02	0,0%
Holco mollis - Teucrietum scorodoniae (Philippi) H.Passarge 1979	34.42			0,10	0,3%
Trifolion medii Th.Müll. 1962	34.42			0,05	0,1%
Festuco rubrae – Genistetum sagittalis Issler 1928	35.1	6230*	X	0,38	1,0%
Groupement à Calamagrostis epigejos	35.14			0,79	2,1%
Thero-Airion Tüxen ex Oberd. 1957	35.21			0,02	0,1%
Groupement à Solidago gigantea	37.7			0,02	0,0%
Groupement à Galega officinalis	37.7			0,01	0,0%
Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae Tüxen ex Görs 1968	37.71	(6430)	X	0,21	0,5%
Friche / Centaureo-Arrhenatherenion	38.2			0,82	2,1%
Carpinion betuli Issler 1931	41.2		X	0,29	0,8%
Stellario holosteae - Quercetum petraeae (Issler 1926) Bœuf et Simmler 2011	41.261	9170	X	1,67	4,4%
Bétulaie, tremblaie	41.B			0,94	2,5%
Phragmitetum australis (Gams) Schmale 1939	53.112		X	0,27	0,7%
Pré semé	81.1			12,08	31,6%
Plantation de Pin noir	83.3112			0,86	2,2%
Plantation de Chêne rouge	83.323			0,76	2,0%
Robinieraie plantée ou spontanée	83.324			2,16	5,6%
Sol nu	87.0			5,92	15,5%
Arction lappae Tüxen 1937	87.1			0,26	0,7%
Dauco-Melilotion Görs 1966	87.2			4,23	11,1%
Sisymbrion officinalis R.Tx. et al. 1951	87.2			0,81	2,1%
Spergulario-Puccinellietum distantis Feekes (1934) 1943	89.141			0,04	0,1%

Légende : (1) Code Corine d'après ENGREF (2000); (2) Code de l'habitat inscrit à l'Annexe 1 de la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992; (3) X si Habitat à la liste Rouge Alsace (CSA *in* Odonat (2003); (4), (5) Sup. = superficie absolue en ha et relative en % du total cartographié.

Carte 6 : végétation du site.



3.2.1.2 Types de végétations (habitats)

❋ Végétations lacunaires des sols minéraux

Ces végétations occupent des sols bruts, minéraux avec une faible couverture végétale. Elles se développent principalement sur et à proximité immédiate des terrils. De très petites stations existent ailleurs, à la faveur de chemins pédestres ou de boutis de sanglier.

D'autre part, ces groupements occupent des superficies qui ont été minorées par rapport à la réalité : en effet, ils sont si peu étendus qu'ils sont peu cartographiables et cohabitent en mosaïque au sein des vastes espaces semés, d'où la difficulté d'extraire précisément leur recouvrement.

Il s'agit d'habitats pionniers, transitoires qui se maintiennent en raison des contraintes microclimatiques, de la nature du sol ou de certaines perturbations comme le piétinement (pâturage du terril Ouest).

Ces communautés sont dominées majoritairement par des annuelles du *Sedo-Scleranthion* et du *Thero-Airion*. Les groupements des premiers investissent des stations très minérales, proches des rochers, et occupent des superficies très réduites. Ceux des seconds, davantage observés, montrent des faciès *à Vulpia myuros* ou à *Aira praecox*, *Teesdalia nudicaulis*.

> Végétation lacunaire sur sol minéral à Vulpia myuros (Climax, juin 2017)



❋ Friches rudérales d'annuelles et pluriannuelles

Les friches concernent particulièrement les terrils et leurs abords. Elles se développent aussi sur le terrain naturel, principalement le groupement à *Calamagrostis epigejos*.

Dans l'angle Nord-Est, des remblais minéraux ont favorisé des friches d'annuelles et pluriannuelles (faciès à Mélilots) qui s'apparentent aux friches des terrils.

Sur les terrils, la végétation a évolué depuis les semis de fétuques, selon l'exposition (mésoclimats), la pente et les circulations d'eau, auxquelles s'ajoutent des facteurs anthropiques comme le pâturage et l'apport ponctuels de matériaux (terril Ouest).

La variété des compositions floristiques de ces friches reflète l'influence de ces facteurs et exprime la richesse du milieu, l'ambiance thermique, la présence de suintements ou de sel dans le sol.

> Le schéma de la page suivante présente les principales évolutions depuis les semis qui seraient intervenus vers 2008.

Ces végétations ne sont pas figées et peuvent changer assez rapidement. Certaines stations sont déjà couvertes de ronciers, de Genêts à balais ou de robinier.

Les groupements de friches les plus répandus relèvent des friches rudérales, dominées par des plantes pluriannuelles (*Dauco-Melilotion*). Elles couvrent environ 4 ha de la zone d'étude.

Des friches d'annuelles (*Sisymbrion officinalis*) prospèrent sur moins d'1 hectare, sur certains replats minéraux. Des friches eutrophiles (*Arction lappae*), sur sols enrichis en azote, s'y mêlent sur le terril Ouest (> cf. carte). Quelques ourlets nitrophiles à grande Ortie se sont également introduits dans ces secteurs. Les sols moins riches développent des ourlets mésophiles, localement des groupements à *Galega officinalis*.

Les groupements sur sols salés sont confinés aux rares suintements situés au pied du terril Ouest.

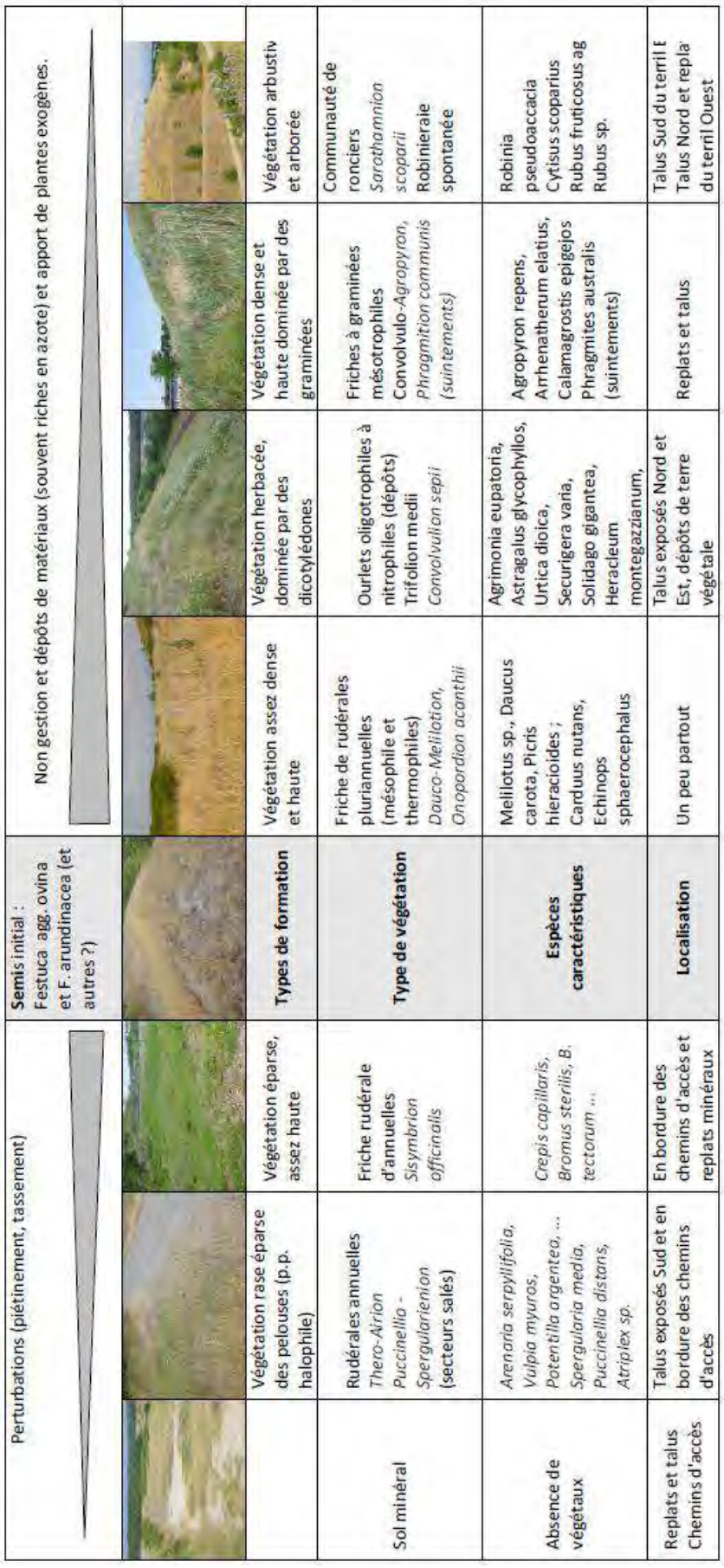
Enfin, des phragmitaies sèches (forte capacité concurrentielle de ce roseau) se sont développées dans les fossés et les bassins destinés à l'eau pluviale.

Tous ces habitats de friches ne présentent pas d'intérêt particulier. Seule la phragmitaie et l'ourlet méso-nitrophiles sont d'intérêt régional, mais en état de conservation assez moyen sur le site.

Cependant, la diversité d'habitats qu'ils constituent (mosaïques) est très favorable à la diversité biologique, notamment à la petite faune associée et à certaines plantes peu communes.

Les deux terrils présentent une diversité d'habitats assez distincte : le terril Ouest est le plus varié en termes de végétation ; le terril à l'Est est beaucoup plus homogène (semis de fétuques dominent). L'installation du Robinier produit des mosaïques à ronciers et ourlets mésophiles.

Figure 7 : Facteurs déterminants la nature des friches.



> Terril Est avec une végétation rudérale homogène occupant une grande partie de l'espace. Sur le versant exposé sud, à droite, installation d'une jeune Robinieraie (Climax, 2015)



> Aspect rudéral et minéral sur le replat du Terril Ouest (Climax, 2015)



❋ Prés semés

Les deux terrils et certains de leurs abords ont été semés à base de Fétuque type ovine (*Festuca agg. ovina*) et *Festuca arundinacea*, d'origine inconnue. Cette végétation domine sur les deux terrils.

Ces faciès à fétuques semées couvrent 12 hectares, soit près d'un tiers de la superficie totale du site.

Dans les secteurs où la Fétuque s'est moins acclimatée, les espaces vacants sont investis par d'autres végétaux. Des faciès naturels à fétuque rouge et ovine se sont aussi maintenus au Nord du terril et leur distinction avec les parties semées au contact du terril est parfois malaisée.

D'autre part, la partie Ouest de la Neumatt (hors zone d'étude), gérée par les chasseurs, a été semée de Fromental (*Arrhenatherum elatius*). Cette plante a également essaimé sur la zone projet.

❋ Pelouses et landes basses acidiclines

Les pelouses sont des végétations denses et basses, dominées par des plantes herbacées, notamment des graminées.

Trois types de pelouses ont été observés : la pelouse à fétuque (*Festuca sp*.), la pelouse à fétuque et Genêt sagitté (*Genistella sagittalis*), la pelouse sur sol lacunaire.

Les deux premières se développent sur les terrains naturels à l'écart des terrils, souvent au contact des végétations plus évoluées (stades dynamiques, boisements). Ce sont des pelouses typiques de ce secteur du Nonnenbruch en station chaude sur sol sableux, minéral et légèrement acide rattachées au Violion caninae. Toutefois, ce groupement du secteur Nonnenbruch-Ochsenfeld présente une particularité par rapport aux groupements du massif vosgien et mériterait d'être précisé du point de vue syntaxonomique. ISSLER (1927) indique l'introduction de végétaux thermo- et xérophiles à l'étage inférieur dans cette association.

Le relevé N°2, réalisé dans le site en 2013 liste 41 végétaux. On y trouve des plantes typiques des pelouses acidiclines (*Genista sagittalis* à plus de 50% de recouvrement, *Thymus pulegioides, Hieracium pilosella),* des espèces des sols nus (*Aira caryophyllea* et *Myosotis arvensis)* et un troisième groupe d'espèces prairiales (*Galium verum, Arrhenatherum elatius, Campanula rapunculus*, etc.). Cet individu d'association présentait une bonne qualité qui peut constituer un **état de référence** pour le site. Cependant, la typicité floristique de ces groupements est souvent jugée moyenne dans ces pelouses, en raison de leur caractère fragmentaire, la recolonisation forestière et l'introgression de végétaux semés à proximité (fétuques, Fromental). Cette dernière atteinte est observée aux abords des terrils.



> Pelouse acidicline avec du Genêt des teinturiers en fleur au premier plan, à l'angle Sud-Ouest du site (Climax, 2015).

Le troisième type de pelouse apparaît sur les sols peu végétalisés au contact des friches d'annuelles, de bisannuelles et de faciès semés (fétuque). Elle se rattache à l'alliance du *Mesobromion erecti* (syntaxon inférieur non identifié) mais avec une composition plus instable, liée à sa faible couverture végétale.

Ces pelouses jouxtent notamment des végétations d'annuelles, des ourlets, des fruticées ou des landes. La pelouse à Fétuque rouge et Genêt sagitté (*Festuco – Genistetum sagittalis*) est en relation avec la lande à Callune. Le passage de la pelouse à lande n'est pas toujours franc et l'on trouve des groupements intermédiaires

Ces landes basses à callune (*Calluna vulgaris*), presque monospécifiques, occupent des stations plus acides, souvent en situation d'ourlet. En plaine, la callune rechercherait l'ombre dans les clairières (ISSLER, 1927). D'ailleurs, c'est ce qu'on observe sur le site, la lande à callune n'occupe que de très petites placettes au contact des ligneux. Là aussi, il s'agit d'une variante thermophile de la lande à callune (Genisto–Callunetum) du massif vosgien, entremêlée de fétuque du groupe ovina (cf. photo ci-dessous). Cet habitat est très peu étendu sur le site.

Ces pelouses et les landes acidiclines souvent intriquées qui les succèdent **sont remarquables** car elles sont en forte régression dans cette partie du Haut-Rhin.



> Lande à Callune, mêlée de fétuques dans une petite clairière au Nord du terril (Climax, juin 2017).

❋ Ourlets et groupements d'herbacées

Les ourlets désignent les végétations d'interface entre les végétations basses et le manteau arbustif ou forestier. Les végétations de la série sur sol sableux et légèrement acide sont structurées par la Houlque molle (acidiphile), l'Agrostide capillaire et la Germandrée scorodoine. Des ourlets non acidiclines ont également été identifiés (*Trifolion medii*) et occupent certains flancs des terrils.

Sur sol plus riche, apparaît l'ourlet à Grande Ortie (*Urtico-Aegopodietum*), potentiellement d'intérêt communautaire mais dans un état floristique assez moyen et ne couvrant que de faibles superficies.

Plusieurs ourlets sont des groupements quasi-monospécifiques, parfois dominés par des néophytes qui tendent, en s'épaississant à constituer des friches : groupements à *Solidago gigantea*, à Galega *officinalis* et *Calamagrostis epigeio*s. Ce dernier, aussi désignée Calamagrostidaie, est le plus étendu en superficie (0,8 ha).

Enfin, cette catégorie englobe aussi la friche herbacée proche du pré de fauche mésoxérophile (*Arrhenatherion elatioris*) qui s'est développée, suite aux semis importants réalisés, dans la partie Ouest de la Neumatt.

Tableau 5 : Relevés floristiques au sein des habitats ouverts.

N° du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8
Recouvrement h (moins d'1m de haut)	100%	100%	95%	85%	90%	45%	65%	50%
Acer campestre L.	r	r						
Achillea collina J. Beck					+			
Achillea millefolium L.	1							
Agrimonia eupatoria L.		r						
Agrostis capillaris L.	1				+			
Aira caryophyllea L.	r				+			
Anthoxanthum odoratum L.	1							
Apera spica-venti (L.) P.Beauv.								+
Arenaria serpyllifolia L.				1				
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl	2	5	1		r			
Atriplex patula L.			1					
Atriplex prostrata Boucher ex DC.							r	
Bromus hordeaceus L.					+			
Bromus sterilis L.						+		
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	2	2						
Campanula rapunculus L.	2							
Carduus nutans L.			1	1		r	+	+
Carex caryophyllea Latourr.	+							
Cerastium fontanum Baumg.		r						
Cerastium semidecandrum L.			+					
Chondrilla juncea L.				+				
Cirsium arvense (L.) Scop.		1	+					
Convolvulus arvensis L.						r		
Crataegus monogyna Jacq.		r						
Crepis capillaris (L.) Wallr.						r		
Crepis setosa Haller f.			r					
Cynoglossum germanicum Jacq.		r						
Cytisus scoparius (L.) Link							r	
Dactylis glomerata L.	+						+	
Daucus carota L.		+						
Dianthus carthusianorum L.	+							
Dianthus carthusianorum L., 1753					2			
Echium vulgare L., 1753			+	+	r	r		
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski			+			r		
Epilobium ciliatum Raf., 1808						r		
Epilobium sp.		r						
Erigeron acris L., 1753			r					
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804						1		
Euonymus europaeus L., 1753			r					
Euphorbia cyparissias L.	2	+	+					
Festuca arundinacea Schreb., 1771			1	3			3	1
Festuca ovina agg.	1		2b	3	1		1	2
Festuca rubra L.	1	+						
Filago vulgaris Lam., 1779			r					
Filipendula vulgaris Moench		r						
Galium mollugo L.		+	+					
Galium verum L.	2	+			1			
Genista sagittalis L.	4							
Glechoma hederacea L.		+						
Hieracium pilosella L.	2							
Holcus lanatus L.	+	+						
Hypochaeris radicata L.	r							

N° du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8
Isatis tinctoria L., 1753							+	
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791			1			r		
Koeleria macrantha (Led) Schult.	1							
Lolium perenne L., 1753						r	2	
Lotus corniculatus L.							5	
Luzula campestris (Ehrh.) Lej.	2							
Malva neglecta Wallr., 1824						+		
Medicago lupulina L., 1753						3		+
Medicago minima (L.) L., 1754				2a				
Medicago sativa L., 1753				+				
Melilotus albus Medik., 1787			2a	2a		r	1	1
Melilotus officinalis (L.) Lam., 1779				2b			1	3
Myosotis arvensis Hill	+	+						
Ononis repens L.				1				
Oreoselinum nigrum Delarbre	+							
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.			+					
Picris hieracioides L., 1753			1	2a		1	1	+
Plantago lanceolata L.	1				2	r	+	
Poa compressa L., 1753						+		+
Polygala vulgaris L.	1							
Polygonum aviculare L., 1753						r		
Potentilla argentea L.	+				1			
Prunus spinosa L.		r						
Puccinellia distans (L.) Parl., 1850							r	r
Quercus robur L.	r							
Ranunculus bulbosus L.	+							
Ranunculus repens L., 1753						r		
Rosa canina L.		r	r					
Rubus fruticosus aggr.			1					
Rubus sp.	r	r						
Rumex acetosa L.	1	2			r			
Rumex acetosella L.	r							
Rumex crispus L.		r	r					
Senecio inaequidens DC., 1838			+			r		
Silene latifolia Poiret		+	1					
Solidago gigantea Aiton		+						
Sonchus arvensis L., 1753						1	1	+
Sonchus oleraceus L., 1753			r					
Spergularia media (L.) C.Presl, 1826							r	
Stellaria graminea L.		+						
Teesdalia nudicaulis (L.) R. Br.	r							
Thymus pulegioides L.	3				2			
Tordylium maximum L., 1753			1					
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821						r		
Trifolium arvense L., 1753					1			
Tragopogon dubius Scop., 1772			+					
Tragopogon pratensis L.		r						
Trifolium campestre Schreber	r			1				
Trifolium dubium Sm.	r							
Trifolium repens L., 1753						1	2	1
Tripleurospermum inodorum Sch.Bip.			r	+		2	1	+
Valeriana officinalis L.	r							
Verbascum blattaria L., 1753			r	r				
Verbascum lychnitis L., 1753				r				
Verbascum thapsus L., 1753						r		
Veronica officinalis L.		+						

N° du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8
Veronica polita Fr., 1819						r		
Veronica serpyllifolia L.	+							
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	+	+						
Vicia sativa L.	1	+						
Vicia tetrasperma (L.) Schreber	+		1					
Viola canina L.	+							
Viola tricolor L.		+						
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805					1			

(CLIMAX, 2015)

❋ Habitats dynamiques de recolonisation ligneuse

Ces habitats comptent des fourrés à ronces, la lande à Genêt à balais, les fruticées plus ou moins évoluées et les recrus forestiers. Ils correspondent aux stades de la série de végétations menant des friches herbacées aux peuplements forestiers.

Les fruticées sont les habitats plus étendus de cette catégorie (3,5 ha). Elles sont majoritairement structurées par le Prunellier (*Prunus spinosa*) et l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*). On les trouve au Nord et à l'Ouest du terril, souvent intriquées avec les landes, les plantations et les boisements plus évolués.

Des fruticées plus évoluées ont été distinguées lorsque des ligneux (*Carpinus betulus, Quercus sp*.) y pointent. La partie Nord-Ouest comporte une fruticée en très bon état située entre l'ancienne voie ferrée et le chemin pédestre (> cf. carte).



> Manteau de Prunus spinosa, constituant une fruticée (Climax, juin 2017).

Deux autres fruticées ont été cartographiées : le groupement à Buddléia au contact ou sur remblais au Nord-est. La Sambuçaie noire sur sol riche en azote, intriquée avec d'autres boisements.

Les fourrés à ronces regroupent des communautés variées qui sont encore peu connues en France.

La lande à Genêt à balais occupe naturellement le terrain naturel mais elle s'est peu à peu installée sur le versant exposé au Nord du terril.



> Lande à genêts à balais sur le talus exposé Nord du terril le plus à l'Ouest (Climax, 2015)

❋ Peuplements forestiers spontanés

Les peuplements subnaturels relèvent tous de l'alliance du *Carpinion betuli*.

La plus étendue (1,7 ha) est la Chênaie-charmaie acidicline du *Stellario holosteae–Quercetum petraeae*, qui correspond au climax climatique de ce secteur du Nonnenbruch. Il s'agit d'une végétation remarquable, d'intérêt communautaire. Cet habitat s'est développé, suite aux abandons, souvent de manière assez linéaire. Des stades dynamiques se mêlent à cette végétation finale.

Le secteur en assez bon état, se rapprochant de celui de la forêt attenante, est localisé au Nord du terril.

Le secteur ouest est pour partie planté et mêlé de pins noirs, également plantés, est en état de conservation médiocre.



> Chênaie-charmaie acidicline au nord des terrils (Climax, juin 2017)

Tableau 6 : Relevés floristiques au sein des peuplements de ligneux.

N° du relevé	9	10	11
Habitat	Chênaie claire, âgée	Boisement jeune spontané	Plantation de chênes rouges
Recouvrement A (arbres > 7 m)	**50%**	**10%**	**90%**
hauteur moyenne strate A (m)	**20 m**	**15 m**	**15 m**
Quercus rubra L.			5
Carpinus betulus L.	1		1
Robinia pseudoacacia L.			1
Quercus robur L.	1		
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.	3	2	
Recouvrement a (arbustes 1 à 7m)	**20%**	**90%**	**10%**
hauteur moyenne strate a (m)	**3,0**	**3,0**	**2,0**
Carpinus betulus L.	1	3	
Crataegus monogyna Jacq.	+	2	2
Ligustrum vulgare L.	+	1	
Lonicera periclymenum L.	1	+	
Lonicera xylosteum L.	1	1	
Prunus spinosa L.	+	1	1
Pyrus pyraster (L.) Burgsd.		1	
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.	2	3	
Quercus robur L.	1	1	
Robinia pseudoacacia L.			1
Rosa canina L.	+	+	
Recouvrement h (moins de 1m)	**50%**	**30%**	**50%**
hauteur moyenne strate h (m)	**0,4**	**0,4**	**0,4**
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande		2	r
Agrostis capillaris L.	2		
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	2		r
Convallaria majalis L.	+	1	
Centaurea nemoralis Jordan	r		
Euphorbia cyparissias L.	+		
Hieracium laevigatum Willd. gr. gothicum	r		
Festuca gp rubra			+
Festuca gp ovina	1		
Galeopsis tetrahit L.	+		
Geranium robertianum L.		2	
Holcus mollis L.	2	+	2
Galium mollugo L.	r		
Lapsana communis L.	r		+
Valeriana officinalis L.	r		
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	r	+	+
Poa chaixii Vill. in Gilib.			r
Poa nemoralis L.	1	+	1
Polygonatum multiflorum (L.) All.	r	+	
Sedum sp.		r	
Solidago gigantea Aiton			+
Stellaria holostea L.	1	1	1
Teucrium scorodonia L.	1	+	1
Veronica officinalis L.			1
Viola sp.		r	
Carex sp.	+		
Petits ligneux, semis, lianes en strate herbacée			
Carpinus betulus L.	+		
Crataegus monogyna Jacq.		+	+
Evonymus europaeus L.		r	
Hedera helix L.		1	
Ligustrum vulgare L.	+	+	
Lonicera xylosteum L.	2		
Lonicera periclymenum L.	+	+	+
Prunus avium L.		r	
Prunus spinosa L.	+	+	+
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.	2		
Quercus robur L.	1		
Quercus rubra L.			1
Robinia pseudoacacia L.			1
Rosa canina L.	+		
Rubus sp.	1		+
Sorbus torminalis (L.) Crantz			r
Recouvrement des bryophytes	**<5%**	**10%**	**<5%**

(CLIMAX, 2015)

Dans le secteur Sud-Ouest, on trouve également un faciès avec du Frêne, peut être également planté.

Les autres peuplements sont des forêts pionnières à base de Tremble (*Populus tremula*), de Bouleau (*Betula pendula*) et de Peuplier noir ou hybride (*Populus nigra*). Au total, ces boisements couvrent moins d' 1 hectare.

La bétulaie semble la plus dynamique : elle remplace peu à peu la plantation de Pin noir qui a périclité au Nord des terrils.



> Bétulaie, au contact de fourrés de ronciers et de calamagrostidaie (Climax, juin 2017)

Les fruticées mûres (*Carpino-Prunion*), où pointent les premiers arbres, sont les stades antérieurs à ces peuplements forestiers.

Des robinieraies et les chênaies rouges, spontanées et assez jeunes, proviennent des plantations réalisées. Ces peuplements sont souvent quasi-monospécifiques en raison de la forte dynamique (caractère concurrentiel) du Robinier et du Chêne rouge.

❋ <u>Plantations</u>

Trois types de plantations monospécifiques, réalisées aux abords des terrils, couvrent 10% de la superficie étudiée :

- La plantation de Pin noir (0,9 ha),

- La plantation de Robinier (2,2 ha),

- La plantation de Chêne rouge (0,8 ha).

Ces peuplements monospécifiques peuvent être investis par des végétaux autochtones, selon l'âge de la plantation, l'état sanitaire des arbres plantés et l'espacement des rangs (cf. relevé dans une chênaie rouge, tableau précédent).

Les pins noirs constituent les peuplements les plus âgés. Leur état sanitaire est assez mauvais, notamment au Nord, où de nombreux arbres sont tombés (vent) ou ont été brûlés ces dernières années. Ce conifère peu adapté au site devrait peu à peu disparaître de la Neumatt.

Le Robinier et le Chêne rouge sont nettement plus à l'aise sur les stations du site et génèrent des peuplements subspontanés.

Les robinieraies se sont développées notamment au Nord du terril et sur les flancs du terril le plus à l'Est. La chênaie à Chêne rouge est en revanche absente des terrils.



> Flanc exposé au Sud, couverte de robiniers et de ronciers, sur le terril le plus à l'Ouest (Climax, 2015).



> Chênes rouges d'âge moyen, alignés au Nord du terril. Site du relevé de végétation n°11 (Climax, juin 2017).

3.2.1.3 Qualité des habitats

L'état de conservation de chaque unité de végétation est la résultante de la typicité floristique et des atteintes observées.

La typicité floristique est majoritairement de niveau moyen (échelle à 5 niveaux), elle atteint au plus le niveau bon au sein des 206 polygones décrits.

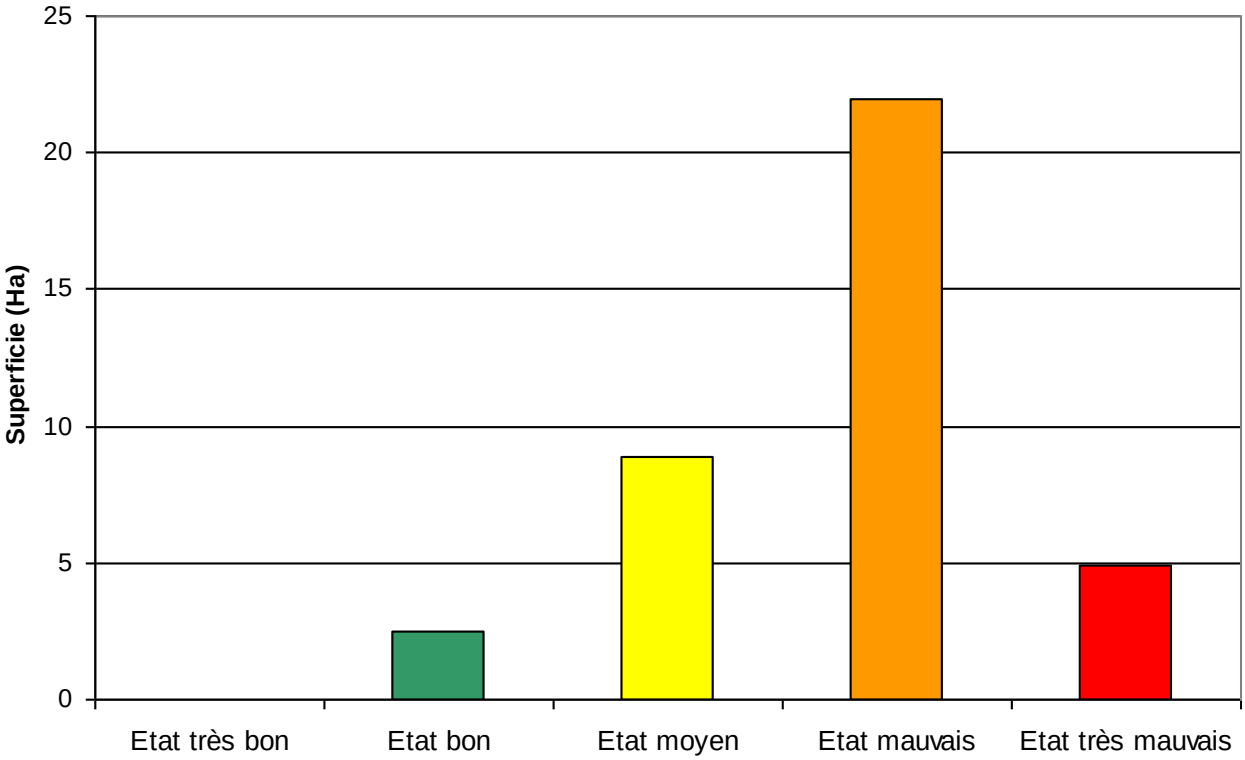
Les atteintes (altérations) sont fréquentes : 48% des unités cartographiées en comportent au moins une.

❋ Etat de conservation

L'état de conservation majoritaire (57,4% en superficie) est « mauvais » alors que l'état « bon » est minoritaire au sein des polygones évalués. D'ailleurs, aucun habitat n'a été jugé en très bon état (cf. figure suivante).

Ces résultats traduisent l'état floristique moyen du site recolonisé pour partie par des espèces semées et plantées (pour partie exotiques), altéré par des plantations de ligneux allochtones et avec des remblais conséquents (terrils, principalement).

Figure 8 : Part surfacique de la qualité des habitats.



❋ Types d'atteintes

Sept types d'atteintes apparaissent dans la cartographie du site. Elles concernent 18 ha, soit près de la moitié de la superficie étudiée :

Deux sont dominantes (cf. figure suivante) : la présence d'une plante exotique (47% des 18 ha mentionnés) et le semis (26%).

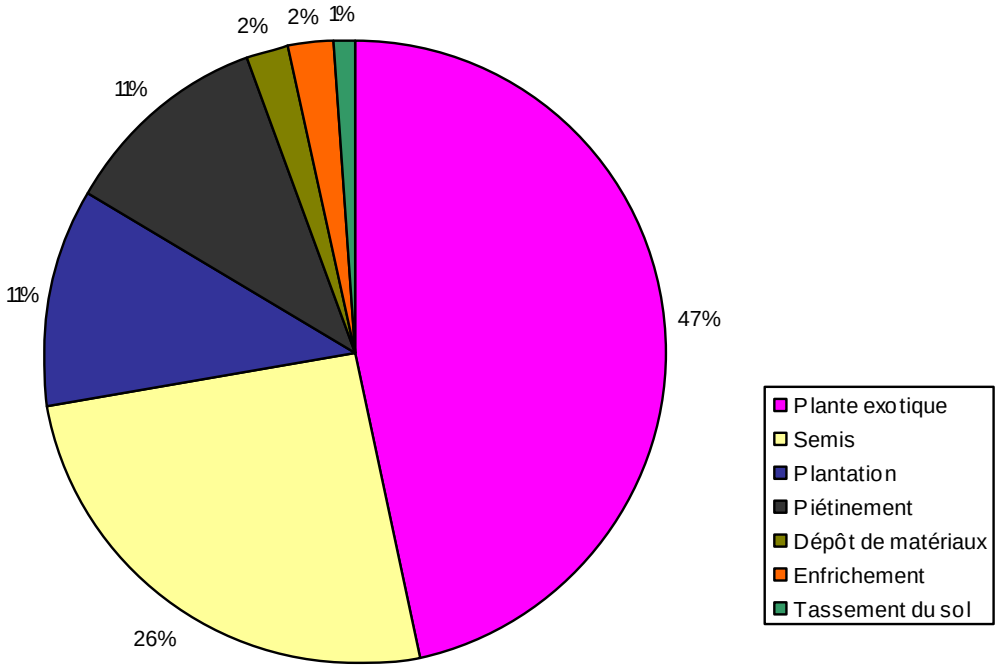
Deux autres atteintes, la plantation et le recouvrement, couvrent des superficies de l'ordre de 2 ha chacune.

Les trois dernières (dépôts de matériaux, enfrichement et tassement) sont rares et très peu étendues.

La forte présence de plantes exotiques s'explique par la faible couverture végétale des terrils qui ont été peuplés par voie naturelle (vent, animaux) et anthropique (travaux, circulation). Les exotiques investissent aussi les terrains naturels depuis les plantations inopportunes (Robinier, Chêne rouge). Ces deux feuillus sont très dynamiques et forment des peuplements subspontanés tandis que le Pin noir est devenu moribond sur le site (dégâts du vent, insectes ?).

Le terril a aussi fait l'objet de semis au début des années 2000, dans le cadre de la remédiation. Les végétaux majoritairement utilisés sont des graminées du genre fétuque. Des individus issus des semis peuvent localement s'introduire dans les végétations denses à la faveur d'écorçage du sol (boutis de sanglier).

Figure 9 : Part surfacique des atteintes observées.



❋ Habitats remarquables

Les habitats remarquables couvrent près de 3,45 ha, soit 9 % de la zone étudiée par le projet (tableau suivant).

L'habitat qui se distingue est la pelouse à fétuque et Genêt sagitté car il est d'intérêt communautaire, prioritaire (DH*) et particulièrement menacé en plaine.

La Chênaie-charmaie acidicline est aussi de fort intérêt, cet habitat étant très original (100 points déterminants ZNIEFF). La lande à callune, suit car elle est également d'intérêt communautaire.

L'ourlet nitrophile à Grande ortie est d'intérêt moindre, car en assez mauvais état sur le site.

La Chênaie-charmaie à Frêne et la Phragmitaie sont d'intérêt nettement inférieur.

Tableau 7 : Habitats remarquables.

INTITULE DE L'HABITAT	CORINE	DH	LRA	ZNIEFF	SUP. (HA)
Genisto pilosae-Vaccinion uliginosi Braun-Blanq. 1926 / Lande à Callune	31.22	4030	X	10	0,008
Stade pelousaire (*Mesobromion erecti*)	34.3	6210	X		0,62
Festuco rubrae-Genistetum sagittalis Issler 1928 / Pelouse à fétuque et Genêt sagitté	35.1	6230*	X	20	0,38
Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae Tüxen ex Görs 1968 / Ourlet nitrophile (à grande Ortie)	37.71	6430	X	5	0,21
Stellario holosteae - Quercetum petraeae (Issler 1926) Bœuf et Simmler 2011 / Chênaie-charmaie acidicline	41.261	9170	X	100	1,67
Carpinion betuli Issler 1931 / Chênaie – Charmaie à Frêne	41.2		X		0,29
Phragmitetum communis / Phragmitaie sèche	53.112		X		0,27
Total					**3,45 ha**

3.2.1.4 Zones humides

L'eau n'est présente que temporairement sur le site, le substrat étant assez grossier et filtrant.

Les zones humides identifiées sont artificielles et résultent des opérations de dissolution des terrils.

Elles sont restreintes aux bassins de récupération des eaux de ruissellement, aux fossés d'infiltration et à de rares suintements sur les versants des tas.

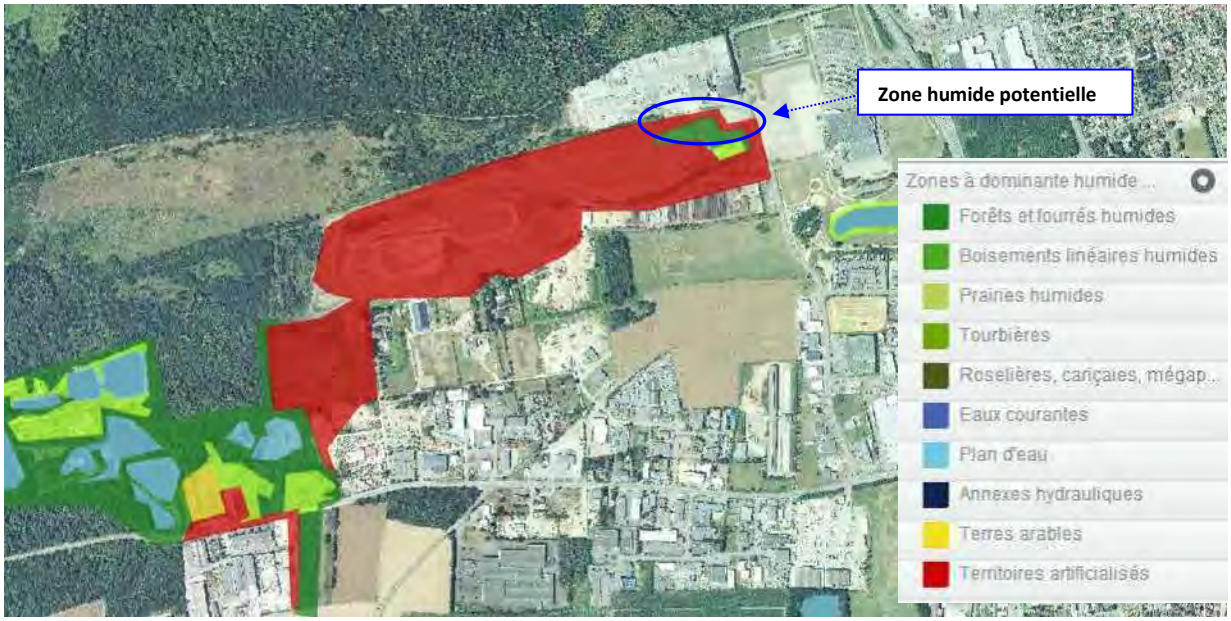
Seules quelques plantes hygrophiles s'y développent : *Phalaris arundinacea, Phragmites australis, Puccinellia distans* (faiblement halophile). Ces végétaux peuvent servir à la délimitation des zones humides (annexe II, table A de l'arrêté du 24 juin 2008).

La carte suivante montre la faible emprise des zones humides (> cf. carte page suivante) : la phragmitaie, le groupement à *Puccinellia distans*. Des habitats humides sont également présents de manière minoritaire, en mosaïque avec d'autres habitats non humides.

Au total, les zones humides ne couvrent qu'environ 3520 m², soit moins de 1% de la superficie étudiée (38,2 ha).

La cartographie des zones à dominantes humides CIGAL est infirmée par la campagne de terrain. En effet, le secteur indiqué comme potentiellement humide (> cf. figure ci-dessous) est une petite cuvette topographique qui n'est pas humide en raison de la nature perméable du sol et de la faible pluviométrie (pas de stagnation d'eau).

Figure 10 : Extrait de la cartographie CIGAL des zones humides potentielles.



Carte 7 : zones humides



3.2.1.5 Flore et dynamique végétale

La flore a déjà été abordée à travers la description de la végétation. Elle comporte d'une part des végétaux adaptés aux conditions minérales des terrils, sur des matériaux qui n'affleurent pas normalement ; d'autre part un cortège hérité de la Neumatt et des peuplements forestiers voisins.

Sur les terrils, les plantes sont majoritairement des espèces pionnières, aptes à supporter de fortes chaleurs et adaptées aux substrats buts. On y trouve quelques nitrophiles, de rares hygrophiles et très peu d'haloclines. Cette flore herbacée est peu à peu concurrencée par les ronciers, le Genêt à balais et le Robinier.

Sur les terrains naturels adjacents, les végétaux trouvent leur optimum sur les sols légèrement à moyennement acides dans une ambiance climatique chaude. Les annuelles s'y maintiennent seulement à la faveur de sols écorchés par les sangliers (secteur géré pour la chasse à l'Ouest).

Les plantations d'exotiques ont supprimé et altéré les pelouses et landes acidiclines. Ces cortèges régressent devant des plantes plus concurrentielles et dynamiques comme *Calamagrostis epigeios*, *Cytisus scoparius, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Quercus rubra, Robinia pseudoacacia*…

L'artificialisation de la flore est assez importante sur le site. Sur les terrils, de vastes superficies ont été semées de fétuques, principalement *Festuca agg. ovina* à l'origine incertaine. Sur terrain naturel, des plantations de Robinier, de Chêne rouge et de Pin noir ont été réalisées.

Le terril et ses sols peu végétalisés sont favorables à l'installation de plantes exogènes. Outre les robiniers, on y trouve d'autres plantes dynamiques. Des plantes exotiques s'introduisent aussi dans les végétations au Nord et à l'Ouest des terrils. La part de ces végétaux allochtones n'est pas énorme et leurs dommages sont à distinguer selon les secteurs. Sur les terrils, l'arrivée du Robinier apporte une plus grande diversité d'habitats. Aux franges de la Neumatt, le constat est différent : le Robinier et le Chêne rouge sont très dynamiques et grignotent les précieuses landes et pelouses acidiclines qui subsistent.

Les plantes les plus remarquables sont, soit celles des groupements d'herbacées acidiclines, soit celles adaptées à des stations particulières.

Le tableau suivant fait la liste des 195 végétaux recensés sur le site.

Tableau 8 : liste des végétaux recensés sur le site.

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	SOURCE
Acer campestre L.	Erable champêtre	Climax 2013
Achillea collina J. Beck	Achillée des collines	Climax 2017
Achillea millefolium L.	Achille millefeuille	Climax 2013
Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine eupatoire	Climax 2013
Agrostis capillaris L.	Agrostide capillaire	Climax 2013, 2015, 2017
Aira caryophyllea L.	Canche caryophyllée	Climax 2013, 2015
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire officinal	Climax 2017
Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante	Climax 2013, 2015
Apera spica-venti (L.) P.Beauv.	Jouet-du-Vent	Climax 2015
Arenaria serpyllifolia L.	Sabline à feuilles de serpolet	Climax 2015
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv.	Fromental	Climax 2013, 2015
Artemisia absinthium L.	Armoise absinthe	Climax 2015
Astragalus glycyphyllos L.	Réglisse sauvage	Climax 2015
Atriplex patula L.	Arroche étalée	Climax 2015
Atriplex prostrata Boucher ex DC.	Arroche hastée	Climax 2015
Berteroa incana (L.) DC.	Alysson blanc	Climax 2015
Betula pendula Roth	Bouleau verruqueux	Climax 2017
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	Brachypode des bois	Climax 2015
Bromus hordeaceus L.	Brome mou	Climax 2015
Bromus sterilis L.	Brome stérile	Climax 2015
Bromus tectorum L.	Brome des toits	Climax 2015

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	SOURCE
Buddleja davidii Franch.	Buddleja du père David	Climax 2015
Bunias orientalis L.	Bunias d'Orient	Climax 2015
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	Roseau des bois	Climax 2013, 2017
Calluna vulgaris (L.) Hull	Callune	Climax 2013, 2015, 2017
Campanula rapunculoides L.	Campanule fausse-raiponce	Climax 2015
Campanula rapunculus L.	Campanule raiponce	Climax 2013
Carduus nutans L.	Chardon penché	Climax 2015
Carex caryophyllea Latourr.	Laîche de printemps	Climax 2013
Carex divulsa Stokes	Laîche écartée	Climax 2015
Carex pallescens L.	Laîche pâle	Climax 2015
Carlina vulgaris L.	Carline commune	Climax 2015
Carpinus betulus L.	Charme	Climax 2017
Centaurea jacea L.	Centaurée jacée	Climax 2015
Centaurea nemoralis Jordan	Centaurée grpe C. jacea	Climax 2017
Centaurea stoebe L.	Centaurée rhénane	Climax 2015
Centaurium pulchellum (Sw.) Druce	Érythrée élégante	Climax 2015
Cerastium fontanum Baumg.	Céraiste des fontaines	Climax 2013
Cerastium semidecandrum L.	Céraiste à 5 étamines	Climax 2015
Chondrilla juncea L.	Chondrille à tige de jonc	Climax 2015
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs	Climax 2013, 2015
Clematis vitalba L.	Clématite	Climax 2017
Convallaria majalis L.	Muguet	Climax 2017
Convolvulus arvensis L.	Liseron des haies	Climax 2015
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin	Climax 2017
Cota tinctoria (L.) J.Gay ex Guss.	Anthémis des teinturiers	Climax 2015
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine blanche	Climax 2013, 2017
Crepis capillaris (L.) Wallr.	Crépide capillaire	Climax 2015
Crepis setosa Haller f.	Crépide hérissée	Climax 2015
Cynoglossum germanicum Jacq.	Cynoglosse d'Allemagne	Climax 2013
Cytisus scoparius (L.) Link	Genêt à balais	Climax 2013, 2015
Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré	Climax 2013, 2015
Daucus carota L.	Carotte sauvage	Climax 2013
Dianthus carthusianorum L.	Oeillet des chartreux	Climax 2015
Dipsacus fullonum L.	Cabaret des oiseaux	Climax 2015
Echinops sphaerocephalus L.	Echinops à tête ronde	Climax 2017
Echium vulgare L.	Vipérine commune	Climax 2015
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent commun	Climax 2015
Epilobium ciliatum Raf.	Épilobe cilié	Climax 2015
Erigeron acris L.	Vergerette acre	Climax 2015
Erigeron annuus (L.) Desf.	Vergerette annuelle	Climax 2015
Erigeron canadensis L.,	Conyze du Canada	Climax 2015
Euonymus europaeus L.	Fusain d'Europe	Climax 2015
Euphorbia cyparissias L.	Euphorbe petit-cyprès	Climax 2013, 2015, 2017
Festuca arundinacea Schreb.	Fétuque Roseau	Climax 2015
Festuca gpe ovina	Fétuque	Climax 2013, 2015, 2017
Festuca gpe rubra	Fétuque grpe rubra	Climax 2013, 2017
Filago vulgaris Lam.	Immortelle d'Allemagne	Climax 2015
Filipendula vulgaris Moench	Filipendule vulgaire	Climax 2013
Galega officinalis L.	Lilas d'Espagne	Climax 2015
Galeopsis tetrahit L.	Galéopsis tétrahit	Climax 2017
Galium mollugo L.	Gaillet mou	Climax 2013, 2015, 2017
Galium verum L.	Gaillet jaune	Climax 2013, 2015
Genista sagittalis L.	Genêt ailé	Climax 2013, 2017
Genista tinctoria L.	Genêt des teinturiers	Climax 2013, 2015
Geranium pyrenaicum Burm.f.	Géranium des Pyrénées	Climax 2015
Geranium robertianum L.	Géranium herbe à Robert	Climax 2017

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	SOURCE
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre	Climax 2013
Gypsophila scorzonerifolia Ser.	Gypsophile	Climax 2015
Hedera helix L.	Lierre grimpant	Climax 2017
Helianthemum nummularium (L.) Miller	Hélianthème jaune	Climax 2017
Heracleum mantegazzianum Sommier & Levier	Berce du Caucase	Climax 2015
Hieracium laevigatum Willd. gr. gothicum	Epervière lisse	Climax 2017
Hieracium pilosella L.	Epervière piloselle	Climax 2013
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse	Climax 2013
Holcus mollis L.	Houlque molle	Climax 2017
Hypochaeris radicata L.	Porcelle enracinée	Climax 2013
Inula conyza DC.	Inule conyze	Climax 2015
Isatis tinctoria L.	Pastel des teinturiers	Climax 2015
Jacobaea vulgaris Gaertn.	Herbe de saint Jacques	Climax 2015
Koeleria macrantha (Led) Schult.	Koelérie	Climax 2013
Lapsana communis L.	Lampsane commune	Climax 2017
Lepidium campestre (L.) R.Br.	Passerage champêtre	Climax 2015
Lepidium virginicum L.	Passerage de Virginie	Climax 2015
Ligustrum vulgare L.	Troène	Climax 2017
Linum usitatissimum L.	Lin cultivé	Climax 2015
Lolium perenne L.	Ivraie vivace	Climax 2015
Lonicera periclymenum L.	Chèvrefeuille des bois	Climax 2017
Lonicera xylosteum L.	Camérisier	Climax 2017
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé	Climax 2015
Luzula campestris (Ehrh.) Lej.	Luzule des champs	Climax 2013
Malva alcea L.	Mauve alcée	Climax 2015
Malva neglecta Wallr.	Petite mauve	Climax 2015
Medicago lupulina L.	Luzerne lupuline	Climax 2015
Medicago minima (L.) L.	Luzerne naine	Climax 2015
Medicago sativa L.	Luzerne cultivée	Climax 2015
Melilotus albus Medik.	Mélilot blanc	Climax 2015
Melilotus officinalis (L.) Lam.	Mélilot jaune	Climax 2015
Minuartia hybrida (Vill.) Schischk.	Minuartie hybride	Climax 2015
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	Moehringie à trois nervures	Climax 2017
Myosotis arvensis Hill	Myosotis des champs	Climax 2013, 2015
Ononis repens L.	Bugrane rampante	Climax 2015
Ononis spinosa L.	Bugrane épineuse	Climax 2015
Oreoselinum nigrum Delarbre	Persil des montagnes	Climax 2017
Ornithopus perpusillus L.	Ornithope délicat	Climax 2015
Oxalis fontana Bunge	Oxalis des fontaines	Climax 2013
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood	Petrorhagie prolifère	Climax 2015
Peucedanum oreoselinum (L.) Moench.	Peucédan des montagnes	Climax 2013, 2017
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	Roseau	Climax 2015
Picris hieracioides L.	Picride épervière	Climax 2015
Pinus nigra Arnold	Pin noir	Climax 2017
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	Climax 2013, 2015
Poa chaixii Vill. in Gilib.	Pâturin de Chaix	Climax 2017
Poa compressa L.	Pâturin comprimé	Climax 2015
Poa nemoralis L.	Pâturin des bois	Climax 2017
Polygala vulgaris L.	Polygala vulgaire	Climax 2013
Polygonatum multiflorum (L.) All.	Sceau de Salomon multiflore	Climax 2017
Polygonum aviculare L.	Renouée des oiseaux	Climax 2015
Populus nigra L.	Peuplier noir	Climax 2017
Populus tremula L.	Tremble	Climax 2017
Potentilla argentea L.	Potentille argentée	Climax 2013, 2015
Potentilla inclinata Vill.	Potentille grisâtre	Climax 2017
Potentilla rupestris L.	Potentille des rochers	Climax 2014

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	SOURCE
Prunus spinosa L.	Prunellier	Climax 2013, 2017
Puccinellia distans (L.) Parl.	Atropis distant	Climax 2015
Pyrus pyraster (L.) Burgsd.	Poirier sauvage	Climax 2017
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.	Chêne sessile	Climax 2017
Quercus robur L.	Chêne pédonculé	Climax 2013, 2017
Quercus rubra L.	Chêne rouge	Climax 2013, 2017
Ranunculus bulbosus L.	Renoncule bulbeuse	Climax 2013
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	Climax 2015
Robinia pseudoacacia L.	Robinier	Climax 2017
Rorippa pyrenaica (All.) Rchb.	Rorippe des Pyrénées	Climax 2015
Rosa canina L.	Rosier des chiens	Climax 2013, 2015, 2017
Rubus sp.	Ronces	Climax 2013, 2017
Rumex acetosa L.	Oseille des prés	Climax 2013, 2015
Rumex acetosella L.	Petite oseille	Climax 2013, 2015
Rumex crispus L.	Rumex crépu	Climax 2013, 2015
Sagina apetala Ard.	Sagine apétale	Climax 2015
Salvia pratensis L.	Sauge des prés	Climax 2015
Sambucus nigra L.	Sureau noir	Climax 2017
Sanguisorba minor Scop.	Petite pimprenelle	Climax 2015
Saxifraga granulata L.	Saxifrage granulé	Climax 2015
Scilla autumnalis L.	Scille d'automne	ONF, 2012
Sedum acre L.	Orpin acre	Climax 2015
Sedum album L.	Orpin blanc	Climax 2015
Senecio inaequidens DC.	Séneçon du Cap	Climax 2015
Silene latifolia Poir.	Compagnon blanc	Climax 2013, 2015
Solidago gigantea Aiton	Grand solidage	Climax 2013, 2015, 2017
Sonchus arvensis L.	Laiteron des champs	Climax 2015
Sonchus oleraceus L.	Laiteron potager	Climax 2015
Sorbus torminalis (L.) Crantz	Alisier torminal	Climax 2017
Spergularia media (L.) C.Presl.	Spergulaire marginée	Climax 2015
Stellaria graminea L.	Stellaire graminée	Climax 2013
Stellaria holostea L.	Stellaire holostée	Climax 2017
Tanacetum vulgare L.	Tanaisie	Climax 2017
Teesdalia nudicaulis (L.) R. Br.	Téesdalie à tige nue	Climax 2013, 2017
Teucrium scorodonia L.	Germandrée	Climax 2017
Thymus pulegioides L.	Thym faux Pouliot	Climax 2013, 2015
Tilia cordata Miller	Tilleul à petites feuilles	Climax 2017
Tordylium maximum L.	Tordyle majeur	Climax 2015
Torilis arvensis (Huds.) Link	Torilis des champs	Climax 2015
Tragopogon dubius Scop.	Salsifis douteux	Climax 2015
Tragopogon pratensis L.	Salsifis des prés	Climax 2013
Trifolium arvense L.	Trèfle des champs	Climax 2015
Trifolium campestre Schreb.	Trèfle champêtre	Climax 2013, 2015
Trifolium dubium Sm.	Trèfle douteux	Climax 2013
Trifolium repens L.	Trèfle rampant	Climax 2015
Tripleurospermum inodorum Sch.Bip.	Matricaire inodore	Climax 2015
Ulmus larevis Pal.	Orme lisse	Climax 2017
Ulmus minor Mill.	Orme champêtre	Climax 2015
Valeriana officinalis L.	Valériane officinale	Climax 2013, 2017
Verbascum blattaria L.	Molène blattaire	Climax 2015
Verbascum lychnitis L.	Molène lychnide	Climax 2015
Verbascum thapsus L.	Bouillon-blanc	Climax 2015
Veronica arvensis L.	Véronique des champs	Climax 2015
Veronica officinalis L.	Véronique officinale	Climax 2013, 2017
Veronica polita Fr.	Véronique luisante	Climax 2015
Veronica serpyllifolia L.	Véronique à feuilles de serpolet	Climax 2013

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	SOURCE
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	Vesce hérissée	Climax 2013
Vicia sativa L.	Vesce cultivée	Climax 2013
Vicia tetrasperma (L.) Schreb.,	Vesce à quatre graines	Climax 2013, 2015
Viola canina L.	Violette des chiens	Climax 2013
Viola tricolor L.	Pensée tricolore	Climax 2013
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.	Vulpie queue-de-rat	Climax 2015

Note : Certaines données proviennent de 2013, CLIMAX ayant réalisé une cartographie du site de la Neumatt à l'Ouest de la zone projet pour le compte de la commune de Wittenheim. Une seule donnée est extérieure : elle est issue d'une étude de l'ONF qui a réalisé une expertise sur le site de la Neumatt en 2012.

❋ Plantes remarquables

12 plantes remarquables ont été recensées dans les limites du site étudié (quelques illustrations ci-dessous). Deux autres espèces (Trèfle strié, Orme lisse) occupent une station à proximité.




1.- Peucedanum oreoselinum : détail de l'ombelle (Climax, août 2013) / 2.- Cynoglossum germanicum en fleur (CLIMAX, juin 2013)




1.- Teesdalia nudicaulis (fleur blanche) (CLIMAX, mai 2014) / 2.- Achillea collina (CLIMAX, juin 2017)

Les végétaux remarquables les plus présents sont des herbacées des pelouses acidiclines.

Le terril compte peu de plantes rares ou menacées, surtout des plantes des milieux perturbés (piétinement, apports d'azote).

Les plantes les plus remarquables sont les plus menacées ou rares inscrites sur la liste rouge régionale (statuts « EN » et « VU ») :

- La Potentille des rochers (*Potentilla rupestris*)
- Le Tordyle majeur (*Tordylium maximum)*
- L'Anthémis des teinturiers (*Anthemis tinctoria) ;*
- La Potentille inclinée (*Potentilla inclinata*) ;
- La Scille d'automne (*Scilla autumnalis*).

Chacun de ces végétaux a été localisé sur une seule station sur le site (> cf. figure suivante).

(Note : La localisation de la Scille d'automne n'est pas connue avec précision - donnée ONF).

Seules 2 stations de plantes remarquables se situent dans l'emprise du projet : 24 autres sont localisées sur la lande de la Neumatt et 8 sur ou aux abords des terrils.

La zone la plus riche en plantes remarquables se situe au Nord-Ouest de la zone projet (> cf. carte suivante).

Tableau 9 : Plantes remarquables recensées sur le site Anna.

NOM SCIENTIFIQUE	NOM COMMUN	LRA (1)	ZNIEFF (2)	PROT. (3)	STATIONS, SOLS (4)
Emprise du projet					
Achillea collina J. Beck	Achillée des collines	DD	20		Pelouses sèches en station chaude sur sols riches en bases.
Anthemis tinctoria L.	Anthémis des teinturiers	VU	10		Pelouses, rochers, digues, talus en station chaude sur sols secs, riches en bases.
Centaurium pulchellum (Sw.) Druce	Érythrée élégante	LC	10		Berges, chemins, gravières sur sols dénudés, souvent à régime alternatif, riches en azote et en bases.
Cynoglossum germanicum Jacq.	Cynoglosse d'Allemagne	LC	10		Végétation rudérale, dépôts sur sols frais, riches en azote et en bases.
Minuartia hybrida (Vill.) Schischk.	Minuartie hybride	NT	5	Als.	Pelouses lacunaires, chemins, cultures sur sols chauds, moyennement riches en azote et en bases.
Oreoselinum nigrum Delarbre	Persil des montagnes	NT	10		Ourlets ensoleillés et forêts claires en stations chaudes, sur sols riches en bases souvent pauvre en calcaire.
Potentilla inclinata Vill.	Potentille inclinée	VU	10		Pelouses sèches, stations semi-rudérales, sol sableux, moyennement riche.
Potentilla rupestris L.	Potentille des rochers	EN	20		Lisières, forêts claires sur sol moyennement sec, neutre à moyennement acide.
Rorippa pyrenaica (All.) Rchb.	Rorippe des Pyrénées	NT			Prés gras, digues, chemins sur sols frais à alternatifs, riches en azote.
Scilla autumnalis L.	Scille d'automne	VU	20		Pelouses, souvent en demi-ombre sur sol calcaire.
Teesdalia nudicaulis (L.) R. Br.	Téesdalie à tige nue	LC	5		Sols sableux, moyennement acide. Thermocline.
Tordylium maximum L.	Tordyle majeur	EN	20		Pelouse lacunaire et caillouteuse, ourlets, friches sur sols riches en azote et en bases.
A proximité du site					
Trifolium striatum L.	Trèfle strié	NT	5		Pelouses lacunaires sur sols moyennement acides, sableux à graveleux.
Ulmus laevis Pal.	Orme lisse	NT	5		Forêts, berges de rivières sur sols humides à frais.

Légende : (1) statut Liste Rouge Alsace (Vangendt et al. 2014). « VU » ; (2) Points pour la désignation de Znieff en Alsace (DREAL, 2011), (3) statut de protection selon arrêtés en vigueur en France = F. et en Alsace = Als. (4) Autoécologie, tirée de Oberdorfer (2001).

Carte 8 : Stations des plantes remarquables.

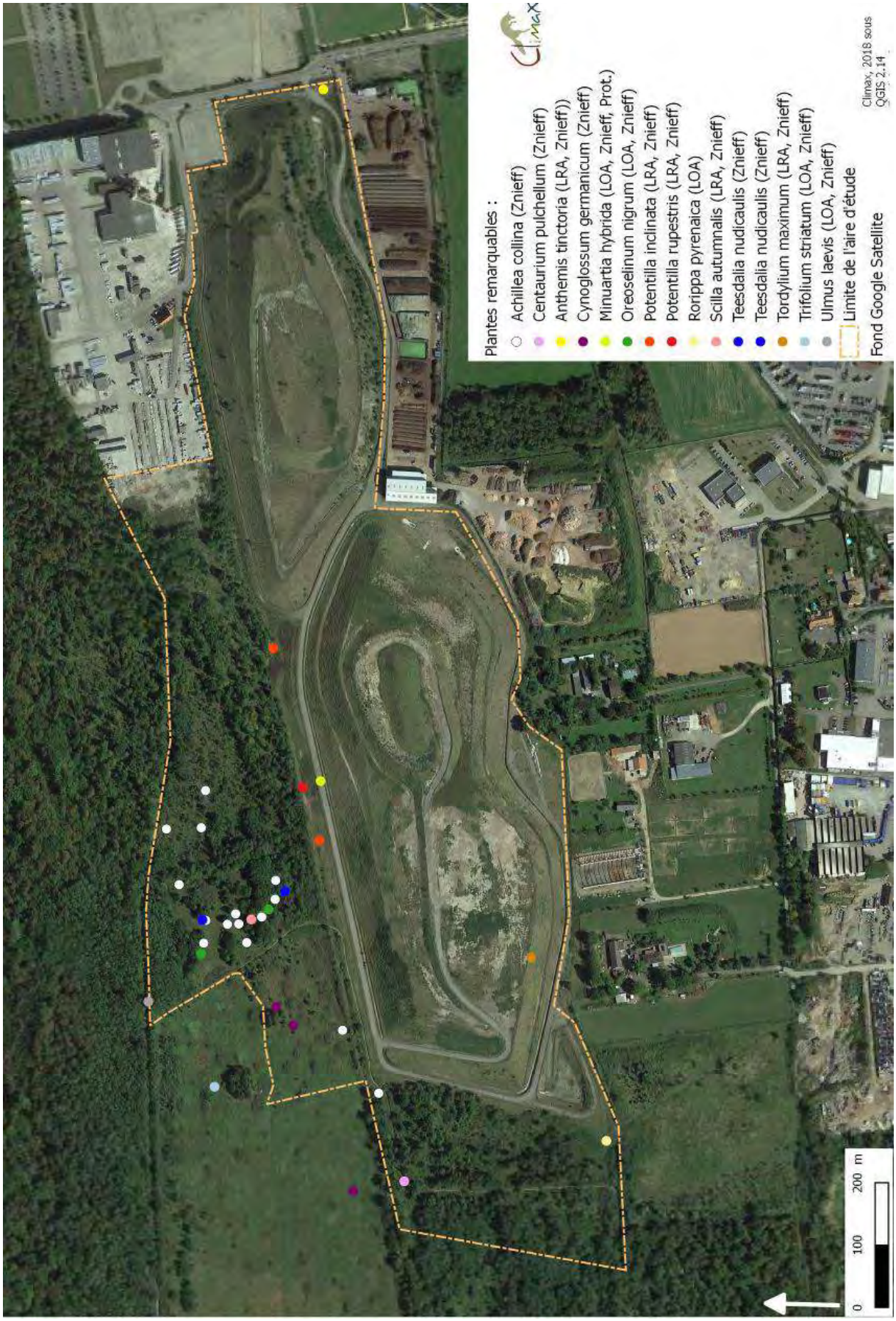
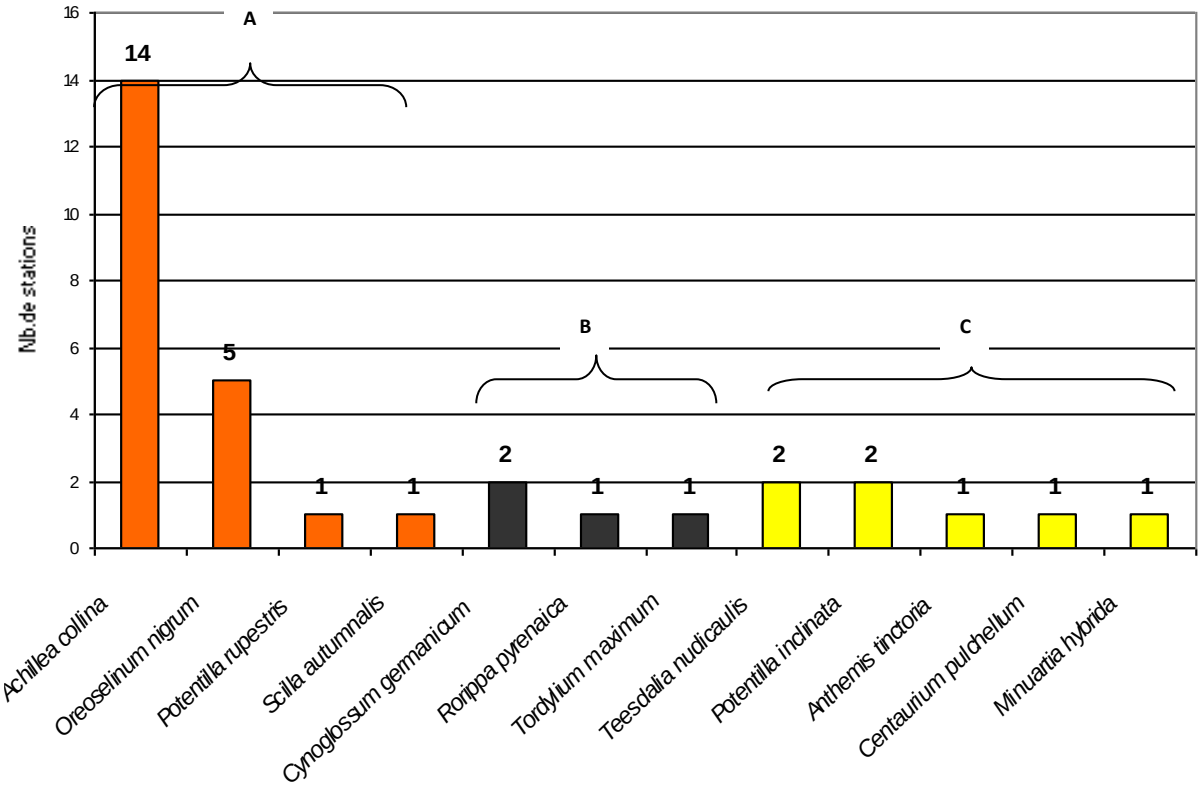


Figure 11 : Nombre de stations du site par plante remarquable, classées par affinités écologiques.



Affinités écologiques : Groupe A : pelouses (acidiclines) en stations chaudes ; B : Végétations assez hautes, sols riches en azote ; C : Stations des sols bruts, peu végétalisées, souvent perturbées.

❋ Plantes invasives

Le site est favorable au développement des néophytes. Bien qu'elles augmentent la diversité végétale les plus dynamiques sont souvent perçues comme des concurrentes aux plantes indigènes, bien que ce ne soit pas un cas généralisable à tous les sites et qu'une analyse stationnelle doit être effectuée pour évaluer la dynamique de chaque espèce envahissante.

Le site compte plusieurs plantes dites « invasives » : le Buddleja (*Buddleja davidii*, le Bunias d'Orient (*Bunias orientalis*, la Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), le Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*), le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*), le Solidage (*Solidago gigantea*), le Robinier (*Robinia pseudoacacia*), le Chêne rouge (*Quercus rubra*).

Le Robinier, le Buddleja et le Solidage sont présents également sur la Neumatt et les terrils.

Les autres « invasives » occupent principalement les sols minéraux et rudéraux du terril Anna :

Le Séneçon du Cap est très présent dans les prés semés un peu partout sur le terril.

Le Bunias d'Orient et le Conyze du Canada occupent notamment les abords des pistes d'accès autour du terril.

La Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) se développe (1 pied) sur le plateau du terril Ouest, dans une friche nitrophile et thermophile (*Arction lappae*).

En définitive, c'est surtout le Robinier (installé depuis le 16/17ème siècle en France) et le Chêne rouge, plantés sur la Neumatt, qui posent problème vis-à-vis des pelouses et landes acidiclines.

Sur le terril, ces espèces ne contraignent guère les autres plantes, les sols nus étant encore bien présents.

3.2.1.6 Synthèse pour les habitats et la flore

La carte suivante localise les secteurs les plus remarquables du site pour la végétation et la flore.

Il s'agit des parties Nord et Ouest des terrils occupés par la pelouse, la lande et la chênaie-charmaie acidicline qui sont des habitats remarquables. Des fruticées en très bon état apparaissent également sur la carte (en vert).

C'est dans ce secteur que l'on trouve aussi le plus grand nombre de stations de plantes remarquables, des espèces des pelouses, ourlets et sols acides écorchés.

Les espaces de la Neumatt de faible valeur sont les plantations à base de ligneux exotiques et les végétations sur remblais.

Ces végétations et plantes remarquables sont cependant en état précaire en raison de l'apport extérieur de plantes semées et plantées, de la dynamique naturelle et de dépôts (angle Nord-est). Les feux d'origine anthropique, assez récurrents sur le site, contribuent au maintien de ces végétations.

Les terrils sont d'un intérêt nettement plus faible que celui des terrains adjacents. Cependant, la situation est plus contrastée que ne le révèle la carte suivante :

Le terril Ouest est le plus intéressant car il est assez varié en type de végétation (mosaïques).

Le terril à l'Est est couvert d'une végétation très homogène et sa valeur est plus faible.

La différence de valeurs des deux terrils devrait être soulignée par l'évaluation de la faune.

Carte 9 : Valeurs des habitats et de la flore.



3.2.2. FAUNE

Les investigations de terrain ont permis d'identifier 165 espèces d'animaux dans l'aire d'étude.

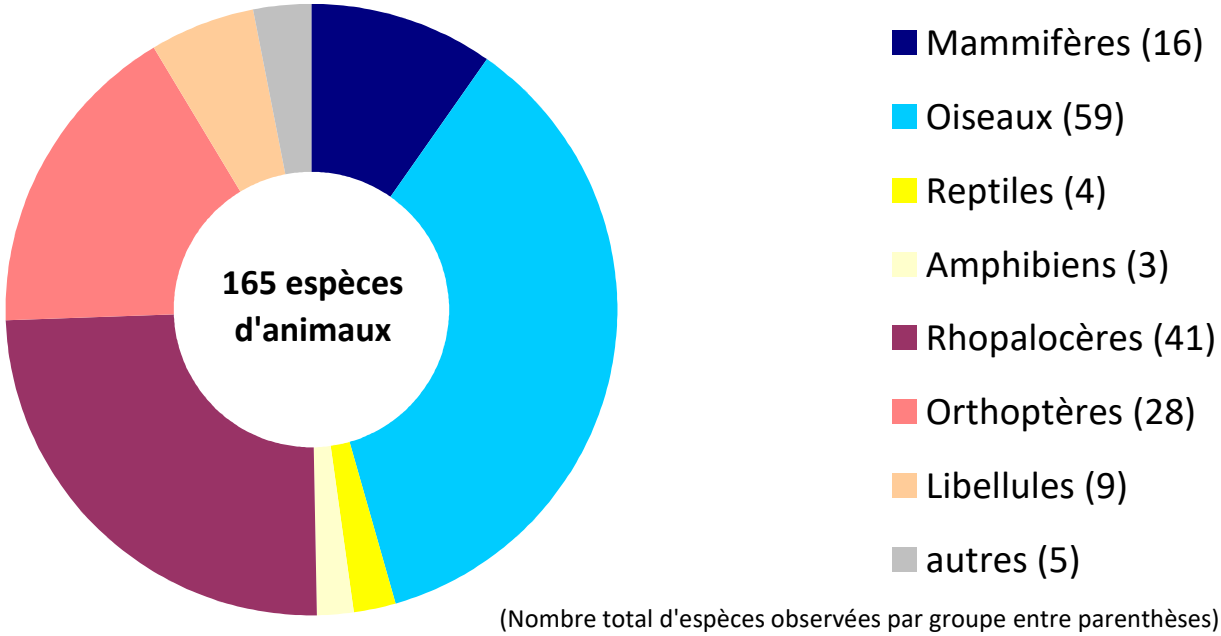
La plupart d'entre elles sont des espèces typiques des milieux thermophiles qui trouvent un habitat de vie favorable sur la Neumatt et le carreau minier.

Cette richesse spécifique est importante et s'explique notamment par la mosaïque de différents types d'habitats intriqués entre eux et à la proximité d'espaces naturels jouant une fonction de réservoirs de biodiversité (populations sources) alimentant l'environnement des terrils en biodiversité (forêt du Nonnenbruch, étangs du Seeboden…).

La richesse spécifique est particulièrement importante pour les Oiseaux, les Rhopalocères et les Orthoptères (> cf. graphique ci-dessous).

La pointe Est de la Neumatt intégrée à la zone d'étude du projet présente un réel intérêt faunistique, avec la présence de 43 espèces animales patrimoniales.

Figure 12 : Répartition des espèces inventoriées en fonction des groupes étudiés.



(Nombre total d'espèces observées par groupe entre parenthèses)

3.2.2.1 Mammifères



Mammifères terrestres

Neuf espèces de Mammifères ont été recensées dans l'aire d'étude par observation directe, indirecte (indices de présence) ou renseignées par des données bibliographiques (> cf. tableau suivant).

D'autres espèces exploitent sans doute au moins une partie du site (espèces potentielles indiquées en gris dans le tableau suivant), comme la Fouine et la Belette, dont des données d'écrasement sont notées sur la RD430A un peu plus au nord du Nonnenbruch (https://infogeo68.fr) ou encore l'Ecureuil roux, espèce plus forestière et sans doute présente dans la Forêt du Nonnenbruch.

Tableau 10 : Liste des Mammifères terrestres observés et potentiels sur le site.

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT (*)				
		PN	DH	LR F	LR A	ZNIEFF
Blaireau européen	***Meles meles***			**LC**	**LC**	**5**
Campagnol indéterminé	*Campagnol sp.*			LC/DD	LC/DD	
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*			LC	LC	
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	2		LC	LC	
Lapin de garenne	***Oryctolagus cuniculus***			**NT**	**NT**	
Lièvre d'Europe	***Lepus europaeus***			**LC**	**NT**	**10**
Mulot indéterminé	*Apodemus sp.*			LC	LC	
Renard roux	*Vulpes vulpes*			LC	LC	
Sanglier	*Sus scrofa*			LC	LC	
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*			LC	LC	
Belette d'Europe	*Mustela nivalis*			LC	DD	
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	2		LC	LC	
Fouine	*Martes foina*			LC	LC	
Putois d'Europe	*Mustela putorius*		5	LC	NT	10

Légende : **PN** = protection nationale, législation française : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, numéro de l'article avec 2 = protection de l'individu et de son habitat de vie ; **DH** = Directive "Habitats-Faune-Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Journal officiel des Communautés européennes, n° L.206 du 22/07/1992/) ; **LRF/LRA** : Liste Rouge France/Alsace avec LC = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction ; **ZNIEFF** : cotation si déterminant Znieff ; **en gras** = espèces patrimoniales *; en gris = espèces potentiellement présentes.*

✳ Artiodactyles

Le Sanglier (*Sus scrofa*) est présent sur la Neumatt et le terril ouest où il cherche de la nourriture (gratis, fouilles). Le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) fréquente plutôt la Neumatt qui lui offre des secteurs de mise bas, de repos et d'alimentation. Des traces relevées sur le terril Ouest indiquent néanmoins l'utilisation temporaire des terrils.

Ces 2 espèces sont favorisées par la gestion cynégétique sur la lande de la Neumatt : agrainage et semis de végétation haute.

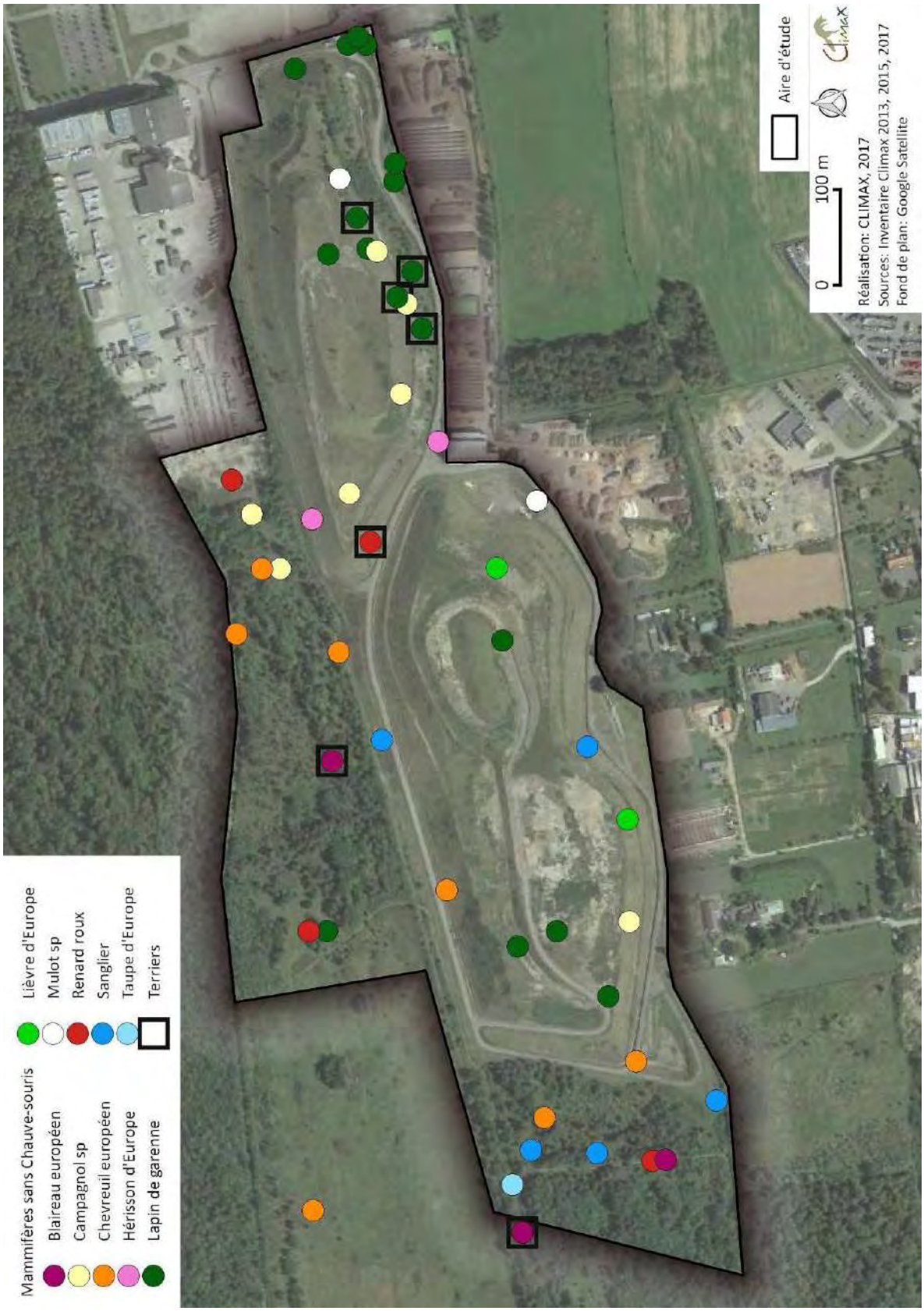
✳ Carnivores

Le Blaireau (*Meles meles*) exploite les milieux forestiers et les lisières adjacentes au terril. Deux anciens terriers ont été localisés au Nord et à l'Ouest des terrils.

Le Renard *(Vulpes vulpes*) est opportuniste. Il circule dans le secteur d'étude à la recherche de nourriture : des traces sont régulièrement observés sur l'ensemble du site et ses abords. Il occupe actuellement un terrier sur un versant sud du terril Est.

La Fouine et la Belette fréquentent potentiellement les environs, notamment la lande de la Neumatt dans la continuité avec la forêt du Nonnenbruch. Le Putois, espèce semi-aquatique, fréquente probablement les étangs proches du Seeboden.

Carte 10 : Observations directes et indirectes des Mammifères terrestres.



✳ Insectivores

De nombreux terriers de Taupes d'Europe ont été notés en 2013, notamment sur la Neumatt à l'Ouest de l'aire d'étude (CLIMAX 2014). De rares observations ont été faites au Nord des terrils en 2017.

Le Hérisson d'Europe est présent dans la partie Est de l'aire d'étude, aux abords de l'entreprise Anna Compost où il cherche de la nourriture autour les tas de végétaux en décomposition. Sa présence dans la forêt du Nonnenbruch et la lande de la Neumatt est très probable.

✳ Rongeurs

Des rongeurs communs exploitent une grande partie du carreau Anna. Plusieurs observations et de nombreuses galeries de Mulots sont présentes sur les terrils et dans la Neumatt. Deux campagnols ont été découverts lors du contrôle des plaques à reptiles déposés sur les terrils.

Le Lièvre brun est également présent, mais avec de faibles effectifs. Seules deux observations ont été réalisées sur le terril Anna. Le paysage ouvert de la Neumatt est sans doute plus favorable.

Le Lapin de Garenne est principalement présent sur les deux terrils qui lui servent de gîte, zone d'alimentation et site de reproduction.



> Terriers actifs de Lapin de Garenne (à gauche) et de Renard (à droite). Ch. RUST/CLIMAX 2017)

Fonctionnement des populations

La majorité des Mammifères profitent de la situation privilégiée de l'ancien carreau minier, peu dérangé par les activités humaines et en contact direct avec les milieux ouverts de la Neumatt et la lisière de la forêt du Nonnenbruch. Leurs territoires peuvent facilement dépasser l'aire d'étude avec un échange d'individus régulier entre ces différentes unités.

La Neumatt, dominée par les friches à hautes herbes, constitue une zone de gagnage, de nourrissage, de chasse, de cache et de transit idéal pour de nombreuses espèces en marge du massif forestier et dans un secteur relativement calme, assez peu géré (notamment dans la partie ouest) et relativement éloigné de la fréquentation humaine.

La gestion cynégétique influence ces populations, en favorisant les espèces chassables (chevreuil, lièvre, sanglier).

Les terrils sont moins importants pour ce groupe d'espèces, pour lesquels ils représentent surtout un terrain de chasse et un axe de déplacement. Seuls le Lapin de Garenne et les Campagnols y trouvent des conditions favorables pour s'y installer.

Espèces patrimoniales

Trois espèces de mammifères sont considérées comme patrimoniales. Le Lièvre brun et le Lapin de garenne sont considérés comme quasi-menacés en Alsace. Le Blaireau est une espèce déterminante des ZNIEFF en Alsace.

Le Lièvre brun n'est présent qu'en faible effectif. Il fréquente aussi bien les terrils que les milieux ouverts de la Neumatt avoisinante.

Le Lapin de Garenne est bien présent sur les terrils, de nombreux indices de présence ayant été relevés sur les plateaux et la base des terrils. Au total 18 terriers ont été dénombrés sur 4 sites dans la jeune robinieraie sur le versant Sud du terril Est. Il s'agit probablement de 4 couples/groupes familiaux. Des traces de présence ont également été observées du terril Ouest, mais aucun terrier n'y a été relevé. Cette espèce profite du sol assez meuble et des conditions sèches des terrils pour aménager ses terriers.

Une seule observation dans la Neumatt au Nord des terrils indique que l'espèce fréquente également les abords de l'aire d'étude. L'habitat structuré avec des landes, broussailles et petits bosquets lui convient aussi bien que les friches des terrils.

Le Blaireau fréquente la Neumatt et la forêt du Nonnenbruch mais évite les terrils et leurs milieux trop ouverts et exposés. Deux terriers inoccupés ont été localisés au Nord et plus à l'Ouest de l'aire d'étude (> cf. carte précédente).

Le Grand hamster *(Cricetus cricetus*) a disparu de la commune de Wittenheim depuis les années 1970. Le carreau minier du terril Anna se situe en limite de l'aire de présence historique, et à plus de 20km des noyaux actuellement connus dans la région (http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/5/Carte_Alsace.map). Le site du projet ne présente actuellement aucun enjeu de reconquête pour cette espèce.

Chiroptères

La partie de l'aire d'étude (hors terrils), constituée de lisières, petits bosquets et clairières en marge de la grande entité forestière du Nonnenbruch, parait très favorable aux chiroptères (gîtes potentiels, zone de chasse). Toutefois les vieux arbres à cavités sont assez rares (plantations peu évoluées, groupements spontanés assez jeunes).

Six espèces de chiroptères ont été contactées au détecteur à ultrasons (déplacements, transit, chasse….) au cours des inventaires de terrain 2017.

L'espèce la plus représentée, la Pipistrelle commune, est une ubiquiste bien répartie dans la région.

Le SRCE indique la présence de la Noctule de Leisler dans le grand massif forestier du Nonnenbruch. Il est donc possible que cette espèce fréquente la zone d'étude.

Tableau 11 : Liste des Chauve-souris observés sur le site.

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	STATUTS				
		PN	DH	LR F	LR A	ZNIEFF
Grand murin	*Myotis myotis*	2	2,4	LC	NT	20
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	2	4	LC	LC	
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	2	4	LC	LC	
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	2	4	LC	LC	5
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	2	4	NT	LC	
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	2	4	LC	VU	5
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	2	4	NT	NT	5

Légende : **PN** = protection nationale, législation française : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, numéro de l'article avec 2 = protection de l'individu et de son habitat de vie ; **DH** = Directive "Habitats-Faune-Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Journal officiel des Communautés européennes, n° L.206 du 22/07/1992/) ; **LRF/LRA** : Liste Rouge France/Alsace avec VU = vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction ; **ZNIEFF** : cotation si déterminant Znieff *; en gris = espèces potentiellement présentes*

✳ Gîtes

Aucun bâtiment ou milieu souterrain n'est présent au sein de la zone d'étude. Les restes des installations (téléphériques) sont trop ouverts et défavorables. Il n'y a donc aucun gîte disponible pour les espèces anthropophiles.

Quelques arbres morts ou dépérissant sont présents dans le boisement Nord mais, de petite taille et sans cavité, ils ne permettent pas non plus de remplir la fonction de gîte d'estive ou de transit.

Seuls deux arbres à cavités situés en limite de la zone d'étude (> cf. carte) présentent un potentiel d'accueil ponctuel :

- Un érable, qui comporte une cavité naturelle dans une branche à environ 10 mètres de hauteur qui pourrait être favorable aux chauves-souris à la belle saison (printemps/été/automne).

- Un chêne, qui présente un trou de pic dans son tronc à environ 6 mètres de hauteur. Ce gîte est potentiellement favorable aux chiroptères à toutes les saisons (printemps/été/automne/hiver) (voir carte suivante).





1.- Cavité favorable aux chauves-souris à la belle saison (printemps/été/automne) / 2. Colonie du Grand murin (Photos F. FEVE, Droits réservés) / 3. Reste des installations de téléphériques, défavorables aux chauves-souris.

✳ Contacts et répartition des flux

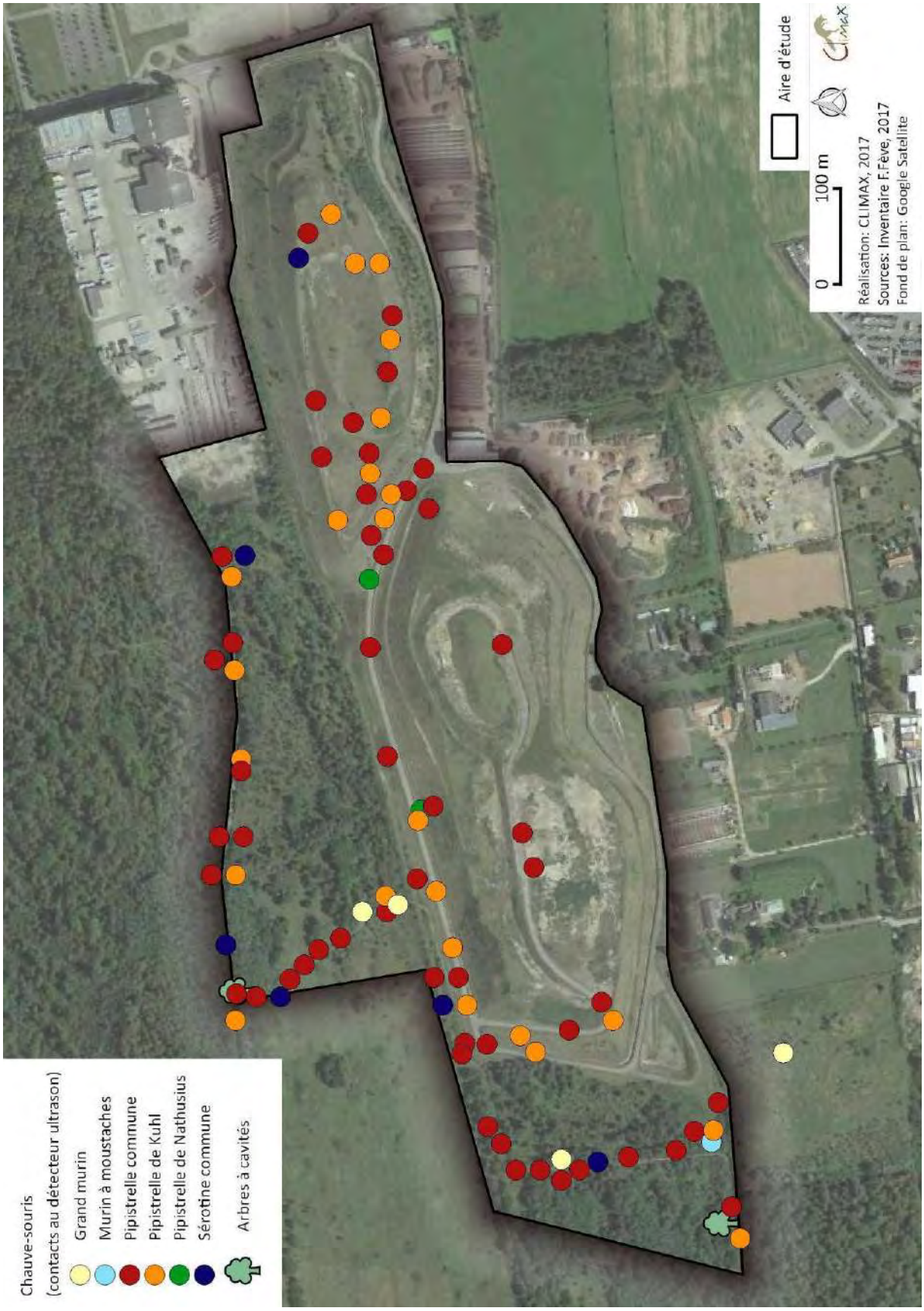
Le nombre de contacts et la diversité spécifique étaient assez faible en juin et plus importants en juillet 2017 (> cf. tableau). Il est probable que la majorité des chauves-souris chassent sur les étangs du Seeboden, en dehors du site d'étude (zones humides riches en insectes-proies).

Tableau 12 : Activité des Chiroptères inventoriés le long d'un transect dans l'aire d'étude.

Sortie	Nb espèces	Nb de contact	Fréquence de contacts	Activité de chasse
8/06/2017	3	14	Pipistrelle commune (12) Pipistrelle de Kuhl (1) Murin à moustaches (1).	lisières et allées forestières, peu sur le terril
31/07/2017	5	76	Pipistrelle commune (41), Pipistrelle de Kuhl (23), Pipistrelle de Nathusius (2) Sérotine commune (6), Grand murin (4)	importante en forêt et sur le terril

Les zones boisées et leurs lisières constituent les zones de chasse privilégiées (plus grand nombre de contacts et richesse spécifique plus élevée). L'activité peut ponctuellement être forte également sur le terril, notamment pour les Pipistrelles (> cf. carte suivante).

Carte 11 : Observations des Chiroptères dans l'aire d'étude.



✳ Espèces observées

➡ Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

La Pipistrelle commune est une espèce ubiquiste et opportuniste qui utilise les bâtiments pour sa reproduction et qui chasse principalement le long des lisières forestières (allées en forêt, lisières, ripisylves, haies…), dans les agglomérations et à proximité des zones humides (cours d'eau, plans d'eau). Sa hauteur de vol est variable. C'est une espèce sédentaire commune en Alsace.

Gîtes d'été : maisons, granges, garages, immeubles, volets, nichoirs, cavités arboricoles…

Gîtes d'hiver : toitures isolées des bâtiments, greniers, fissures des abris sous roche, lézardes de mur et de rocher, tunnels, casemates, fortification et cavités d'arbres.

Utilisation du milieu forestier : gîtes parfois situés dans les cavités d'arbres (rarement). Territoires de chasse pouvant s'étendre à quelques kilomètres autour des gîtes (en moyenne 1 à 2, rarement jusqu'à 5) et incluant le cas échéant les lisières forestières des boisements existants.

Intérêt du site pour l'espèce : zone de chasse, en premier lieu les lisières forestières mais également les prairies et friches.

➡ Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce très anthropophile qui gîte principalement dans les bâtiments, été comme hiver. Depuis une cinquantaine d'années, ces populations sont en expansion vers le Nord. L'animal chasse dans les milieux ouverts et les espaces boisés. Il apprécie les zones humides et l'éclairage public (qui attirent les insectes). Son vol est rapide le plus souvent à moins de 15 mètres de hauteur. C'est une espèce sédentaire localement commune en Alsace (agglomérations).

Gîtes d'été : charpentes, bardages, volets, linteaux, fissures…

Gîtes d'hiver : trous de murs, fissures…

Intérêt du site pour l'espèce : zone de chasse, en premier lieu les lisières forestières mais également les prairies et friches.

➡ Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

La Pipistrelle de Nathusius vit d'ordinaire dans les forêts humides (espèce forestière de plaine et de forêts alluviales). C'est une espèce migratrice qui est souvent notée aux périodes de migration (avril/mai – août/septembre). Sa reproduction n'a jamais été constatée en Alsace. Le statut reproducteur pourrait cependant changer au cours des prochaines décennies car l'aire de reproduction en Allemagne est actuellement en expansion vers l'Ouest et le Sud (BUCHEL 2014).

Intérêt du site pour l'espèce : zone de transit.

➡ Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)

C'est une espèce relativement commune et ubiquiste qui fréquente les boisements et leurs lisières, les vergers, les parcs, les zones humides (étangs, rivières) et même les secteurs anthropisés (les nurseries sont souvent installées dans l'habitat humain).

Gîtes d'été : volets, fissures, linteaux, bardages (constructions humaines), plus rarement bourrelets et crevasses des vieux troncs (petite taille).

Gîtes d'hiver : caves, grottes, mines, carrières, plus rarement dans les bâtiments ou les arbres creux.

Utilisation du milieu forestier : la forêt est avant tout un territoire de chasse (parmi tant d'autres car l'espèce est très flexible). En forêt il chasse le long des lisières, des chemins et des rivières de sous-bois (également à proximité des étangs). Les territoires de chasse sont peu éloignés des gîtes.

Intérêt du site pour l'espèce : zone de chasse, zones boisées et buissonnantes pour la chasse.

Chiroptères patrimoniaux

Tous les chiroptères sont protégés en France. Les deux espèces les plus patrimoniales sont considérées comme menacées ou quasi-menacées en Alsace : la Sérotine commune et le Grand murin (potentiellement la Noctule de Leisler).

➡ Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

La Sérotine commune utilise les bâtiments pour sa reproduction. A l'instar de la Pipistrelle commune, elle chasse de préférence le long des lisières forestières et sa hauteur de vol est variable. Elle est commune dans bien des régions françaises mais considérée comme menacée en Alsace (Liste rouge régionale). C'est une espèce de plaine, campagnarde ou urbaine avec une nette préférence pour les milieux mixtes quels qu'ils soient. La Sérotine commune est sédentaire.

Gîtes d'été : bâtiments (combles, toitures, fissures, bardages, volets…).

Gîtes d'hiver : toitures isolées, greniers frais, églises fraîches, ouvrages enterrés ou arbres creux.

Utilisation du milieu forestier : territoires de chasse pouvant s'étendre à quelques kilomètres autour des gîtes (en moyenne 3 à 6) et incluant le cas échéant les lisières forestières des boisements existants. Elle délaisse les massifs forestiers fermés et les altitudes supérieures à 800 m.

➡ Grand murin (*Myotis myotis*)

Le Grand murin est une espèce anthropophile pour ses gîtes (combles des maisons, greniers, clochers en été et ouvrages souterrains en hiver). Il est capable d'effectuer de grands déplacements saisonniers entre ses gîtes d'été et ses gîtes d'hiver (espèce décrite comme « migrateur moyen »). De même, il effectue en moyenne une quinzaine de kilomètres pour se rendre sur ses terrains de chasse (transits journaliers en été). Pour cela il suit de préférence les corridors boisés. Son vol est bas et direct. Sa nourriture est composée de coléoptères, de papillons, de criquets… L'espèce est considérée comme « assez commune » en Alsace (dans les milieux qui lui conviennent).

Gîtes d'été : charpentes des constructions humaines principalement.

Gîtes d'hiver : espèce cavernicole (grottes, mines, carrières, souterrains, falaises, forts, sapes, tunnels, bunker, caves, ponts…).

Utilisation du milieu forestier : principalement pour la chasse. Plusieurs études ont montré que le Grand murin passe 95 à 98 % de son temps de chasse en forêt (au moins pendant l'élevage des jeunes). Son rayon d'action est très grand (une femelle allaitante peut aller chasser jusqu'à 25 km de son gîte - source CPEPESC Lorraine). Le Grand murin préfère les vieilles forêts caduques, hêtraies à litière sèche, chênaies anciennes ou mixtes avec des canopées épaisses limitant les taillis sous futaies et favorisant au sol un simple tapis de feuilles (une partie des captures se fait au sol). Les forêts mixtes avec de larges allées sans broussailles sont aussi appréciées. L'espèce montre aussi un attrait pour le bocage et les pâtures où abondent les grosses proies. Les milieux ouverts aux abords du gîte sont aussi prospectés.

➡ Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) (espèce potentiellement présente)

C'est une espèce avant tout forestière qui peut également être observée dans des milieux plus anthropiques tels que les parcs et les jardins. Elle qui chasse de préférence dans les forêts mixtes comprenant des vieux arbres. Elle chasse également au dessus des cours d'eau ou des étangs et même en ville autour les lampadaires. Gîtes d'été et d'hiver : espèce cavernicole (arbres creux, nichoirs, rarement bâtiments).

L'intérêt du site pour ces deux espèces : zone de chasse, en premier lieu les lisières forestières pour la Sérotine et les zones boisés plus général pour le Grand Murin et la Noctule de Leisler. Elles ont été contactées principalement dans les secteurs boisés semi-ouverts au nord et à l'ouest de l'aire d'étude

(voir carte ci-dessus). Les deux espèces observées peuvent également chasser dans les prairies et friches, comme cela est confirmé avec un contact de la Sérotine sur le terril Est.

Intérêt et enjeux du site pour les Mammifères

L'aire d'étude fait partie d'une vaste entité fonctionnelle favorable aux mammifères à grands territoires. Les espèces constatées fréquentent également les milieux ouverts de la Neumatt et la lisière de la forêt du Nonnenbruch.

La majorité des Mammifères terrestres gîte dans les espaces boisés de l'aire d'étude ou dans la forêt du Nonnenbruch adjacente. Les espaces ouverts de landes et habitats à hautes herbes constituent une zone de gagnage, de nourrissage, de chasse, de cache et de transit idéale en marge du massif du Nonnenbruch et dans un environnement relativement calme (relativement éloigné de la fréquentation humaine). Seul le Lapin de Garenne montre une préférence pour les friches des terrils. Les espèces chassables sont favorisées par la gestion cynégétique (Chevreuil, Sanglier, Lièvre).

La mosaïque d'habitats est favorable à des espèces non contactées sur le site mais potentiellement présentes, en particulier les mustélidés ou les rongeurs.

L'intérêt de l'aire d'étude relève principalement de sa fonction alimentaire (zone de chasse) pour les six espèces de Chiroptères observées. Les milieux boisés et leurs lisières sont les plus fréquentés par toutes les espèces. Les enjeux sont principalement liés aux zones boisées (forêt, friches arbustives) qui, même si elles ne sont pas d'un grand intérêt écologique (plantations), constituent de bonnes zones de chasse pour les Chiroptères (présence d'arbres de haut jet, axe de déplacement et « effets lisières »).

Le site ne comporte pas de gîte anthropique (bâtiments, milieux souterrains…) et seuls deux arbres à cavités potentiellement favorables sont identifiés dans l'emprise du projet.

Localisé au Sud du Nonnenbruch, le carreau Anna et ses abords jouent un rôle assez important pour les mammifères terrestres qui sont contraints par l'urbanisation du bassin potassique, notamment sur toute la partie Est (Décathlon…). Par conséquent, les enjeux pour ce groupe sont considérés comme moyens pour les milieux boisés et leur lisières au Nord et à l'Ouest de l'aire d'étude et plus faibles sur les terrils (à l'exception de la zone de présence du Lapin de Garenne tout à l'Est).

> Mosaïque d'habitats ouverts, semi-ouverts et boisés, propices aux Mammifères.



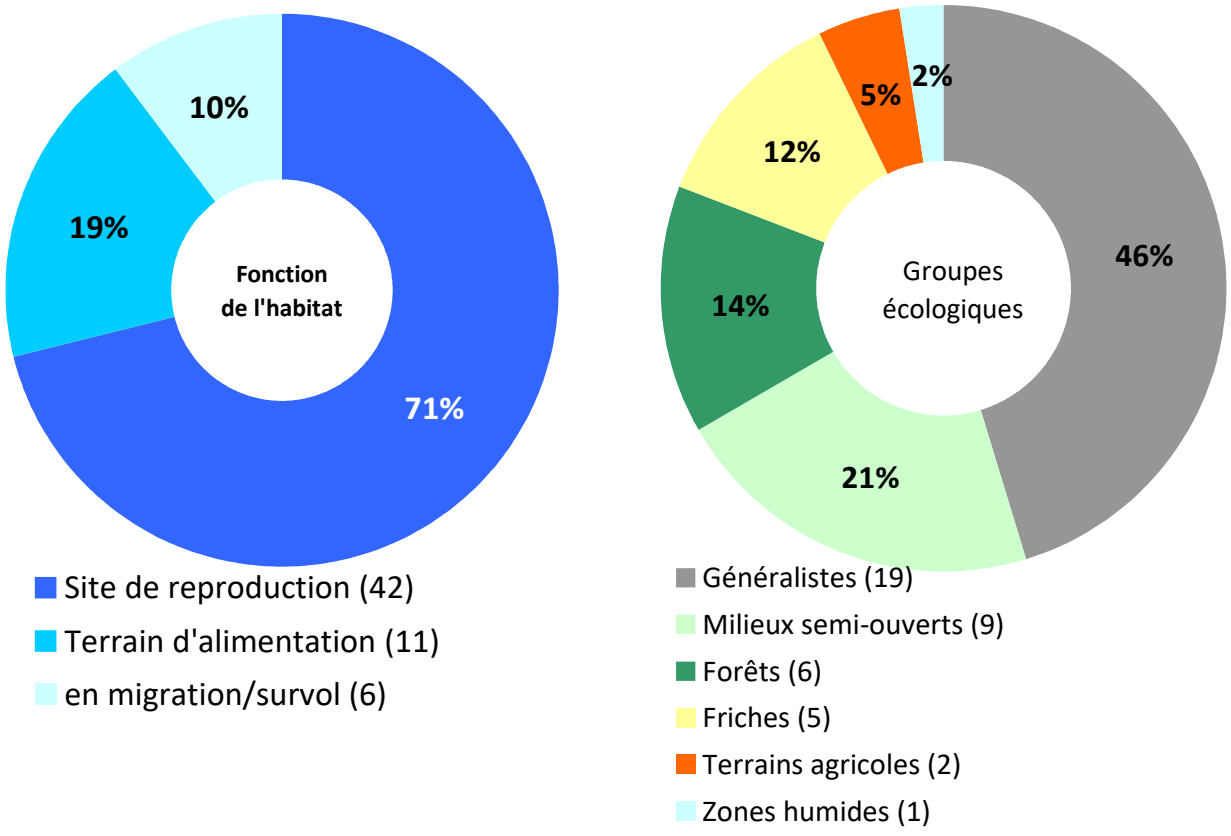
3.2.2.2 Oiseaux

59 espèces d'Oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude en 2017, dont 42 (71%) sont des nicheurs probables.

11 espèces nichent aux alentours (forêt du Nonnenbruch ou habitations) et fréquentent le site pour chasser (insectes, araignées, graines, micromammifères, ...).

6 espèces sont peu inféodées au site, ne le fréquentant qu'en période de migration (Traquet Tarier) ou ne faisant que le survoler (Grand Cormoran, Milan noir).

Figure 13 : Mode d'exploitation du site par les oiseaux (à gauche) et types de milieux fréquentés par les oiseaux nicheurs.



✳ **Cortèges d'Oiseaux nicheurs**

L'aire d'étude, structurée par de nombreux milieux imbriqués en mosaïque, accueille un nombre important d'Oiseaux appartenant à différents groupes écologiques ou cortèges. Il s'agit notamment d'ubiquistes et d'oiseaux des milieux semi-ouverts et, dans une moindre mesure, d'espèces typiques des forêts et des friches rudérales.

Le groupe le plus riche en espèces est celui des généralistes, composé d'Oiseaux communs et bien répartis dans la région, qui exploitent des milieux écologiques très variés et qui acceptent généralement bien la présence de l'homme. Ils occupent des territoires fortement influencés par l'homme (jardins familiaux, espaces verts, parcs). On peut distinguer d'une part les espèces à grands territoires (Corneille noire, Faucon crècerelle, Grive musicienne, Pics épeiche et vert, Pie bavarde et Pigeon ramier) et les plus petits Oiseaux (Bergeronnette grise, Etourneau sansonnet, Merle noir, Mésanges, Pinson des arbres, Rouge-gorge familier et Sittelle torchepot) qui exploitent ponctuellement à peu près toute la zone d'étude.

Les oiseaux des milieux semi-ouverts fréquentent les friches herbacées, fourrés et petits bosquets arbustifs : Bruant jaune, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Locustelle tachetée, Pie-grièche écorcheur, Pipit des arbres, Pouillot fitis, Rossignol Philomèle et Torcol fourmilier. Ces espèces occupent principalement, dans l'aire d'étude, les lisières de la forêt et les landes. Plusieurs espèces montrent une tendance d'évolution négative de leurs effectifs nationaux et sont considérées comme menacées.

Les espèces forestières occupent principalement des territoires dans les bois et bosquets d'une certaine taille : Accenteur mouchet, Geai des chênes, Loriot d'Europe, Mésange nonnette et Troglodyte mignon. Les Oiseaux forestiers à grands territoires comme le Pic noir, l'Autour des palombes, le Bondrée apivore et le Buse variable nichent en forêt mais exploitent de grands terrains qui dépassent la taille de l'aire d'étude.

Les oiseaux typiques des friches se rencontrent aussi bien dans les espaces délaissés en milieu rural qu'en milieu urbain (friches industrielles, chantiers…) : Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Traquet pâtre, Verdier d'Europe et Hypolaïs polyglotte. Excepté l'Hypolaïs polyglotte. Ces espèces ont des effectifs nationaux en baisse, conséquence de la perte de ces espaces périurbains diversifiés. Ces Oiseaux, majoritairement, granivores ont besoin de grandes surfaces pour trouver suffisamment de nourriture et accomplir leur cycle de vie.

Seuls 2 Oiseaux sont typiques des terrains agricoles (cultures, prairies et pâtures) : Alouette des champs et Faisan de Colchide. L'Alouette n'est présente que sur les plateaux des terrils. Ses populations nationales diminuent en lien direct avec l'intensification des pratiques agricoles. Le Faisan se reproduit indifféremment sur les terrils et les espaces ouverts de la Neumatt où il est "élevé" par les chasseurs (agrainage).

Le Petit Gravelot est typique des berges des cours d'eau dynamiques et bancs de graviers associés exploite aujourd'hui davantage les gravières et friches industrielles (habitat secondaire), tant que la végétation est rase. Bien que possédant une assez grande plasticité écologique et que les populations nationales semblent stables, il est considéré comme menacé en Alsace.

Aucune espèce d'oiseau typique des milieux urbains ne niche dans l'aire d'étude (ex. Choucas des tours, Chouette effraie, Corbeau freux, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique et Pigeon biset). Ces espèces fréquentent le site pour s'y nourrir, mais nichent dans les bâtiments proches (habitations, zones artisanales).

6 autres espèces d'Oiseaux observées sur le site sont des visiteurs ponctuels en migration. La Bergeronnette printanière, le Canard colvert, le Traquet motteux et le Traquet tarie. Le Grand Cormoran et le Milan noir n'ont été observés qu'en survol.

✳ Fonctionnement des populations, échanges d'individus avec d'autres sites

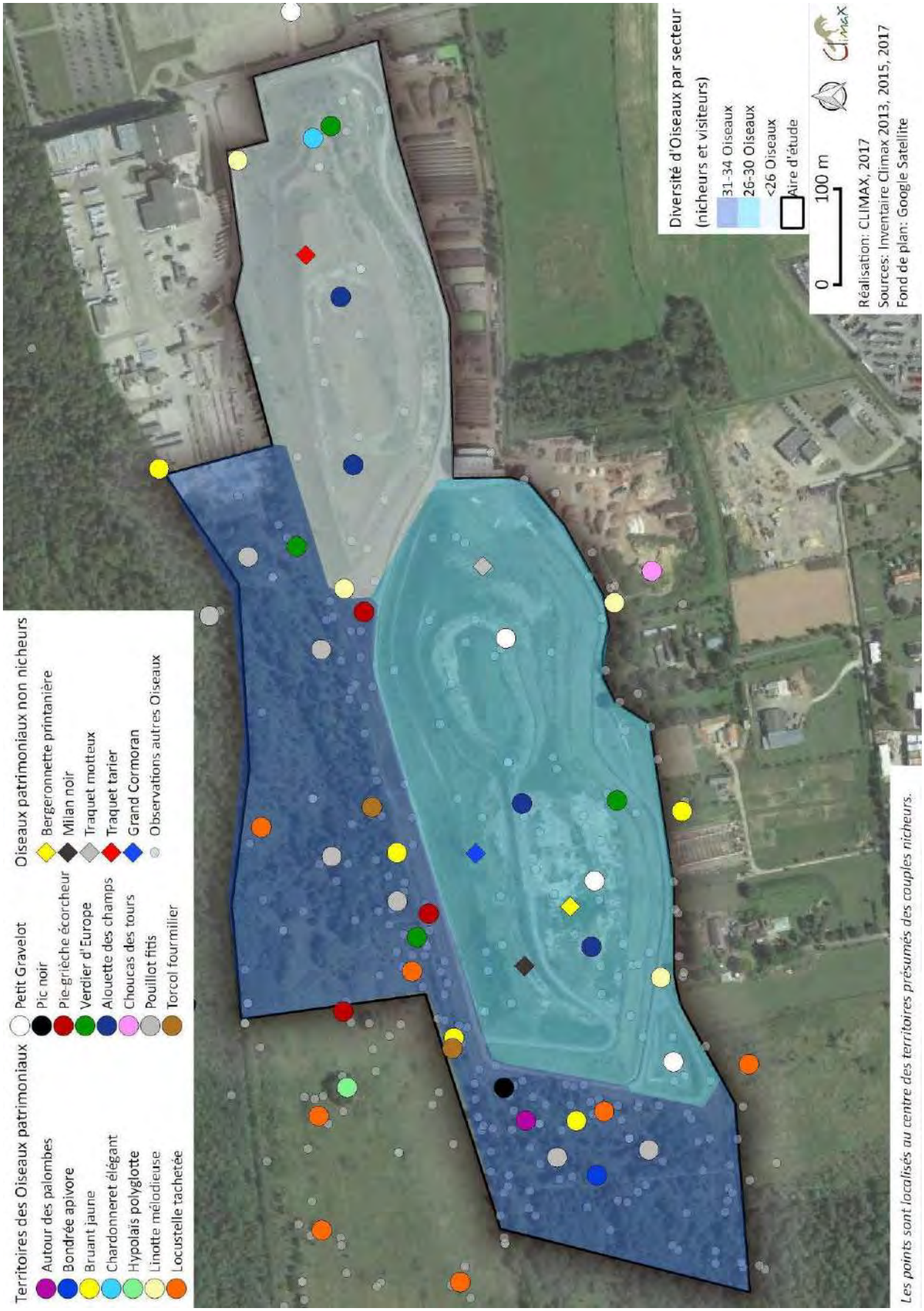
La zone d'étude du terril Anna et ses abords, située entre une grande entité forestière et une vaste zone artisanale et commerciale, assure deux fonctions principales pour les Oiseaux :

- Site de nidification pour un nombre important d'oiseaux (milieux semi-ouverts et boisés). Les terrils accueillent quelques rares espèces, souvent spécialisées.
- Zone de chasse pour de nombreuses espèces d'oiseaux nichant dans la forêt et les landes proches.

La Neumatt et les clairières de la Forêt du Nonnenbruch sont occupés par des cortèges d'oiseaux comparables.

Plus au Sud de l'aire d'étude, les labours et zones industrielles sont moins favorables.

Carte 12 : Localisation des territoires des oiseaux patrimoniaux et des observations des autres Oiseaux.



La plus grande diversité d'Oiseaux est relevée dans les milieux les plus structurés par des ligneux en lisières Est et Nord de l'aire d'étude (> 30 espèces) qui offrent davantage de niches écologiques exploitables que les milieux plus homogènes.

Le terril Ouest accueille un peu moins d'oiseaux nicheurs (26 à 30 espèces), mais la richesse spécifique reste relativement élevée, la fonction de zone de chasse contrebalançant la moindre diversité d'habitats. De nombreux Oiseaux nichent dans les alentours et cherchent leur nourriture sur le terril (graines dans les friches).

Le terril Est, plus homogène, éloigné des habitats boisés et au contact des zones commerciales plus perturbées, présente la diversité spécifique la plus faible (> cf. carte précédente).

> Lisière étagée et structurée entre le terril et l'espace boisé – milieu favorable pour au moins 7 Oiseaux patrimoniaux.



Tableau 13 : Liste des 59 Oiseaux observés dans l'aire d'étude (statuts, fonctions).

Nom français	Nom scientifique	DO	Leg.F	LR F	Tendance en France	LR Alsace	ZNIEFF
42 Oiseaux nicheurs certains ou probables dans l'aire d'étude							
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*		3	LC	→	LC	
Alouette des champs	***Alauda arvensis***			**NT**	↘	**NT**	
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*		3	LC	→	LC	
Bruant jaune	***Emberiza citrinella***		**3**	**VU**	↘	**VU**	
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***		**3**	**VU**	↘	**LC**	
Corneille noire	*Corvus corone*			LC	→	LC	
Coucou gris	*Cuculus canorus*		3	LC	↘	LC	
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*			LC	↘	LC	
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*			LC	?	LC	
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*		3	NT	↘	LC	
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*		3	LC	↗	LC	
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*		3	NT	↘	LC	
Fauvette grisette	*Sylvia communis*		3	LC	→	LC	
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*			LC	→	LC	
Grive musicienne	*Turdus philomelos*			LC	→	LC	
Hypolaïs polyglotte	***Hippolais polyglotta***		**3**	**LC**	↗	**VU**	**5**
Linotte mélodieuse	***Carduelis cannabina***		**3**	**VU**	↘	**VU**	
Locustelle tachetée	***Locustella naevia***		**3**	**NT**	↘	**EN**	
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*		3	LC	↗	LC	
Merle noir	*Turdus merula*			LC	→	LC	

Nom français	Nom scientifique	DO	Leg.F	LR F	Tendance en France	LR Alsace	ZNIEFF
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*		3	LC	↘	LC	
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*		3	LC	?	LC	
Mésange charbonnière	*Parus major*		3	LC	↗	LC	
Mésange nonnette	*Poecile palustris*		3	LC	↗	LC	
Petit Gravelot	***Charadrius dubius***		**3**	**LC**	**→**	**VU**	**10**
Pic épeiche	*Dendrocopos major*		3	LC	↗	LC	
Pic noir	*Dryocopus martius*	I	3	LC	↗	LC	
Pic vert	*Picus viridis*		3	LC	→	LC	
Pie bavarde	*Pica pica*			LC	→	LC	
Pie-grièche écorcheur	***Lanius collurio***	**I**	**3**	**NT**	**↘**	**VU**	
Pigeon ramier	*Columba palumbus*			LC	↗	LC	
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*		3	LC	↗	LC	
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*		3	LC	↗	LC	
Pouillot fitis	***Phylloscopus trochilus***		**3**	**NT**	**↘**	**NT**	
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*		3	LC	↘	LC	
Rossignol Philomèle	*Luscinia megarhynchos*		3	LC	↗	LC	
Rouge-gorge familier	*Erithacus rubecula*		3	LC	→	LC	
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*		3	LC	↗	LC	
Torcol fourmilier	***Jynx torquilla***		**3**	**LC**	**→**	**NT**	
Traquet pâtre	*Saxicola rubicola*		3	NT	↘	LC	
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*		3	LC	↘	LC	
Verdier d'Europe	***Carduelis chloris***		**3**	**VU**	**↘**	**LC**	
11 visiteurs réguliers (terrain d'alimentation) - nicheurs hors zone d'étude							
Autour des palombes	***Accipiter gentilis***		**3**	**LC**	**→**	**VU**	
Bondrée apivore	***Pernis apivorus***	**I**	**3**	**LC**	**→**	**VU**	**5**
Buse variable	*Buteo buteo*		3	LC	→	LC	
Choucas des tours	***Corvus monedula***		**3**	**LC**	**↗**	**NT**	
Chouette effraie	*Tyto alba*		3	LC	?	LC	
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*			LC	→	LC	
Héron cendré	*Ardea cinerea*		3	LC	↗	LC	
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*		3	NT	↘	LC	
Martinet noir	*Apus apus*		3	NT	↘	LC	
Moineau domestique	*Passer domesticus*		3	LC	→	LC	
Pigeon biset (semi	*Columba livia domestica*			LC		LC	
6 Oiseaux de passage (en migration / survol) - non nicheurs dans le secteur							
Bergeronnette printanière	***Motacilla flava***		**3**	**LC**	**↗**	**VU**	**100**
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*			LC	?	LC	
Traquet motteux	***Oenanthe oenanthe***		**3**	**NT**	**↘**	**CR**	**20**
Traquet Tarier	***Saxicola rubetra***		**3**	**VU**	**↘**	**EN**	**100**
Grand Cormoran	***Phalacrocorax carbo***		**3**	**LC**	**↗**	**NT**	**10**
Milan noir	***Milvus migrans***	**I**	**3**	**LC**	**↗**	**VU**	

Légende : **DO** = Directive Oiseaux, espèces mentionnées à l'annexe I font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution ; **Leg. F** = Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection avec article 3 : protection de l'individu et de son sites de reproduction et des aires de repos. **LR F/A** : Liste Rouge de France/Alsace avec CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure ; **Tendance** = Tendance d'évolution des populations françaises depuis 1980/1990 avec ↗ = en augmentation, ↘ = en diminution, → = stable, ? = inconnu, vide = non évalué ; **ZNIEFF** : cotation si déterminant Znieff ; **en gras** = espèces patrimoniales (menacées d'après les Liste Rouge ou nicheurs déterminantes ZNIEFF).

✳ Espèces remarquables

Le caractère remarquable est attribué à une espèce dès qu'elle figure sur une liste européenne, nationale ou régionale, à partir du statut menacé et quasi-menacé (niveau régional).

Parmi les 20 espèces d'Oiseaux patrimoniaux observés sur le site, 12 nichent dans l'aire d'étude et 3 probablement à proximité.

Parmi ces Oiseaux nicheurs :

- 5 espèces fréquentent les landes, fourrés et lisières au Nord-ouest du terril. Le régime alimentaire plus diversifié du Bruant jaune, Locustelle tachetée, Pie-grièche écorcheur, Pouillot fitis et Torcol fourmilier inclut les insectes et les araignées, et parfois de petits vertébrés (cas de la Pie-grièche écorcheur).

- 4 sont liés aux terrains vagues et friches des terrils : Chardonneret élégant, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse et Verdier d'Europe. Ces oiseaux principalement granivores profitent de l'offre abondante en graminées et plantes sauvages. Seul l'Hypolaïs est insectivore.

- Le Petit Gravelot et l'Alouette des champs occupent les plateaux des terrils. Le Petit gravelot est cantonné aux sols minéraux à végétation éparse, tandis que l'Alouette préfère les tapis herbacés.

- 3 espèces forestières (Pic Noir, Bondrée apivore et Autour) nichent très probablement dans la forêt du Nonnenbruch. Leurs grands territoires dépassent largement l'aire d'étude, ce qui explique leur présence ponctuelle sur le site (chasse).

Le Choucas des tours a été observé dans un groupe de Corneilles sur le site d'Anna compost. Il niche sans doute dans les anfractuosités des bâtiments proches ou dans des cavités d'arbres (parcs, forêt).

> Plateau du terril ouest - milieux minéraux et friches rudérales occupés par le Petit Gravelot et l'Alouette des champs.



5 espèces remarquables ne nichent pas dans le secteur d'étude mais ont été notées en déplacement/ halte migratoire sur les terrils, mais ce fait peut être expliqué par la meilleure détection de ces individus en milieu ouvert. Le Milan noir et le Grand Cormoran, préférentiellement inféodés aux milieux aquatiques et humides, survolaient le site à grande hauteur pour aller chasser sur les étangs du Seeboden au Sud-ouest.

Occupation spatiale des Oiseaux patrimoniaux

La majorité des oiseaux nicheurs menacés occupent des territoires localisés au Nord du terril Ouest et en lisière forestière à l'Ouest. Les espèces des terrains vagues fréquentent également les terrils mais surtout pour l'alimentation dans les friches. Seul le Petit Gravelot et l'Alouette occupent des territoires restreints aux plateaux des terrils. Le Petit Gravelot utilise également un bassin d'eau pluviale au Sud-ouest au pied de terril (> cf. cartes précédentes).

Les menaces sur les Oiseaux remarquables découlent de la diminution de la ressource alimentaire (diminution des insectes due aux pesticides), de la perte d'habitat (intensification agricole, urbanisation, fragmentation des milieux…), notamment en période de nidification et en période de migration, et des pertes importantes par la chasse illégale, notamment pendant la migration.

Tableau 14 : Statuts des 20 Oiseaux remarquables avec fonction écologique et milieux exploités.

Espèce	DO	LR France	Tend-ances	LR Alsace	Fonction du site	Milieux et secteurs exploités dans l'aire d'étude
Alouette des champs		NT	↘	NT	Nicheur	plateaux des terrils
Bruant jaune		VU	↘	VU	Nicheur	lisières - Neumatt/Nonnenbruch
Chardonneret élégant		VU	↘	LC	Nicheur	terrain vague - au pied des Terrils
Hypolaïs polyglotte		LC	↗	VU	Nicheur	terrain vague - Neumatt
Linotte mélodieuse		VU	↘	VU	Nicheur	terrain vague - au pied des Terrils
Locustelle tachetée		NT	↘	EN	Nicheur	fourrés - Neumatt
Petit Gravelot		LC	→	VU	Nicheur	Secteur rudéraux - sur les plateaux et au pied des terrils
Pic noir	I	LC	↗	LC	Nicheur	forêt - Nonnenbruch/Neumatt
Pie-grièche écorcheur	I	NT	↘	VU	Nicheur	lisières - Neumatt et au pied des Terrils
Pouillot fitis		NT	↘	NT	Nicheur	fourrés et lisières - Neumatt
Torcol fourmilier		LC	→	NT	Nicheur	fourrés et lisières - Neumatt
Verdier d'Europe		VU	↘	LC	Nicheur	terrain vague - Terrils/Neumatt
Autour des palombes		LC	→	VU	alimentation	tout le secteur, nicheurs dans
Bondrée apivore	I	LC	→	VU	alimentation	la Forêt du Nonnenbruch proche
Choucas des tours		LC	↗	NT	alimentation	site de compostage
Bergeronnette printanière		LC	↗	VU	en migration	terrain vague - Terrils
Traquet motteux		NT	↘	CR	en migration	terrain vague - Terrils
Traquet Tarier		VU	↘	EN	en migration	terrain vague - Terrils
Grand Cormoran		LC	↗	NT	survol	/
Milan noir	I	LC	↗	VU	survol	/

Légende : **DO** = Directive Oiseaux, espèces mentionnées à l'annexe I font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution ; **LR France/Alsace** : Liste Rouge de France/Alsace avec CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure ; **Tendance** = Tendance d'évolution des populations françaises depuis 1980/1990 avec ↗ = en augmentation, ↘ = en diminution, → = stable.

Les quatre oiseaux nicheurs les plus remarquables sont le **Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, la Locustelle tachetée et la Pie-grièche écorcheur**. Ces espèces montrent toutes des tendances négatives d'évolution des populations nationales.

Le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe, espèces encore communes, sont considérés comme menacés au niveau national, en lien avec une baisse des effectifs, mais ne sont pas considérés comme menacés en Alsace.

L'Hypolaïs polyglotte, le Petit Gravelot et l'Autour des palombes sont menacés au niveau régional. Il s'agit d'Oiseaux présentant un faible nombre de couples nicheurs dans la région.

Intérêt et enjeux du site pour les Oiseaux

La valeur ornithologique du site est assez forte avec une diversité de 59 espèces d'oiseaux dont 20 sont patrimoniales.

Les principaux enjeux concernent les milieux boisés et semi-ouverts (pelouses, friches, fourrés, landes) qui abritent la plus grande richesse spécifique d'Oiseaux nicheurs et la plupart des espèces remarquables. Il s'agit particulièrement du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse, de la Locustelle tachetée et de la Pie-grièche écorcheur.

Spatialement, ces enjeux forts se concentrent dans les espaces de transition entre les habitats forestiers du Nonnenbruch et les terrains ouverts des terrils dans la partie Ouest et Nord de l'aire d'étude (écotones).

Inversement, les bordures Sud et Est sont peu investies par les oiseaux. Les friches sur les terrils n'accueillent qu'un faible nombre de nicheurs. Elles offrent en revanche d'importantes surfaces de terrain d'alimentation pour un grand nombre d'oiseaux nichant aux alentours.

> Secteur à enjeu fort pour le groupe des Oiseaux - mosaïque de lande et de stades pré-forestiers.



3.2.2.3 Reptiles

Les milieux ouverts, secs et pour partie minéraux comme les lisières thermophiles bien exposées sont favorables aux Reptiles.

Les conditions climatiques assez chaudes de l'Ochsenfeld conviennent aux espèces thermophiles.

4 espèces de reptiles ont été observées, ce qui correspond à la totalité des espèces potentielles que l'on pouvait attendre dans ce type de milieux.

Tableau 15 : Liste et statuts des Reptiles observés dans l'aire d'étude.

Nom français	Nom scientifique	Leg.F	DH	LR F	LR A	ZNIEFF
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	3		LC	LC	
Coronelle lisse	***Coronella austriaca***	**2**	**4**	**LC**	**LC**	**5**
Lézard des souches	*Lacerta agilis*	2	4	NT	LC	
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	2	4	LC	LC	5

Légende : **Leg. F** = Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection avec 2 = protection individu + habitats, 3 = protection des individus ; **DH** : Annexe de la "Directive Habitat Faune Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages avec 4 = espèce nécessitant une protection stricte ; **LR F/A** : Liste Rouge de France/Alsace avec NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure ; **espèces en gris** = présence potentielle.

✳ Espèces inventoriées

Le Lézard des murailles est bien présent sur le site. C'est le seul reptile qui fréquente les grandes surfaces des pentes et plateaux des terrils. La population locale semble importante et bien répartie sur l'ensemble de la zone d'étude, mais sans forte concentration. Le site présente de nombreux habitats favorables, notamment les secteurs minéraux, friches rudérales et lisières forestières.

Ce lézard est bien répandu en Alsace de la plaine jusque dans les Vosges, avec des densités plus homogènes et plus élevées dans la région des collines sous-vosgiennes (conditions idéales) (THIRIET & VACHER 2014). Il n'est pas considéré comme menacé en Alsace (statut LC en liste rouge Alsace) et contribue à la désignation des ZNIEFF en Alsace (5 points).

Le Lézard des souches est l'un des reptiles les plus répandus en Alsace (VACHER 2014). Ce Lézard est présent des berges du Rhin jusqu'aux Vosges mais occupe préférentiellement l'étage collinéen où il exploite une vaste gamme d'habitats secs à humides.

Dans l'aire d'étude, il est notamment présent dans les milieux boisés au Nord et à l'Ouest où il exploite les lisières, clairières et landes. Les terrils ne lui offrent probablement pas suffisamment de caches.



> Les Reptiles les plus représentés sur le site - Lézard agile (immature, à gauche) et Lézard des murailles (à droite)

La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) mène une vie très discrète. Elle préfère les secteurs minéraux et rudéraux secs et chauds et choisit des endroits où elle peut se cacher dans la couverture herbacée. Ces

exigences sont semblables à celles des deux lézards. La Coronelle se nourrit principalement d'autres reptiles, avant tout d'orvets et de lézards.

Bien que peu d'individus aient été observés en limite Ouest de l'aire d'étude, cette espèce est sans doute plus abondante qu'il n'y parait, notamment le long de l'ancienne voie ferrée et en lisière forestière. L'espèce ne fréquente probablement pas les talus et plateaux des terrils, pauvres en caches.

L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) n'a été observé qu'en lisière du Nonnenbruch à l'Ouest de l'aire d'étude. Cette espèce ubiquiste qui exploite toute sorte de milieux pourvus de litière épaisse et de caches devrait également fréquenter les milieux semi-ouverts des espaces boisés (lisières, landes).

L'Orvet ne trouve pas sur les terrils d'habitats favorables (faible part de caches) mais occupe probablement les habitations proches des terrils et le site de compostage au Sud.

✳ Reptiles remarquables

La patrimonialité des espèces inventoriées est relativement faible, car elles sont toutes bien réparties et non menacées en Alsace au sens de la Liste rouge (ODONAT 2014).

Seul le Lézard des souches est considéré comme quasi-menacé en France métropolitaine. Les quatre Reptiles sont protégés au niveau national, et à l'exception de l'Orvet, également au niveau européen (Directive Habitat).

Le Lézard des murailles et la Coronelle lisse sont des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Alsace.

✳ Fonctionnement des populations, échanges d'individus avec d'autres sites

Les individus présents dans l'aire d'étude appartiennent aux populations locales réparties plus largement dans la lande de la Neumatt à l'Ouest et en lisière de la Forêt du Nonnenbruch au nord.

Ces reptiles exploitent sans doute les abords au Sud des terrils (bâtiments, jardins, centre équestre, petits bosquets et linéaires boisés).

La connexion avec d'autres populations semble possible le long de la lisière forestière du Nonnenbruch ou même à travers le bois du Nonnenbruch, à la faveur de clairières, chemins forestiers et le long des voies ferrées plus à l'ouest.

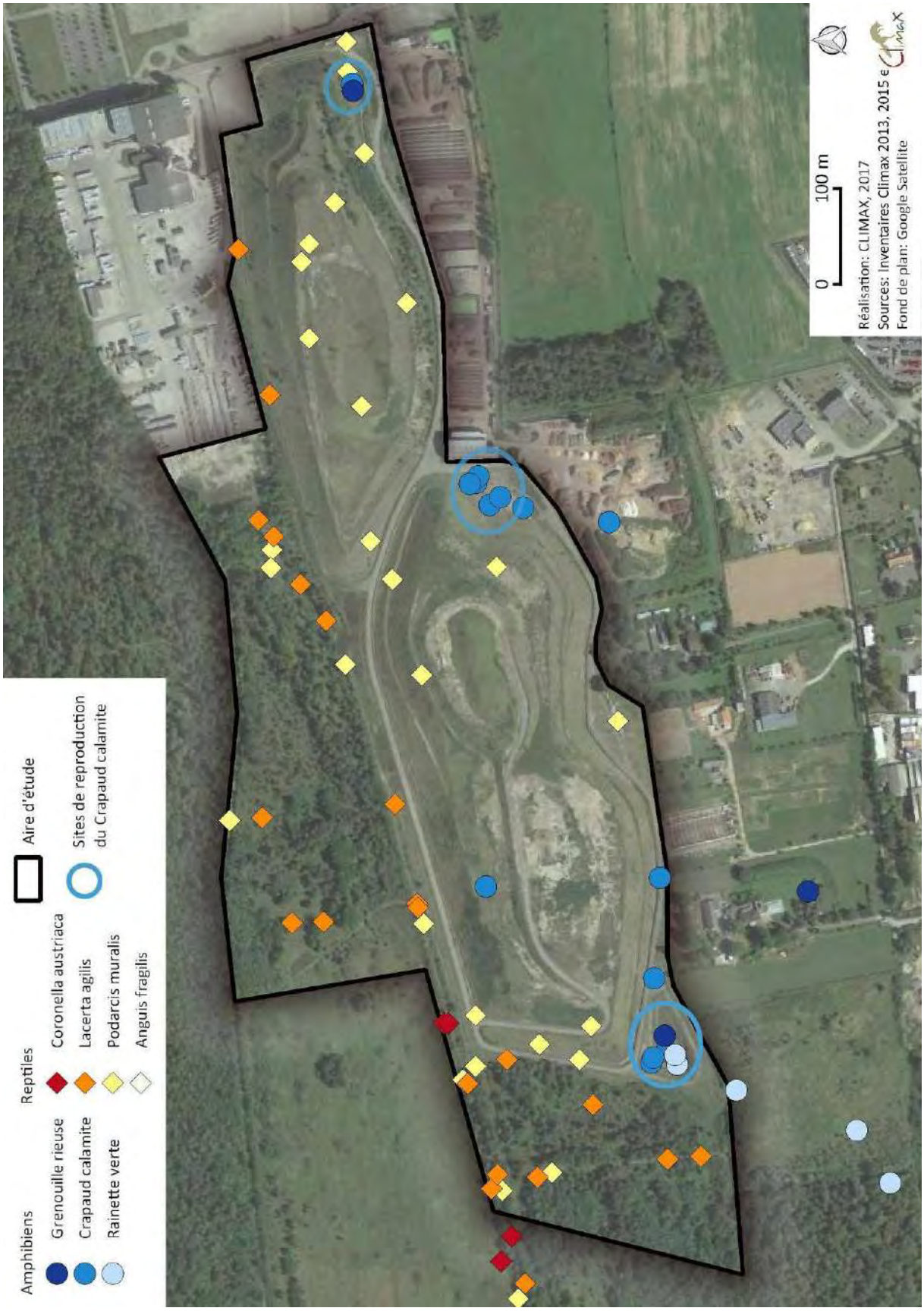
/// Intérêts de l'aire d'étude pour les Reptiles

Les populations des quatre espèces de Reptiles semblent assez importantes, malgré le petit nombre d'observations concernant l'Orvet fragile et la Coronelle lisse. La qualité des milieux leur est très favorable, notamment les nombreuses lisières et mosaïques d'habitats.

Les individus observés dans l'aire d'étude font partie de populations locales réparties dans toute la lande de la Neumatt et les lisières forestières du Nonnenbruch.

Les enjeux pour ce groupe sont forts dans les secteurs de transition des habitats forestiers vers les friches des terrils. Les secteurs boisés, souvent assez bien éclairés, sont d'un enjeu moyen. Les terrils présentent un enjeu faible, notamment en raison de leur moindre offre en structures et caches.

Carte 13 : Répartition spatiale des observations d'Amphibiens et Reptiles



3.2.2.4 Amphibiens

Ce groupe d'espèces est peu représenté dans l'aire d'étude qui présente très peu de pièces d'eau nécessaires à leur phase de vie aquatique.

Néanmoins, trois espèces d'amphibiens ont été relevées sur le site, majoritairement au Sud des deux terrils : le Crapaud calamite, la Grenouille rieuse (complexe des grenouilles vertes) et la Rainette verte (cf. carte précédente).

Tableau 16 : Liste et statuts des Amphibiens observés dans l'aire d'étude.

Nom français	Nom scientifique	Effectif maximal	Leg.F	DH	LR F	LR A	ZNIEFF
Crapaud calamite	***Bufo calamita***	**38 adultes**	**2**	**4**	**LC**	**NT**	**10**
Rainette verte	***Hyla arborea***	**4 chanteurs**	**2**	**4**	**NT**	**NT**	**10**
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	1 chanteur	3	5	LC	LC	
Grenouilles vertes (Complexe)	*Pelophylax sp.*	2 individus	5	5	NT	LC	

Légende : **Effectif maximal** : Maximum d'individus observées à une date précise ; **Leg. F** = Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection avec 2 = protection individu + habitats, 3 = protection des individus ; **DH** : Annexe de la "Directive Habitat Faune Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages avec 4 = espèce nécessitant une protection stricte ; **LR F/A** : Liste Rouge de France/Alsace avec NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure.

Seul le Crapaud calamite présente de forts effectifs en période de reproduction, avec un maximum de 38 individus adultes recensés dans la nuit du 30 avril 2015 dans les trois bassins de récupération des eaux pluviales aménagés au pied des terrils (> cf. carte). Des observations plus ponctuelles d'individus isolés en déplacement dans les milieux rudéraux indiquent les déplacements en milieu terrestre.

La reproduction est avérée dans les trois bassins (nombreux têtards et pontes). Le plateau du terril Ouest présente de petites dépressions susceptibles de remplir un rôle similaire lors d'années particulièrement pluvieuses, mais cela n'a pas été le cas en 2017.

Les milieux rudéraux des terrils et leurs abords sont des terrains de chasse propices à ce crapaud. En hivernage, le Crapaud calamite exploite les cavités et interstices dans le sol ou les creuse lui-même dans le sol meuble. De nombreux endroits semblent propices à l'hibernation, sur les pentes et au pied des terrils, notamment le long des drains et fossés au pied des terrils qui présentent des interstices/trous de campagnols. D'autres possibilités sont relevées le long de l'ancienne voie ferrée et plus localement dans des caches/dépôts de matériaux et merlons le long de la clôture du carreau Anna.

Le Crapaud calamite n'est pas strictement inféodé aux milieux présents sur le carreau Anna. La population locale se déplace également vers la zone humide du Seeboden au sud-ouest, voire plus loin. Ce Crapaud dispose de bonnes capacités de déplacement qui lui permettent de s'adapter aux aléas météorologiques, comme par exemple les épisodes de sècheresse du printemps et de l'été 2017, où les pièces d'eau étaient quasiment absentes du carreau ou réduites à des flaques de moins d'1 m², trop petites pour assurer la reproduction. La majorité des individus s'était alors déplacée vers d'autres sites plus favorables à la reproduction.

La Rainette verte ne fréquente que l'angle sud-ouest de l'aire d'étude, avec de faibles effectifs. En 2015 comme en 2017, 4 chanteurs (maximum) ont été observés dans le bassin de rétention des eaux de pluies Ouest (> cf. carte), où sa reproduction semble probable bien qu'aucune ponte n'ait été observée. Les autres observations de Rainette verte se situent en dehors du carreau, indiquant la présence d'un corridor fonctionnel avec la zone humide proche (Seeboden).

Cet Amphibien passe la plus grande partie de son existence sur la terre ferme, dans les endroits abrités, riches en végétation haute (paysage semi-ouvert). L'espèce ne fréquente les plans d'eau (végétalisés ou non) qu'en période de reproduction. C'est le cas des étangs et zones humides du Seeboden au Sud-Ouest,

qui comprend des habitats terrestres et aquatiques. L'espèce n'utilise donc que très marginalement le bassin de rétention du terril ouest et la lisière de forêt, principalement en période de reproduction.



1.- Déversoir bétonné et enroché pour la récupération des eaux de ruissellement au pied du terril Anna, site de reproduction du Crapaud calamite. / 2.- Crapaud calamite dans un déversoir du terril Anna (CLIMAX, 2015).

La Grenouille rieuse, et plus généralement le complexe des grenouilles vertes, ne sont que des visiteurs ponctuels dans l'aire d'étude. Trois individus ont été observés au cours des 5 campagnes d'inventaires nocturnes de 2015 et 2017 : deux dans les bassins de rétention des eaux de pluie et un dans une mare artificielle des habitations, en dehors de l'aire d'étude. La « Grenouille verte » peut rester toute l'année dans l'eau : elle a donc besoin de plans d'eau permanents pour sa reproduction. Or, ce type d'habitat étant absent de l'aire d'étude, cela explique son caractère erratique sur le site. Seule la population des étangs du Seeboden paraît pérenne.

Note sur le Crapaud vert (*Bufo viridis*)

Aucune donnée bibliographique récente concernant le groupe des amphibiens ne permet de préciser les peuplements batrachologiques du Terril Anna.

La dernière observation de Crapaud vert sur le terril Anna date de 2000 (fiche ZNIEFF), ce qui vient confirmer la situation précaire de l'espèce dans le Haut-Rhin, où elle a récemment disparu de plus de la moitié des sites de reproduction connus en 2003 (2 sites connus dans le département en 2011 contre 6 sites en 2003).

Les inventaires ciblés réalisés dans le cadre de cette étude en 2015 (conditions météorologiques très favorables) et en 2017 n'ont pas révélé sa présence.

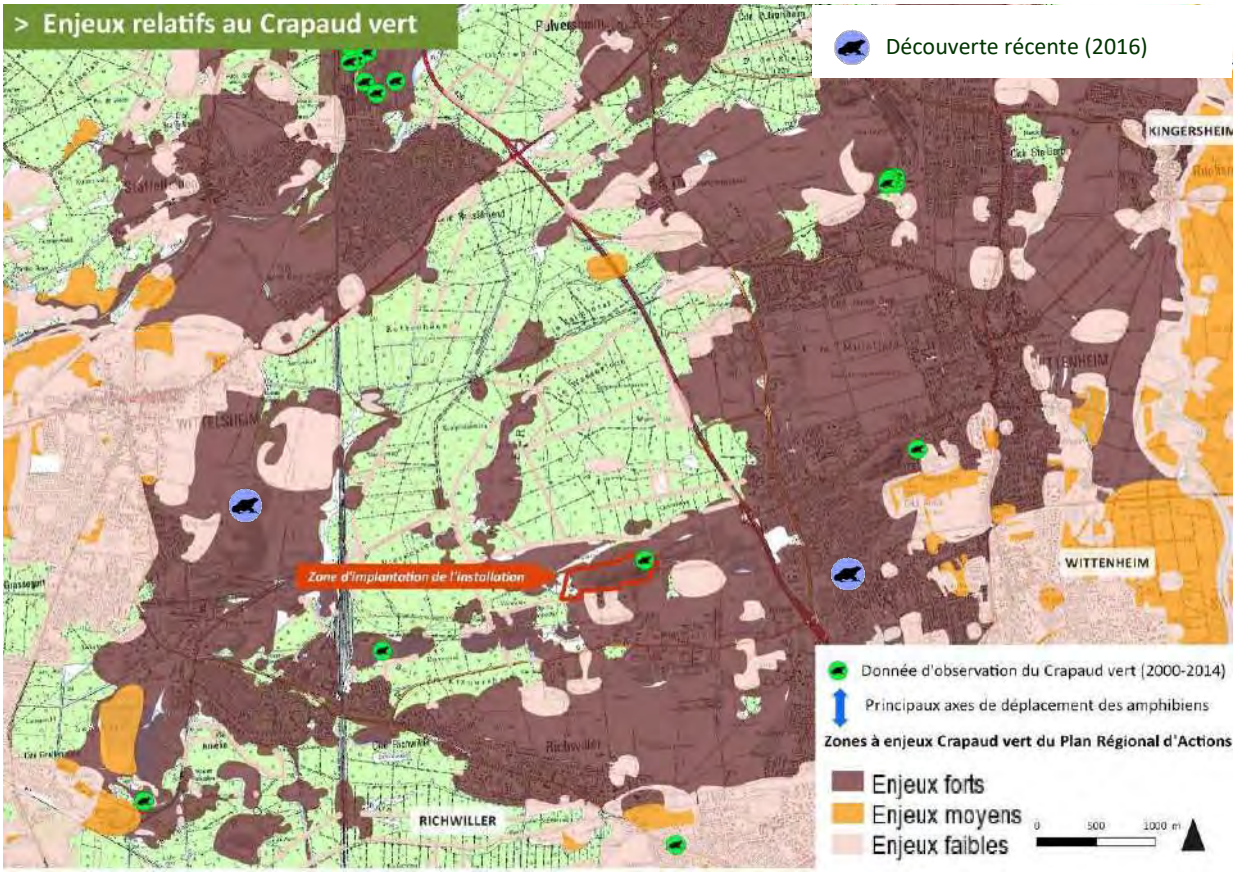
Les populations actuellement connues les plus proches se situent sur le terril Eugène à Wittenheim (distance 4km, 30 individus recensés en 2011), et sur le carreau Marie-Louise à Wittenheim (distance 4,5km, plus de 80 individus en 2011).

Des recherches en 2016 ont permis de détecter deux nouveaux sites de reproduction du Crapaud vert : le Terril Amélie à Wittelsheim et le Terril Théodore à Wittenheim (BUFO/ODONAT 2016). S'agit-il de sites jusqu'à présent inaperçus ou de reconquêtes par le Crapaud vert, la question reste posée.

Le Terril Amélie, localisé à environ 2,5 km en vol d'oiseau du lieu du projet, pourrait être en lien (échange d'individus) avec le terril Anna mais aucune donnée récente ne permet de l'attester. La présence d'une bande forestière (1 km de large) entre ces 2 sites, conduit à penser que les éventuels échanges se font le long de la voie ferrée qui relie terril Amélie à celui de Marie-Louise.

Le potentiel d'accueil sur le terril Anna existe, car l'espèce a des exigences écologiques proches de celles du Crapaud calamite, bien présent. Ce constat est souligné par le Plan régional d'action qui identifie un enjeu fort pour le Crapaud vert dans ce secteur (> cf. carte plus bas).

Carte 14 : Répartition spatiale actuelle et historique du Crapaud vert dans les environs de la zone d'étude



Intérêts de l'aire d'étude pour les Amphibiens

L'aire d'étude, en raison de la faible part de milieux aquatiques et humides, accueille une faible diversité d'Amphibiens.

Seul le Crapaud calamite y trouve des milieux propices pour accomplir son cycle vital (reproduction, chasse, hibernation). La population locale paraît importante pour l'Alsace.

Les fortes fluctuations d'effectifs, liés aux aléas météorologiques, peuvent entraîner des déplacements importants vers des secteurs plus propices aux alentours (Seeboden).

La présence du Crapaud vert dans l'aire d'étude n'est pas avérée malgré des recherches spécifiques. Le site se trouve sur un corridor de déplacement potentiel et comporte des milieux aquatiques et terrestres favorables à son développement, mais est isolé des autres populations connues.

La présence ponctuelle d'autres espèces d'Amphibiens s'explique notamment par la proximité du site avec la zone humide remarquable du Seeboden qui jouxte l'aire d'étude au Sud-ouest.

Dans la zone d'étude, les enjeux les plus forts pour ce groupe d'espèces se concentrent autour des trois bassins de rétention (reproduction) au pied des terrils. Les milieux rudéraux de la bande d'accès et les versants exposés des terrils (terrain de chasse) sont d'intérêt moyen.

3.2.2.5 Insectes

En l'absence de pièce d'eau, les Insectes ont surtout été abordés à partir de deux groupes d'espèces terrestres, l'un comportant des espèces mobiles, les Rhopalocères (Papillons de jour), l'autre des espèces essentiellement sessiles, les Orthoptères (Criquets, Sauterelles et Grillons).

Les observations ponctuelles d'Odonates (Libellules et Demoiselles), de Coléoptères ou d'Hétérocères complètent ce diagnostic.

Les exigences écologiques de ces espèces sont bien connues et la présence de certaines espèces fournit des informations sur la qualité et les fonctions assurées par les milieux du carreau minier pour les Insectes.

Les relevés et observations ont été réalisés dans des secteurs composés de milieux homogènes à vue, par capture au filet (et relâche) et par identification à l'ouïe pour certains Orthoptères.

Au total **83 espèces** d'Insectes ont été observées sur le site au gré des inventaires ciblés en 2015 et 2017 dans le cadre de cette étude et complétés par les relevés réalisés sur la Neumatt en 2013 (CLIMAX 2014).

La plupart des espèces observées sont communes et ubiquistes mais certaines, surtout chez les Orthoptères, ont des traits spécialisés. Les orthoptères sténoèces plus affirmés exploitent les habitats minéraux et pelousaires chauds devenus assez rares en plaine d'Alsace.

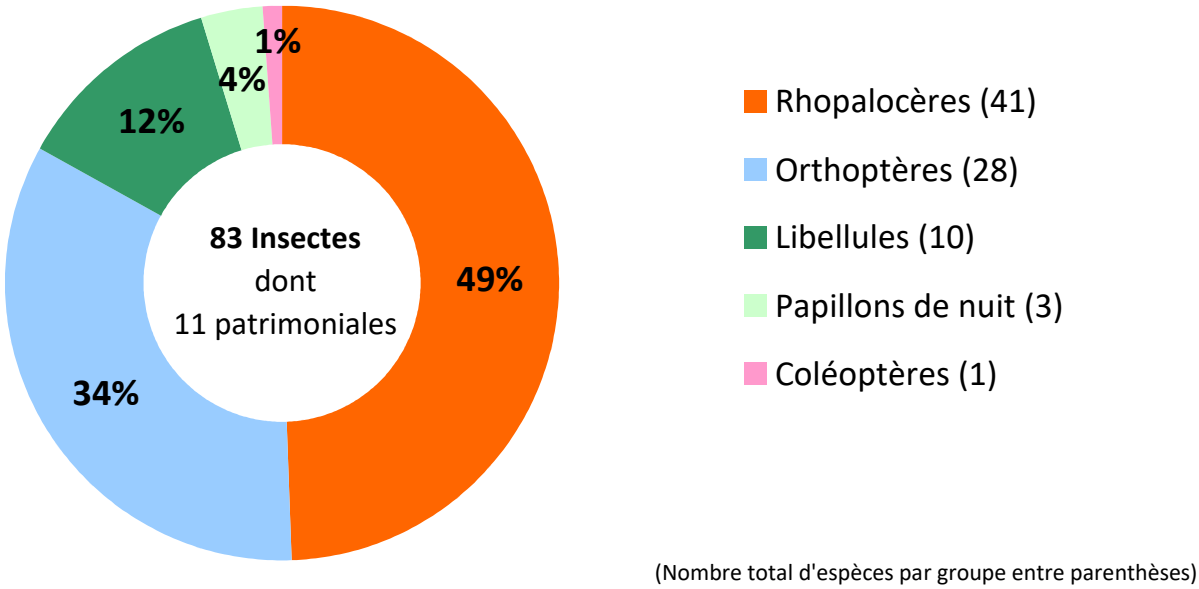
11 espèces sont considérées comme remarquables dont 1 Coléoptère, Le Lucane cerf-volant, d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive Habitat).

Seul le Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*) est considéré comme quasi-menacé au niveau national.

Les autres espèces sont considérées comme menacées ou quasi-menacées en Alsace.

Aucun insecte observé n'est protégé en France.

Figure 14 : Part des espèces d'insectes inventoriées sur le site par ordre (ou sous-ordre pour les papillons)



(Nombre total d'espèces par groupe entre parenthèses)

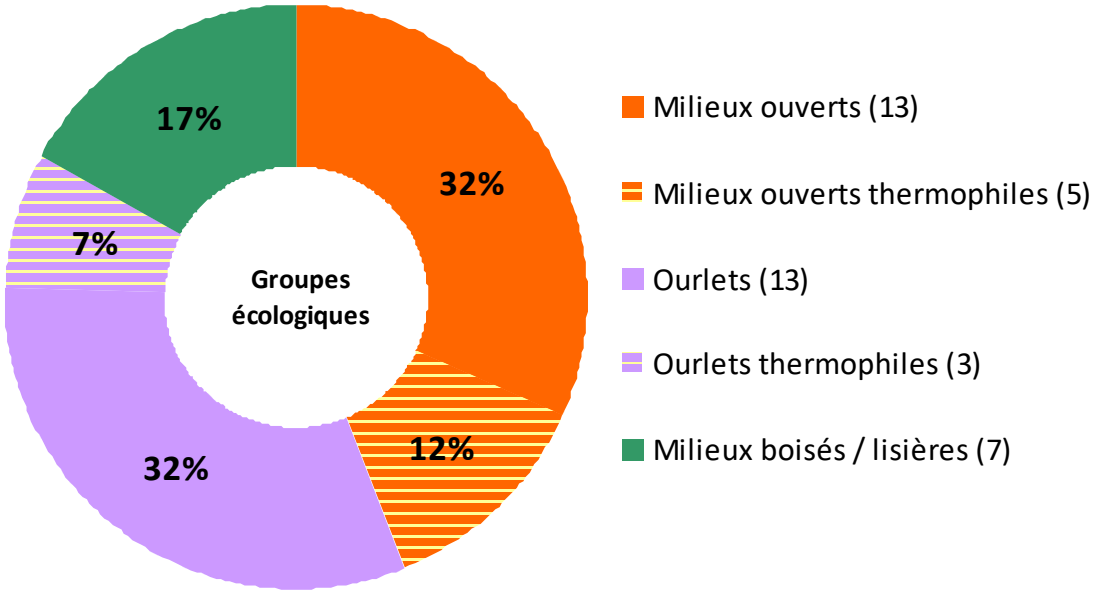
Rhopalocères

Peuplement et effectifs

41 espèces de papillons de jour ont été identifiées dans l'aire d'étude, ce qui représente une diversité assez importante, avec 31 % des espèces connues en Alsace. Il s'agit majoritairement d'espèces communes et encore bien réparties.

La richesse spécifique de ce groupe traduit la diversité floristique des milieux présents car les espèces fréquentent chacune un nombre limité de plantes hôtes. Le chevauchement des milieux (mosaïques intriquées) et la connectivité (ourlets, lisières…) sont favorables à leur diversité.

Figure 15 : Types de milieux fréquentés par les papillons de jour



On distingue trois groupes écologiques principaux :

- Milieux ouverts c'est le cortège le plus diversifié en espèces. Il regroupe majoritairement des Papillons communs et largement répartis dans la région. Disposant d'une large amplitude écologique et ayant de faibles exigences envers les plantes hôtes, ils fréquentent divers types de milieux herbacés (par ex. les Piérides, les Hespéries, le Fadet ou le Myrtil).

- Parmi les espèces plus thermophiles, on observe les papillons typiques des prairies sèches comme le Collier de corail, le Silène ou l'Azuré bleu-céleste. A l'exception du Silène, ces papillons sont observés en très faibles effectifs, voire uniquement des individus isolés.

- Ourlets : ce cortège de papillons fréquente notamment les secteurs un peu délaissés en bordure des prairies et au contact des lisières, des ourlets herbacés, des ronciers ou des friches. La plupart des espèces sont encore communes et largement réparties en Alsace. On y groupe également les bons migrateurs comme le Vulcain ou la Belle-Dame, inféodés aux Orties.

Les espèces thermophiles sont assez peu présentes (Grisette, Amaryllis et Thécla de l'Amarel).

- Milieux boisés et lisières : Ce cortège est relativement peu diversifié. Les espèces fréquentent les secteurs pour partie boisés et intraforestiers pour la ponte mais se déplacent en milieu ouvert pour butiner. Les espèces les plus typiques sont le Tabac d'Espagne, la Petite Violette, le Citron et l'Azuré des Nerprun.

On relève l'absence d'espèces typiques des milieux humides

Tableau 17 : Liste et statuts des Papillons de jour inventoriés

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	EFFECTIF MAXIMAL	DH	PN	LR F	LR A	ZNIEFF
Milieux ouverts (prairies, pâtures, pelouses)							
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	19			LC	LC	
Azuré du trèfle	*Cupido argiades*	3			LC	LC	
Mégère	*Lasiommata megera*	3			LC	LC	
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	2			LC	LC	
Myrtil	*Maniola jurtina*	16			LC	LC	
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	129			LC	LC	
Machaon	*Papilio machaon*	3			LC	LC	
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	4			LC	LC	
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	9			LC	LC	
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	28			LC	LC	
Hespérie du Dactyle	*Thymelicus lineola*	53			LC	LC	
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*	45			LC	LC	
Zygène des Lotiers	*Zygaena filipendulae*	1			-	LC	
Collier de corail	*Aricia agestis*	3			LC	LC	
Silène	***Brintesia circe***	**107**			**LC**	**NT**	**10**
Soufré/Fluoré	*Colias hyale/alfacariensis*	3			LC	LC	
Cuivré mauvin	***Lycaena alciphron***	**7**			**NT**	**VU**	**20**
Azuré bleu-céleste	***Lysandra bellargus***	**1**			**LC**	**NT**	
Milieux semi-ouverts (ourlets/friches)							
Aurore	*Anthocharis cardamines*	2			LC	LC	
Tristan	*Aphantopus hyperantus*	33			LC	LC	
Nacré de la Ronce	*Brenthis daphne*	1			LC	LC	
Thécla de la Ronce	*Callophrys rubi*	4			LC	LC	
Céphale	***Coenonympha arcania***	**2**			**LC**	**NT**	**5**
Paon-du-jour	*Inachis io*	4			LC	LC	
Petit Nacré	*Issoria lathonia*	1			LC	LC	
Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis s.l.*	2			LC	LC	
Sylvaine	*Ochlodes venatus*	5			LC	LC	
Piéride du Navet	*Pieris napi*	3			LC	LC	
Thécla du Prunier	*Satyrium pruni*	4			LC	LC	
Vulcain	*Vanessa atalanta*	2			LC	LC	
Belle-Dame	*Vanessa cardui*	1			LC	LC	
Grisette	*Carcharodus alceae*	1			LC	LC	10
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	99			LC	LC	
Thécla de l'Amarel	***Satyrium acaciae***	**1**			**LC**	**VU**	**20**
Milieux boisés (lisières/bosquets/forêts)							
Carte géographique	*Araschnia levana*	2			LC	LC	
Argynnis paphia	*Tabac d'Espagne*	4			LC	LC	
Petite Violette	*Boloria dia*	1			LC	LC	
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*	2			LC	LC	
Citron	*Gonepteryx rhamni*	3			LC	LC	
Tircis	*Pararge aegeria*	37			LC	LC	
Robert-le-Diable	*Polygonia c-album*	7			LC	LC	

Légende : **PN** = protection nationale, législation française : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; **DH** = Directive "Habitats-Faune-Flore" 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992 (modifié), concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ; **LRF/LRA** : Liste Rouge France/Alsace avec VU = vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction ; **ZNIEFF** : cotation si déterminant Znieff en Alsace ; **en gras** = espèces patrimoniales ; les espèces thermophiles sont surlignées en jaune.

7 Papillons diurnes montrent des effectifs importants : le Demi-Deuil, les 2 Héspéries et le Silène parmi les espèces des milieux ouverts ; le Tristan, Amaryllis et le Tircis dans les milieux plus structurés.

Le point commun de ces espèces est qu'elles se développent toutes sur des Graminées bien présentes dans l'aire d'étude. Les effectifs importants de Silène et de Demi-Deuil s'expliquent notamment par la présence importante de prairies semées de fétuques (*Festuca ovina*) sur les deux terrils, qui leur offre des habitats très propices dans un environnement dominé par les forêts, l'urbanisation et les grandes cultures.

Les autres papillons inventoriés présentent des effectifs plus faibles, avec moins de 10 individus relevés par passage sur site.

Tous les papillons peuvent se reproduire dans l'aire d'étude. La plupart d'entre eux privilégient les landes et les milieux herbacés. L'intérêt des friches rudérales sur les terrils semble assez réduit, sauf pour de rares spécialistes (Silène).

Analyse spatiale

La plus grande diversité de Papillons diurnes est observée dans le secteur Nord de l'aire d'étude, entre le Terril et la lisière du Nonnenbruch avec 28 espèces. Ce secteur abrite une diversité importante d'habitats et accueille aussi bien les Papillons typiques des pelouses et landes que des espèces liées aux milieux boisés.

Le terril Est, comme la lisière forestière à l'Ouest, présente une diversité moyenne. Le terril Est accueille la plupart des espèces du cortège des milieux ouverts qui y trouvent des prés semés et de vastes prairies rudérales notamment le long du chemin contournant le terril.

Le secteur à l'ouest, dominé par des habitats boisés (lisières), est peu favorable aux papillons des milieux ouverts.

Le Terril Ouest est le plus pauvre en Rhopalocères, en raison notamment de la part importante de sol minéral peu favorables pour ce groupe.



> 3 Papillons patrimoniaux inventoriés sur le site d'étude : Cuivré mauvin, Argus bleu-céleste, Silène.

Papillons patrimoniaux

Aucun Papillon d'intérêt européen ou protégé au niveau national n'a été relevé sur le site. De nombreux Papillons menacés en Alsace sont spécialisés sur des milieux ayant évolué pendant un certain temps (pelouses sèches) ou gérés extensivement.

Les 5 Papillons patrimoniaux sont tous typiques des milieux ouverts ou semi-ouverts thermophiles. Leurs effectifs sont souvent très petits (Azuré bleu-céleste, Thécla de l'Aramel, Céphale). Seul le Silène est abondant, majoritairement sur les deux terrils mais aussi dans les landes, friches et en lisière. Cette espèce profite pleinement du microclimat propice et de l'abondance de plantes hôtes (*Festuca sp*.).

Le Cuivré mauvin est inféodé aux landes et lisières thermophiles des chênaies acidiphiles. Son statut de menace "vulnérable" est d'autant plus justifié en plaine d'Alsace où ses habitats de reproduction sont devenus rares.

Le Thécla de l'Amarel occupe les fourrés thermophiles riches en prunelliers, sa plante hôte. L'espèce est rarement observée en grand nombre, mais elle devrait être assez bien présente sur la Neumatt et en lisière de forêt.

Remarque : La Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*), hétérocère d'intérêt communautaire, a été recherchée spécifiquement au printemps dans les fourrés à prunellier mais aucun nid n'ait été relevé.

Répartition spatiale des papillons remarquables

L'analyse spatiale démontre clairement que le Nord de l'aire d'étude présente la plus grande richesse spécifique de papillons, y compris de Papillons remarquables. Il accueille les 5 espèces patrimoniales, dont deux sont menacées en Alsace (Cuivré mauvin, Thécla de l'Amarel).

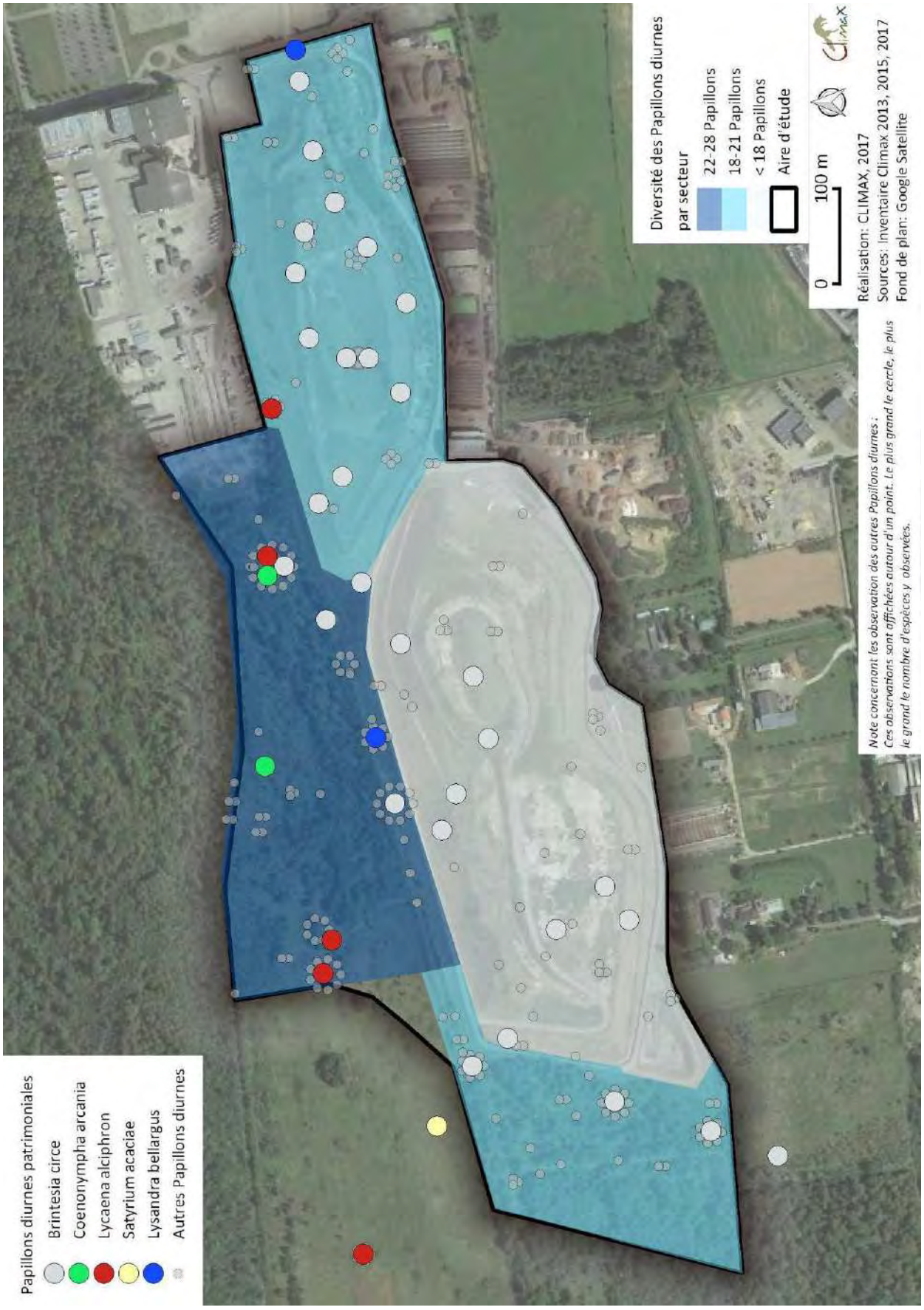
Les autres secteurs ne sont pas favorables à ces espèces patrimoniales, à l'exception peut être de la lisière Ouest de l'aire d'étude (habitats favorables de surface réduites) pour le Cuivré mauvin, le Thécla de l'Amarel et le Céphale.

Les friches et prairies rudérales des terrils sont trop jeunes pour accueillir les Papillons typiques des pelouses sèches comme le Collier de corail ou l'Azuré bleu-céleste. Ces espèces fréquentent surtout les prairies rudérales développées sur des habitats minéraux en lisière de forêt et le long des chemins d'accès peu fréquentés des terrils (> cf. carte).



> Silène en train de pondre dans la friche herbacée.

Carte 15 : Répartition des papillons de jour dans l'aire d'étude.



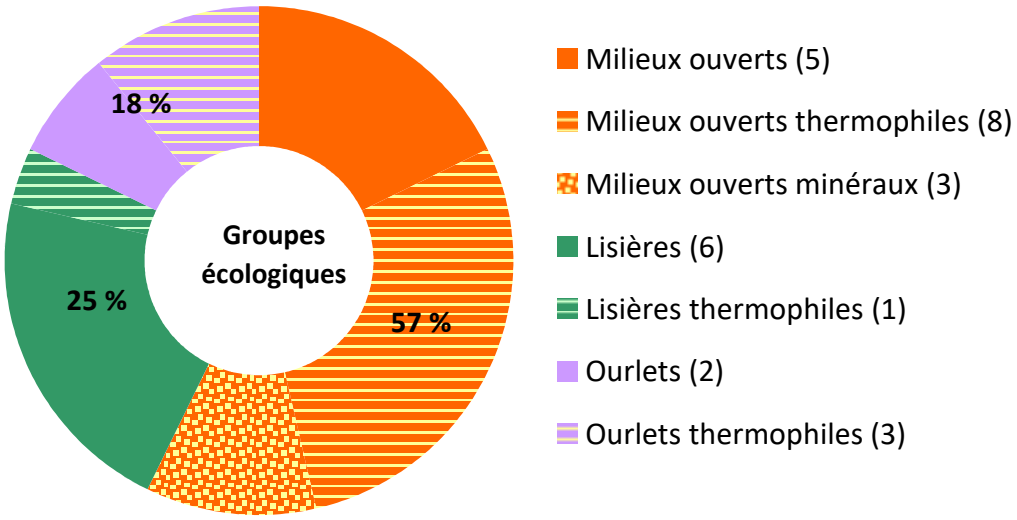
Orthoptères et Mantidés

Peuplement et effectifs

28 espèces d'Orthoptères et de Mantidé ont été identifiées sur le site, ce qui représente 44 % des espèces connues en Alsace.

Les Orthoptères étant des insectes généralement peu mobiles, toutes les espèces inventoriées sont considérées comme reproductrices certaines ou probables sur le site.

Figure 16 : Types de milieux fréquentés par les Orthoptères et mantidés



On distingue trois groupes écologiques, décrits ci-dessous. Les espèces typiques des milieux ouverts, dont plus que la moitié sont des espèces thermophiles, dominent :

- Milieux ouverts : Ce cortège est composé d'un tiers d'espèces communes et ubiquistes et de deux tiers d'espèces thermophiles (microclimat chaud et sec). Les trois espèces d'Oedipode exploitent les milieux qui développent une part importante de sol nu et/ou minéral.

La plupart de ces espèces thermophiles ne sont présentes qu'à basse altitude (en plaine d'Alsace et à l'étage collinéenne).

- Lisières : 7 espèces d'Orthoptères, liées aux lisières, bosquets et forêts, occupent les secteurs boisés au Nord et à l'Ouest de l'aire d'étude. Il s'agit d'espèces communes et largement réparties en Alsace.

- Ourlets : Le cortège des stades préforestiers et boisés est relativement peu diversifié et comprend majoritairement des d'espèces communes et largement réparties en Alsace. Plus de la moitié compte des espèces thermophiles. A l'exception de la Mante religieuse, les effectifs sont assez importants, en lien avec la bonne représentation des friches herbacées dans l'aire d'étude.

L'absence de milieux humides explique l'absence d'espèces hygrophiles.

Tableau 18 : Liste et statuts des Orthoptères et Mantidés inventoriés sur le site.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	EFFECTIF MAXIMAL	DH	PN	LR F	LR A	ZNIEFF
Milieux ouverts (prairies, pâtures, pelouses)							
Criquet verte-échine	***Chorthippus dorsatus***	**5**			**LC**	**NT**	
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus*	22			LC	LC	
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*	17			LC	LC	
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	25			LC	LC	
Decticelle bariolée	*Metrioptera roeselii*	17			LC	LC	
Criquet italien	*Calliptamus italicus*	144			LC	LC	10
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	403			LC	LC	
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	55			LC	LC	
Grillon bordelais	*Eumodicogryllus*	2			LC	LC	10
Decticelle bicolore	*Metrioptera bicolor*	27			LC	LC	5
Criquet noir-ébène	***Omocestus rufipes***	**11**			**LC**	**NT**	**5**
Decticelle grisâtre	*Platycleis albopunctata*	69			LC	LC	5
Decticelle carroyée	***Platycleis tessellata***	**7**			**LC**	**VU**	**20**
Oedipode émeraudine	***Aiolopus thalassinus***	**62**			**LC**	**NT**	**20**
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	73			LC	LC	
Oedipode aigue-marine	***Sphingonotus caerulans***	**40**			**LC**	**NT**	**20**
Milieux semi-ouverts (ourlets/friches)							
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	40			LC	LC	
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*	43			LC	LC	
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	2					
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*	25			LC	LC	
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*	34			LC	NAr	5
Milieux boisés (lisières/bosquets/forêts)							
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	16			LC	LC	
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	26			LC	LC	
Phanéroptère porte-faux	*Phaneroptera falcata*	7			LC	LC	
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	2			LC	LC	
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	3			LC	LC	
Méconème fragile	*Meconema meridionale*	1			LC	LC	
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	3			LC	LC	

Légende : **PN** = protection nationale, législation française : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; **DH** = Directive "Habitats-Faune-Flore" 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992 (modifié), concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ; **LRF/LRA** : Liste Rouge France/Alsace avec VU = vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction ; **ZNIEFF** : cotation si déterminant Znieff en Alsace ; **en gras** = espèces patrimoniales ; les espèces thermophiles sont surlignées en jaune.

Espèces patrimoniales

Parmi les 28 espèces d'Orthoptères inventoriées, aucune espèce n'est protégée en France ou d'intérêt communautaire.

5 Orthoptères patrimoniaux sont inscrits sur la liste rouge des espèces menacées en Alsace et considérées comme menacés ou quasi-menacés. 5 autres sont déterminants pour la désignation des ZNIEFF en Alsace (> cf. tableau). Il s'agit d'**espèces thermophiles des milieux ouverts** avec des exigences particulières (conditions sèches et chaudes).

Le Criquet verte-échine est l'espèce la plus ubiquiste (strate herbacée haute) et est encore largement présent en Alsace.

La Decticelle carroyée, seule espèce considérée comme menacée, se développe dans les milieux secs et chauds. Sa répartition en Alsace est assez restreinte en plaine, dans la Hardt et le bassin potassique où il fréquente les friches arides (D'AGOSTINO & TOURY 2017). Dans l'aire d'étude, la Decticelle carroyée est présente en de faibles effectifs (recherche ciblée à l'aide d'un détecteur ultrason).

Le Criquet noir-ébène peut être rencontré de la bande rhénane jusqu'au Vosges, avec une préférence pour les basses altitudes et les secteurs exposés. Il est typique des pelouses sèches, landes, talus herbacées exposés. Dans l'aire d'étude, il fréquente principalement les landes au Nord et à l'Ouest de l'aire d'étude, plus rarement sur les pentes des terrils.

L'Oedipode émeraudine et l'Oedipode aigue-marine sont essentiellement présents à basse altitude en Plaine d'Alsace. Ces deux Orthoptères originellement liés aux milieux alluviaux ont trouvé des milieux de substitution dans les gravières et friches industrielles (gares, chantiers, terrils, ...). Dans l'aire d'étude, ils occupent par ordre décroissant d'importance les abords minéraux des chemins d'accès au pied des terrils, les plateaux minéraux des terrils et plus localement les habitats minéraux du secteur Nord. L'Oedipode émeraudine, de par son écologie, montre une concentration plus importante aux abords des sites temporairement humides (bassins et drains).

> Orthoptères patrimoniaux : Decticelle carroyée, Criquet noir-ébène, Oedipode émeraudine et Oedipode aigue-marine.

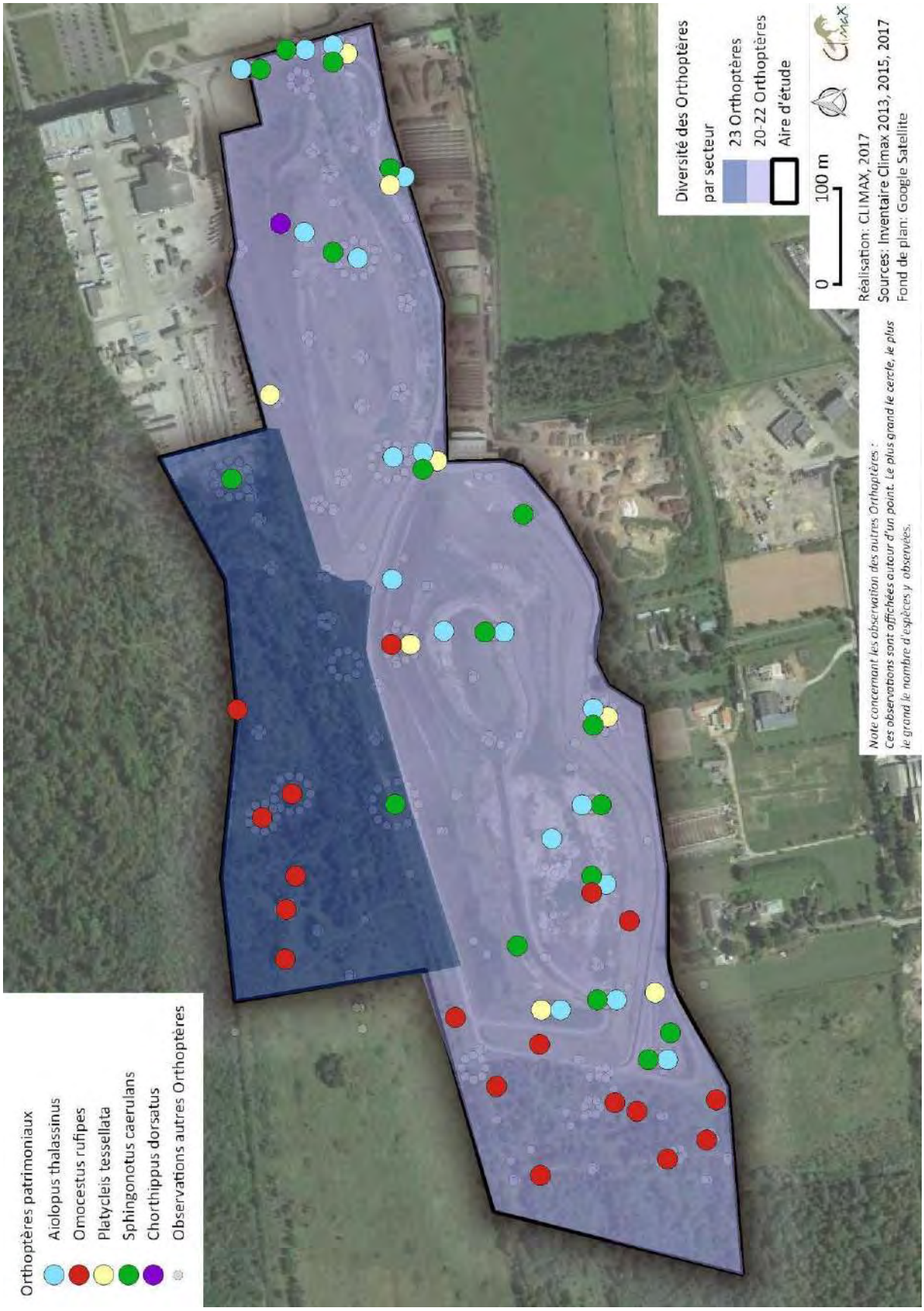


On ne relève pas de grande différence de richesse spécifique entre la partie Nord, plus diversifiée en habitats, et les deux terrils plus homogènes (20 à 23 espèces observées).

Le peuplement d'Orthoptères le plus diversifié occupe le Nord de l'aire d'étude qui développe une plus grande diversité d'habitats, allant des habitats boisés jusqu'aux sols minéraux.

Les terrils accueillent en revanche plusieurs espèces spécialistes des milieux minéraux, notamment au pied des versants et le long des pistes d'accès, plus rarement sur les plateaux.

Carte 16 : Répartition des Orthoptères et mantidés dans l'aire d'étude



Autres Insectes

10 autres espèces d'Insectes, appartenant à deux groupes distincts, ont été notées dans la zone d'étude : les Coléoptères et les Odonates.

Tableau 19 : Liste et statuts des autres espèces d'Insectes observés sur le site

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	PN	DH	LR F	LR A	ZNIEFF
Coléoptères						
Lucane Cerf-volant	***Lucanus cervus***		**2**			**5**
Odonates						
Crocothemis écarlate	*Crocothemis erythraea*			LC	LC	
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*			LC	LC	
Libellule déprimée	*Libellula depressa*			LC	LC	
Gomphus à pinces	*Onychogomphus forcipatus*			LC	LC	
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*			LC	LC	
Leste brun	*Sympecma fusca*			LC	LC	
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*			LC	LC	5
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*			LC	LC	
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*			LC	LC	

Légende : **PN** = protection nationale, législation française : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; **DH** = Directive "Habitats-Faune-Flore" 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992 (modifié), concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages avec 2 = Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation; **LRF/LRA** : Liste Rouge France/Alsace avec LC = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction ; **ZNIEFF** : cotation si déterminant Znieff en Alsace ; **en gras** = espèces patrimoniales.

Le Lucane cerf-volant se développe dans les arbres âgés en lisière de la Neumatt, en particulier les chênes. Ce **coléoptère patrimonial** pour l'Union Européenne, la France et l'Alsace, semble bien installé dans la chênaie de la Forêt du Nonnenbruch. Les larves y trouvent de nombreuses souches et du bois mort au sol pour leur développement. Une femelle de Lucane cerf-volant et de nombreux indices de présence (reste de cuticule, pinces de mâles) ont été observés sur le chemin pédestre en lisière de la forêt juste au nord de la zone d'étude (CLIMAX 2014). Ces observations attestent l'abondance de l'espèce dans le secteur, en lien avec les vieux chênes du Nonnenbruch. Le Lucane chasse en lisière du site lors des chaudes soirées d'été. L'intérêt de l'aire d'étude est restreint à la bordure Nord au contact avec la forêt du Nonnenbruch.

Les 9 espèces d'Odonates observés se reproduisent dans les eaux des gravières ou des fossés en dehors de la Neumatt et du carreau Anna. Le site d'étude sert occasionnellement de zone de chasse et de repos, notamment lors du stade postlarvaire en phase de maturation. Toutes ces espèces sont communes et largement réparties en Alsace.

Synthèse des intérêts et enjeux du site pour les Insectes

Pour les Papillons de jour, les enjeux sont moyens (diversité moyenne, effectifs peu importants et cinq espèces remarquables). L'intérêt du site est concentré majoritairement dans les milieux pelousaires, semi-ouverts (landes et lisières) et boisés qui accueillent une richesse spécifique importante et des papillons patrimoniaux.

Pour les Orthoptères, les enjeux se concentrent sur les friches rudérales et herbacées (terrils et landes). Ils sont moyens à forts en raison d'une grande richesse spécifique, d'effectifs parfois importants et de la présence d'une dizaine d'espèces remarquables.

La partie Nord de la zone d'étude, au contact du bois du Nonnenbruch, est la plus intéressante pour l'ensemble des groupes d'insectes étudiés. Il comporte des pelouses et landes favorables aux papillons et montre la plus grande richesse spécifique en orthoptères. La lisière est favorable au Lucane Cerf-volant. Les terrils sont toutefois favorables aux Orthoptères, particulièrement ceux des stations chaudes, minérales et peu végétalisées.

3.2.3. ECOLOGIE DU PAYSAGE

L'étude des réseaux écologiques est réalisée à deux échelles : la première à partir des schémas supracommunaux (SRCE, SCOT, GERPLAN) et la seconde, affinée, à partir des structures paysagères identifiées localement.

Le réseau écologique peut être décrit comme l'ensemble des espaces permettant les relations animales et végétales entre les sites.

On peut y distinguer les relations aquatiques (ou « trame bleue » : cours d'eau, plan d'eau et zones humides), les relations arborés et arbustives (ou « trame verte » : forêts, bosquets, ripisylves, haies) et les relations de milieux ouverts (humides à secs).

Le fonctionnement écologique est l'expression de la qualité de ce réseau.

✳ Le carreau Anna dans le réseau écologique régional

Le terril Anna est intégré dans un vaste Réservoir de Biodiversité (RB) d'intérêt régional décrit dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) : le massif forestier du Nonnenbruch (RB n°93 : « Forêt du Nonnenbruch et Bois de la Thur »), essentiellement composé de massifs forestiers humides, de la forêt du Nonnenbruch aux bois de la Thur (ancien Ried de la Thur). Les forêts et milieux aquatiques représentent en effet plus de 80% des milieux contenus dans le Réservoir de Biodiversité.

Les prés, vergers et cultures représentent encore 11% : les milieux ouverts et pionniers sont largement minoritaires dans cette entité.

Il s'inscrit par ailleurs dans un corridor majeur d'intérêt national (CN5)

La forêt du Nonnenbruch apparaît comme un massif boisé important dans le réseau écologique régional, d'une part en raison de sa superficie importante et d'autre part, en raison de sa localisation, à l'interface des débouchés des vallées vosgiennes de la Thur de la Doller à l'ouest, et de la vallée de l'Ill et du massif de la Hardt à l'est. Cette position lui confère un rôle important, tant comme « zone source » pour de nombreuses espèces forestières (mammifères, oiseaux, chiroptères, certains insectes) que comme corridor permettant des connexions entre d'autres habitats (landes, zones humides), notamment pour les amphibiens et les insectes des prairies sèches. Les lisières (en marge externe du massif, le long des chemins et dans les clairières) constituent à ce titre un élément important de la fonctionnalité du massif.

Les enjeux faunistiques identifiés au SRCE concernent à la fois :

> Des espèces des milieux forestiers et alluviaux (Rainette verte, Triton crêté, Noctule de Leisler, Muscardin, Pipit farlouse, Agrion de Mercure…) et
> Des espèces des milieux pionniers ouverts (Coronelle lisse, Crapaud vert, Crapaud calamite, Cuivré mauvin et Decticelle bicolore), liées aux gravières, terrils et zones alluviales dynamiques (bancs de galets).

Les espèces des milieux pionniers ouverts, en dehors du Crapaud vert, sont bien présentes dans l'aire d'étude. Les enjeux associés correspondent logiquement au maintien des milieux pionniers et pelousaires.

Les connexions écologiques identifiées au SRCE sont peu en lien avec la Neumatt et visent essentiellement à relier les grands massifs forestiers de la plaine d'Alsace, notamment au nord du Nonnenbruch.

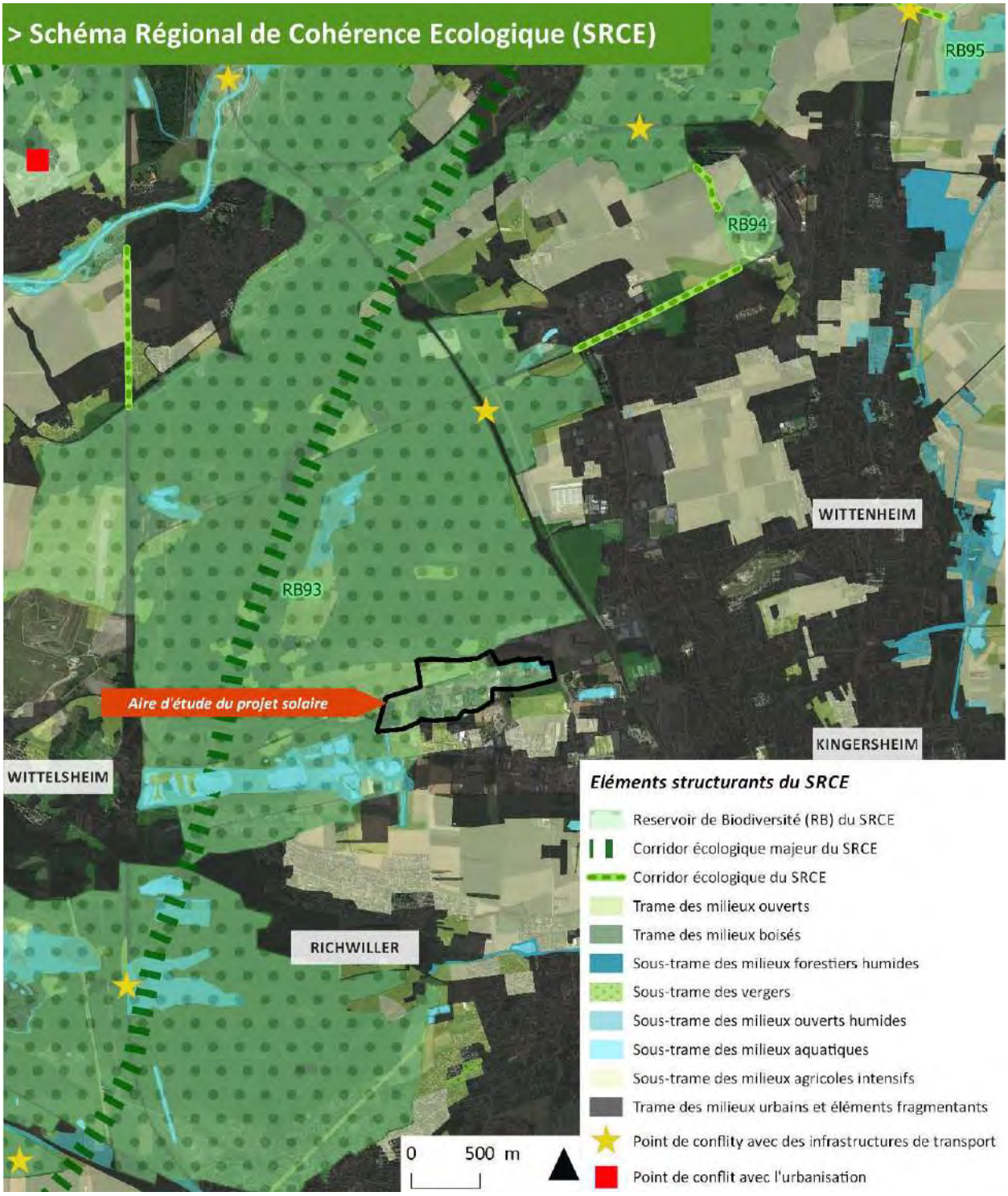
Les corridors identifiés s'appliquent principalement au Crapaud vert, amphibien sensible à la fragmentation et qui nécessite des corridors fonctionnels.

Les autres documents de planification et d'aménagement du territoire signalent un **enjeu de biodiversité fort** pour la lande de la Neumatt et la forêt du Nonnenbruch :

Le GERPLAN identifie la Neumatt comme un espace naturel remarquable qu'il convient de préserver.

Le SCOT de Mulhouse localise la majeure partie de l'aire d'étude dans un réservoir de biodiversité, associé au massif du Nonnenbruch et à la Neumatt.

Carte 17 : Localisation du projet par rapport au réseau écologique (SRCE).



> Extrait du SRCE concernant le réservoir de biodiversité.

RB 93 - Forêt du Nonnenbruch et Bois de la Thur



Superficie et composition

	Superficie indicative	Proportion
Superficie totale	**5604 ha**	
Détail par type de milieux		
Linéaire de cours d'eau	104 km	-
Milieux aquatiques	170 ha	3 %
Forêts alluviales et boisements humides	781 ha	14 %
Milieux ouverts humides	198 ha	4 %
Autres Milieux forestiers	3699 ha	66 %
Prairies	331 ha	6 %
Vergers et prés-vergers	7 ha	0 %
Cultures annuelles et vignes	188 ha	3 %
Milieux anthropisés	122 ha	2 %
Zones urbanisées et bâties	108 ha	2 %

Intérêt(s) écologique(s)

- Espèces des cours d'eau et des milieux forestiers
- Espèces sensibles à la fragmentation recensées : Crapaud vert, Crapaud calamite, Rainette verte, Triton crêté, Coronelle lisse, Noctule de Leisler, Muscardin, Pipit farlouse, Agrion de Mercure, Cuivré mauvin, Decticelle bicolore
- Autres espèces et habitats identifiés : Bacchante, Laineuse du prunellier, Lamproie de planer/ Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes (9160), Chênaies-charmaies du *Galio-Carpinetum* (9170), Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* (9190), Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (91E0)

Inventaire(s) et protection(s)

- 2 Réserves Naturelles Régionales « Eiblen », « Rothmoos »/Forêt de protection
- Projet d'extension de la Réserve Naturelle Régionale« Rothmoos », et « Carreau minier »
- ZNIEFF de type 1/ZNIEFF de type 2/Zone Humide Remarquable
- Sites du CSA
- Périmètre à enjeux SCAP (enveloppe)
- Présence de cours d'eau classé(s) ou important(s) pour la biodiversité

Unité(s) paysagère(s) : Plaine centrale

Connexion(s) avec les autres réservoirs de biodiversité

- Bois du Rothleible
- Vergers inondables de Belle-Île/Saint Jean et roselière d'Ensisheim
- Gravière Wolfsberger et Gravières voisines
- Champ d'inondation de la Thur
- Zone inondable de l'Ill de Meyenheim-Munwiller (Bois de Bayl)
- Terril Eugène à Wittelsheim
- Forêt communale de Gundolsheim
- Forêt communale de Rouffach
- Bois du Fosshag
- Vallée de la Doller

État fonctionnel et menace(s)

- Réseau fragmentant : 1 route nationale (N66) et 7 routes départementales (D4B, D2, D429, D430, D155, D19.1, D19)
- 4 zones à enjeux liées à des routes de classe 4/10 zones à enjeux liées à des routes de classe 3
- 10 zones à enjeux liées à l'urbanisme

Intérêt(s) du réservoir

- Réservoir d'importance régionale

Axe(s) d'analyse

- Maintien de milieux pionniers pour le Crapaud vert
- Préservation et/ou restauration de la fonctionnalité des zones humides
- Préservation du réservoir avec une gestion forestière multifonctionnelle
- Préservation des vergers et des prés-vergers
- Possibilité de franchissement des infrastructures fragmentantes
- Maîtrise et adaptation de l'urbanisation permettant le maintien ou la restauration de la fonctionnalité écologique

✳ Le site du projet solaire dans le réseau écologique local

Plus localement, l'aire d'étude se situe à l'interface entre le vaste massif du Nonnenbruch, la lande de la Neumatt et les anciennes gravières et zones humides du Seeboden, sans qu'aucun obstacle ne vienne gêner les déplacements de la faune entre ces différents milieux.

Le corridor d'axe Nord-Sud est seulement altéré, pour la **grande faune,** à l'Est par la frange urbaine et la présence de clôtures autour du terril Anna et des zones artisanales et commerciales. La RD430 forme également une barrière très importante dans un axe Nord/Sud.

Les linéaires intra forestiers matérialisés par les chemins de terre dans le massif du Nonnenbruch et les abords de voies ferrées constituent des corridors intéressants pour de nombreuses espèces thermophiles qui profitent de ces continuités pour se déplacer au sein du massif et dans les milieux ouverts proches.

Les importants linéaires de lisières jouent un rôle important pour la faune, tant pour leurs déplacements journaliers (insectes, mammifères, reptiles) que dans les migrations saisonnières (amphibiens).

Les connexions locales sont notamment importantes pour les espèces des milieux ouverts (landes, friches, fruticées) : oiseaux (Tarier, Pie-grièche écorcheur, Locustelle…), reptiles (Lézards, Coronelle) et insectes (papillons, orthoptères).

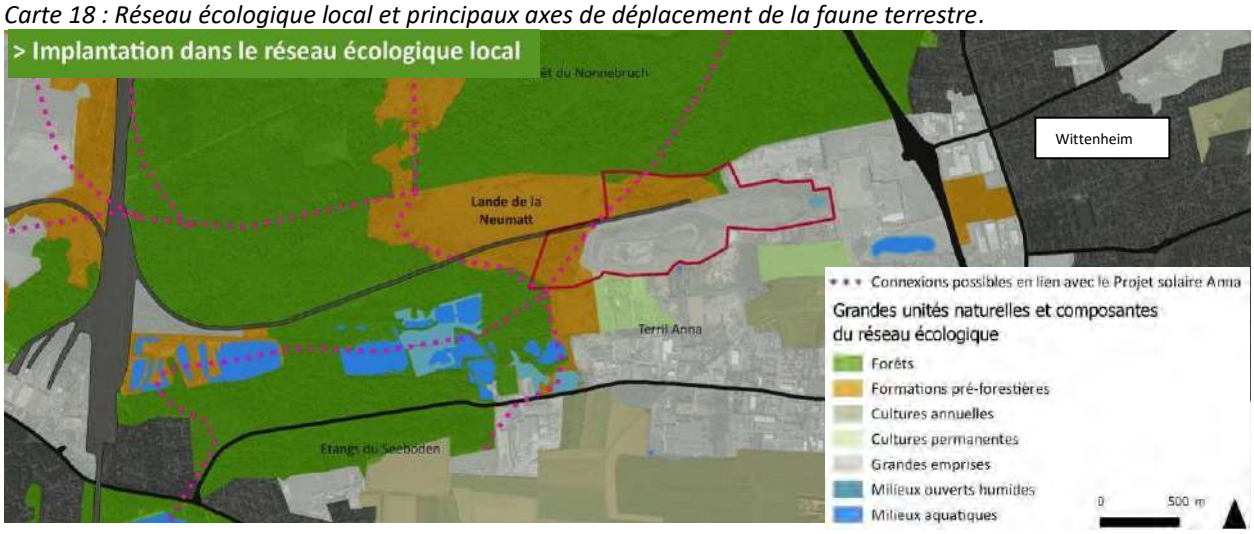
Pour le groupe des amphibiens (milieux humides), l'aire d'étude joue un rôle plutôt secondaire et très ponctuel. Le terril Anna, participe au réseau écologique des amphibiens en apportant des sites de reproduction (bassins de rétention des eaux de pluie) et des zones de chasse favorables, mais presque uniquement pour le Crapaud calamite.

A l'intérieur même de la zone d'étude, les petites structures jouent un rôle très local dans le réseau écologique des espèces. Il s'agit notamment des chemins de terre, les abords de chemins où s'exprime une végétation diversifiée avec plantes à fleurs, l'ancienne voie ferrée, les reliquats de pelouses acidiclines, les taches de buissons d'épineux (prunelliers, ronces) et leurs ourlets de graminées, les lisières (notamment la lisière nord et ouest) et, dans une moindre mesure, les arbres isolés.

Les secteurs semi-ouverts au Nord et à l'ouest du terril (landes et secteurs boisés) présentent un intérêt écologique fort, en lien avec la présence d'habitats et de nombreuses espèces patrimoniales. Il s'agit notamment d'habitats originaux de l'Ochsenfeld et de la plaine d'Alsace.

Le terril lui-même ne présente pas d'intérêt écologique particulier (versants semés pâturés), à l'exception des plateaux minéraux favorables au Petit gravelot. Le terril participe à une entité fonctionnelle composée de milieux rudéraux herbacés ouverts en continuité avec la lande de la Neumatt et les clairières de la forêt du Nonnenbruch. Il est également intégré dans le réseau écologique des populations d'Amphibiens liées aux étangs et zones humides du Seeboden à l'ouest.

Carte 18 : Réseau écologique local et principaux axes de déplacement de la faune terrestre.



3.2.4. INVENTAIRES ET PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL

L'aire d'étude est concernée par trois zonages du patrimoine naturel. La moitié Ouest de l'aire d'étude fait partie de la Zone Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I « Terril Anna et gravières de Wittenheim » et le site jouxte une Zone Humide Remarquable du département (Seeboden) et une forêt de protection (Nonnenbruch).

L'intérêt patrimonial de ce secteur est avant tout basé sur la présence de **milieux aquatiques au sein d'une vaste entité forestière.** Ces milieux sont favorables à la reproduction de diverses espèces d'amphibiens inféodés aux milieux aquatiques (étangs, cours d'eau dynamiques) avec des berges exondées, comme par exemple le Crapaud vert et le Crapaud calamite, la Rainette verte et plusieurs espèces de Tritons. Parmi les Oiseaux, on cite entre autres Petit Gravelot, la Sterne pierregarin, le Busard des roseaux, le Grèbe castagneux et la Bondrée apivore. Pour les insectes, notons l'Aeschne isocèle et le Leste fiancé dans les plans d'eau et l'Ephippigère des vignes, typique des forêts thermophiles.

Le secteur abrite également plusieurs espèces typiques des **landes acides et des friches rudérales** qui sont surtout présentes dans la Neumatt : Perdrix grise et Hypolaïs polyglotte pour les Oiseaux. Les landes abritent le papillon Silène et parmi les plantes le Trèfle strié.

L'aire d'étude du projet (carreau Anna et ses marges) ne joue qu'un rôle secondaire pour la conservation de ce patrimoine naturel. Notamment les secteurs pelousaires et les habitats forestiers en bordure Nord de l'aire d'étude abritent des habitats et une part des espèces thermophiles déterminantes, qui sont également présentes dans les landes et pelouses adjacentes de la Neumatt. L'intérêt des terrils est plus faible et ciblé notamment sur 9 espèces d'orthoptères thermophiles.

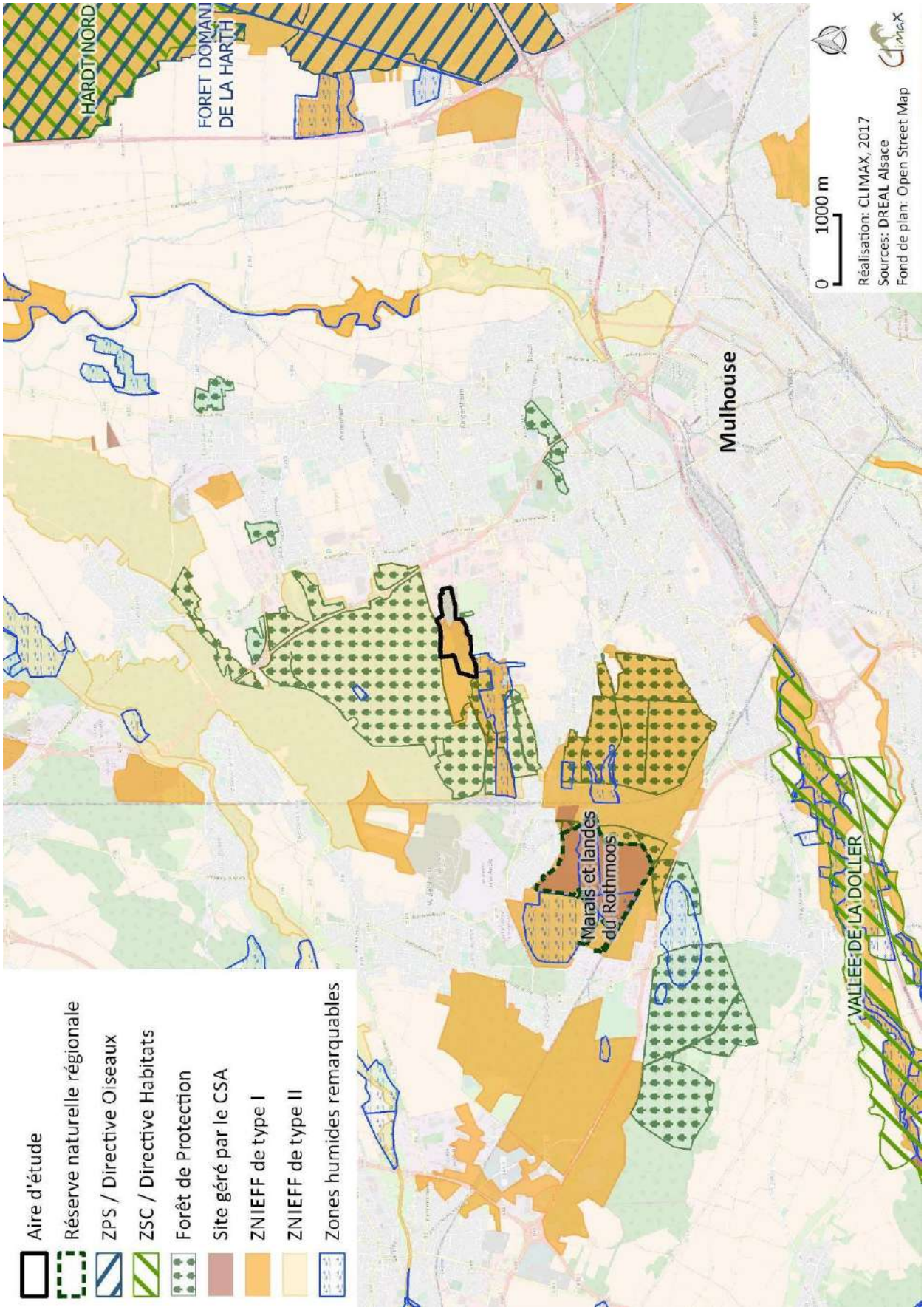
D'autres espaces naturels remarquables sont localisés à proximité du site d'étude, avec parfois, lorsqu'ils abritent des milieux similaires, des liens fonctionnels (échange, déplacement) :

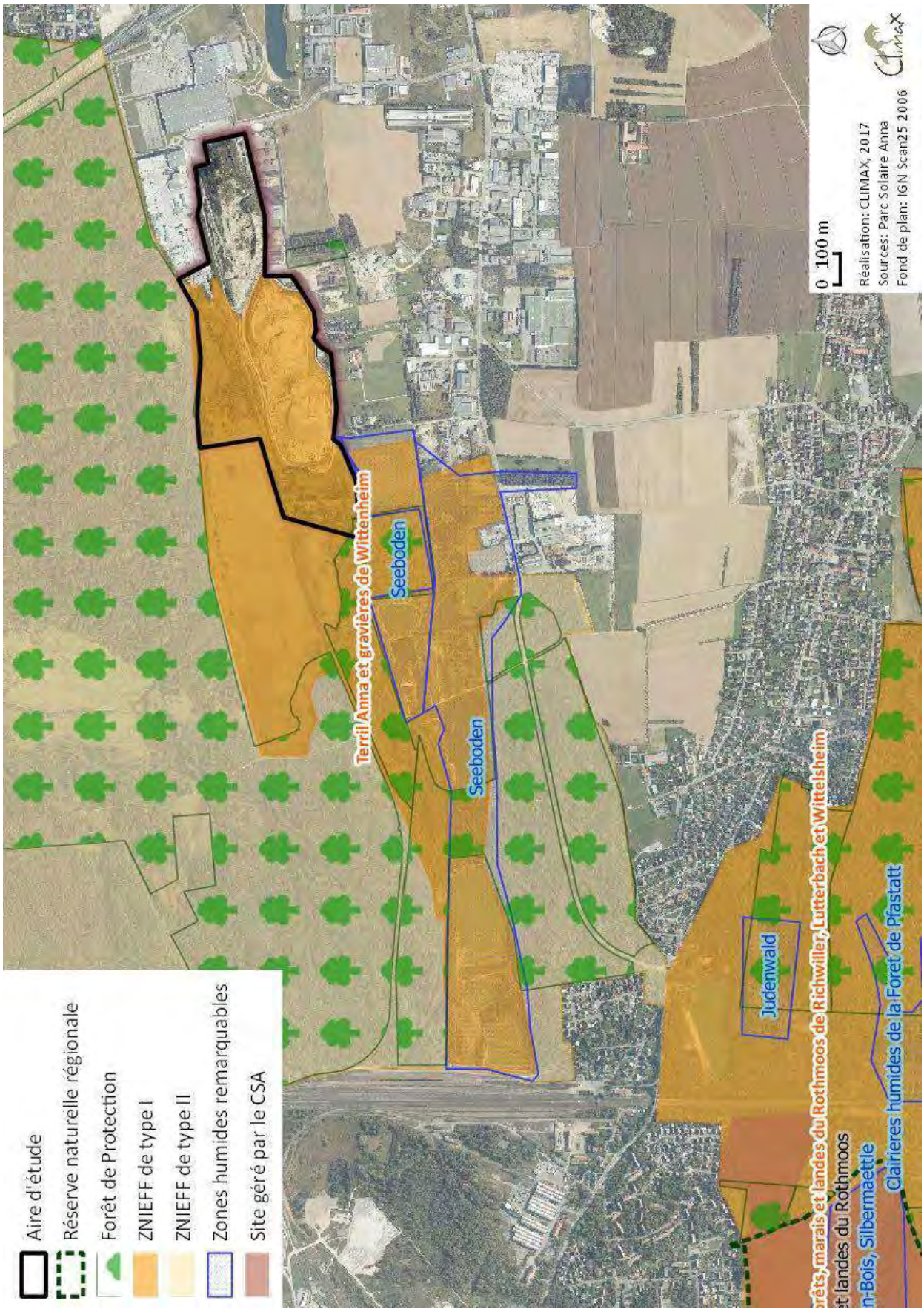
Tableau 20 : Inventaires et protections du patrimoine naturel dans l'environnement du site.

PATRIMOINE NATUREL		
PROTECTIONS DU PATRIMOINE NATUREL		
Le site n'est inclus dans aucun zonage de protection du patrimoine naturel : Site inscrit, Site classé, site Natura 2000 (ZPS ou ZSC), Réserve Naturelle, Réserve de Chasse et de Faune Sauvage, Forêt de protection ou Site géré par le Conservatoire des Sites Alsaciens (CSA).		
Réserve Naturelle Régionale N° FR9300107	« Marais et landes du Rothmoos et des Silbermaettele » (146 ha) Mosaïque de milieux naturels variés avec forêts, landes sèches et zones humides. Intérêt écologique très important, notamment pour la conservation de la biodiversité des zones humides Habitats : Une dizaine d'habitats figurant sur liste rouge régionale. Importante roselière, marais et Aulnaies. Espèces : Nombreuses espèces menacées, protégées et d'intérêt communautaire parmi plusieurs groupes. Important site ornithologique et halte migratoire.	2,7 km au sud-ouest
Natura 2000 ZSC & ZPS	« Forêt domaniale de la Harth » (FR4211809) & « Hardt Nord » (FR4201813) Ecosystème xérique particulier et unique de grand intérêt géobotanique par la présence de chênaies sessiliflore et pubescente sèches continentales, et d'enclaves de pelouses steppiques planitiaires, rarissimes en Europe occidentale, conditionnées par un climat local très sec (pluviométrie inférieure à 500 mm par an) et un matériau pédologique très drainant (alluvions grossières du Rhin). Espèces : six espèces de pics, refuge pour de nombreux oiseaux insectivores : Bondrée apivore, Pie grièche écorcheur...	8 et 8,5 km à l'est

Natura 2000 ZSC	« Vallée de la Doller » (FR4201810) La Doller est une rivière à fond mobile à haut degré de naturalité: annexes, bras morts, ripisylves, forêts alluviales constituent des habitats attractifs pour de nombreuses espèces animales et végétales. Situé géographiquement dans le couloir de la plaine rhénane, le plan d'eau de Michelbach est une voie de passage majeur pour les oiseaux migrateurs.	4,5 km au sud
Forêt de protection	Forêt du Nonnenbruch *(voir ZNIEFF II)*	**adjacent** au nord et à l'ouest
INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL		
ZNIEFF de type I N° 420030238	« Terril Anna et gravières de Wittenheim » Ce zonage englobe plusieurs entités naturelles et comprend la partie Ouest du terril Anna, la lande de la Neumatt au nord et les étangs et forêts humides du Seeboden au sud-ouest (hors zone de projet). Sur le site du terril, c'est uniquement la présence du Crapaud vert, observé il y a une quinzaine d'années sur le tas est et non revu depuis, qui a justifié l'intégration du terril dans le zonage	**pour partie englobé**
ZNIEFF de type I N° 420030373	« Milieux ouverts et fruticées du Moos à Wittelsheim » Ensemble de milieux ouverts et de fourrés arbustifs et de lisières thermophiles à prunelliers et aubépines. Espèces : Laineuse du Prunellier (Eriogaster catax), papillon dont les sites de reproduction sont protégés.	2 km au nord-ouest
ZNIEFF de type I N° 420030236	« Forêts, marais et landes du Rothmoos à Richwiller, Lutterbach et Wittelsheim » Mosaïque de milieux ouverts et forestiers, humides et secs (landes sèches), dégradés ou à fort degré de naturalité avec intérêt écologique très important, notamment pour la conservation de la biodiversité des zones humides (métapopulations, biotopes et espèces rares et menacés, diversité des réseaux trophiques, halte migratoire).	1,6 km au sud-ouest
ZNIEFF de type II N° 420030366	« Massif forestier du Nonnenbruch de Richwiller à Ensisheim » Vaste massif boisé de 1576 ha et important réservoir de la biodiversité et de connectivité écologique. Habitats : Chênaie-charmaie orientale Espèces : Insectes, oiseaux, reptiles et plantes patrimoniales.	**adjacent** au nord
Zones Humides Remarquables du Haut-Rhin	« Etangs du Seeboden » (ZH 015) Nombreux plans d'eau (une vingtaine de différente taille) ; bancs de graviers ; falaises ; grande superficie soumise a l'exondation / inondation. Ecotone forestier de Qualite, métapopulation d'amphibiens (et autres espèces).	**adjacent** au sud-ouest

Carte 19 : Périmètres d'inventaires et de protection au titre du patrimoine naturel et de la biodiversité




Aire d'étude
Réserve naturelle régionale
Forêt de Protection
ZNIEFF de type I
ZNIEFF de type II
Zones humides remarquables
Site géré par le CSA
Terril Anna et gravières de Wittenheim
Seeboden
Seeboden
Judenwald
Clairieres humides de la Foret de Pfastatt
0 100 m
Réalisation: CLIMAX, 2017
Sources: Parc Solaire Anna
Fond de plan: IGN Scan25 2006

3.2.5. SYNTHÈSE RELATIVE AU MILIEU NATUREL

L'intérêt écologique du site repose principalement sur les landes et milieux boisés.

Les milieux rudéraux sur et autour des terrils présentent des valeurs environnementales moins fortes, mais cependant intéressantes chez certains groupes d'espèces spécialisés (Orthoptères).

Deux grands types de milieux sont différenciés :

- la mosaïque de pelouse/lande acidicline/reboisements naturels et artificiels sur terrain naturel (ancien espace agricole).
- les terrils Anna, constitués de végétations herbacées pour partie semées installées récemment sur les importants remblais de substrats miniers ;

Les **mosaïques de faciès herbeux, plantés et de recolonisation** occupent les parties nord et ouest du site. Elles comptent des restes de végétations sèches et acidiclines typiques du Nonnenbruch au contact de plantations (Pin noir, Robinier, Chêne rouge) et de stades de la succession progressive menant à la chênaie-charmaie acidicline.

Les **valeurs les plus fortes** pour la végétation et la flore correspondent aux secteurs où se sont maintenues des pelouses et landes acidiclines. On y trouve aussi des plantes rares et menacées : la Scille d'automne, la Potentille rupestre ou le Persil des montagnes. D'autres plantes remarquables sont liées à des perturbations (Téesdalie à tige nue) ou à un certain niveau trophique (Cynoglosse d'Allemagne). Ce secteur compte aussi des peuplements de ligneux d'assez bonne qualité : des fruticées et des chênaies-charmaies.

Ce sont également les landes relictuelles de la Neumatt qui accueillent la plus grande diversité et le plus grand nombre d'animaux patrimoniaux. Les chiroptères en chasse (Grand murin), la Locustelle tachetée, la Pie-grièche écorcheur, le Torcol fourmilier, quatre espèces de reptiles (dont la Coronelle lisse) et parmi les insectes le Cuivré mauvin, le Thécla de l'Amarel et le Criquet noir-ébène.

Les terrils Anna comportent des végétations clairsemées des sols minéraux, dominées par des herbacées dont une grande partie a été semée. Les plantes remarquables qui s'y développent sont des plantes des friches ou des rares suintements légèrement salés.

Les terrils présentent des **valeurs relativement faibles** pour la végétation, globalement assez uniforme et perturbée par les apports de matériaux. Seul le terril ouest se distingue par des habitats plus variés (suintements, bassin de décantation). Il est aussi colonisé par quelques plantes rares comme le Tordyle majeur.

La faune exploite les conditions particulières des terrils. Parmi les espèces les plus menacées, on trouve le Lapin de Garenne (Mammifère), le Petit Gravelot et l'Alouette des champs (Oiseaux), de nombreux Orthoptères des sols nus et une population assez importante de Silène.

Par conséquent les plus fortes valeurs attachées au milieu naturel sont distribuées dans les parties Nord et Ouest de l'aire d'étude. Il s'agit de faciès herbeux à boisés d'un grand intérêt en terme de végétation (composition floristique, bois mort, structure). Les terrils présentent des intérêts plus faibles et souvent très localisés (terril Ouest).

L'aire d'étude est directement concernée par un zonage du patrimoine naturel (ZNIEFF de type I) et jouxte une Zone Humide Remarquable du Haut-Rhin (Seeboden).

Tableau 21 : Synthèse des valeurs du patrimoine naturel concernant le Parc solaire Anna.

PATRIMOINE NATUREL	
Inventaires du patrimoine naturel	L'aire d'étude est en grande partie comprise dans la ZNIEFF de type I « Terril Anna et gravières de Wittenheim », notamment désignée par la présence ancienne du Crapaud vert. Elle jouxte une zone humide remarquable (étang du Seeboden).
Protections du patrimoine naturel	Le site n'est inclus dans aucun zonage de protection du patrimoine naturel. Au Nord et à l'Est, l'aire d'étude est adjacente à la forêt de protection de la "Forêt du Nonnenbruch". Le site Natura 2000 le plus proche et abritant des habitats comparables correspond à la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) du massif de la Hardt, situé à plus de 8 km à l'est.
Habitats menacés	Les habitats les plus remarquables sont la mosaïque de landes acidiclines et habitats forestiers d'intérêt communautaire (Chênaie-Charmaie) au Nord et à l'Ouest des terrils. Les zones humides sont très rares et très artificialisées : (bassins artificiels pour la récupération des eaux de ruissellement, déversoirs artificiels au pied du terril, suintements).
Espèces menacées	39 espèces menacées ou quasi-menacées parmi les plantes, mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles, orthoptères et rhopalocères sont présentes dans l'aire d'étude. Elles sont principalement liées à la mosaïque d'habitats thermophiles et boisés. Le secteur ne constitue pas un habitat favorable au Grand Hamster d'Alsace (ni zone de protection stricte, ni aire de reconquête, ni habitat favorable), disparu de la commune dans les années 1970. Les populations les plus proches se situent à plus de 20 km. Le Plan Régional d'Actions Amphibiens présente le terril Anna comme un secteur à enjeu fort pour la préservation du Crapaud vert (*Bufo viridis*)*, bien que la dernière observation de l'espèce date d'une quinzaine d'années. Les relations fonctionnelles entre l'aire d'étude et les sites de présence actuelle semblent peu probables au regard des distances et des nombreux obstacles aux déplacements (urbanisation, zones industrielles, routes…). Ils ne sont cependant pas totalement exclus avec la population localisée sur le terril Amélie à Wittelsheim, à 2,5 km à vol d'oiseau plus à l'ouest.
Ecologie du paysage	L'aire d'étude fait partie intégrante d'un vaste Réservoir de Biodiversité d'importance régionale identifié au SRCE. Les documents de planification et d'aménagement du territoire y signalent un fort enjeu de biodiversité. Un des enjeux identifiés pour ce réservoir, est la préservation des milieux pionniers pour les espèces thermophiles comme la maîtrise et l'adaptation de l'urbanisation permettant le maintien ou la restauration de la fonctionnalité écologique. Un corridor majeur d'intérêt national (CN 5) traverse l'entité forestière du Nonnenbruch en bordure du projet. A l'échelle locale, les milieux semi-ouverts au Nord et à l'Est des terrils offrent un habitat de vie favorable à de nombreuses espèces. Le terril lui-même ne présente peu d'intérêt écologique particulier, à l'exception du plateau sommital plus minéral (Petit gravelot, Orthoptères). De par sa localisation privilégiée, le site est une zone de chasse pour de nombreuses espèces liées à la forêt du Nonnenbruch, aux étangs du Seeboden et à la lande de la Neumatt. La fonction de corridor pour la grande faune est altérée par la présence d'une clôture tout autour du terril Anna, par la RD430 et la vaste zone industrielle qui s'étend à l'est et au sud.

* Espèce d'intérêt communautaire, protégée en France et menacée en Alsace (catégorie UICN « en danger »). Le Plan Régional d'Actions en faveur du Crapaud vert indique un enjeu fort pour le Terril Anna.

3.3. ENVIRONNEMENT HUMAIN

3.3.1. PAYSAGE

3.3.1.1 Unités paysagères

Le terril Anna et son environnement font partie de l'unité paysagère de l'Ochsenfeld, qui occupe une grande partie du vaste cône alluvial de la Thur et les forêts du Nonnenbruch. Ce paysage est très marqué par les activités des anciennes mines de potasse d'Alsace (MDPA).

Cette unité paysagère se définit par un relief plat, un paysage composite, plus ou moins fermé et complexe, composé d'une mosaïque imbriquée de forêts, de cultures, de friches, d'industries et d'une urbanisation issue des cités minières.

Le paysage est sillonné de grandes infrastructures routières, généralement orientées Nord-Sud, dans le sens de la vallée du Rhin.

Le patrimoine minier reste visible (terrils, carreaux miniers, bâtiments typiques des MDPA) mais tend peu à peu à s'estomper suite à l'arrêt de l'exploitation au début des années 2000. Les communes cherchent à valoriser économiquement ces terrains (zones industrielles et commerciales, lotissements, équipements touristiques).

Plus localement on peut distinguer les sous-unités paysagères suivantes :

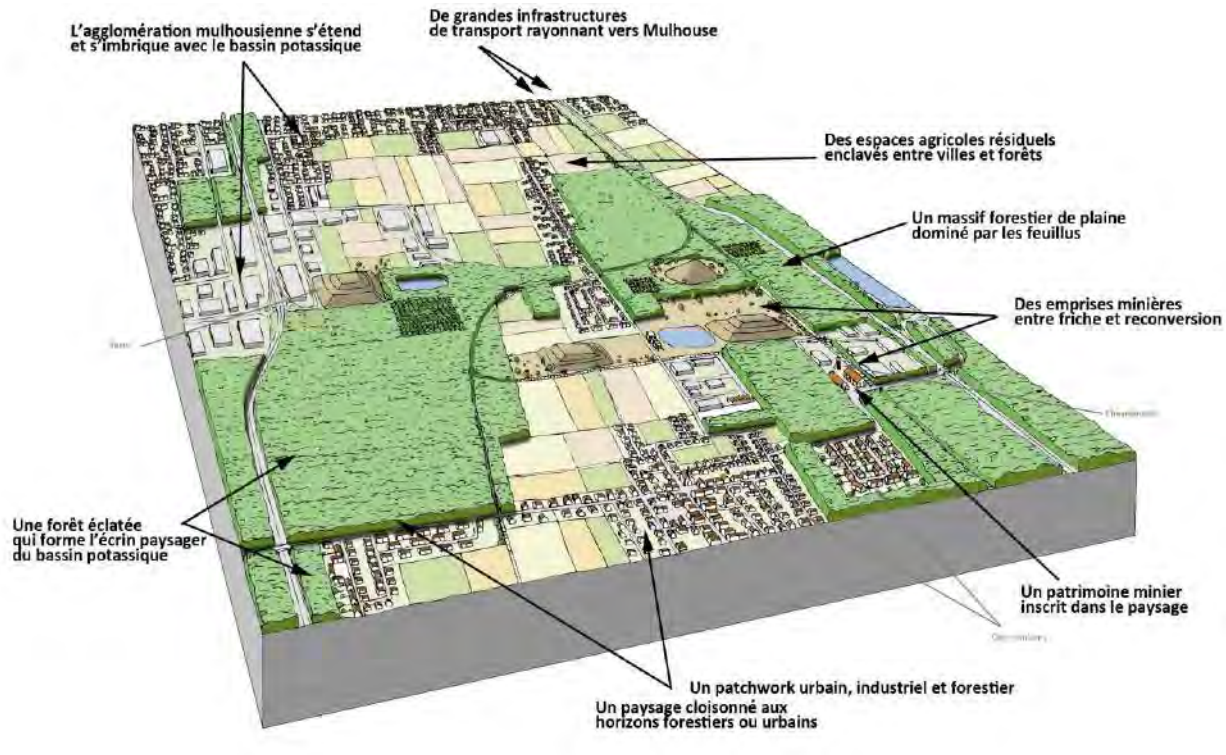
> Les grands massifs forestiers (Nonnenbruch) et vallées alluviales (Thur) ;

> Les villages du bassin potassique (Feldkirch, Ungersheim) ;

> L'espace agricole voué aux labours ;

> Les anciens carreaux miniers.

Figure 17 : Motifs paysagers de l'unité paysagère du bassin potassique



3.3.1.2 Analyse historique & Evolution du site

La découverte de la potasse en 1904 a représenté pour les petits villages du Bassin Potassique le début d'un formidable bouleversement qui en fera passer certains du bourg agricole à la ville en quelques années.

En effet, les premiers sondages effectués par Gustave Dollfuss en 1869, près de Dornach, puis par Joseph Vogt, en 1904 à Wittelsheim, venaient anéantir l'espoir de gisement de pétrole ou de houille. C'est un autre trésor qui se révéla dans la découverte de deux couches de chlorure de potassium. Une première société d'exploitation minière vit le jour en 1906, et l'exploitation de ce gisement inespéré put commencer. Les premières tonnes de sel sortaient de terre à Wittelsheim en 1910, au puits Amélie 1. Bientôt, cette matière première réclamée par l'agriculture et l'industrie allait faire la richesse de toute une région (DRAC Alsace 2004).

Ce territoire, planifié par la mine, est caractérisé par ses cités minières, ses chevalements, ses terrils et ses infrastructures (routes, voies ferrées…). Le cortège de perceptions et de représentations est propre à une communauté dite "minière", aujourd'hui orpheline de son principal référent identitaire.

Si la production des MDPA a augmenté jusqu'à la fin des années 1970, le nombre de puits, corrélativement au nombre d'emplois, a diminué constamment dès la fin des années 1960. Cette évolution s'est accompagnée d'un plan de reconversion voulu, en 1994, par les MDPA.

Le massif forestier du Nonnenbruch, déjà fragmenté par les lignes de chemin de fer Mulhouse-Thann et Mulhouse-Strasbourg a subi un fractionnement plus important à partir des années 1950, suite au développement du bassin potassique et de ses infrastructures. La sylviculture et surtout l'agriculture ont également souffert des pollutions de sols aériennes émanant du sel de potasse.

Depuis la fin des années 1960, le Bassin potassique évolue dans un contexte de reconversion économique. Édifiés pour la grande majorité d'entre eux entre 1910 et 1950, c'est au cours de la seconde moitié du XX^{ème} siècle que les carreaux ferment tour à tour, jusqu'en 2002.

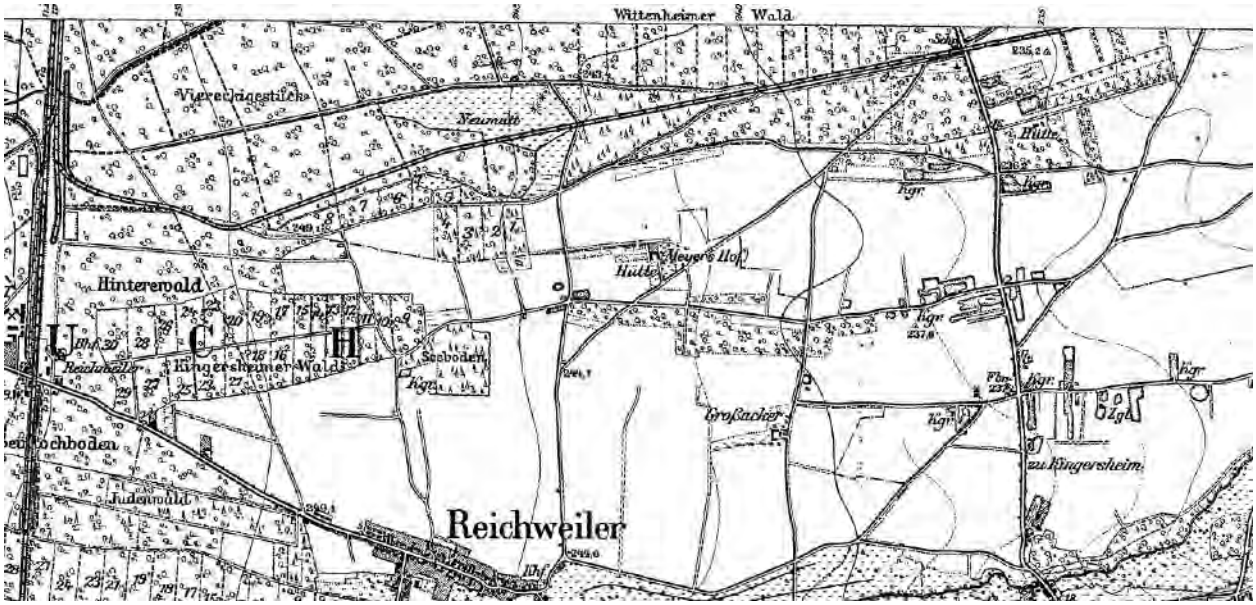
Cette évolution du contexte économique se lit aussi dans la transformation du paysage : le démantèlement, première étape de la réhabilitation des sites, consiste à abattre des chevalements et des bâtiments de stockage et de production (hangars, usines de traitement du minerai brut). Les MDPA (qui disparaissent fin 2009) ont aussi l'obligation de prévoir la dissolution des terrils et la réhabilitation des sites.

Après le démantèlement surviennent la réhabilitation et la ré-industrialisation. Les anciens carreaux miniers sont alors réinvestis en zones commerciales (cf. carreau Anna à Wittenheim), artisanales (aire de la Thur sur le carreau Rodolphe à Pulversheim ou carreau Marie-Louise à Feldkirch) ou encore éco-industrielles (carreau Joseph Else à Wittelsheim). La soudaine disponibilité foncière est vue comme une manne par les élus et les aménageurs. Elle suscite parfois une certaine frénésie d'aménagement.

Soulignons à ce titre la reconversion réussie du carreau Rodolphe suite à l'arrêt de son activité en 1976, des démolitions du bâti et du remblayage des puits 1 & 2 au début des années 1980, un groupe s'est constitué pour sa valorisation patrimoniale et touristique. Son implantation se trouve particulièrement mise en valeur dans le paysage aujourd'hui, c'est en effet l'un des rares ensemble minier de l'exploitation de la potasse en Alsace qui a été conservé et est associé à une zone touristique en plein développement comprenant notamment l'Ecomusée d'Alsace (qui est à l'origine de son sauvetage en 1987) et le Parc du Petit Prince.

On assiste également à l'apparition de terrils remodelés et végétalisés, d'un patrimoine immobilier réhabilité avec un patrimoine foncier transmis en grande partie aux collectivités (ex : Terril Joseph Else à Wittelsheim).

Carte 20 : Evolution historique par les photographies aériennes (1885, 1934, 1951, 1969, 1995, 2015)



1934 : Bâtiments et puits dans un paysage agricole et forestier. La Neumatt à l'ouest est très ouverte/pâturée.



1951 : Les terrils apparaissent, début d'exploitation des gravières au Sud-ouest. Prés de la Neumatt ouverts.



1969 : Grand complexe minier avec terrils et dépôts. L'exploitation des gravières en eau se développe. Les prés de la Neumatt à l'abandon (partie Est) évoluent vers des stades arbustifs plus mâtures.



1995 : Démolition des bâtiments miniers. Une plantation de conifères (triangle) est visible au nord du terril. Une gravière exploitée en eau se trouve adjacente au Sud-ouest du terril.



2015 : Seuls les terrils témoignent du passé minier du site, peu visible car entouré par des zones artisanales. La plantation au Nord a été exploitée. De nouvelles plantations linéaires apparaissent à l'ouest du terril. La gravière au Sud-ouest a été remblayée (maintenant ZHR).



3.3.2. ANALYSE VISUELLE

Le paysage du bassin potassique est relativement plan et les points de vue élevés sont rares. Ils correspondent le plus souvent aux terrils eux-mêmes mais sont inaccessibles au public.

L'analyse des points de vue indique que le site d'implantation du projet sur le terril Anna :

- N'est pas visible depuis la plupart des points éloignés identifiés (villages, RD430, Ecomusée, Ballons du Parc du Petit Prince, Tour de l'Europe à Mulhouse, Vosges et piémont),
- Est assez peu visible (de manière souvent partielle ou furtive) depuis les zones rapprochées (chemins de randonnée, pistes cyclables, pistes agricoles, zones touristiques ou de loisirs), notamment en raison du contexte dans lequel sont implantés les terrils : lisière forestière et proximité de zone commerciale avec bâtiments imposants.

En réalité, les terrils ne sont visibles « en totalité » que depuis le carreau Anna lui-même.



Vue sur le plateau du terril Anna. Un paysage inattendu et original, avec un air de savane africaine ou de pampa sud-américaine au cœur de l'agglomération mulhousienne. La topographie ondulée et la végétation spontanée des friches herbacées apporte une ambiance poétique et un aspect naturel (= non géré par l'homme) qui se fait rare dans la région et encore davantage dans la vaste zone industrielle et commerciale de Wittenheim/Kingersheim. Toutefois, ce paysage « n'existe pas » pour la plupart des gens, la zone étant privée et interdite au public.

La taille des terrils et leur relief empêchent d'embrasser l'ensemble du site par le regard à une échelle humaine. Les zones identifiées comme permettant une vue « totale » sur les terrils (cf. carte suivante) ne représentent donc pas ce qu'un individu perçoit au sol, mais ces zones permettent des vues larges sur une grande partie des reliefs des terrils.

Les principaux points de vue identifiés, comme étant les plus « sensibles » paysagèrement, correspondent aux points de vue les plus fréquentés et permettant des vues importantes sur les reliefs des terrils. Il s'agit principalement du sentier de randonnée du Seeboden à l'Ouest, à la zone de loisirs du Campus la Forme de Décathlon et à une portion de la rue des mines Anna.

Mais les principaux points d'où le site d'implantation peut être visible sont bien plus proches (vues rapprochées) et correspondent notamment à la rue des mines Anna, aux quelques habitations localisées au Sud des terrils, aux aires de loisirs et aux parkings de la zone commerciale toute proche à l'Est : Décathlon & Cultura.

Cette zone commerciale est particulièrement fréquentée tout au long de l'année, mais pas pour des raisons touristiques ou esthétiques.

Vues éloignées

Les terrils Anna sont relativement peu visibles, voire invisibles, depuis les sommets vosgiens (Molkenrain, Grand Ballon, Hartmannswillerkopf, Hirtzenstein, etc.) et les principaux points hauts éloignés identifiés (Ballons du Parc du Petit Prince, Tour de l'Europe à Mulhouse, échangeurs de la RD430).

De manière plus ponctuelle et brève, la RD430 à l'Est, qui constitue un axe de découverte important, offre quelques points de vue furtifs vers les terrils Anna.



Partiellement visible - Vue depuis la RD430, à hauteur du parc la forme de Décathlon, en venant du sud : la zone d'implantation est bien visible si on y porte attention. Les terrils sont lointains et se fondent dans l'arrière plan marqué par la forêt du Nonnenbruch et le massif vosgien. Par ailleurs, la vitesse de circulation sur la RD430 est relativement élevée (90 km/h) et nécessite de se concentrer sur la voie, ce qui offre assez peu l'occasion aux automobilistes de scruter les détails du paysage et d'identifier le terril dont les volumes se confondent avec les massifs boisés sur la ligne d'horizon.



Partiellement visible - Vue depuis l'ouest de la lande de la Neumatt. Les reliefs clairs des terrils Anna sont bien visibles dans cet espace dégagé. Ils se détachent du rideau boisé vert foncé des forêts voisines. Cette lande est très peu fréquentée (chasseurs essentiellement). La couleur sable du terril se fond dans le paysage, dans la continuité des herbes sèches de la lande de la Neumatt.

Le terril n'est pas visible depuis le restaurant panoramique de la tour de l'Europe.

Vues rapprochées

Les vues rapprochées sur le terril Anna et ses abords sont relativement confidentielles et ne se laissent découvrir que lorsque l'on se trouve à proximité directe, notamment à partir du parking et de l'aire de loisirs de Décathlon/Cultura. De ce point de vue, seul le « tas » le plus à l'Est est visible.

D'autres vues, plus discrètes, sont possibles à partir du chemin de randonnée qui s'enfonce dans la forêt du Nonnenbruch et débouche au Nord du terril et de la lande de la Neumatt, dans un contexte mixte naturel et industriel. Ces points de vue sont quasiment des points de vue « internes » au site d'étude.

Les points de vue sur le terril sont peu nombreux, tant depuis la RD430 que depuis le bourg de Wittenheim ou les sentiers de randonnée dans la forêt du Nonnenbruch.

>>> Depuis le parking et l'aire de loisirs de Décathlon/Cultura



Partiellement visible - Vue depuis le parking de Décathlon/Cultura : la zone d'implantation est bien visible en 2017 sur le tas le plus à l'Est mais le reste de la zone du projet (tas Ouest et lande de la Neumatt) n'est pas visible. La hauteur du terril est visuellement semblable à celle des bâtiments commerciaux et ceux-ci masquent le massif vosgien en arrière plan.

NOTE : un nouveau bâtiment de DECATHLON a été construit début 2018 dans cet axe de vue, maquant ainsi une grande partie du terril :



Partiellement visible - Vue depuis le parking de Cultura, entre le bâtiment Cultura et le nouveau bâtiment de sport « Le Five » : la zone d'implantation est moins visible en 2018. La hauteur du terril se confond avec celle des bâtiments commerciaux. L'environnement commercial avec de grands bâtiments de type « boites » sans intérêt architectural et avec de vastes zones de parking imperméabilisées banalisent le paysage et n'invitent pas à la contemplation.



Partiellement visible - Vue depuis l'aire de loisirs de Décathlon, ouverte au public : la zone d'implantation est bien visible sur le tas le plus à l'Est mais le reste de la zone du projet (tas Ouest et lande de la Neumatt) n'est pas visible. La hauteur du terril se confond avec celle des bâtiments commerciaux et cache le massif vosgien en arrière plan. L'aspect « naturel » et végétalisé du terril prolonge l'espace vert de détente et de sport du parc La forme de Décathlon au 1er plan en 2017. Il est masqué en partie par le nouveau bâtiment « Le Five » construit en 2018.



Partiellement visible - Vue depuis l'aire de loisirs de Décathlon, ouverte au public en 2017 : la zone d'implantation est bien visible et le terril végétalisé vient prolonger la zone de loisirs du parc la Forme de Décathlon, avec les Vosges en arrière plan. Le terril le plus à l'Est constitue un premier plan imposant qui se démarque dans un paysage aux formes planes et géométriques de la zone commerciale. Le reste de la zone du projet (tas Ouest et lande de la Neumatt) n'est pas visible. Le terril, végétalisé, est perçu ici comme un prolongement de la zone de loisirs, terrain herbacé et minéral, comme une mosaïque de pseudo-nature dans un contexte très urbanisé (commerces, industrie, routes).

Non visible - Vue depuis l'aire de loisirs de Décathlon, ouverte au public : la même vue est masquée, en 2018, par le nouveau bâtiment « le Five » et le talus du toboggan et de la tyrolienne aménagés dans le parc La forme de Décathlon.



Partiellement visible – ZOOM de la vue depuis l'aire de loisirs de Décathlon, ouverte au public : la zone d'implantation est bien visible sur le terril le plus à l'Est qui constitue un premier plan imposant qui se démarque dans un paysage industriel marqué. Le reste de la zone du projet (tas Ouest et lande de la Neumatt) n'est pas visible. Le terril, végétalisé, est perçu ici comme un prolongement de la zone de loisirs, terrain herbacé et sableux, comme une mosaïque de pseudo-nature dans un contexte industriel fortement marqué. Cette zone constitue un espace de respiration dans le prolongement de la forêt du Nonnenbruch.

>>> Depuis le parking nord de Cultura



Non visible - La zone d'implantation du projet n'est pas visible depuis le parking Nord de Cultura : le terril est masqué par les bâtiments récents de l'enseigne Cultura, prolongés par une haie dense de résineux qui constitue un écran végétal imposant autour du site Heinrich & Bock environnement. Par ailleurs, ce parking est actuellement moins utilisé que ceux situés plus à l'Est, donc les vues depuis ce site sont moins fréquentes.

>>> Depuis la rue des mines Anna



Partiellement visible - Vue depuis la rue des mines Anna en venant du Nord-est : la zone d'implantation est quasi invisible depuis ce point de vue, focalisé sur l'axe de la route. Le sommet du tas Est du terril se dessine dans la continuité d'une haie dense de résineux qui constitue un écran végétal imposant. Par ailleurs, la vitesse et l'attention des automobilistes, portée sur la route et les entrées et sorties du parking, sont peu tournées vers le paysage d'arrière plan comme le terril Anna.



Totalement visible - Vue depuis la rue des mines Anna en venant du Sud : la zone d'implantation est bien visible sur la gauche de la voie où l'on aperçoit également une partie du terril Ouest. Le sommet du tas Est du terril et ses versants sud sont quelque peu masqués par la végétation et les bâtiments d'Anna Compost mais constitue un arrière plan imposant qui se détache parfaitement dans le paysage. Les terrils, végétalisés, se fondent dans la continuité du pré/friche au premier plan. Il participe à l'espace de

respiration à caractère naturel, en marge du bois du Nonnenbruch et constitue une zone de transition entre les espaces naturels (Nonnenbruch, Seeboden) et les zones commerciales de Wittenheim à droite.

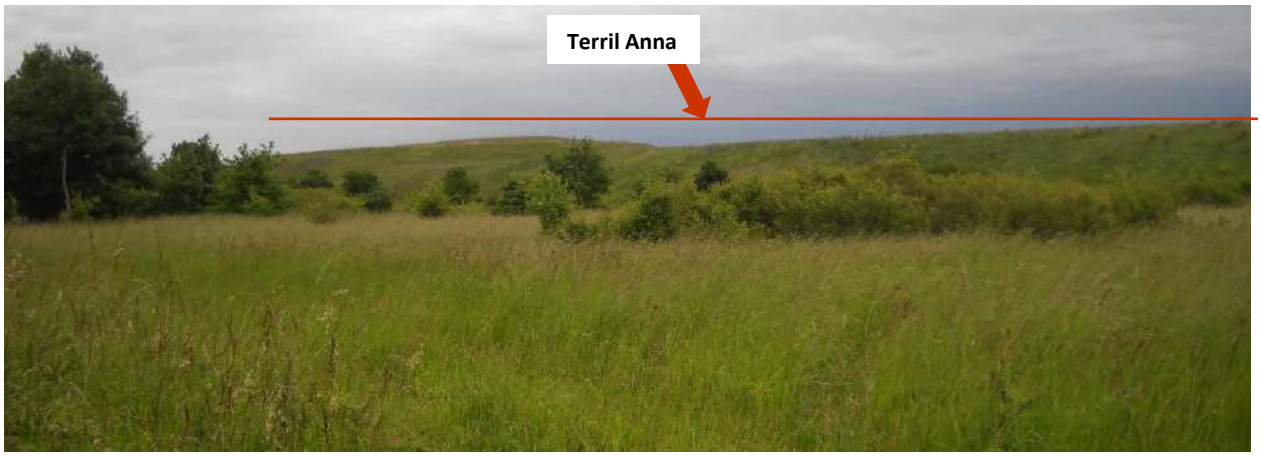
>>> Depuis le sentier de randonnée du Seeboden en lisière du Nonnenbruch, au nord du site



Non visible - La zone d'implantation du projet n'est pas visible depuis la partie Est du sentier de randonnée du Seeboden, qui débute dans un environnement forestier relativement dense, marquant une entrée directe dans l'ambiance végétale de la forêt, sans transition avec la zone commerciale à l'est (à l'exception du bruit de la circulation et de l'entreprise adjacente).



Partiellement visible - Vue depuis le sentier de randonnée du Seeboden au Nord des terrils. Au premier plan, un rideau arbustif épars laisse voir la clôture grillagée et les stocks de pavés de l'entreprise site Heinrich & Bock environnement.

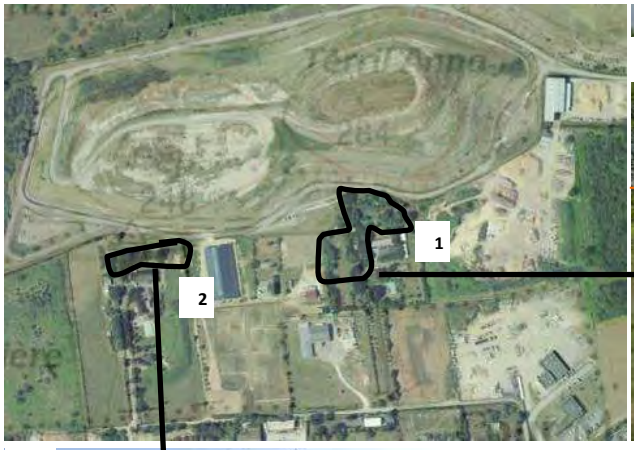


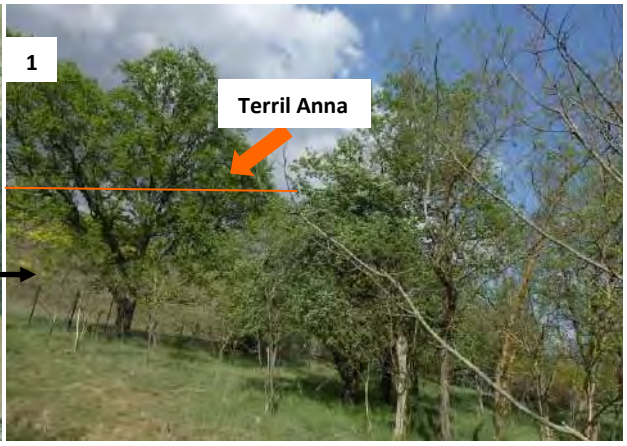
Totalement visible - Vue depuis le sentier de la Neumatt, emprunté essentiellement par les cavaliers du haras de la poudrière, quelques randonneurs et chasseurs. La vue sur les terrils est intégrale, dans un contexte à forte composante naturelle, sauvage et tranquille (peu de bruit). Ce paysage est surprenant dans l'agglomération mulhousienne et invite à la rêverie.

>>> Depuis le haras, la zone artisanale et les habitations au sud des terrils



Totalement visible - Vue depuis le manège à chevaux et l'habitation privative du haras (élevage de chevaux) situé au Sud du terril Anna. La clôture n'étant pas végétalisée, la vue embrasse l'ensemble du terril et de ses versants végétalisés. Le paysage, bien que correspondant à une ancienne friche industrielle d'exploitation des mines de potasse, présente un aspect bucolique et sauvage qui rappelle les plaines vallonnées d'Amérique du sud et qui répondent assez bien à la pratique de l'équitation.







N'ayant pas pu accéder à la propriété privée, l'axe de vue est interprété depuis la partie arrière du jardin, au contact du terril.

Depuis les deux autres habitations au sud du terril :

1.- **Partiellement visible.** *Depuis l'habitation la plus à l'Est, les terrils sont partiellement visibles, masqués par un écran arboré et une haie arbustive. Cette portion du parc privatif est peu fréquentée par les occupants : des animaux (poules, chèvres…) y sont parqués. Un étang privé aménagé entre les arbres focalise l'attention plus que le paysage du terril que l'on devine à peine en arrière plan à travers la végétation.*

2.- **Non visible.** *Depuis l'habitation la plus à l'Ouest, les terrils sont quasi invisibles, masqués par un écran de végétation arborée et une haie végétalisée (arbustes jeunes, ronces). Cette portion du parc privatif semble assez peu fréquentée par les occupants, qui profitent davantage du calme que de la vue.*



Totalement visible - Vue depuis l'espace vert et les stationnements de l'entreprise SOGEA dans la zone artisanale. Le terril constitue un premier plan imposant qui masque toute vue sur les horizons lointains. Cet espace n'est cependant pas un endroit où l'on s'arrête pour contempler le paysage, mais il participe à la qualité du cadre de travail des employés.

Vues internes



Partiellement visible - Vue depuis le Nord de la zone d'étude à proximité du sentier du Seeboden. La lande avec ses arbustes et arbres épars, ne laisse entrevoir qu'une partie des terrils (ici, au début du printemps, lorsque les arbres n'ont pas encore toutes leurs feuilles), mais les versants sont nettement perceptibles à travers la végétation. Le relief du terril constitue un point d'appel fort sur l'horizon.

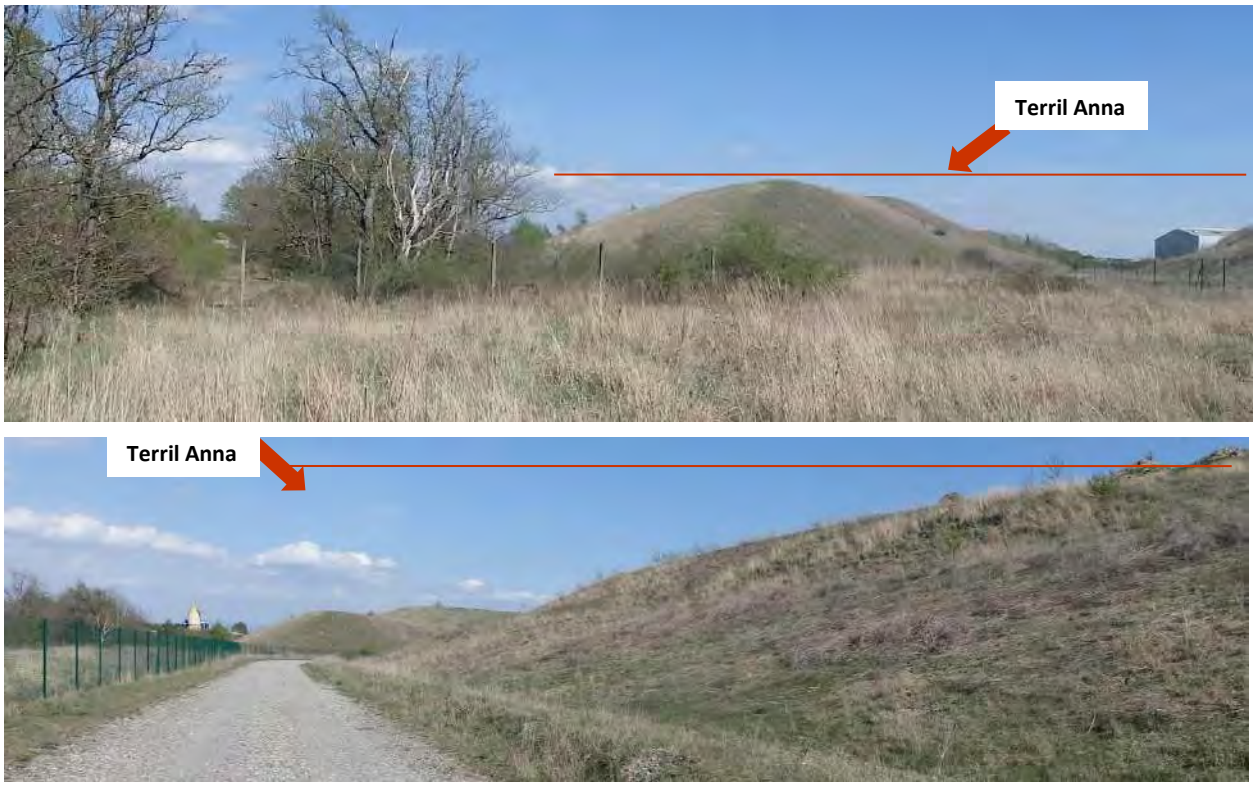


Partiellement visible - Vue depuis le sentier équestre qui relie le sentier du Seeboden au haras en faisant le tour du terril. La lande avec ses arbustes et arbres épars, ne laisse entrevoir qu'une partie des terrils qui constitue une ligne d'horizon mais dont les détails sont peu perceptibles. Le relief du terril constitue un point d'appel fort sur l'horizon. Le secteur reste toutefois assez peu fréquenté par le public (quelques cavaliers, apiculteurs, chasseurs, sylviculteurs ou promeneurs se rendant au Seeboden ou dans le bois du Nonnenbruch).





Totalement visible - Vue depuis le carreau Anna : les terrils, leurs plateaux et leurs versants herbacés sont parfaitement visibles depuis le carreau. Cependant, la sensibilité de cette zone est très limitée puisque le site est inaccessible au public. Seuls quelques usagers autorisés, pour l'entretien et les contrôles, ont accès au site.



Totalement visible - Vue depuis le carreau Anna : Autres vues internes sur les terrils du carreau Anna, qui n'est pas ouvert au public.

> Environ 74 ha sont identifiés comme permettant des vues partielles ou furtives vers les terrils Anna. Ces sites sont assez fréquentés (RD430, zone commerciale, parkings, aire de loisirs de Décathlon et prés).

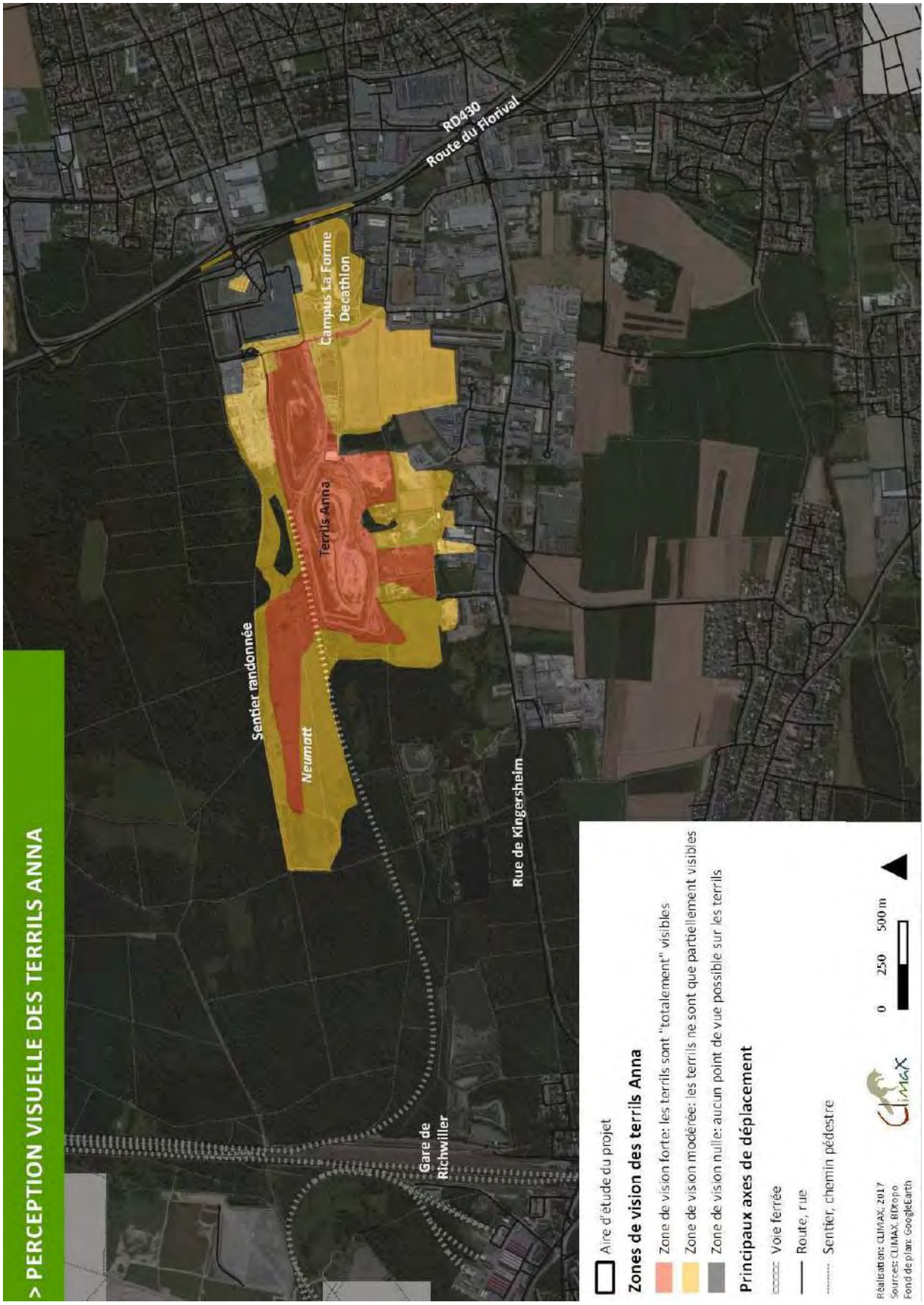
> Environ 45 ha, dont en grande partie les terrils eux-mêmes, sont recensés comme permettant de voir totalement (ou quasi totalement) les terrils Anna. Ces sites sont assez peu fréquentés (lande, terrils, rue des mines).

Synthèse des intérêts et enjeux du site pour le paysage

Les enjeux paysagers sont relativement faibles à moyens. Les enjeux les plus forts sont localisés à l'Ouest (au contact de la Neumatt dans un espace naturel préservé), au sud (centre équestre et, dans une moindre mesure, habitations privées) et au Nord (sentier du Seeboden). Côté Est, les enjeux sont faibles dans un contexte banalisé de zone industrielle et commerciale.

Les vues éloignées sont rares et le plus souvent furtives.

Carte 21 : Perception visuelle des terrils Anna dans le paysage



Covisibilité et intervisibilité

Les notions d'intervisibilité et de covisibilité sont proches. Elles désignent deux éléments (bâtiment, élément de paysage) embrassés par un même regard. La covisibilité s'emploie plutôt pour évaluer les effets sur les monuments historiques.

On distingue aussi deux types de covisibilité/intervisibilité :

Type 1 : un élément paysager est visible à partir d'un autre

Type 2 : deux éléments paysagers sont embrassés par un même regard.



Vue générale depuis le sommet du terril Anna, avec une vue dégagée, mais écrasée, vers la plaine.

Aucune covisibilité/intervisibilité avec les monuments historiques n'a été révélée dans l'analyse paysagère.

>>> Covisibilité/Intervisibilité de type 1 : depuis le carreau Anna

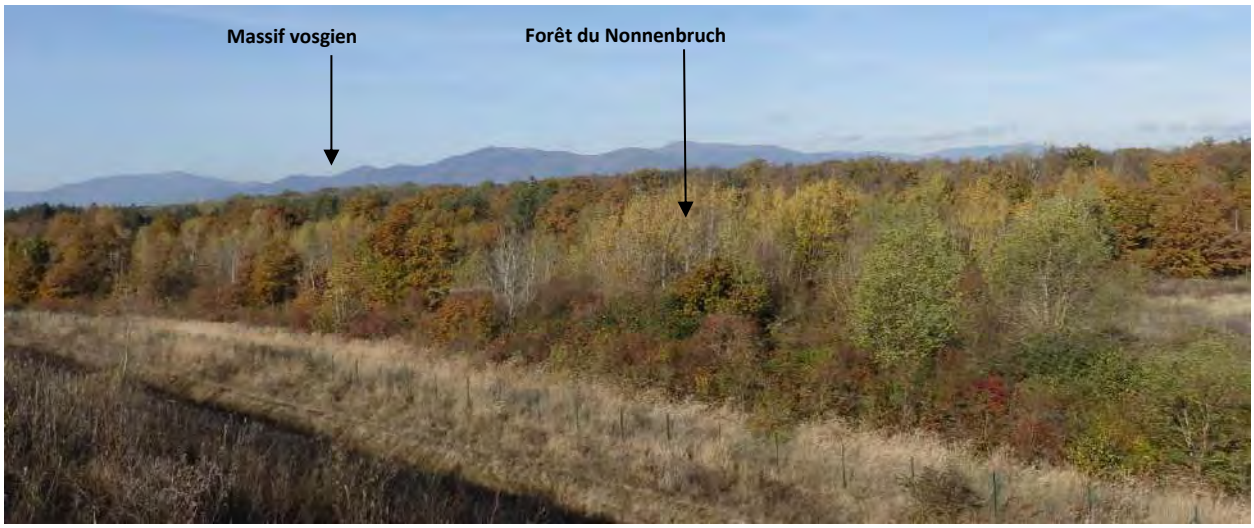
Depuis le carreau Anna, le sommet des terrils situé à une vingtaine de mètres de hauteur, permet des vues éloignées sur toute la plaine environnante. Certaines vues s'ouvrent notamment vers l'Est et le Sud.

Ce poste d'observation privilégié permet des vues vers le terril Fernand de Wittenheim et vers l'Eglise Ste Adelphe de Kingersheim. Rappelons encore une fois que ce belvédère n'est pas fréquenté car inaccessible au public. Ces vues sont donc très confidentielles.



Vue vers l'Est depuis le tas est du terril Anna. Le terril Fernand, l'Eglise Ste Marie de Wittenheim et l'Eglise Ste Adelphe de Kingersheim sont bien visibles. Cette photographie a été prise en 2015, avant la construction du centre commercial Cultura, qui s'intercale désormais au premier plan et masque en partie cette vue.

On relève notamment un point de vue vers les sommets vosgiens au nord et à l'ouest.



Vue vers le Nord, depuis le tas Ouest du terril Anna. Au premier plan, la forêt du Nonnenbruch et en arrière plan les reliefs du massif vosgien.

A partir du carreau Anna, les plateaux des terrils offrent également des vues lointaines vers le Sud et l'agglomération mulhousienne.

Vers le Sud, le regard lointain est attiré par la tour de l'Europe qui se détache sur l'horizon.



Vue depuis le tas Ouest du terril Anna. On aperçoit la tour de l'Europe qui se détache sur l'horizon dans l'arrière plan.



Même vue, mais en utilisant le zoom de l'appareil photographique et sous un autre angle. L'église St Antoine de Bourtzwiller et la tour de l'Europe de Mulhouse sont nettement visibles et se détachent sur le fond plus sombre des collines boisées du Rebberg et du horst mulhousien.

>>> Covisibilité/Intervisibilité de type 2 : depuis les Monuments Historiques

Aucune covisibilité/intervisibilité de type 2 n'a été identifiée par l'analyse paysagère.

Les terrils du carreau Anna sont invisibles depuis le couvent cistercien de Wittenheim, dont le pourtour est bordé d'un talus et d'une haie végétalisée.

Ils sont potentiellement visibles depuis le chevalement du carreau Théodore et le clocher de l'église catholique Ste Barbe de Wittenheim, localisés à plus de 2km à l'Est. Cependant, dans les faits, aucune vue depuis ces deux éléments patrimoniaux (le chevalement et le clocher ne sont pas accessibles au public) n'est possible sur le carreau Anna.

Valeurs et sensibilités paysagères

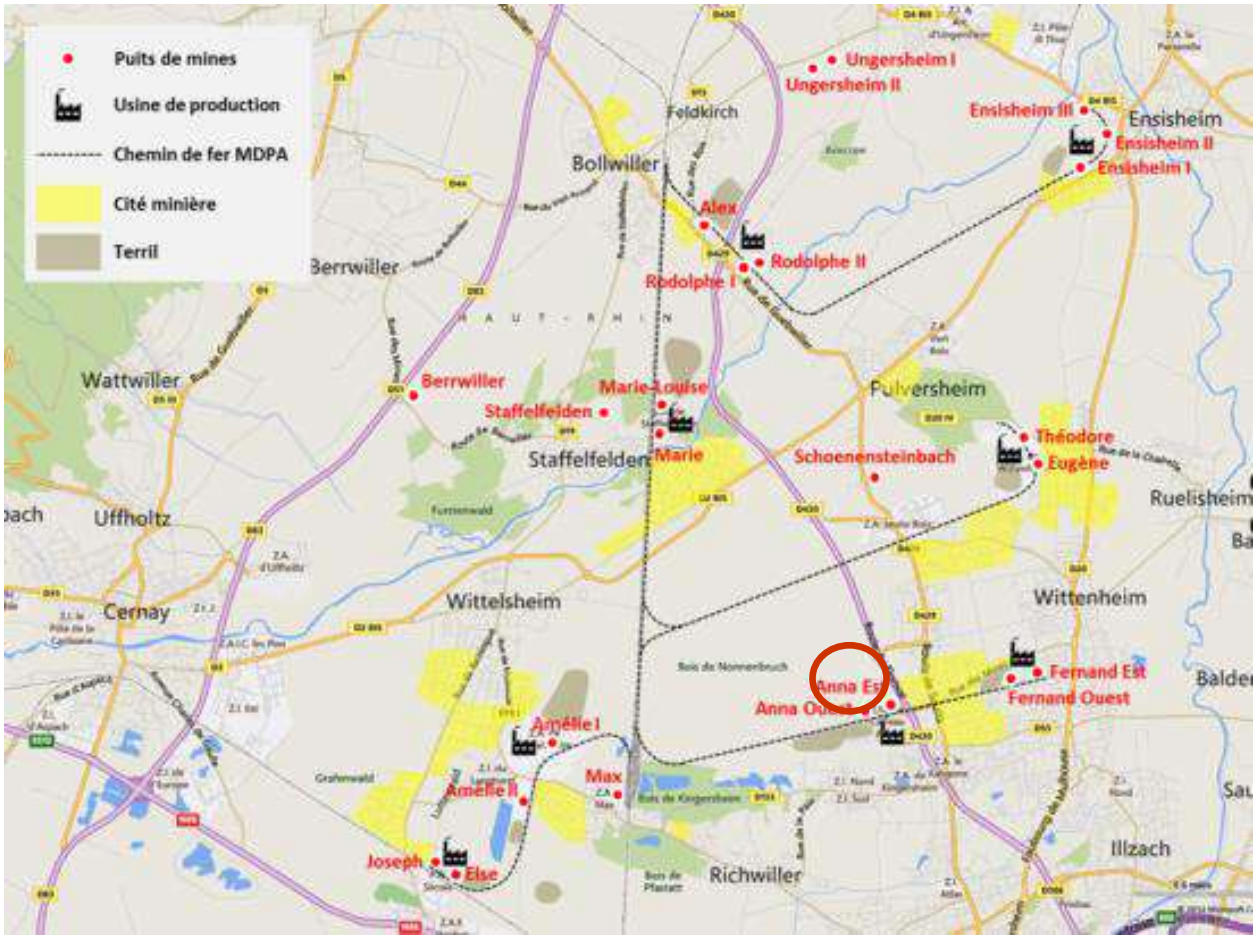
Le carreau en tant que motif paysager

Le « motif paysager » correspondant au carreau Anna a une identité très marquée.

Les deux tas des terrils, relativement élevés, forment des motifs paysagers bien identifiables.

Bien qu'exempt de bâtiment et de chevalement, le passé historique du carreau, lié à l'extraction de la potasse, est encore bien visible (terril).

Carte 22 : patrimoine minier et terrils dans le bassin potassique



La toponymie des lieux proches (rue des mines, Entreprise « Anna compost »…) permet de conserver et de rappeler cette mémoire.

Valeur sensible, attachement social lié au carreau

Le paysage est étroitement lié à la notion de territoire. Celui du Bassin potassique (carreaux de fosse, chevalements, cités-jardins, églises, terrils, forêts, etc.), dont les composantes sont à la fois outils productifs, œuvres socialisantes et lieux symboliques, font partie intégrante de la sociabilité minière.

Mais actuellement, deux perceptions se croisent…

Le carreau comme un atout…

Pendant leur exploitation, les mines de potasse furent présentes dans la photographie et la carte postale. Cependant, les images anciennes s'intéressent moins aux paysages qu'aux installations minières elles-mêmes, regardées le plus souvent sous un angle documentaire (chevalements, puits, cités minières, bâtiments…).

Aujourd'hui, le patrimoine industriel et minier est devenu un enjeu de conservation et de mémoire ouvrière, et ces images anciennes sont de nouveau diffusées par le biais de sites Internet et de livres d'histoire. Cet intérêt n'a pourtant pas franchi le seuil des guides touristiques qui restent muets sur ce patrimoine. Toutefois, photographes professionnels et amateurs retrouvent aujourd'hui dans les paysages miniers des environs de Mulhouse, des motifs de paysage. Les sites miniers sont encore assez peu présents dans ces représentations qui favorisent largement le patrimoine bâti.

D'autres perceptions non visibles, sont liées au patrimoine minier et peuvent toucher à la présence des terrils et anciens carreaux comme celui d'Anna à Wittenheim. Il s'agit du sentiment d'identité du bassin potassique, dans laquelle le site minier constitue un élément d'histoire, une racine ancrée dans la vie de la population et qui fait partie du paysage local (terril), du patrimoine historique. C'est une trace de la vie passée, dont les souvenirs sont encore vifs pour de nombreuses familles qui étaient liées à l'exploitation de la potasse (« *Pour les anciens mineurs, le paysage minier revêt une importance capitale* » Besancenot F. & *al.*, « Le paysage au service du territoire : l'exemple du Bassin potassique alsacien », Annales de géographie, 2008/1 n° 659, p. 54-71. DOI).

Les enquêtes menées sur le territoire du bassin potassique entre 2001 et 2005 ont mis en évidence « la volonté d'une grande majorité des habitants de conserver des traces de la mine » (F. Besancenot, « Réalisation d'un diagnostic territorial de développement durable. Expérimentation dans le Bassin potassique alsacien », Développement durable et territoires, 2008).

Mais l'étude relève que « les enjeux les plus fréquemment évoqués dans les problématiques sont : la préservation d'une certaine qualité de vie propre au bassin, le maintien des intérêts de ce territoire ainsi que le maintien et le développement de son activité complété par la mise en place d'une certaine spécificité de développement. […] D'autres enjeux semblent moins urgents, tels la préservation du patrimoine minier, […] le maintien et la promotion du souvenir lié au passé minier, voire pré-minier […] » (F. BESANCENOT, op. cit.).

Si Wittenheim a plus du tiers de sa population en cité minière (6.630 sur une population totale de 15.159 habitants) et une emprise foncière issue des MDPA assez importante (23% du ban communal), son détachement au bassin minier peut s'expliquer par l'urbanisation galopante que cette ville connaît depuis les vingt dernières années et sa proximité de Mulhouse. L'identité minière perd du terrain et ne se retrouve plus que chez les anciens.

L'arrêt de l'exploitation de la potasse et le désengagement local des MDPA induit de fait des activités de mise en valeur ou de « table rase ». L'attachement au patrimoine minier se fait de plus en plus diffus alors que les velléités de reconversion et de valorisation économique se développent pour donner un nouveau visage à ces paysages. Cette dynamique a polarisé Wittenheim vers l'agglomération mulhousienne et a modifié les perceptions et les représentations territoriales de la population (http://geoconfluences.ens-lyon.fr/doc/territ/FranceMut/FranceMutScient5.htm).

… ou comme un inconvénient

F. BESANCENNOT (2008) relève que « l'identité minière se vit principalement dans les cités ». Or, la cité Anna a disparu : le chevalement du puits Anna Ouest, qui était « le plus beau jamais construit dans le Bassin Potassique » (MDPA) a été détruit par un raid de l'aviation alliée en 1945 et remplacé en 1951 par un chevalement métallique qui sera détruit en 1984 après l'arrêt de l'exploitation. De ce patrimoine, il ne reste aujourd'hui aucune trace sur le carreau.

Aussi, le carreau Anna a été totalement démoli sous l'impulsion de la Communauté de Communes qui a souhaité y développer une vaste zone d'activités intercommunale. Après l'installation de Décathlon et Anna Compost, le dernier bâtiment du carreau à résister correspond au grand hangar, démoli en 2004 pour l'extension de Décathlon. Il ne reste actuellement que l'ancienne loge à l'entrée du carreau, aujourd'hui transformée en salon de beauté (Passage Bleu). Les traces du passé ont disparu depuis plusieurs dizaines d'années, tant dans le paysage que dans la mémoire des habitants.

L'ère de la reconversion est en marche : selon les MDPA, « l'arrivée de DECATHLON et la réalisation de son projet de Campus La Forme, ont permis de faire de ce carreau une réussite exemplaire de reconversion de friche industrielle » (http://www.mdpa.fr/la-reconversion-des-sites-industriels.html).

Le carreau Anna n'est pas identifié comme élément paysager, patrimonial ou autre élément remarquable dans aucun document de planification (PLU, SCOT, GERPLAN….).

Considéré comme un site abandonné et non productif, les élus et aménageurs lui cherchent de nouvelles vocations, pour que le site soit « valorisé », c'est-à-dire permette de créer de la valeur économique (dominante), sociale, environnementale ou pédagogique.

Cette nécessité de trouver une vocation claire et affichée découle sans doute aussi de la nécessité d'installer de nouveaux repères se substituant à ceux d'un passé révolu. L'aspiration à maîtriser l'ensemble du territoire dont une partie part "en friche" peut s'observer comme un besoin de combler le vide par des acteurs très imprégnés d'une culture d'exploitation rationnelle et complète d'un territoire, thématique récurrente dans notre société marquée par l'économie et la rentabilité.



Intérêt du site pour les aspects sociaux et sensibles

Le carreau Anna est un motif paysager bien marqué dans le paysage local et constitue un patrimoine historique lié à l'exploitation de la potasse. Il est assez peu visible et ne se dévoile que de près, dans un rayon d'environ 500m autour des terrils. Il semble faire l'objet d'un certain attachement affectif mais n'est pas valorisé comme le carreau Théodore, où des bâtiments et un chevalement sont encore en place. Les velléités du maître d'ouvrage à requalifier le site se situent dans la dynamique de « valorisation » de ces friches industrielles et de création de nouveaux paysages plus positifs, apportant une plus-value économique et liée aux énergies vertes, plébiscitées par le grand public.

Les terrils jouent un rôle d'écran physique et visuel aux espaces forestiers et ouverts (Neumatt). A l'arrière des terrils, vers l'Ouest, le paysage tranche avec les parties communales urbanisées.

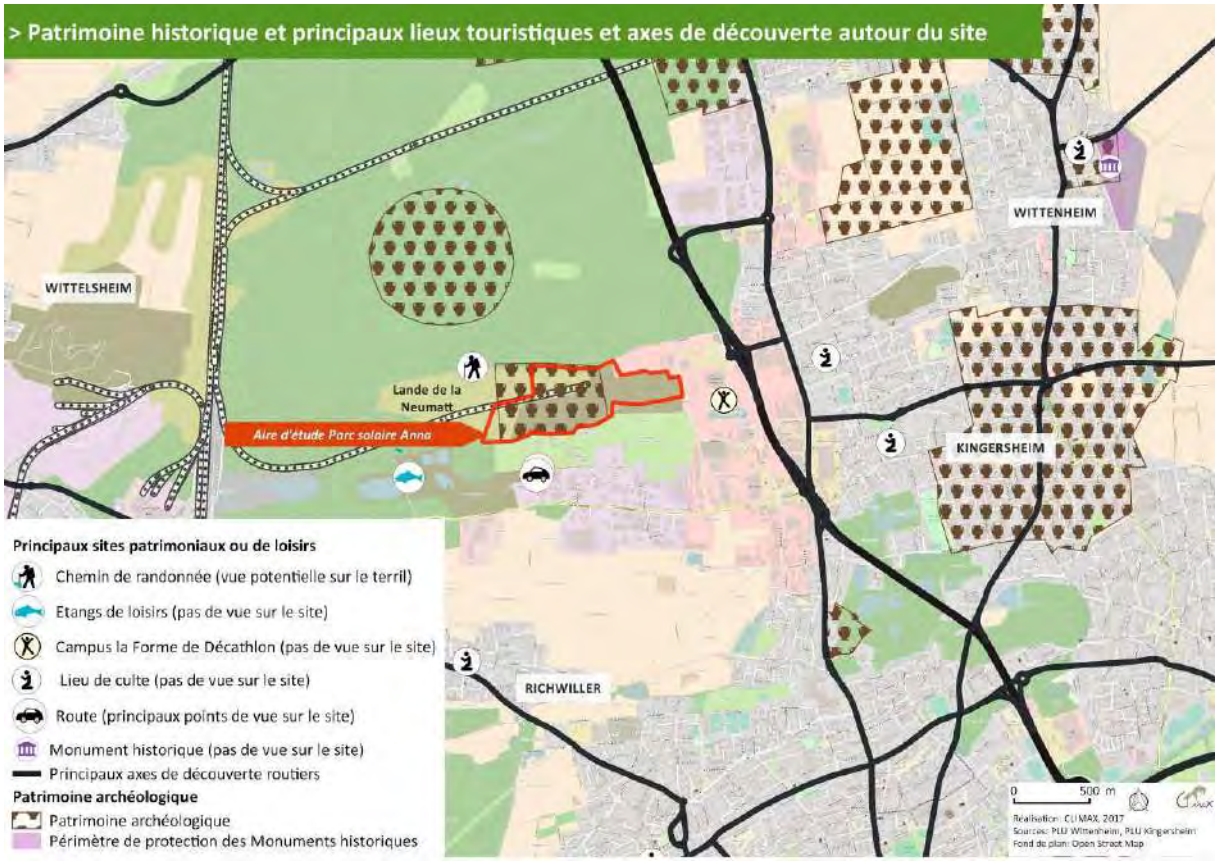
3.3.3. PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET ARCHÉOLOGIQUE

La partie Ouest du site comporte un tumulus protohistorique qui constitue une contrainte archéologique (lande de la Neumatt et projet).

Il n'est en revanche concerné par aucun site inscrit, site classé, périmètre de protection des Monuments historiques, bâtiment figurant à l'inventaire MERIMEE ou Zonage de Protection du Patrimoine Architectural et Paysager (ZPPAUP).

Le terril représente une trace du patrimoine industriel du bassin potassique. Son intérêt est toutefois limité en raison de l'absence de chevalement.

Carte 23 : Monuments historiques et patrimoine archéologique.



❋ <u>Patrimoine archéologique</u>

La ville de Wittenheim est concernée par 6 périmètres archéologiques sensibles, dont l'un touche le carreau Anna.

Le périmètre archéologique sensible (n° 358) est lié à la présence d'un tumulus protohistorique.

Dans les périmètres archéologiques sensibles, le **Service Régional de l'Archéologie sera consulté à l'occasion de toute demande de permis de construire**, de démolir, de certificat d'urbanisme et de déclaration de travaux, afin d'effectuer les interventions préventives nécessaires à l'étude ou à la protection du patrimoine archéologique.

3.3.4. USAGES DU SITE

La moitié Sud de l'aire d'étude (terrils et boisement à l'ouest) est délaissée depuis l'arrêt des activités des MDPA et l'acquisition du terril par la Sarl "Les Terrils d'Alsace".

La mise en sécurité du terril (privé) et l'interdiction d'accès (clôture) suite à l'arrêt d'exploitation des MDPA, **soustraient tout usage public sur le terril**.

Les abords de l'aire d'étude sont relativement bien fréquentés : étangs de loisirs du Seeboden, chemins de randonnée, réseau viaire de la zone d'activité et équitation (centre équestre proche). Les promeneurs pénètrent peu la lande et les fruticées et restent sur les chemins en limite Nord et Ouest.

Le secteur au Nord des terrils ne semble pas ou très peu fréquenté par le grand public. Seuls les chemins forestiers et agricoles en bordure Nord et Ouest, menant à la Neumatt, sont bien utilisés par des randonneurs, cavaliers, chasseurs, apiculteurs et des agents d'ONF. Ces accès mènent aux piézomètres (APRONA, qualité des eaux souterraines) localisés en lisière du Nonnenbruch et au Nord du terril Ouest (voir chapitre 3.1.6, page 87).

Le terrain boisé à l'Ouest du terril est traversé par des **chemins pédestres et équestres** qui sont surtout utilisés pour l'équitation. Une écurie est localisée tout juste au Sud du terril Anna, connectée à ce boisement et le secteur de la Neumatt par un chemin agricole qui longe le terril et qui fréquente également la piste d'accès à l'intérieur du terril sur environ 100m. Des **marches populaires** traversant la Neumatt et la partie Ouest du terrain privé du terril Anna sont régulièrement organisées par des associations de randonnée ("Le Lacet marcheurs club" et "Comité départementale 68 du FFSP" ; Président resp. Vice-président CLOG Yves, 16 rue du Bourbonnais, Wittenheim). Ces marches sont annoncées au propriétaire du terril avec une demande préalable de droit de passage sur ce terrain privé.

❋ **Usage agricole temporaire**

- Une pâture extensive d'ovins (moutons) a été pratiquée sur les deux monticules du Terril Anna de l'automne 2014 jusqu'en 2016. La gestion a été réalisée par Hélène ILTIS.

- L'apiculture semble peu pratiquée dans le secteur. Des ruches sont régulièrement posées sur la Neumatt en dehors de l'aire d'étude. En 2017, une trentaine de ruches a été disposée en bordure Ouest du terril Anna dans l'enceinte de la zone d'étude.

❋ **Exploitation forestière**

La zone boisée au Nord du terril dans l'aire d'étude est gérée par l'ONF. En 1985, on y observait une jeune plantation (voir photo page 112). La carte d'aménagement de la Forêt communale de Wittenheim (ONF 2009) prévoit dans cette partie boisée la reconstitution naturelle (voir carte suivante).

❋ **Chasse**

La **chasse** est officiellement pratiquée sur la Neumatt à l'Ouest de l'aire d'étude sur les marges du site mais vraisemblablement pas à l'intérieur de l'aire d'étude.

❋ **Autres**

A proximité directe du site, 2 activités principales, accueillant du public sont à relever :

- Anna Compost où les usagers viennent acheter du compost

- le Haras de la Poudrière, une écurie qui propose, entre autres, des « balades dans un cadre de verdure sans aucun axe routier dans la forêt du Seeboden ».





1 2



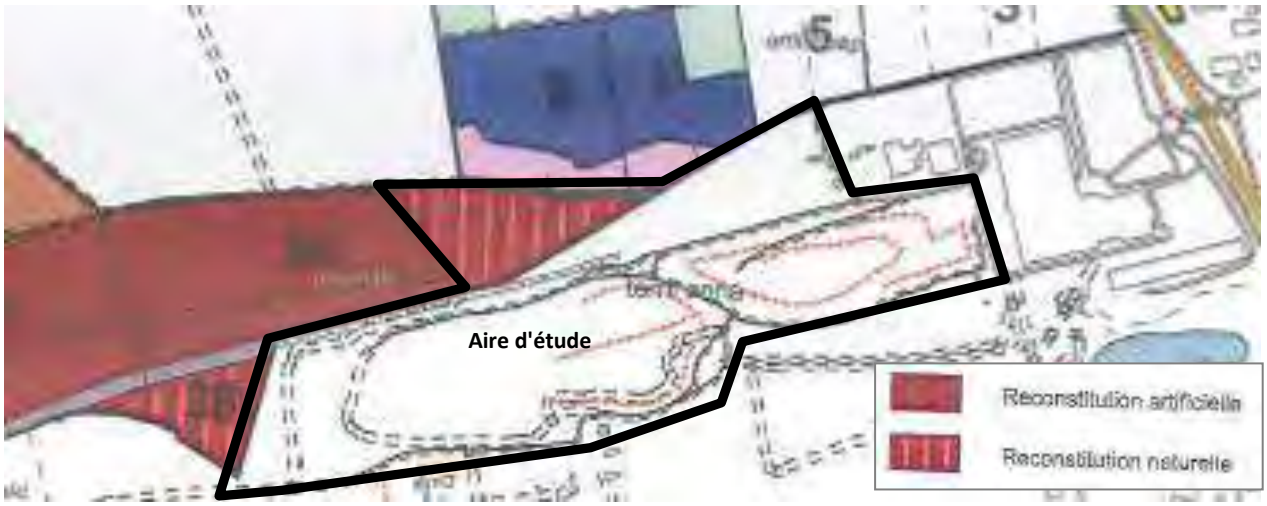
3

1.- Sentier pédestre du Seeboden, particulièrement fréquenté par les promeneurs, sportifs, cyclistes, cavaliers… Le sentier se situe en dehors du carreau, mais est en limite de la zone d'étude du projet.

2.- Ecurie, manège et pâture à chevaux en bordure sud de la zone d'étude.

3.- Ruchers installés en bordure Ouest dans l'enceinte du carreau Anna en 2017.

Carte 24 : Plan d'aménagement de la Forêt communale de Wittenheim.



Source : ONF, 2009

Tableau 22 : Usages recensés sur le carreau Anna et ses abords

USAGES	
Usages passés	Le carreau Anna est issu de l'extraction des sels par les Mines de Potasse d'Alsace (MDPA). Il est à l'abandon depuis 2011. Le terril le plus à l'Est (hors installation) a fait l'objet d'une dissolution accélérée jusqu'en 2006 et a été remodelé en 2008 : il est aujourd'hui bien végétalisé. Le terril Ouest (zone d'installation projetée) a été remodelé et semé en 2011. Depuis quelques dizaines d'années, l'urbanisation le long de la RD155 à des fins commerciales ou de loisirs s'est intensifiée.
Agriculture Sylviculture Chasse	Les sols du site sont constitués majoritairement de tout-venant, et ont longtemps été tassés et pollués par le sel (chlorures de sodium). Ils n'ont aucune qualité agronomique. La partie Nord-ouest est peu altérée (terrain naturel). Le terril a fait toutefois l'objet d'un pâturage ovin pendant 3 ans en agriculture biologique. La zone d'étude du projet ne fait l'objet d'aucune activité de chasse ou d'exploitation du bois, contrairement à la lande de la Neumatt qui la jouxte au Nord-ouest et qui a été intégrée à la forêt communale de Wittenheim en 2007 (chasse). L'apiculture est pratiquée en bordure Ouest dans l'enceinte du terril et sur la Neumatt.
Loisirs	La mise en sécurité du site, privé, et l'interdiction d'accès (clôture) suite à l'arrêt d'exploitation des MDPA, interdit tout usage public sur le carreau Anna. En revanche, les abords sont relativement bien fréquentés (promeneurs, marches populaires, sport (jogging, équitation). Les promeneurs pénètrent peu la lande et restent généralement sur les chemins en limite Nord et Ouest.
Accessibilité	Le site dispose de pistes adaptées aux poids lourds. La proximité avec la RD430 facilite l'accès au site.

Tableau 23 : Influence des usages et pratiques anthropiques sur les valeurs environnementales du site.

	DESCRIPTION	INFLUENCES, EVOLUTIONS PREVISIBLES
Sylviculture	Sylviculture envisagée	Essais infructueux de plantations de ligneux
Chasse	Chasse à proximité du périmètre d'étude, concentré sur la Neumatt (installation de nourrissage, tirs, semis, etc.)	Perturbation temporaire des mammifères/oiseaux en période de chasse. Certaines espèces sont favorisées (Faisan, Chevreuil, Sanglier). Les tirs peuvent affecter la dynamique de certaines populations (ex : Renard)
Agriculture et apiculture	Pâture ovine pendant 3 ans sur les terrils. Pose d'une trentaine de ruchers	Pérennisation d'une végétation herbacée et rase. Retard de l'installation de ligneux. Le nombre de ruchers ne devrait pas concurrencer d'autres insectes à la recherche de pollen et de nectar dans cette grande entité naturelle.
Fréquentation	Chemins agricoles et forestiers, sentier de randonnée au Nord et à l'Ouest. Le terril Anna est clôturé et inaccessible au grand public. Quelques traces d'infractions sont observées.	Faibles dérangements dans la partie ouest du terril, sur les sentiers équestres. Faible effet sur les valeurs environnementales du site Incendies d'origine anthropique (2013, 2015) sur la Neumatt qui refrènent la dynamique ligneuse et rajeunissent les milieux.
Maintenance des piézomètres	Visite et entretien de l'accès aux piézomètres (fauche et coupes localisées, peu fréquentes)	Peu d'effets sur les valeurs environnementales du site (très localisé et temporaire)

3.3.5. RESSOURCES NATURELLES : EAUX ET SOLS

Le service des Eaux de la ville de Wittenheim achète l'eau distribuée par la SOGEST et qui provient pour 91% du pompage dans la nappe phréatique de la Forêt de la Hardt pour 9 % de l'eau de la Ville de Mulhouse (aquifère de la Doller).

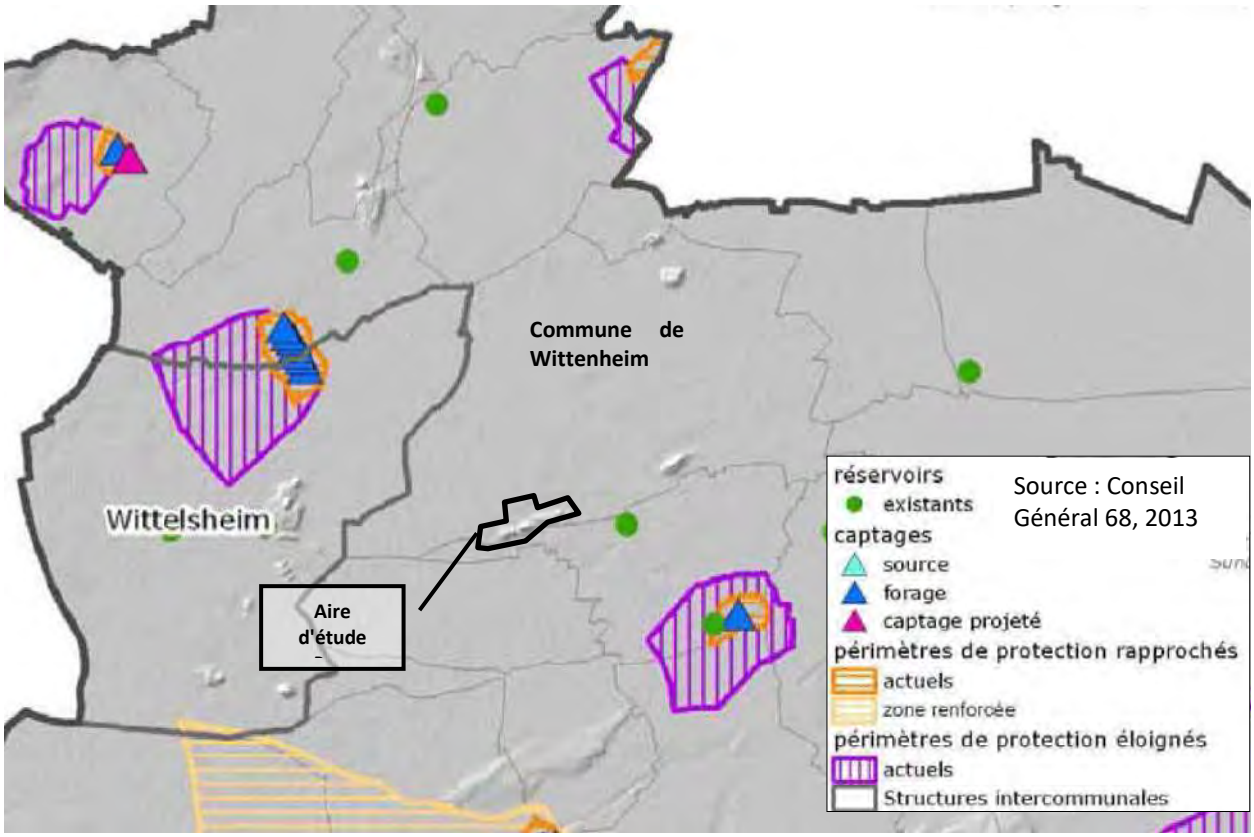
Ce service est assuré en régie par le service des Eaux de la Ville de Wittenheim, à l'exception des cités minières où le service est assuré par la SOGEST (dont le siège se trouve à Thann) propriétaire du réseau (OTE, 2013).

3.3.5.1 Captages d'eau potable (AEP)

Les forages exploités pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) les plus proches se situent à environ 3,5 km au Sud-est (Kingersheim) et au Nord-ouest (Wittelsheim) du site d'étude.

Le carreau Anna n'est compris dans aucun périmètre de protection éloigné de ces captages AEP.

Carte 25 : Captages, réservoirs et périmètre de protection de l'alimentation en eau potable aux alentours de la commune de Wittenheim.



✱ Surveillance de la nappe

Un réseau de surveillance des eaux souterraines (piézomètres MDPA) existe dans l'environnement des terrils (> voir chapitre 3.1.6, page 87).

3.3.6. RISQUES

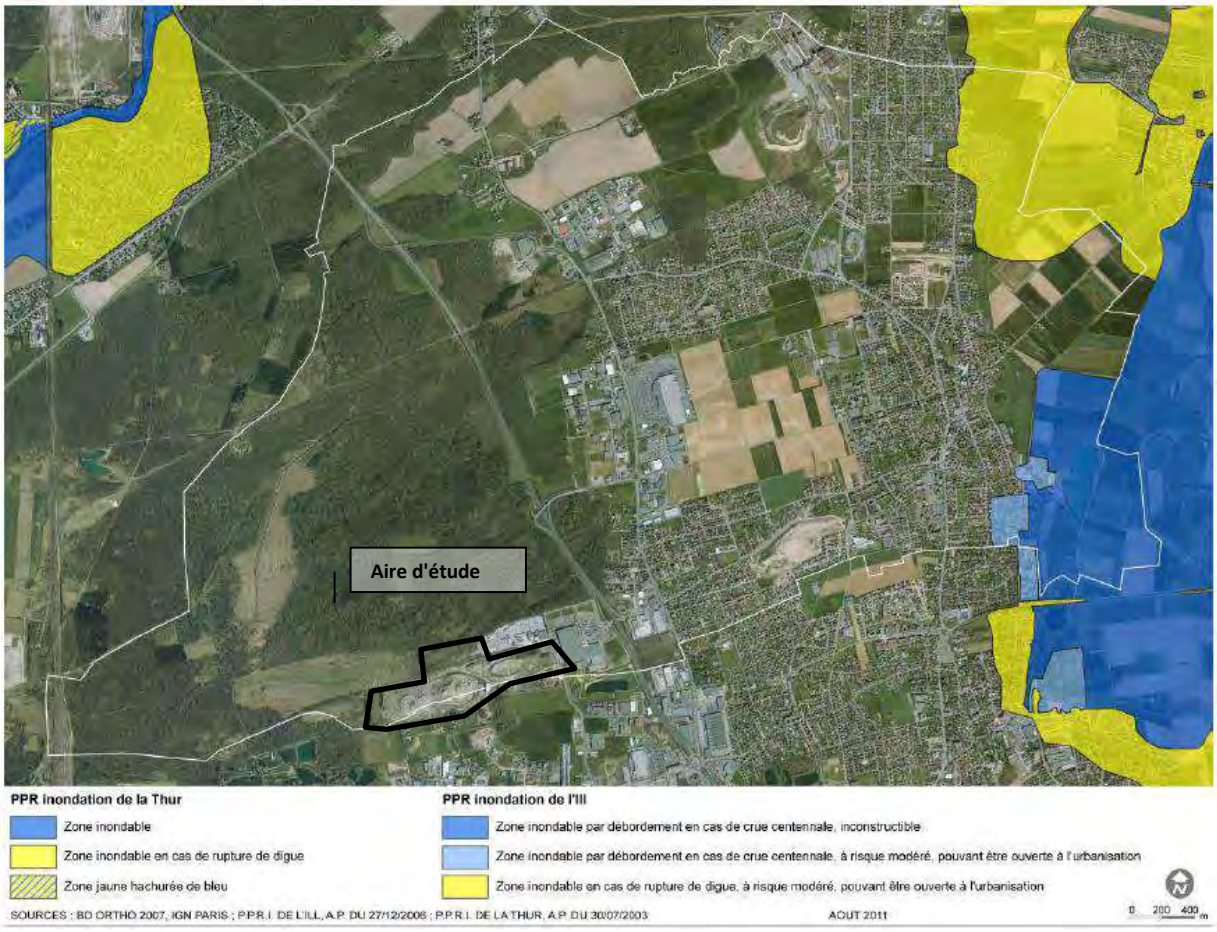
Des risques d'inondation, de coulées de boues ou de glissement de terrain sont mentionnés dans les arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle. Deux arrêtés de ce type sont mentionnés pour la commune de Wittenheim en 1983 et 1999.

3.3.6.1 Risque inondation

Le site d'étude n'est concerné par aucun risque d'inondation et n'est lié à aucun PPRI : Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de l'Ill concerne l'Est du ban communal de Wittenheim et la ville de Wittenheim n'est pas concernée par le PPRI de la Thur (> cf. carte suivante).

La sensibilité à la remontée de nappe est estimée faible à très faible dans l'aire d'étude d'après le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM Ville de Wittenheim, 2011).

Carte 26 : Zonage réglementaire des PPRI de la Thur et de l'Ill avec localisation du Parc solaire Anna.



Document OTE (2013)

3.3.6.2 Risque d'affaissement minier

Ce risque naturel émane de l'exploitation minière passée. D'après le DICRIM (2011) de Wittenheim, "Il semblerait, selon les MDPA (Mines de Potasse d'Alsace), que le risque de mouvement de terrain dû aux affaissements miniers serait totalement stabilisé".

✱ Cas spécifique du terril Anna

Les travaux de remodelage et de végétalisation, encadrés par les arrêtés préfectoraux des 13 juin 1995, 10 janvier 2003 et 20 août 2007 ont été contrôlés par les administrations concernées. Le procès-verbal de récolement du 11 février 2013 (DREAL Alsace 2013, F. PERON ; voir annexe 12.6) précise que la visite du site du 8 janvier 2013 a permis de constater que les travaux de remise en état ont été réalisés conformément aux arrêtés préfectoraux, aux éléments décrits dans le dossier de cessation d'activité ou dans les compléments transmis par les MDPA.

Le terril a fait l'objet d'un remodelage dans sa forme actuelle et d'une végétalisation permettant un meilleur écoulement des eaux pluviales et assurant une meilleure stabilité des pentes. Ces aménagements sont en relation avec la mise en place de caniveaux, drains et de fossés de collecte des eaux pluviales raccordés à des bassins de stockage positionnées en pied de terril. Ils assurent le bon écoulement des eaux et évitent les ruissellements et le ravinement de la couverture végétale.

La remise en état avec un système de caniveaux et de récupération des eaux de pluie, le remodelage et la végétalisation du terril permettent de considérer que le terril actuel est stable.

Il est néanmoins probable, que le terril contienne des chlorures non dissous qui pourraient engendrer des tassements lors de leur dissolution et donc des instabilités localisées voire des glissements de peau des talus (GEOTEC 2019). Des phénomènes locaux ne sont donc pas complètement à exclure sur les pentes du terril, par exemple lors de gros orages pluvieux. En situation sismique, GEOTEC (2019) note une possible instabilité en pied de talus.

Le rapport de GEODERIS (2016) concernant les aléas mouvements de terrain des terrils Anna Est et Anna Ouest conclut à une prédisposition nulle pour l'aléa de glissement superficiel et faible pour les aléas de tassement et d'effondrement locale.

Les observations de terrain sur le terril (CLIMAX, 2017) ont permis d'identifier, sur le terril Ouest, trois exutoires d'eaux pluviales liés à des couches imperméables à l'intérieur du terril. Les versants, dans ces secteurs saturés d'eau, peuvent être instables.

Carte 27 : Localisation des secteurs présentant potentiellement des risques d'effondrement dus aux sols instables.

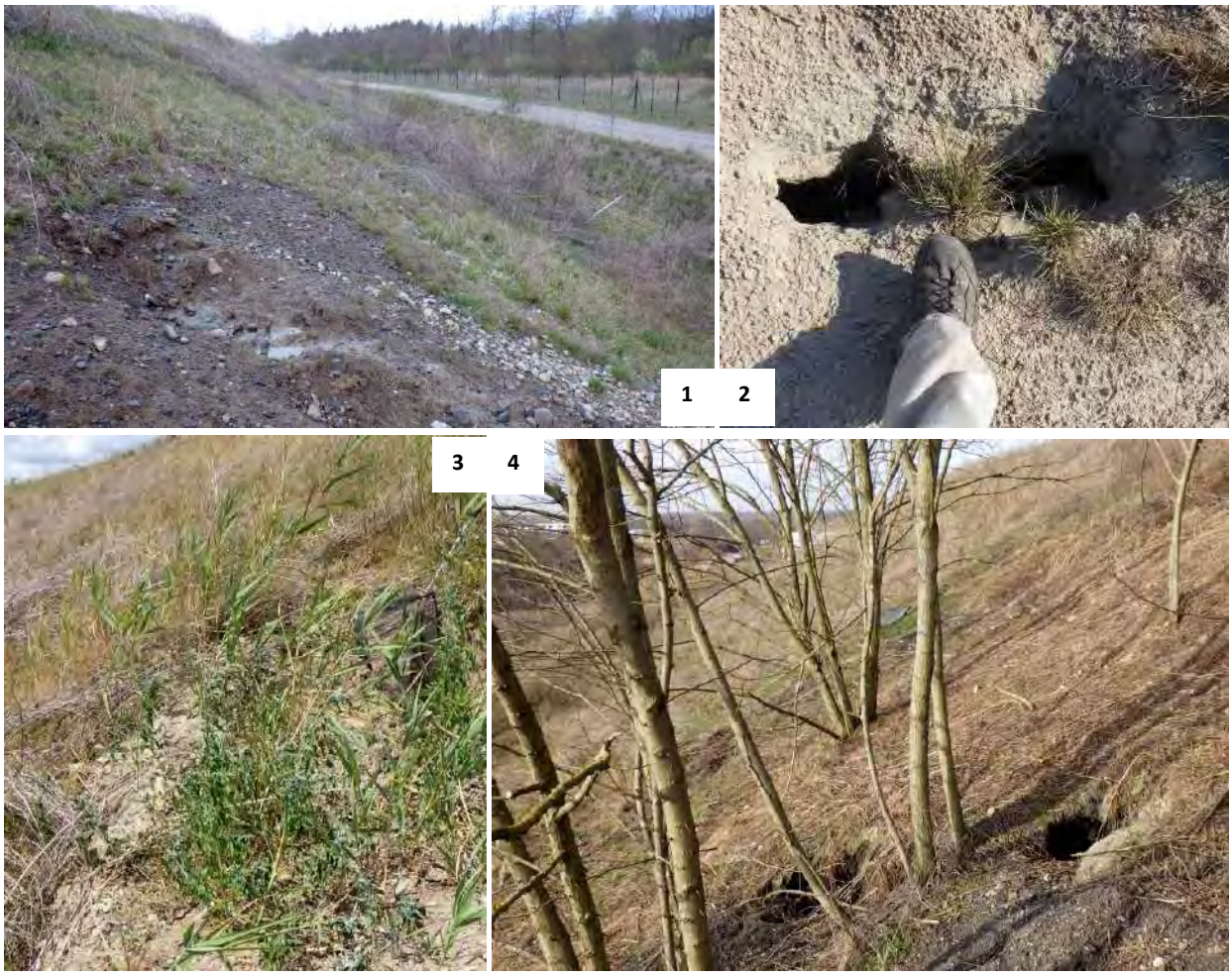


Trois poches d'infiltration d'eau, avec tassement ponctuel, ont été relevées sur les plateaux des terrils. Le plus important, sur le replat sommital du terril Est, mesure 20 cm de diamètre pour environ 1 mètre de

profondeur. Un second trou, de taille comparable, se situe sur le replat ouest du terril Est et un troisième, de plus petite taille, sur le replat du terril Ouest (> voir carte et photos).

Les glissements de terrain sur les versants sont rares (solifluxion). Les deux plus importants sont indiqués sur la carte. Il s'agit de glissements sur environ 1m de large et 2 à 3 mètres de long (> voir photo) et indiquent des instabilités locales, probablement en lien avec des exutoires d'eaux pluviales expliquant la présence de plantes hygrophiles (roseaux).

Un autre facteur potentiel de déstabilisation du versant sud du terril Est peut être lié aux terriers creusés par les Lapins de Garenne et le Renard roux (> cf. carte précédente), mais installés dans une petite robinieraie dont le système racinaire retient les sols, ils (photo 4) déstabilisent finalement assez peu le terril et le risque d'affaissement naturel y est quasi nul.



1.- Exutoire d'eau de pluie sur le talus Nord / 2.- Trou d'infiltration de l'eau sur le replat du terril Est. / 3.- Petit glissement local sur le talus du terril ouest / 4.- Terriers du Lapin de Garenne dans jeune robinieraie.

3.3.6.3 Risques coulées de boues

Les coulées de boues peuvent être dues à 2 phénomènes : érosion du sol due aux ruissellements entraînant des matériaux et liquéfaction des sols déstabilisés en masse lors d'un glissement de terrain. Wittenheim n'est concernée par aucun de ces risques (http://www.haut-rhin.gouv.fr/content/download/3543/19096/file/HR_RISQUE_NATUREL_COULEES_BOUES_20170119.pdf).

Sur le site, le relief très peu accusé, la texture du substrat et la superficie modeste du bassin versant rendent la probabilité de ce risque très faible.

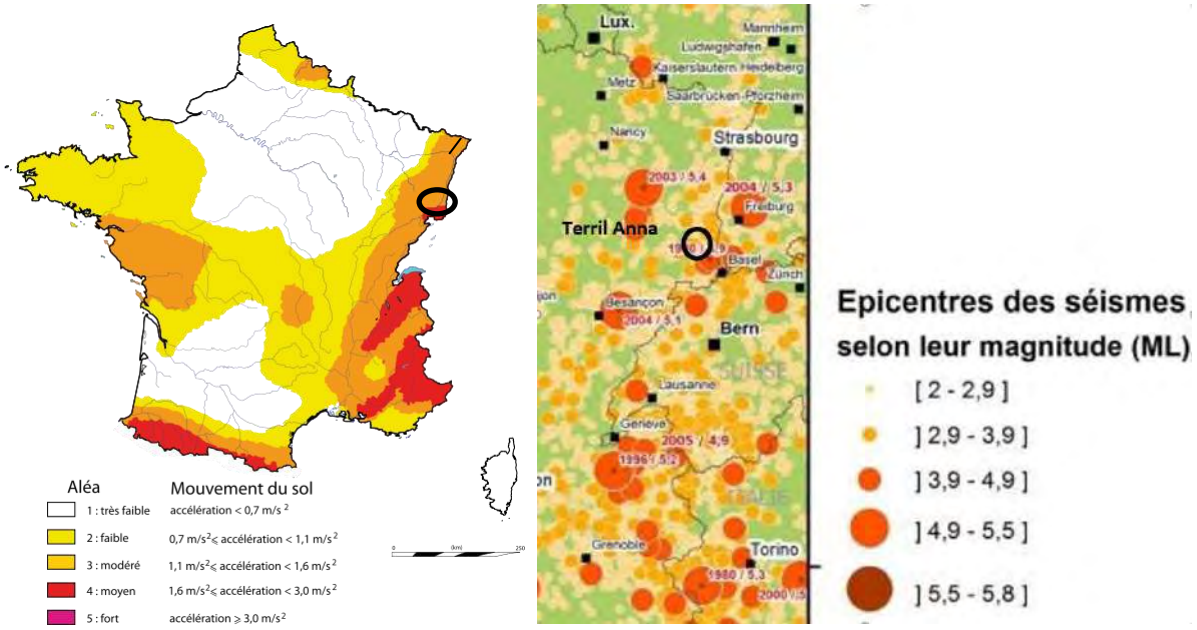
3.3.6.4 Risque retrait-gonflement d'argiles

Cet aléa est estimé faible sur l'ensemble de la commune. La texture des terrils comporte par ailleurs peu d'argiles.

3.3.6.5 Risque sismique

La carte de zonage des aléas sismiques en vigueur depuis le 1er mai 2011 (article D563-8-1 du code de l'environnement), classe toute la commune de Wittenheim et donc le site du projet en zone d'aléa sismique "modéré", comme c'est le cas pour la majorité de l'Alsace.

Figure 18: Cartes du risque sismique et des séismes inventoriés entre 1980 et 2010 en France.



3.3.6.6 Risque incendie

La récurrence des feux sur la Neumatt (2013, 2015), d'origine humaine, ne présente pas de risque particulier pour le projet. Celui-ci est séparé de la Neumatt par une zone dégagée de 15m de large et la gestion du terrain évitera la formation d'herbes hautes et de buissons, évitant la propagation du feu.



Effets de l'incendie du 28 juillet 2013 sur la partie Est de la Neumatt (N. FORESTIER/CLIMAX)

3.3.6.7 Pollution des sols

✱ BASOL

Le terril Anna est inventorié dans la base de données BASOL qui recense les sites et sols pollués (site n° 68.0026). La fiche actuelle, rédigée par la DREAL, date du 11/03/2017, livre les informations suivantes :

Description BASOL. Caractérisation du site à la date du 20/03/2012

Description du site

Sur ce terril ont été déposés entre 1923 et 1974 environ 4,78 millions de tonnes de résidus de traitement du minerai de potasse, dont 1,51 Mt de chlorure de sodium.

Description qualitative

Les terrils composés de chlorure de sodium (sel) sont à l'origine d'une pollution saline de la nappe, causée par l'infiltration des eaux de pluies dans les terrils.

Sans traitement des terrils, l'eau de pluie ruisselle sur les flancs du terril et s'infiltre dans la masse du terril. L'eau se charge ainsi des sels contenus dans les matériaux déposés. L'eau infiltrée rencontre à la base du terril des matériaux perméables et continue sa progression dans les alluvions sous-jacents, pour rejoindre l'eau de la nappe phréatique. Les eaux souterraines se chargent ainsi progressivement de sels et plus particulièrement de chlorures au droit des terrils. Par la suite, ces chlorures se propagent vers l'aval, selon les différents mécanismes régissant le transport de polluant et forment des langues salées à l'aval des terrils. La plupart des terrils présentaient des fortes pentes et des surfaces avec de forts ravinements engendrés par le ruissellement des eaux de pluie. La formation de cavités (par dissolution naturelle du sel) rendait les sols très instables sur les terrils.

Globalement les dispositions mises en œuvre par les MDPA pour retrouver une situation non dégradée des eaux souterraines sont les suivantes :

- supprimer les sources de pollution des terrils « salés » par la technique de la dissolution accélérée
- neutraliser les sources de pollution des terrils « peu salés » par des techniques d'étanchement-végétalisation
- stopper l'alimentation des langues salées avec des puits de fixation à l'aval immédiat des terrils (barrière hydraulique)
- reconquérir la qualité des eaux de la nappe par l'implantation de puits de dépollution
- évaluer l'efficacité de ces actions, par le suivi d'un réseau de points de contrôle de la qualité des eaux souterraines.

Les eaux pompées par les puits de fixation et de dépollution sont rejetées dans le Rhin via le Saumoduc. Le terril Anna a été traité par dissolution accélérée de 2001 à 2010.

Le tas n°1, situé le plus à l'Est a fait l'objet d'une dissolution accélérée de 2003 à 2006. Ce premier tas remodelé en 2007-2008 est aujourd'hui bien végétalisé. Les tas n°2 et 3 ont été remodelés en 2011.

La végétation peut se développer naturellement sur le terril et ne nécessite pas d'entretien particulier. La végétation permet une stabilisation des terres et une absorption d'une partie des eaux de pluie, évitant ainsi la formation de ravinement en surface et l'entraînement de particules de terres dans les fossés et bassins d'infiltration qui pourraient se colmater.

Les moyens de gestion des eaux pluviales (bassins d'infiltration, fossés) pourront nécessiter un entretien : ils doivent rester en bon état et ne doivent pas être bouchés ou colmatés. L'arrêté préfectoral n°2007-232-9 du 20 août 2007 encadre la surveillance de la nappe à l'aval du terril Anna. La dépollution de la

nappe se poursuit avec un puits de fixation implanté en 2001 (413-2-399) à l'aval du terril et un autre en 2002 au pied du terril (413-2-419). Les MDPA doivent remettre un rapport de fin de travaux en 2012.

Cette fiche BASOL renseigne également les informations suivantes concernant le site :

- Types de pollution sur site : Dépôts de déchets, dépôts aériens, Nappe polluée
- L'origine de la pollution est due au fonctionnement de l'installation
- Polluants présents dans le sol : Chlorures
- Activité du site : mise en décharge ; code activité ICPE : K36
- Utilisation actuelle du site : Site industriel en friche

❋ <u>Quelques précisions concernant le traitement sur le terril Anna</u>

La période d'activité du carreau Anna était de 1923 à 1974. Le puits Anna Est a été foncé d'octobre 1913 à fin 1921 à une profondeur de 463.2 m et le puits Anna Ouest de 1914 à fin 1921 à une profondeur de 473.3 m (MDPA 2008).

> Vue aérienne du terril Anna en 1985 (MDPA 2008)



Le tas n° 1, situé le plus à l'Est, a été édifié dès 1923 et a reçu des déblais du fond et tri du moulin pour un total de 65 kT de NaCl puis 310 kT de NaCl contenus dans les déblais du fond. Ce tas a fait l'objet d'une dissolution accélérée de 2003 à 2006, qui a révélé qu'il contenait davantage de sel que ne l'indiquait GRAILLAT. Il ne subsiste plus de sel après un lessivage final prolongé au second semestre 2006 (MDPA 2008).

Téléphérique de la mine Anna. Déversement des résidus sur le terril 1952 (MDPA 2004).



Le tas n° 2, situé au milieu du terril, a été édifié par téléphérique entre 1942 et 1962, et a vraisemblablement accueilli un mélange de résidus de résidus et de résidus de fabrique, renfermant 550 kT de NaCl. Il a été traité par dissolution naturelle et dissolution accélérée par abattage hydraulique depuis 2002.

Le tas n° 3, formant la partie Ouest du terril, a été exploité après 1962 et a accueilli environ 350 kT de NaCl contenus dans des résidus de fabrique, ceux-ci étant dispersés dans 900 kT de résidus de résidus peu salés. Les premiers essais de dissolution ont démarré en novembre 2001 sur ce tas. Peu de résultats ayant été obtenus, la dissolution a été déplacée sur le tas n° 2.

Par la suite, des fissures dues à la dissolution étant apparues sur le cône, la dissolution accélérée a été reprise sur ce tas et le cône a disparu. Après les terrassements de dégagement en cours, il semblerait ne subsister que très peu de sel résiduel, qui sera lessivé au premier trimestre 2008 (MDPA 2008).

Après dissolution, stabilisation et remodelage (2008/2011), le terril se présente sous forme d'une succession de plateaux et collines d'une vingtaine de mètres de hauteur maximum.

✱ BASIAS

L'inventaire des anciens sites industriels et des activités de service (BASIAS) mentionne l'activité minière du Terril Anna (n° ALS6800298) où ont été stockés les déchets constitués principalement d'insolubles et de chlorure de sodium.

✱ Autres - Dépôts de matériaux

Un petit secteur d'environ 0,2 ha au Nord-est de l'aire d'étude accueille des dépôts de matériaux qui pourraient avoir une incidence sur la pollution du sol ou la santé publique.

Ces dépôts sont déjà visibles sur des orthophotographies du début des années 1990. Ils émanent probablement de l'aménagement de la zone artisanale au nord du terril Anna. On y observe également quelques dépôts assez récents (déchets inertes, gravats de chantiers ?) (> voir photo).

Carte 28: Localisation du secteur avec des dépôts des années 1990 avec zoom sur le secteur en 1997





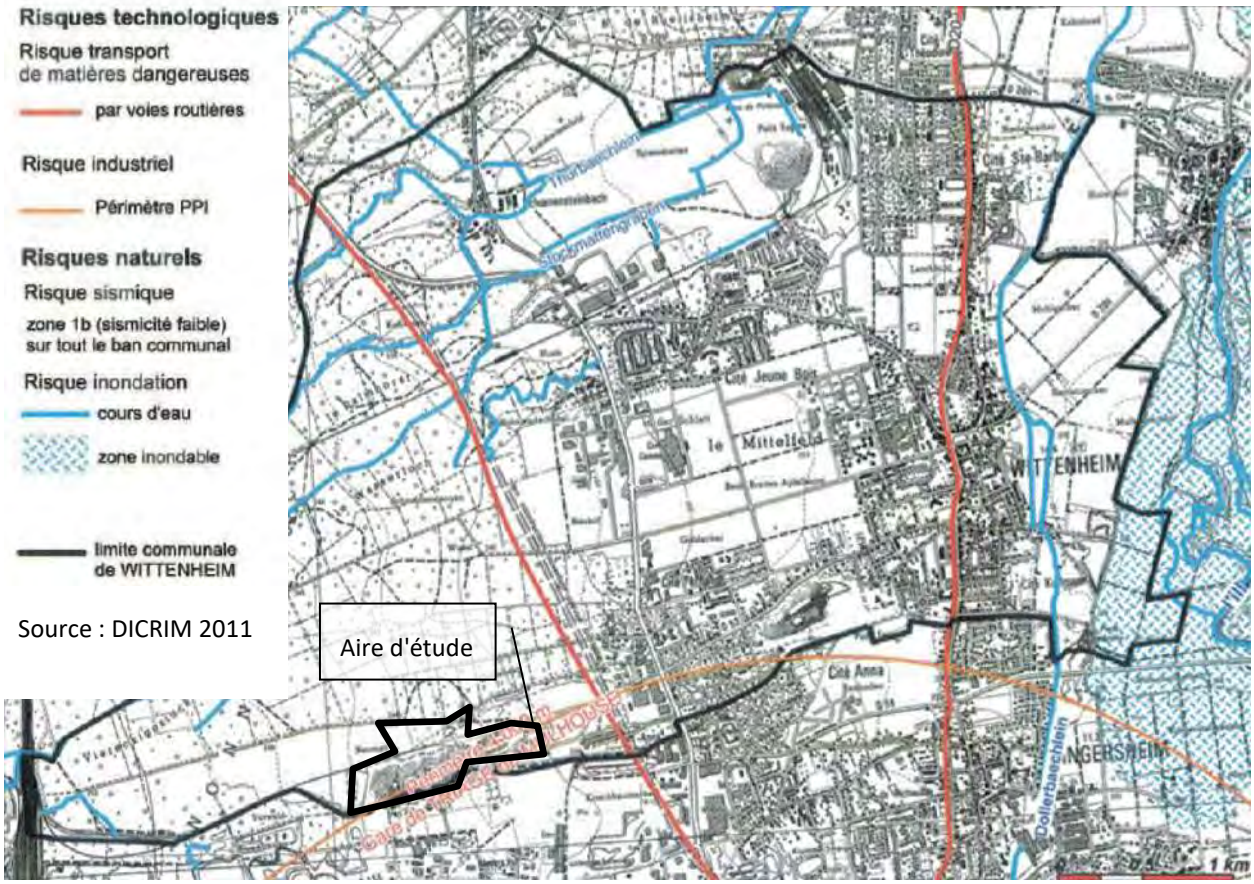
Tas de gravats de contenu inconnu.

3.3.6.8 Risques industriels et technologiques

✱ Transport de Matières Dangereuses (TMD)

La Ville de WITTENHEIM est soumise au risque transport de matières dangereuses (TMD) par voie routière, en raison du passage de 45 à 100 véhicules transportant des matières dangereuses sur la RD430 et la RD20. La zone d'étude est située à 450 m de distance de la RD 430.

Carte 29: Carte des risques technologiques



✱ ICPE et risque SEVESO

Les risques industriels et technologiques sont également liés à des risques d'accidents, par exemple dans des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ou des établissements SEVESO proches de l'aire d'étude.

Le territoire de la Ville de Wittenheim comporte plusieurs entreprises classées **ICPE**. Le tableau suivant présente les installations classées soumises à autorisation ou à enregistrement (en construction, en fonctionnement ou en cessation d'activité) dans les communes voisines du projet du Parc solaire Anna.

Tableau 24 : Liste des ICPE dans les communes voisines du projet du Parc solaire Anna

NUMERO INSPECTION	NOM ETABLISSEMENT	COMMUNE	REGIME	STATUT SEVESO	ETAT D'ACTIVITE	LIEN AVEC LE PROJET
67.02274	CORA Wittenheim	Wittenheim	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.0498	DECATHLON	Wittenheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.06097	EBS LE RELAIS EST	Wittenheim	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.05258	EDIB	Wittenheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.02282	EPAVES 68	Wittenheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.00374	K+S KALI Wittenheim SA	Wittenheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.00352	MICHEL	Wittenheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.04528	SARL AGRIVALOR	Wittenheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.02272	VALFLEURI	Wittenheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.02305	ANNA COMPOST	Kingersheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	adjacent
30.12284	COVED	Kingersheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	très faible
67.02691	Ancienne décharge Eselacker	Kingersheim	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	aucun
30.12217	Déchetterie	Kingersheim	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
568.00227	MAURER FRERES	Kingersheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.00437	ABT	Richwiller	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	aucun
568.00352	AMURAL PRODUCTIONS	Richwiller	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.02275	CAZI (ex.CREMONESI)	Richwiller	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	très faible
67.02276	SOPPE VEHICULES INDUSTRIELS (ex.APRT)	Richwiller	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	très faible
67.00638	TSM	Richwiller	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	très faible

(Source : BASIAIS et base des installations classés, DREAL Grand Est, http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr.

Les activités de l'ICPE la plus proche (Anna Compost), qui jouxte la limite Sud-est du terril Anna sont :

- la fabrication d'engrais et de supports de culture à partir de matières organiques (50t/j)

- le broyage, concassage, criblage etc. des substances végétales (600 kW).

- le dépôt de Bois, papier, carton ou analogues (5000 m^3)

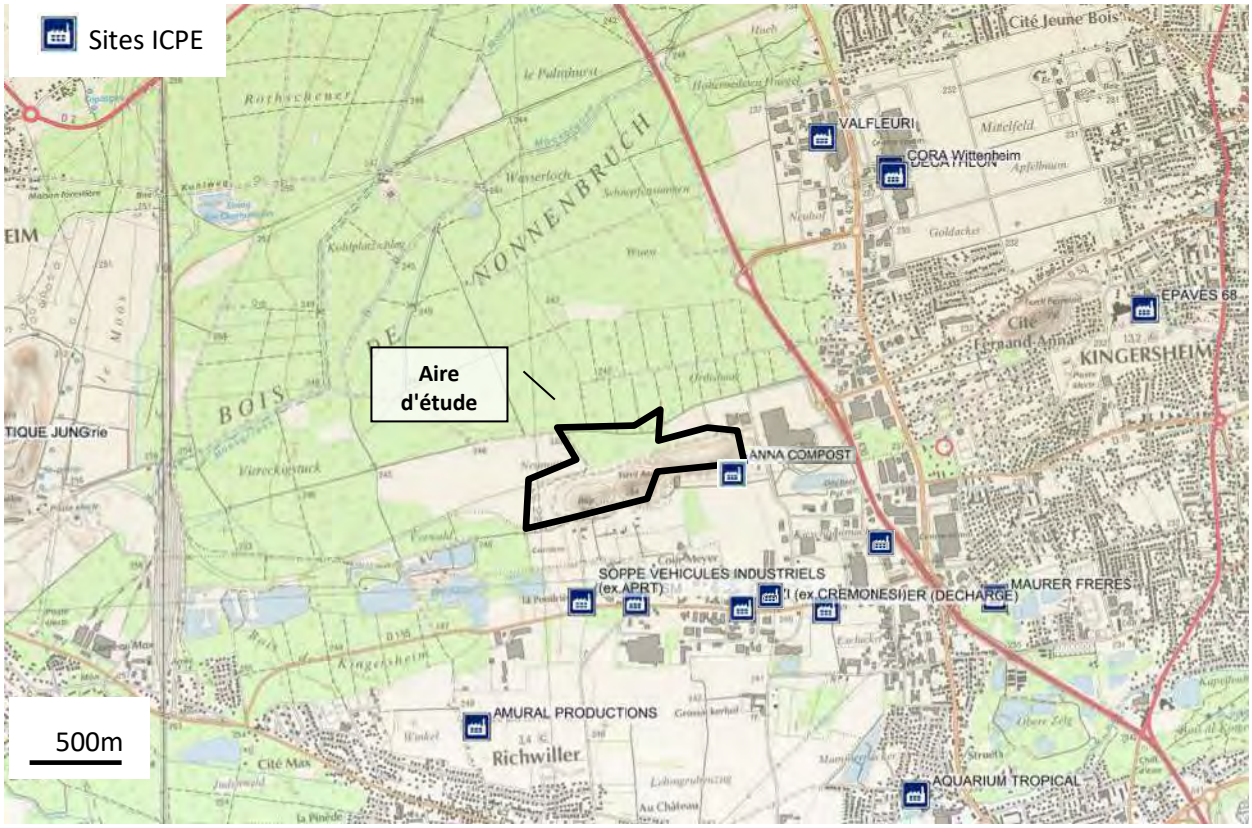
- le dépôt de fumiers, engrais et supports de culture (5000 m^3)

Le terril Anna n'étant pas accessible au public, les risques liés aux ICPE sont très faibles.

Les autres ICPE renseignées sont toutes éloignées d'au moins 300m de distance dans les zones d'activités de Richwiller, Wittenheim ou Kingersheim. Les risques sont nuls pour les ICPE dans la zone d'activité au Sud de la zone d'étude et les autres ICPE plus éloignées (> voir carte suivante).

Aucun site **SEVESO** n'est présent sur le ban communal de Wittenheim ou de Kingersheim. Néanmoins, la bordure Sud de la zone d'étude est située en marge du périmètre du Plan Particulier d'Intervention (PPI) de 4000 m autour de la gare de triage Mulhouse (> voir carte ci-dessus). Le risque est très faible à nul sur le carreau Anna qui n'est pas ouvert au public.

Carte 30: Carte de localisation des sites ICPE autour de l'aire d'étude.





> Zoom sur les dépôts dans l'ICPE Anna Compost au Sud du terril Anna.

3.3.7. RÉSEAUX ET SERVITUDES

Des réseaux souterrains associés à des servitudes sont présents en bordure Est de la zone d'étude. Il s'agit de lignes électriques, de lignes terres de masse, d'une ligne de télégestion du bâtiment transformateur et d'une conduite de dépollution.

L'acte de vente entre les MDPA et Les Terrils d'Alsace précise les servitudes suivantes qui nécessitant le droit d'accès pour la maintenance de ces installations :

Servitude de maintien et d'accès au puits de dépollution n° 413-2-419

Ce puits est présent en limite Est de la parcelle cadastrée 47 n° 56/3. Cette servitude est complétée par la servitude de passage « pour accéder à tout moment ... à la maintenance des installations se trouvant » sur ce lieu dit "Im Weiherle".

Servitude de maintien et de passage d'une conduite souterraine de dépollution diamètre 300

La parcelle cadastrée 47 n° 56 est traversée en limite Est par une conduite souterraine de dépollution diamètre 300 desservant le puits de dépollution n° 413-2-419 (voir carte suivante). Il est constitué la servitude de pose, de passage et de maintien de cette conduite avec droit d'accès à la maintenance des installations.

Servitude de maintien et de passage de divers câbles souterrains

Les parcelles cadastrées 47 n° 52/5 et 56/3 (en limite Est du terril Anna) sont traversées par divers câbles souterrains et notamment deux câbles électriques 400 V, des lignes téléphoniques, des câbles de télégestion et des câbles de terre (voir carte suivante). La servitude prévoit le droit d'accès pour la maintenance des installations.

Servitude de passage et d'accès

Elle concerne l'accès aux deux piézomètres 413-2-411 et 413-2-412 destinés à surveiller la salinité de la nappe, situés sur la parcelle section 47 n° 27 atténuant en bordure Nord du terril Anna en passant par la parcelle n° 56/3.

Servitude de maintien du bâtiment transformateur 20KV/400V

Un bâtiment transformateur 20KV/400V est présent en limite Est du Terril Anna, cadastrée section 47 n° 56/3. Outre du maintien et d'entretien du bâtiment, la servitude est complétée par une servitude de passage et d'accès sur la parcelle concernée.

> Puits de fixation 413-2-419 et bâtiment transformateur à l'Est du terril Anna.

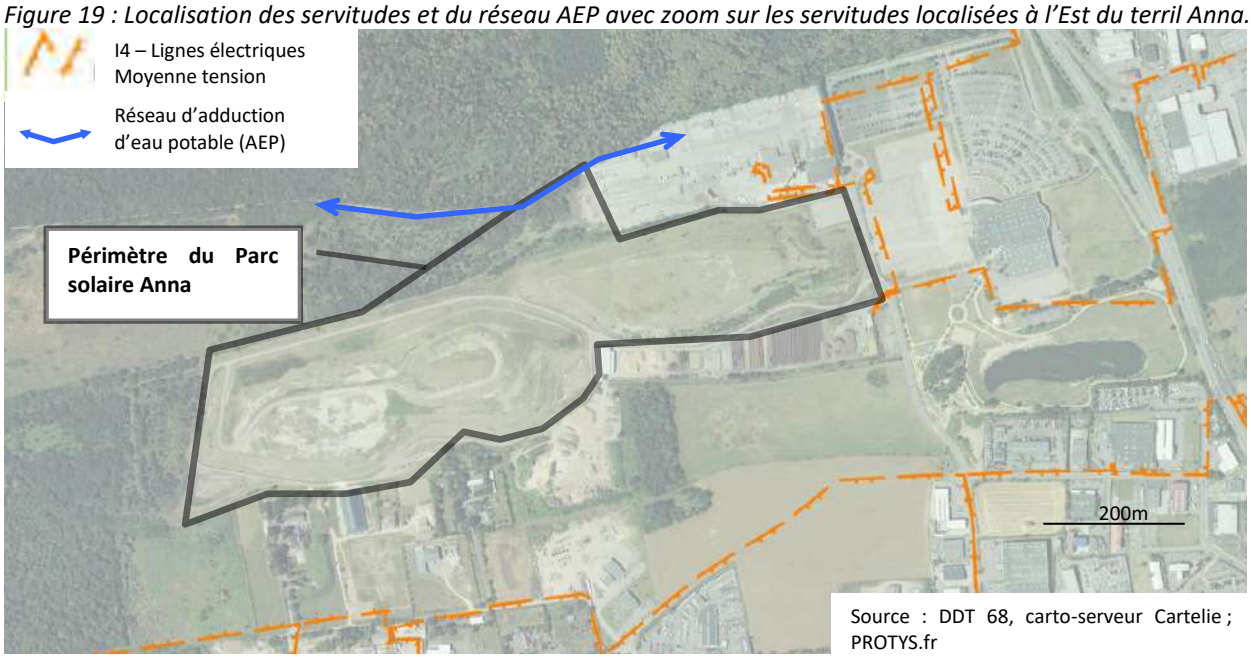




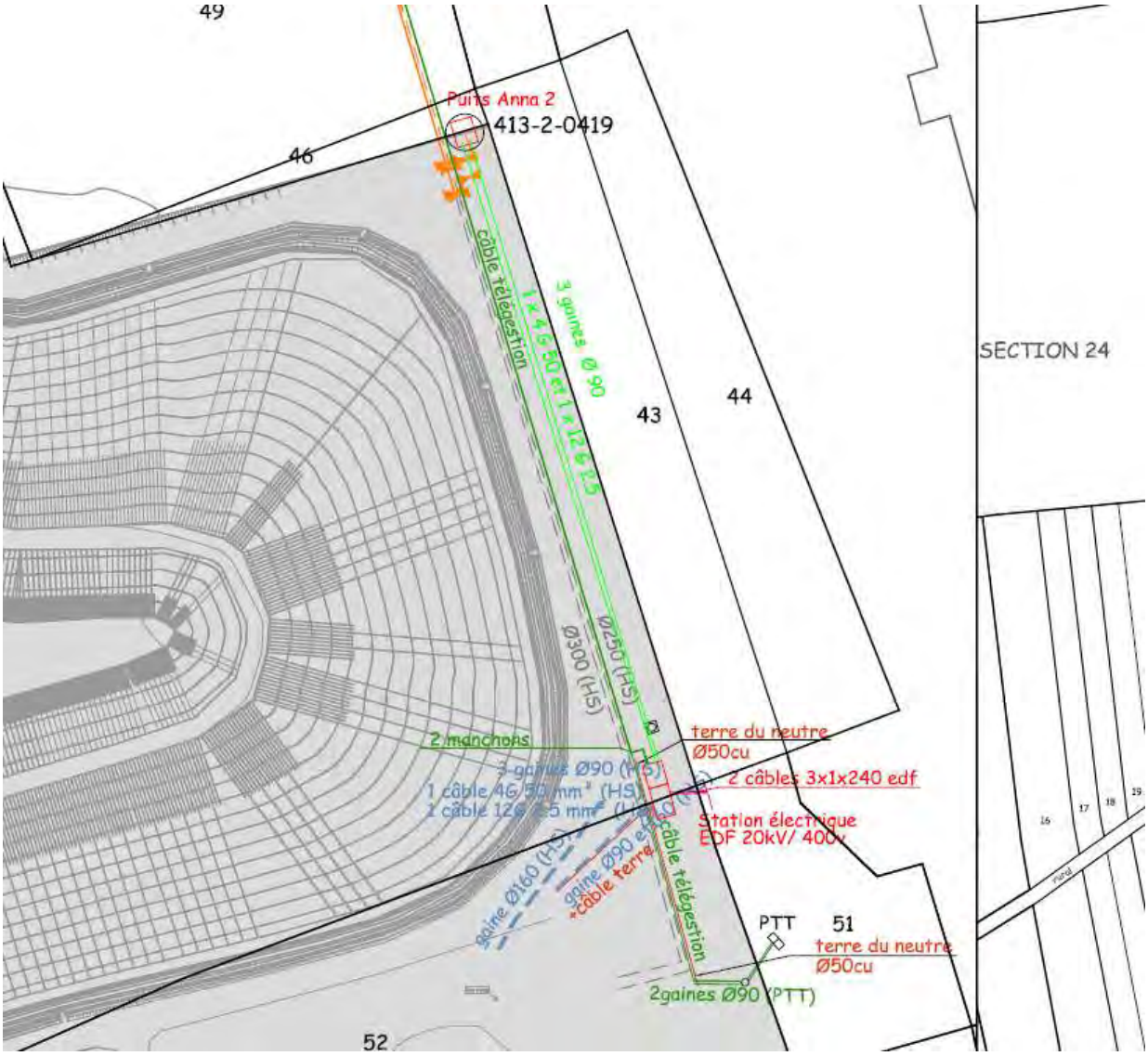
Réseau AEP

Un réseau d'adduction d'eau potable (AEP) « Liaison Fernand Anna – Amélie » est localisé en bordure Nord du projet solaire. Il longe le périmètre du projet sur environ 125 mètres (voir carte suivante). Il s'agit de tuyaux en fonte ductile de 600mm de diamètre (exploitant SUEZ Eau France, 68312 Illzach).

Figure 19 : Localisation des servitudes et du réseau AEP avec zoom sur les servitudes localisées à l'Est du terril Anna.



Source : DDT 68, carto-serveur Cartelie ; PROTYS.fr



3.3.8. SYNTHÈSE RELATIVE AU MILIEU HUMAIN

THEMATIQUES	
Historique du site	Le terril Anna est issu de l'extraction des sels des Mines de Potasse d'Alsace (MDPA). Le terril a été remodelé, drainé et semé entre 2008 et 2011. Depuis quelques dizaines d'années, l'urbanisation le long de la RD155 à des fins commerciales ou de loisirs s'est intensifiée.
Analyse visuelle	Le paysage de l'Ochsenfeld est relativement plan et les points de vue élevés sont rares. Ces derniers correspondent d'ailleurs le plus souvent aux terrils mais sont inaccessibles au public. L'analyse paysagère montre que le site d'implantation n'est pas visible depuis la plupart des points éloignés identifiés (Vosges, villages, routes), notamment en raison de la topographie relativement plane et des talus et rideaux arborés qui entourent le terril. Le site de l'installation est potentiellement visible depuis les zones rapprochées (rues de la zone d'activité de Wittenheim/Kingersheim et chemins de randonnée). Ces points de vue rapprochés sont relativement fréquentés. La partie Ouest (lande boisée) est accessible : elle n'est pas clôturée car située en dehors de l'emprise stricte du terril. Cette zone tranche avec les terrils et les zones bâties à l'Est. Il s'agit d'un paysage de hautes herbes, de recolonisation et de forêts d'aspect naturel. Le Plan de Gestion de l'Espace Rural et Périurbain (GERPLAN) de la M2A précise la nécessité d'intégrer des aménagements naturels et paysagers lors de la reconversion des friches industrielles et des terrils, sans plus de précisions.
Patrimoine culturel, historique et archéologique	Le site fait partie du patrimoine industriel du Bassin potassique. Son intérêt est toutefois limité en raison de l'absence de chevalement. Le projet est soumis à une contrainte archéologique due à la présence d'un tumulus protohistorique. Toute demande de permis de construire, de démolir, de certificat d'urbanisme et de déclaration de travaux devra consulter le Service Régional de l'Archéologie. Le site n'est concerné par aucun site inscrit, site classé, périmètre de protection des Monuments historiques ou Zonage de Protection du Patrimoine Architectural et Paysager (ZPPAUP).
Usages du site ***Agriculture*** ***Sylviculture*** ***Chasse*** ***Loisirs***	Sur le carreau Anna, les sols constitués de tout-venant ont longtemps été tassés et pollués par le sel (chlorures de sodium). Ils n'ont pas de qualité agronomique mais ont fait l'objet d'un pâturage ovin en agriculture biologique (2014 - 2016). Le site du projet ne fait l'objet d'aucune activité de chasse ou d'exploitation forestière, contrairement à la lande de la Neumatt qui jouxte le terril au Nord et qui a été intégrée à la forêt communale en 2007. La mise en sécurité des terrils, interdit tout usage public sur les terrils. Les abords (Neumatt) sont relativement bien fréquentés. Les promeneurs pénètrent peu dans la végétation et restent sur les chemins en limite Nord et Ouest de l'aire d'étude.

THEMATIQUES	
Risques majeurs	La zone d'étude n'est incluse dans aucune zone de risque d'inondation ou de remontés de nappe. Le site est classé en zone 3 à sismicité modérée d'après le zonage sismique de la France. Le risque local d'affaissement ou d'instabilités ne peut pas être totalement exclu, mais le site n'est pas accessible au public.
Risques technologiques, pollutions	Des risques industriels et technologiques semblent relativement faibles à nuls car assez éloignés de la zone d'étude, qui n'est par ailleurs pas accessible au public. Un risque faible persiste concernant le transport de matières dangereuses (TMD) sur la RD155 qui est situées en limite Est du terril. Les enjeux concernant les pollutions sont très faibles (absence d'activité sur site, 1 sites ICPE proche : Compost Anna). Les départs de feux, d'origine humaine, récurrents sur la Neumatt, ne présentent pas de risque particulier pour le projet (l'entretien de la centrale photovoltaïque évitera la propagation du feu).
Réseaux servitudes	Le site dispose de pistes adaptées aux poids lourds. La relative proximité avec la RD430 facilite l'accès au site. Des servitudes sont localisées en bordure Nord et Est du périmètre du projet.

3.4. SYNTHESE DES VALEURS ENVIRONNEMENTALES

3.4.1. ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

Les enjeux du milieu physique apparaissent globalement faibles et concentrés sur les aspects mésoclimatiques (climat chaud et sec) et pédologiques (sols filtrants).

L'eau, à l'exception de la nappe phréatique, ne représente pas un enjeu important : le site n'est pas localisé en zone inondable et ne comporte que quelques petites zones humides artificielles (bassins de rétention des eaux de pluie).

3.4.2. ENJEUX DE LA BIODIVERSITÉ

Les enjeux liés à la biodiversité sont forts sur ce site en position de lisière au Sud de la Forêt du Nonnenbruch et en marge de la lande de la Neumatt, dans un contexte environnemental soumis à de fortes pressions foncières (zone commerciale et artisanale de Wittenheim/Kingersheim).

L'aire d'étude (38 ha) comporte 36 habitats et 361 espèces végétales ou animales, dont 55 sont patrimoniales.

La répartition des habitats naturels et des espèces remarquables n'est cependant pas homogène. Les valeurs les plus fortes de la biodiversité se trouvent dans les parties qui ont été les moins altérées par l'exploitation minière : au Nord et au Sud-ouest dans la partie de la Neumatt.

La **partie Nord**, au contact avec la forêt du Nonnenbruch développe des lambeaux de pelouses, de landes et de chênaie-charmaie acidiclines. Bien qu'intriqués avec des plantations de ligneux allochtones, ces habitats remarquables sont très favorables à des plantes, des insectes, des reptiles et des oiseaux remarquables.

Les **terrils** présentent un intérêt plus faible mais certaines parties sont investies par certains végétaux ou oiseaux spécialisés. Les abords des terrils assurent des fonctions de zone de chasse et d'alimentation à la faune et peuvent être investis par des plantes remarquables.

Certaines parties du site (plantations, surfaces semées) sont de faible intérêt.

Une partie du site est incluse dans une ZNIEFF de type I et un réservoir de Biodiversité du SRCE, soulignant encore l'intérêt de ce secteur pour la biodiversité. A l'échelle communale, le site de la Neumatt est connu pour ses fortes valeurs écologiques (GERPLAN & CLIMAX, 2014).

3.4.3. ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

Les enjeux du milieu humain sont moyens et essentiellement liés au paysage. L'analyse paysagère préalable montre que le site d'implantation n'est pas visible depuis la plupart des points éloignés identifiés, mais visible depuis les zones rapprochées, bien que relativement peu fréquentées. 3 habitations au Sud des terrils sont directement concernées, ainsi que le chemin de randonnée au Nord et la partie Ouest (lande de la Neumatt fréquentée par les chasseurs et cavaliers du haras proche).

La partie Ouest, côté Neumatt, présente une forte valeur paysagère. Le caractère naturel du site constitue participe fortement à cet enjeu, dans un contexte de tranquillité recherchée par les usagers (équitation, ballades, VTT, ...) et d'aspect naturel, en marge d'une zone commerciale soumise à de fortes nuisances et générant un paysage très dégradé.

Concernant le patrimoine, les enjeux sont relativement faibles et liés à l'histoire des MDPA (terrils). Par ailleurs, un tumulus proche du site justifie un zonage archéologique sensible à prendre en compte.

Les enjeux liés aux risques naturels et industriels sont faibles (hors zone inondable, hors emprise SEVESO, TMD ou ICPE), et principalement concentrés sur les potentielles instabilités ou effondrements localisés de terrain sur les terrils (loupes de dissolution de sel et exutoires d'eau de pluie), mais le site n'est pas accessible au public.

3.4.4. CONCLUSION ET TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le diagnostic environnemental pointe les principaux enjeux environnementaux, notamment la préservation des valeurs de la biodiversité.

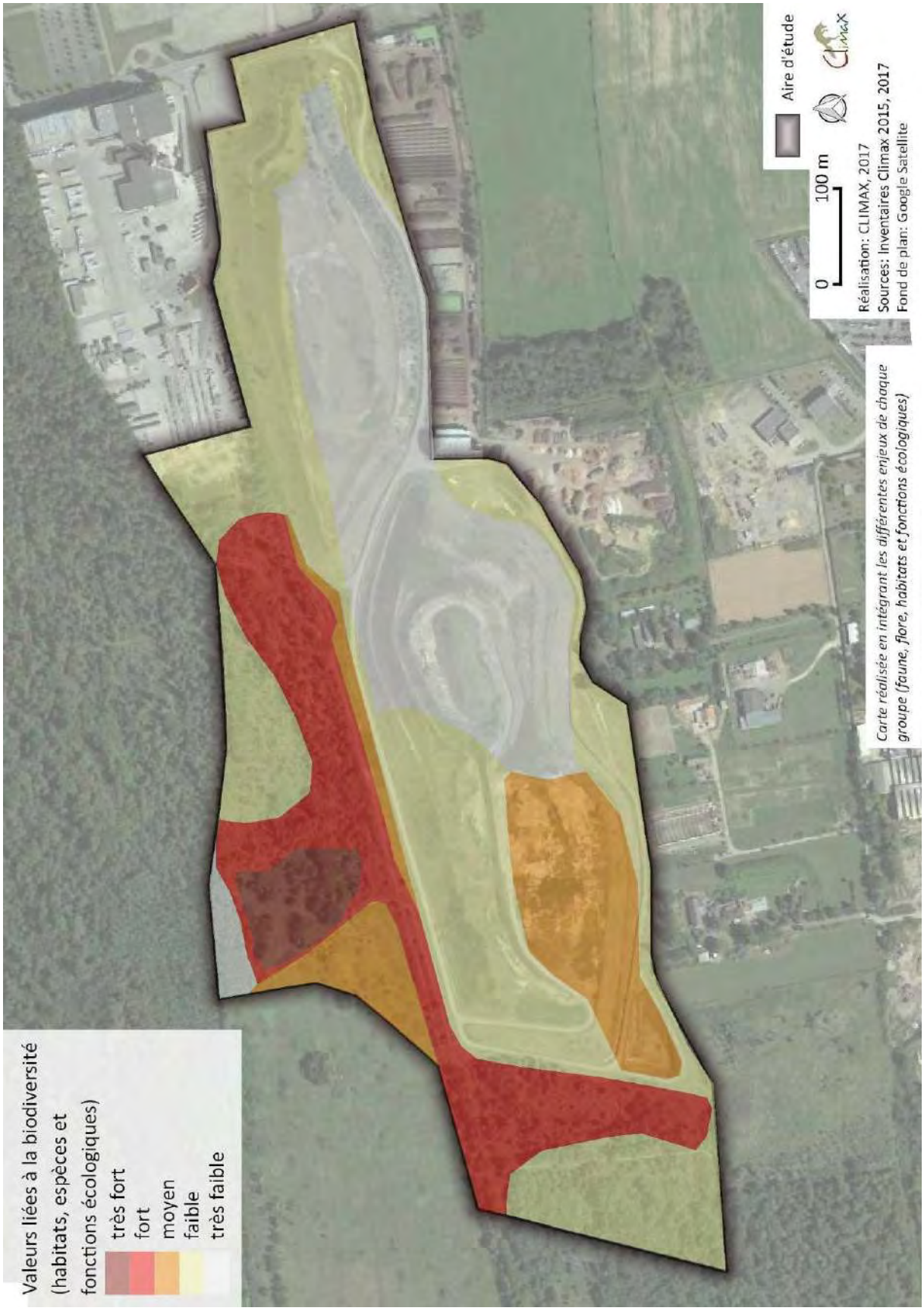
Les valeurs paysagères et d'espace de détente de la Neumatt au Nord et à l'Ouest du site constituent des enjeux moyens pour le milieu humain.

Les enjeux du milieu physique sont relativement faibles (incendies ou risque d'affaissements locaux).

Tableau 25 : Synthèse des valeurs environnementales et enjeux par rapport au projet solaire.

	ATOUTS	CONTRAINTES	ENJEUX
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	Climat semi-continental contrasté avec des périodes de stress hydrique.	Stress hydrique	**FAIBLE**
Pédologie	Sols filtrants naturels dans la partie nord	Sol peu fertile avec résidus de sel. Sols remaniés et artificiels. Pédogenèse lente	**FAIBLE**
Eaux	Quelques rares zones humides artificielles.	Nappe sensible (sols filtrants)	**FAIBLE**
MILIEU NATUREL			
Habitats, flore	Pelouses, landes et Chênaie-Charmaie acidiclines remarquables et originales de la plaine d'Alsace. 195 plantes, dont 12 espèces remarquables en Alsace	Etat précaire des landes et pelouses (plantations et dynamique naturelle)	**FORT**
Faune	Présence de 165 espèces animales dont 43 patrimoniales.	/	**FORT**
Ecologie du paysage	Avec la Neumatt, le site constitue un noyau pour des populations locales des milieux thermophiles.	Réseau écologique altéré par la clôture autour du terril. Contact de l'urbain / loisirs et axes de transport.	**MOYEN A FORT**
Patrimoine naturel	Site intégré dans un Réservoir de Biodiversité du SRCE et concerné par une ZNIEFF de type I		**FORT**
MILIEU HUMAIN			
Paysage	Dominé par le terril Anna mais relativement peu visible. Jouxte une zone d'activité. Forte valeur pour les promeneurs côté Neumatt.	Paysage peu visible, caché et banalisé (zone industrielle) Quelques habitations proches concernées par une vue directe.	**MOYEN**
Patrimoine culturel	Témoin de l'histoire des mines. Pour partie classé en site archéologique. Pas de Monument Historique, Site classé ou ZPPAUP.	Zonage archéologique nécessitant une demande auprès des services départementaux	**FAIBLE**
Usages	Accès au terril interdit au public. Zone de loisirs en bordure du projet (équitation, randonnée, pédestre, chasse,...). Projets récurrents de plantations (Neumatt)	Qualité agronomique réduite (Neumatt). Influence de la chasse sur la végétation et la faune	**FAIBLE**
Urbanisme	Habitations au Sud du terril	Mitage urbain (Sud du terril)	**FAIBLE**
Risques majeurs	Risque sismique modéré Risque d'inondation nul	Feux sur la Neumatt ; Affaissements locaux potentiels (suintements sur talus et poches d'infiltration).	**FAIBLE A MOYEN**
Risques technologiques	Faible risques industriels et technologiques (ICPE, Seveso)	Ancien site d'exploitation des MDPA, stockage des déchets de l'extraction de sel.	**FAIBLE A NUL**

Carte 31 : Localisation des valeurs liées à la biodiversité dans la zone d'étude



4. PRESENTATION DU PROJET

4.1. NATURE DU PROJET

La société Parc Solaire Anna, envisage d'installer des panneaux solaires sur les plateaux et les versants des deux terrils, ainsi que sur un terrain plan au Nord du terril, dans la pointe Ouest de la lande de la Neumatt, au contact d'un espace naturel remarquable.

Ce projet permettra de produire de l'énergie renouvelable et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre avec un impact permanent positif sur le climat et le changement climatique.

4.2. CHOIX DU SITE ET JUSTIFICATION DU PROJET

Les terrils et carreaux miniers du Bassin Potassique résultent de l'activité passée des Mines De Potasse d'Alsace (MDPA).

Dans le SDAU (Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme) adopté en 1974, le scénario prévu pour le territoire du Bassin Potassique était la démolition totale et le retour à la nature de tous les carreaux miniers exploités par MDPA.

Dès 1979, la table ronde sur l'avenir du Bassin Potassique réfléchit à la réutilisation des premiers carreaux arrêtés pour "en optimiser la valorisation et répondre aux besoins du marché et de l'emploi". Le carreau minier Anna fait partie des sites voués à une ré-industrialisation. Ainsi, l'ensemble a été démoli, la Communauté de Communes souhaitant en faire une grande zone d'activités intercommunale (source: http://www.mdpa.fr/la-reconversion-des-sites-industriels.html).

Depuis, plusieurs entreprises s'y sont installées, notamment ANNA-COMPOST, CULTURA, DECATHLON et la société HEINRICH & BOCK.

Justification

Plusieurs critères environnementaux se sont révélés favorables au choix du site pour la réalisation du Parc Solaire Anna, notamment pour les raisons suivantes :

- Le projet solaire s'inscrit pleinement dans le SRCAE et le plan climat de la M2A en amorçant le développement de l'énergie solaire photovoltaïque pour répondre à la nécessité de réduire la consommation d'énergies fossiles et développer les sources d'énergies renouvelables.
- L'implantation du projet sur un ancien site industriel artificialisé et pollué, permet de préserver les terres agricoles.
- L'implantation du projet en marge d'une vaste zone d'activités génère un faible impact paysager.
- La proximité avec une importante agglomération permet des trajets courts entre la production et la consommation d'énergie, les réseaux étant aisément accessibles (raccordement).

Figure 20 : Illustration du projet sur le carreau Anna en vue aérienne (photo datant d'environ 2011).



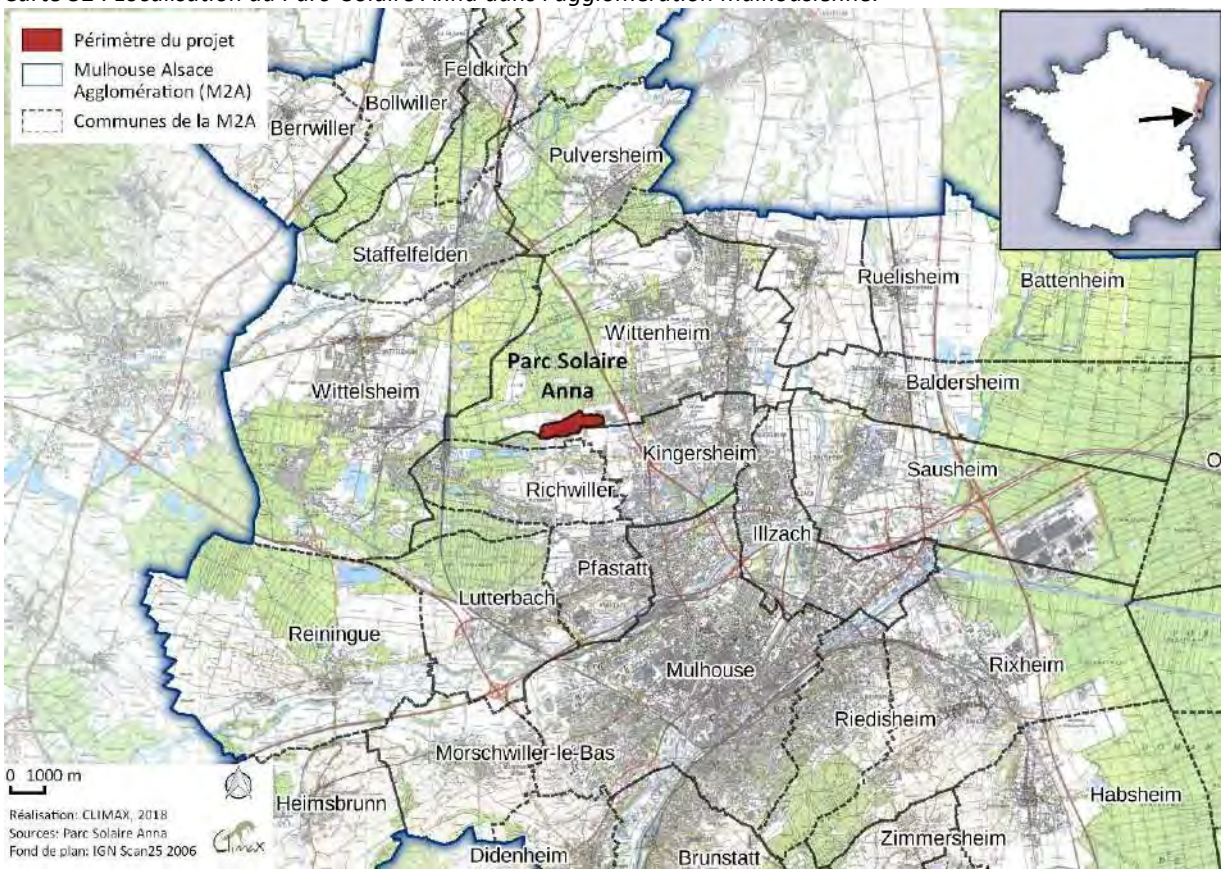
4.2.1. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET AIRE D'IMPLANTATION DU PROJET

Le site d'implantation du parc solaire est localisé dans le Bassin Potassique au Nord-ouest de l'agglomération de Mulhouse (M2A) (Département du Haut-Rhin) en Région Grand-Est (> carte suivante).

Il se trouve principalement sur le ban communal de Wittenheim et empiète légèrement sur le ban de Kingersheim au Sud.

La zone du projet comprend les terrils Anna (2 monticules) et leurs abords, dans un contexte urbanisé et fortement artificialisé (zones artisanales et commerciales, axes routiers) en marge d'un vaste espace naturel et forestier (forêt du Nonnenbruch).

Carte 32 : Localisation du Parc Solaire Anna dans l'agglomération mulhousienne.



4.3. SOLUTIONS ETUDIEES, EVOLUTION DU PROJET ET RAISONS DU CHOIX

Le projet est porté par la société Parc Solaire Anna. Il est encouragé par les municipalités de Wittenheim et de Kingersheim et dont Wittenheim est propriétaire de terrains en bordure Nord de l'ancien carreau minier.

Les espaces envisagés à l'aménagement sont les terrils Anna et leurs abords sur une surface équipée avec des panneaux photovoltaïques d'environ 8,4 hectares.

L'évolution du projet a conduit à une diminution d'environ 1/3 de la surface prévue initialement pour la centrale solaire (> voir tableau suivant).

Cette évolution a été motivée en premier lieu pour préserver les fortes valeurs de la biodiversité et du paysage au Nord du terril.

Tableau 26 : Caractéristiques techniques des différents scénarios du projet

Eléments techniques	Version 1	Version 2	Version 3
Surface du terrain	27,9 ha	27,9 ha	27,9 ha
Surface équipée avec panneaux PV	13,1 ha	12,1 ha	8,4 ha
Projection des panneaux	7,1 ha	6,7 ha	3,9 ha
Type des panneaux	265 Wc	285 Wc	310 Wc
Nombre de panneaux	43.835	40.975	23.760
Puissance	11,6 MWc	11,6 MWc	7,4 MWc

4.3.1. PREMIER PARTI D'AMÉNAGEMENT - VERSION 1

Le premier projet imaginé prévoyait l'installation de panneaux photovoltaïques sur à peu près toutes les surfaces aménageables.

Les terrains plats comme les versants des terrils exposés Sud (voir figures suivantes).

Ce premier parti d'aménagement aurait consommé environ la moitié de la surface du site (13.1 ha) pour une puissance d'environ 11,6 MWc (voir tableau).

4.3.2. DEUXIÈME PARTI D'AMÉNAGEMENT - VERSION 2

Une première modification de l'implantation évite 1 ha de surfaces à fort enjeu écologique en bordure Nord du site.

Cette optimisation a été motivée par l'évitement d'une zone boisée accueillant de fortes valeurs de biodiversité, et qui aurait nécessité une autorisation de défrichement au titre du code forestier (M. LEONARD, DDT).

Des modifications techniques auraient permis de conserver la puissance initiale visée, en ayant recours à un autre type de panneau photovoltaïque plus puissant.

4.3.3. TROISIÈME PARTI D'AMÉNAGEMENT - VERSION RETENUE

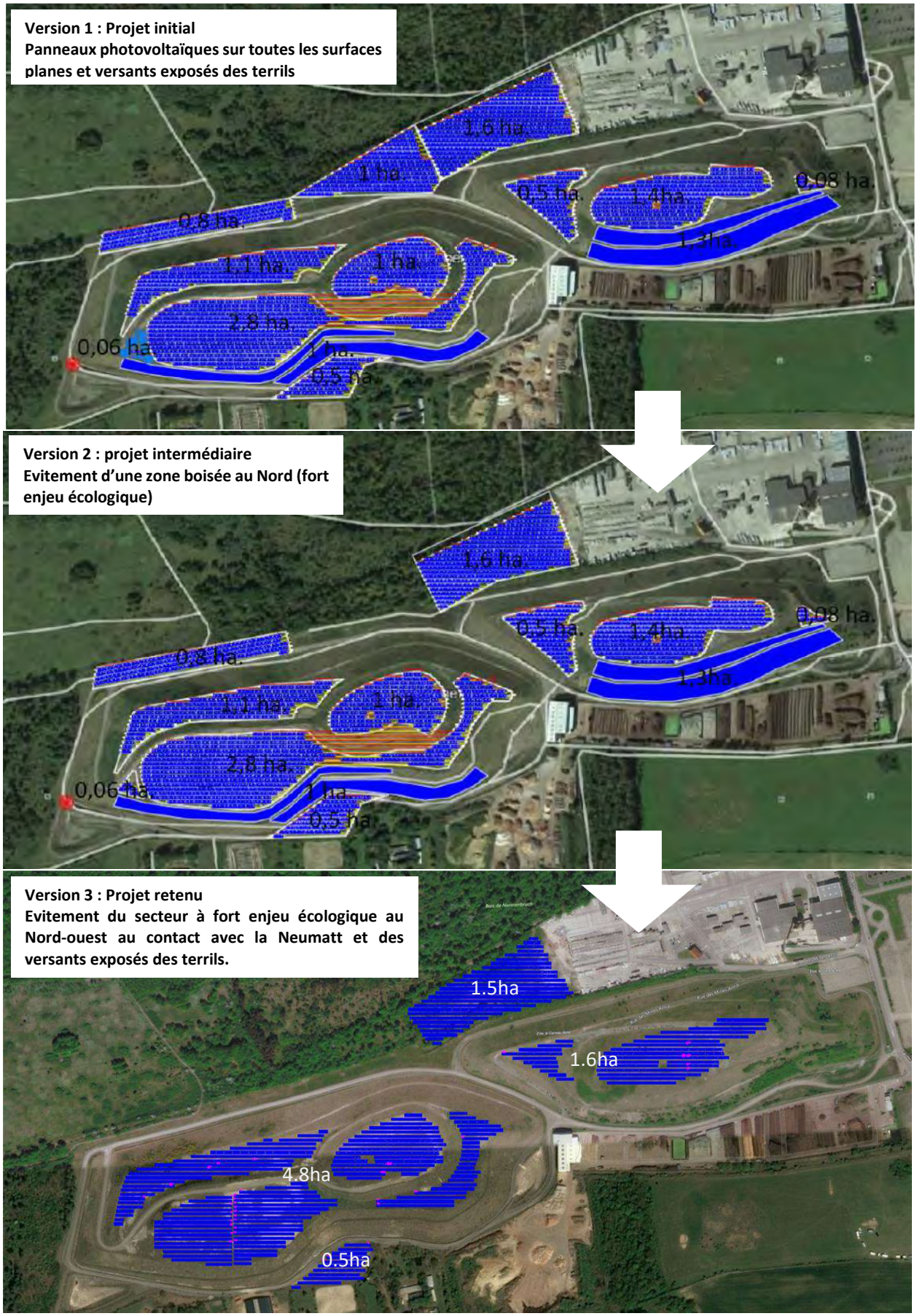
Une seconde modification de l'aménagement projeté a été motivée par l'évitement supplémentaire de 0,8 ha dans une zone à enjeu environnemental et paysager fort pour préserver les fortes valeurs de la biodiversité et les ambiances et vues paysagères de la zone de détente et de promenade (cadre de vie) au contact de la Neumatt (demande de la commune de Wittenheim).

De même, les versants des terrils (2,3 ha), plus exposés visuellement que ceux reposant à plat sur les plateaux, ne seront pas couverts de panneaux afin de limiter les incidences visuelles et les impacts paysagers au Nord (Neumatt, sentier de randonnée) et au Sud (riverains, RD, zone commerciale).

Cette version prend également compte d'une servitude concernant le réseau AEP localisée en bordure Nord du projet solaire ainsi que les recommandations de l'étude de stabilité du terril Anna (GEOTEC 2019) résultant en un retrait des panneaux photovoltaïques de 5 mètres par rapport aux crêtes de talus, de manière à se prémunir d'éventuels glissements de peau.

Toutes ces modifications réduisent d'environ un tiers l'aménagement initialement prévu, correspondant à une réduction de 4,2 MWc de la puissance du parc.

Figure 21 : Evolution des partis pris d'aménagement du projet et solution retenue



4.4. DESCRIPTION DU PROJET RETENU

4.4.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Le projet retenu consiste à installer des panneaux solaires fixes au sol sur 8,4 ha les terrils et leurs abords dans l'ancien carreau minier Anna (commune de Wittenheim et Kingersheim). Le parc solaire est une installation fixe dont les panneaux sont ancrés par des pieux battus sans imperméabilisation du sol.

Les caractéristiques qui nous intéressent prioritairement (tableau suivant) sont celles pouvant affecter les valeurs environnementales établies lors du diagnostic du site.

Tableau 27 : Caractéristiques du projet de parc solaire Anna.

ELEMENTS	CARACTERISTIQUES
Superficie	Environ 27,9 hectares du site du carreau Anna (Wittenheim), dont 8,4 ha sont couverts pour partie de panneaux photovoltaïques.
Panneaux photovoltaïques	23760 panneaux polycristallins de 310 Wc pour puissance nominale totale de 7,4 MWc. Modules de 1,62 m² traités anti-reflets. Production moyenne annuelle estimée : 7650 MWh.
Types et disposition des modules photovoltaïques	Panneaux orientés au sud selon un angle de 15 à 20°, à une hauteur de 0,8 à 2,0 m du sol. Panneaux sur tables en rangées parallèles, espacées d'environ 2,5 à 3 m selon la morphologie du terrain.
Structure porteuse des modules photovoltaïques	Tables en profilé aluminium accueillant 2 rangées de modules, ancrées au sol par des pieux en acier galvanisés (aucune imperméabilisation), à raison de 5 pieux par table mis en place par battage.
Disposition	Le parc est composé de quatre parties distinctes, dont une au Nord des terrils (1,5 ha), deux sur les plateaux du terril Ouest (4,8 ha) et Est (1,6 ha) ainsi qu'une petite partie au Sud du terril Ouest (0,5 ha) (voir ci-dessus).
Onduleurs, organes de coupures et transformateurs	5 transformateurs, un poste de livraison et 60 onduleurs seront disposés sur le site.
Câblages	Raccordement des modules photovoltaïques aux onduleurs par des câbles électriques cuivre placés sous les tables photovoltaïques. Raccordement des onduleurs aux transformateurs par câbles électriques aluminium enterrés. Raccordement par une voie centrale le long de la piste d'accès entre les deux monticules jusqu'au raccordement Enedis à l'entrée Est (Point de livraison).
Raccordement électrique au réseau Enedis/EDF-OA	Un poste de livraison sera installé à l'entrée Est du terril Anna.
Accès chantier	Entrée principale à l'Est du terril Anna
Sécurité	Organe de coupure général en cas d'incendie : mise hors tension de l'ensemble de l'installation, des onduleurs jusqu' au poste de livraison.
Suivi, maintenance	Monitoring à distance. Sur site : intervention au maximum 1 fois par mois d'une équipe de maintenance composée de 2 techniciens et d'un véhicule léger.
Sécurisation du site	Clôture autour du parc, sur une hauteur de 2 m.

Sources : Parc Solaire Anna (2019)

Figure 22 : Illustrations du type de matériel prévu

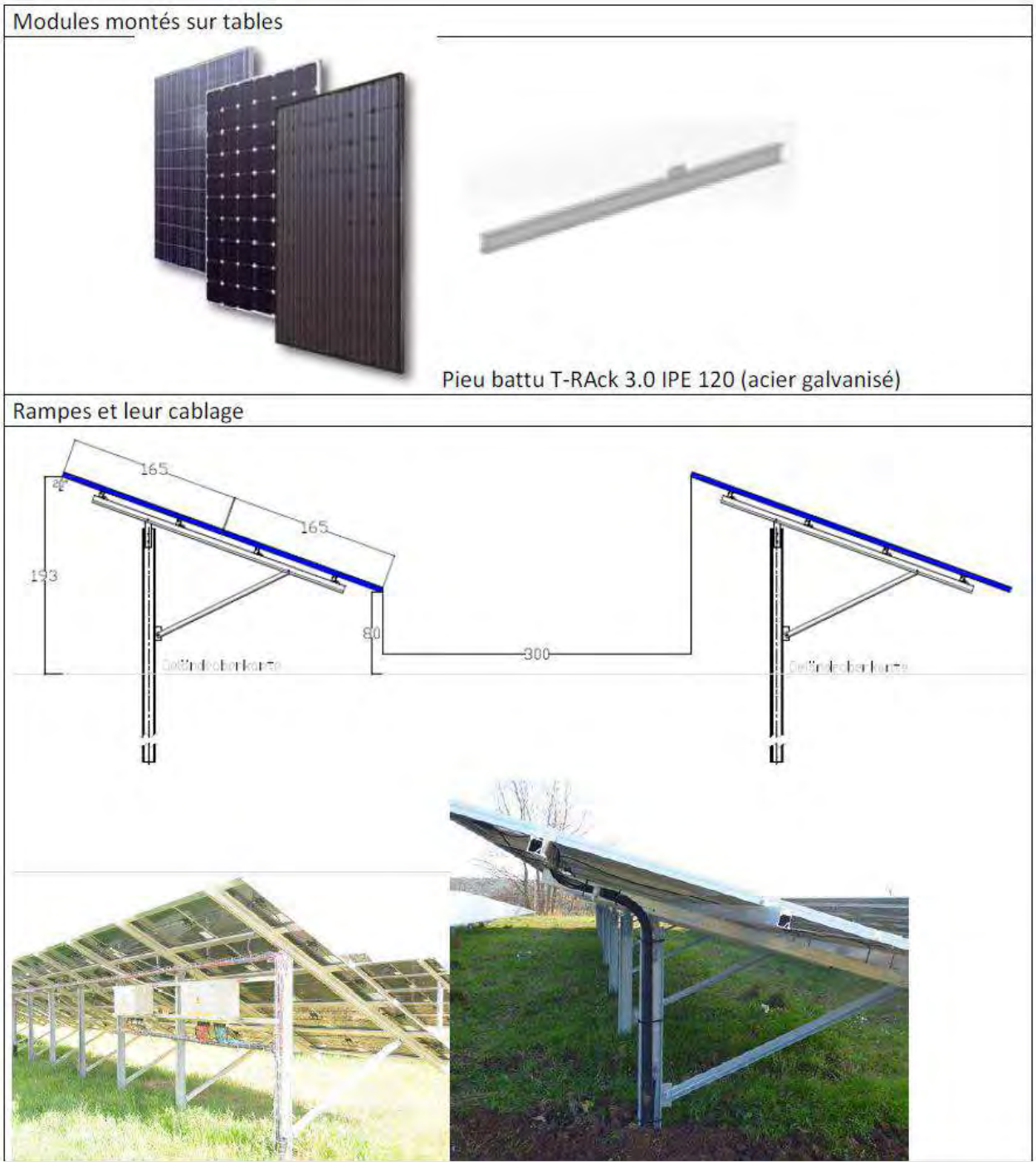


Figure 23 : Illustration, plans et coupes des transformateurs prévus.

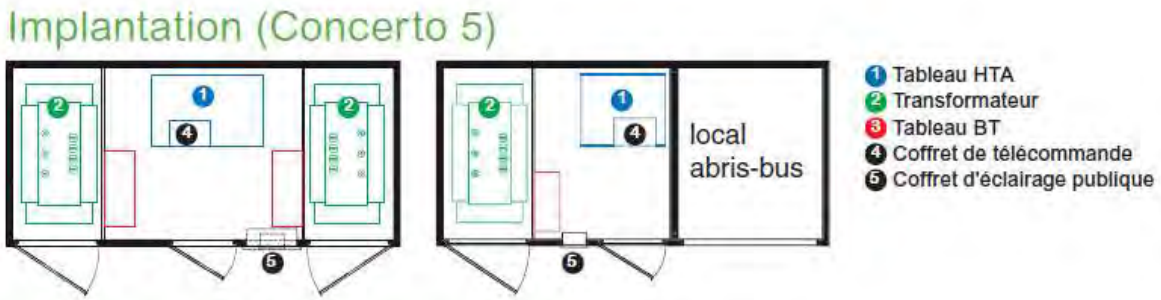


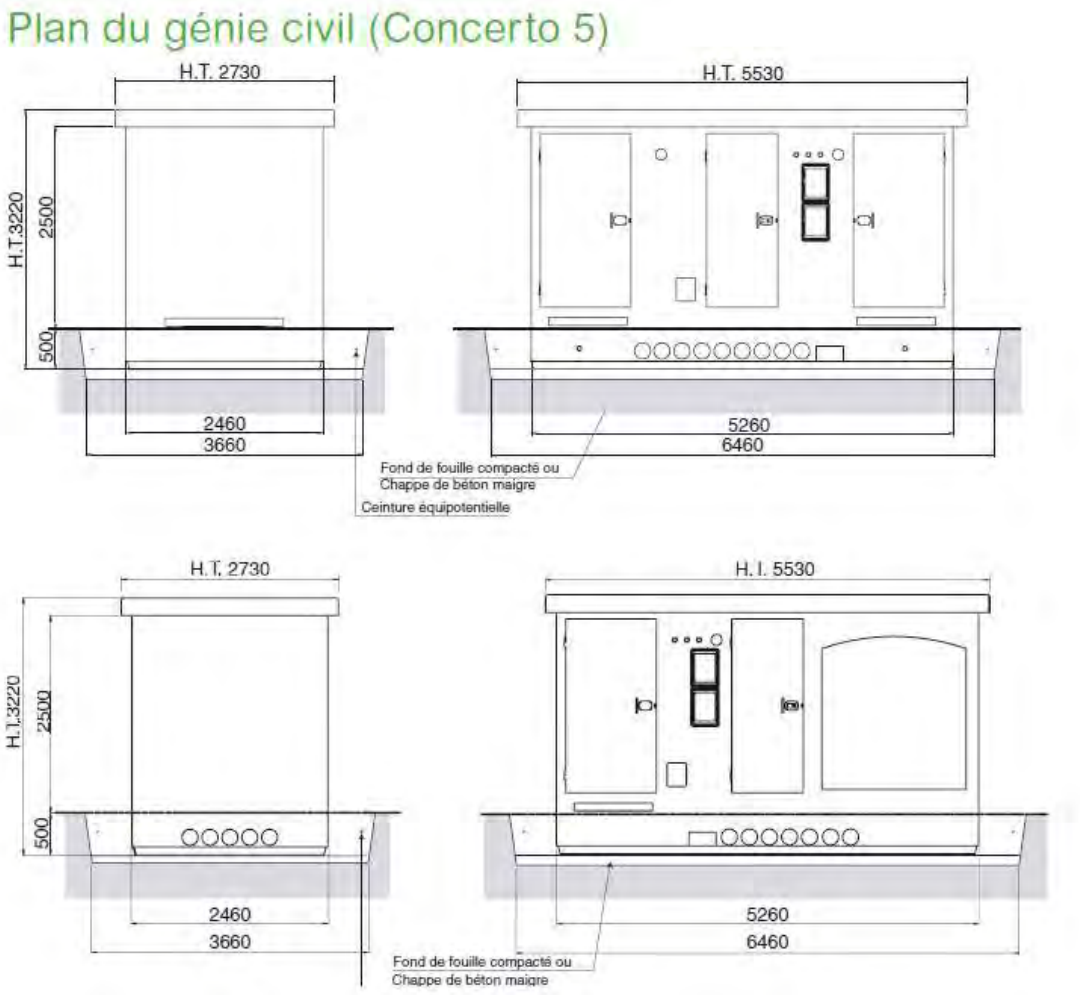
Dimensions prévues :

L x l : 5,2 x 2,5 m ;

Hauteur 3,5 m.

Source : Schneider Electric





4.4.2. EQUIPEMENTS ET SERVICES

Le terril est équipé de pistes carrossables naturelles sur sols graveleux qui permettent de contourner le terril et d'accéder aux replats à aménager.

Il comporte un système de drainage et de récupération des eaux pluviales (caniveaux, drains, fossés et bassins). La maintenance des caniveaux et du système de récupération des eaux pluviales revient au propriétaire du terril (PV de récolement, DREAL 2013).

Afin de sécuriser le site et de permettre l'installation d'une végétalisation pérenne, le terril Anna a été clôturé pour empêcher l'accès au public pendant 5 ans (voir PV de récolement, DREAL 2013).

Un petit local technique, un puits de fixation, des câbles souterrains et une conduite de dépollution souterraine sont localisés en bordure Est du terril. Le propriétaire est tenu de se conformer à la servitude de passage et d'accès à ces installations.

4.4.3. PHASES DU PROJET - CHANTIER DE CONSTRUCTION

Plusieurs phases sont à considérer : la fabrication des matériaux, l'installation (travaux), l'exploitation (dont maintenance) et le démantèlement.

Fabrication des matériaux nécessaires à la construction du parc solaire

Les matériaux constitutifs du parc sont principalement :

- Les panneaux solaires,
- Les armatures et pieux sur lesquels reposent les panneaux,
- Les transformateurs,
- Le câblage.

Les constituants nécessaires à la fabrication des panneaux sont le silicium, le verre et divers métaux (armature, pieux, câbles). Une étude de la fabrication des panneaux solaires (MIQUEL, 2009) montre que la dépense énergétique est conséquente pour l'aluminium et le silicium (40%). La fabrication des panneaux requiert du métal (Ag) en ressources limitées.

Ces panneaux étant souvent fabriqués en Asie, leur transport est à prendre en compte dans un bilan global.

Certains constituants dont la durée de vie est inférieure à la période de production du parc solaire (30 ans) devront être remplacés, comme par exemple les onduleurs avec une durée de vie de 8 à 12 ans (https://www.actu-environnement.com).

En comparaison à l'énergie produite, on estime entre **2 à 3 ans** la durée nécessaire à un système photovoltaïque pour produire autant d'énergie qu'il en a fallu pour le fabriquer (MIQUEL, 2009).

A) Travaux d'installation (4 mois)

La durée des travaux d'installation du parc est d'environ quatre mois et nécessitera les opérations suivantes :

1) La destruction et l'export de la végétation de la zone d'implantation sur l'ancien carreau. Cette opération nécessitera notamment la coupe de fourrés et boisement au Nord du carreau. La végétation herbacée (friches plus ou moins denses) sera également détruite sur les surfaces équipées de panneaux photovoltaïques.

2) Travaux du sol : Etant donné le caractère plan des zones aménagées, il n'est pas prévu de travaux de terrassements ou alors sur des zones très limitées.

3) L'ancrage des structures pour les panneaux : Une fois ces opérations préalables achevées, l'aménageur procèdera à l'ancrage des structures supportant les panneaux. Ces pieux seront battus dans le substrat selon le plan d'installation des futures tables pour les panneaux (par 2 machines en parallèle) et selon les recommendations du bureau d'etudes géotechniques (Hydrogéotechnique Est, voir annexe). Ce travail sera réalisé par des machines sur chenilles, dégradant moins les sols par rapport aux engins montés sur pneus. Les sols seront tassés lors du battage des pieux : sur les chemins d'accès aux lignes des panneaux et à l'emplacement des pieux battus.

Figure 24 : Exemple d'une machine sur chenilles pour le battage des pieux et creusement des tranchées.



4) L'installation des panneaux et les connections électriques :

Les rampes seront espacées d'environ 2,5 à 3 m et les modules atteindront entre 0,8 et 2,0 m de hauteur. Les tables de panneaux seront connectées entre elles par un réseau de câbles passant sous les rampes et dans le sol. Des tranchées seront creusées à 0,8 m de profondeur, principalement au milieu des rampes ou en bordure externe à celles-ci.

Le raccordement des différentes parties sera réalisé par une voie centrale le long de la piste d'accès entre les deux monticules jusqu'au raccord Enedis à l'entrée Est. Le linéaire de ces tranchées sera réduit au strict nécessaire. Le parc sera ensuite branché en souterrain par Enedis au réseau électrique externe à l'Est du carreau.

5) L'installation des locaux techniques et branchement au réseau : Un poste de livraison avec des organes de coupure et un transformateur seront installés à l'entrée Est du terril sur le chemin existant (sans plateforme de levage). Ces éléments seront posés à même le sol à l'aide d'une grue de levage.

6) La sécurisation de l'installation : Le parc solaire sera clos par un grillage de 2 m de hauteur et maintiendra le portail d'accès depuis la route à l'Est du terril.

7) Stockage temporaire de matériaux : La construction du parc solaire nécessitera du stockage de matériaux et de matériel sur site. Ces aspects sont mal connus à ce stade du projet et nécessiteront d'être optimisés. Des bungalows et des conteneurs seront temporairement installés pour les travaux sur site.

8) **Acheminement du matériel** : L'acheminement du matériel se fera par camions à raison d'environ 62 camions en tout sur 4 mois de travaux.

ACHEMINEMENT DU MATERIEL
Structure métallique : 2 à 3 camions / MWc à total de 21 camions
Panneaux : 840 Panneaux/camions à total de 30 camions
Onduleur, Coffret DC, câbles et accessoires à total de 3 camions
Transfos + organes de coupures à total de 5 camions

PHASE DE REALISATION DU PROJET
1 MWc par semaine à 200KWc/jour à 1 camion Panneaux + 1 camion Structure K2 par jour
2 semaines préparation du terrain
7 semaines pose des tables et panneaux
6 semaines travaux raccordement électrique.
1 semaine essais avant mise en service

9) Accès : Le seul accès au site pour des poids lourds est localisé du coté de la zone d'activité à l'Est du terril Anna (voir carte). Les deux autres portails à l'Ouest du terril, sont difficilement accessibles (chemins agricoles et forestiers), et donc inadaptées au trafic du chantier.

Des pistes adaptées aux poids lourds existent déjà et ont servi récemment à la mise en état du terril entre 2008 et 2011. Ces pistes contournent les terrils et mènent sur les différents plateaux des deux monticules (voir carte suivante).

Le site Anna est entièrement grillagé par une clôture de 2m de haut. L'extension vers la partie Nord, nécessitera l'adaptation et l'extension du périmètre clôturé.

Carte 33 : Accès au Parc Solaire Anna.



4.4.4. PHASES DU PROJET - EXPLOITATION ET ENTRETIEN

L'exploitation est prévue pour trente ans. La puissance totale installée sera de 7,4 MWc avec une production moyenne annuelle estimée à 7650 MWh.

Mode d'exploitation : Un système de monitoring permettra une exploitation à distance du parc solaire. Le pilotage à distance du parc sera dominant et la maintenance *in situ* ne nécessitera qu'une visite mensuelle.

Gestion du parc solaire :

Le maître d'ouvrage prévoit la mise en place d'un pâturage pour gérer finement la végétation proche des panneaux afin de ne pas créer d'ombrage aux panneaux solaires. La végétation le long des clôtures sera ponctuellement débroussaillée une à deux fois par an.

4.4.5. PHASES DU PROJET - DÉMANTÈLEMENT ET REMISE EN ÉTAT

La durée du démantèlement et de la remise en état est d'environ trois mois.

Le démantèlement comprendra le démontage des câbles (pour partie enterrés), des modules solaires, des rampes et l'extraction des pieux d'ancrage.

Les bâtiments préfabriqués seront retirés par une grue de levage.

L'ensemble des éléments du parc sera évacué par camions dont le trafic et le bruit génèreront des nuisances et gênes du même ordre que ceux de l'installation initiale.

Un organisme agréé "PV Cycle" assurera la récupération des modules dans un point de collecte. Les structures porteuses, les câbles en cuivre et les onduleurs seront recyclés.

L'état final du site, lors du démantèlement de l'installation, sera très proche de l'état avant installation des panneaux (après le déboisement et le décapage topographique).

4.4.6. TYPES ET QUANTITÉS DE RÉSIDUS, D'ÉMISSIONS ET DE DÉCHETS

Cette description des résidus et émissions s'appuie sur les éléments fournis par le maître d'ouvrage et des données bibliographiques.

Les effets les plus prégnants sont repris et analysés plus loin dans l'évaluation complète des effets du projet.

Phase de fabrication

En phase de fabrication, notamment des modules solaires, il y aura consommation de silicium, de l'ordre de 10 à 15g /Wc.

Les processus de fabrication émettent des toxiques (Pb, Br, B, P) sous forme de traces.

Les émissions sont principalement des rejets chlorés, des boues chargées en silicium, des gaz et des effluents (MIQUEL 2009).

Installation du parc, exploitation et démantèlement

Le tableau suivant liste les effets possibles du projet sur l'environnement physico-chimique du site et de ses abords immédiats.

On distingue : > les phases d'installation et de démantèlement

> la phase d'exploitation

Les travaux d'installation et de démantèlement du parc sont estimés à respectivement 4 et 3 mois. La période de production est prévue pour 30 ans.

Les déchets principaux lors de l'installation concernent les emballages pour le transport (environ 1.000 palettes en bois, cartons d'emballage des onduleurs, panneaux et matériel de fixation, env. 200 tourets de câbles en bois).

Gestion des déchets après démantèlement

En France depuis août 2014, la gestion de la fin de vie des panneaux photovoltaïques est désormais une **obligation légale** : les fabricants, importateurs ou revendeurs sont tenus de reprendre les panneaux photovoltaïques en fin de vie, gratuitement. Ils sont également tenus de financer le traitement et la collecte des déchets, ce qui entraîne une éco participation sur chaque module photovoltaïque vendu (Décret n° 2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés).

Actuellement, le panneau solaire serait recyclable à entre 85 % et 95 % (d'après https://www.actu-environnement.com/ae/pdt/panneaux-solaires-impact-environnement-edf-enr-667.php4 & https://www.actu-environnement.com/ae/news/video-pv-cycle-recyclage-panneaux-photovoltaique-rousset-veolia-31588.php4).

Tableau 28 : Résidus et émissions du projet de centrale photovoltaïque

TYPE	INSTALLATION/DEMONTAGE	EXPLOITATION
LUMIERE	Les travaux d'installation auront lieu de jour.	Aucun éclairage en phase de production. Ombrage à l'arrière, autour et sous les modules de panneaux solaires. Miroitement, réflexion et polarisation de la lumière sur les environs mais les panneaux bénéficient d'un traitement anti-reflets.
CHALEUR	Emaneront des activités liées au chantier, à l'installation des panneaux, au chauffage des locaux.	Echauffement des espaces très proches des modules électriques : 50 à 60 ° C (modules solaires).
AIR	Emissions de gaz liés aux trafics des engins nécessaires lors du chantier.	Quasi-nul
RADIATIONS	Quasi-nulles	Emission de champs électromagnétiques dus aux transformateurs, onduleurs et aux câbles. Ces champs décroissent rapidement. À une distance de 10 m de ces transformateurs, les champs électromagnétiques sont généralement plus faibles que ceux de nombreux appareils électroménagers (MEEDDAT 2016). Ceux des câbles enterrés sont quasi inexistants. Pour les modules et les câbles sous tables, ils sont très faibles, car courant continu.
EAUX	Peu d'effets sur l'eau, quasi-absente du site.	Interception des précipitations par les panneaux et modification locale des écoulements. Très faibles départs de zinc avec les eaux de ruissellement
SOLS	Tassement lié aux machines	Départ de zinc issu des pieux en acier vers le sol
BRUITS	Trafic des poids lourds, battage/enlèvement des pieux, etc.	Onduleurs générant peu de bruits.
VIBRATIONS	Temporairement lors du battage/enlèvement des pieux et du trafic des engins sur le site.	Quasi-nulles
MOUVEMENTS DE TERRE	Très peu de remaniement dans le secteur Nord (dépose de matériel)	Quasi-nul
DECHETS	Liés aux travaux, triés et recyclés selon les normes en vigueur.	Liés au remplacement du matériel en place (onduleurs) qui repartiront en filière de retraitement.

4.5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION

La compatibilité implique une obligation de non contrariété aux orientations fondamentales de la norme supérieure, en laissant une certaine marge de manœuvre pour préciser et développer les orientations des documents ou normes supérieurs (http://www.trameverteetbleue.fr).

Ce chapitre est donc consacré à caractériser la compatibilité du projet avec un certain nombre de documents. Les documents étudiés sous cet angle appartiennent à deux catégories :

- Les documents d'urbanisme ;

- Les plans et schémas environnementaux.

4.5.1. DOCUMENTS D'URBANISME (SCOT, PLU)

4.5.1.1 Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Mulhousienne

Approuvé le 25 mars 2019, le SCOT de la région mulhousienne constitue le cadre dans lequel s'inscrit l'action de Mulhouse Alsace Agglomération (http://mulhouse-alsace.fr/fr/schema-de-coherence-territoriale-scot).

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) définit les orientations et objectifs opposables visant à assurer la cohérence d'ensemble des documents sectoriels et communaux ainsi que des opérations foncières et d'aménagement. Le DOO en vigueur comporte trois grandes orientations :

- Un territoire métropolitain au sein du sud Alsace et de la région Grand Est, inscrite au cœur de l'Europe;

- Un territoire exemplaire d'un point de vue environnemental ;

- Un territoire structuré et équilibré.

Le projet du Parc solaire Anna est notamment confronté à la deuxième orientation qui énonce sept objectifs :

- Contribuer à l'objectif d'atteinte du facteur 4 de réduction des GES

- Préserver et conforter la charpente naturelle et paysagère

- Offrir un cadre de vie de qualité

- Réduire le rythme d'artificialisation des sols

- Préserver et gérer durablement les ressources

- Réduire la vulnérabilité du territoire aux principaux risques et aux impacts du changement climatique

- Réduire la vulnérabilité du territoire aux pollutions et nuisances

>>> Le projet contribue au premier objectif qui est le développement des énergies renouvelables sur le territoire.

La nature même du projet devrait peu intervenir sur les risques, qu'ils soient naturels ou technologiques. Il préservera les espaces agricoles et forestiers adjacents.

Le projet de parc solaire doit en revanche être examiné au regard des objectifs relatifs aux espaces naturels, aux paysages, au cadre de vie et au patrimoine culturel.

➲ Développement des énergies renouvelables sur le territoire du SCOT

Le SCOT veut promouvoir le développement des énergies renouvelables et prévoit, que les PLU(i) permettent le développement de nouveaux sites de production d'énergies renouvelables, notamment sur les sites potentiels identifiés. Les sites délaissés ou en friche (friches minières et anciennes décharges entre autres) situés en dehors ou en périphérie des zones urbanisées sont propices à l'implantation de sites de production d'énergies renouvelables.

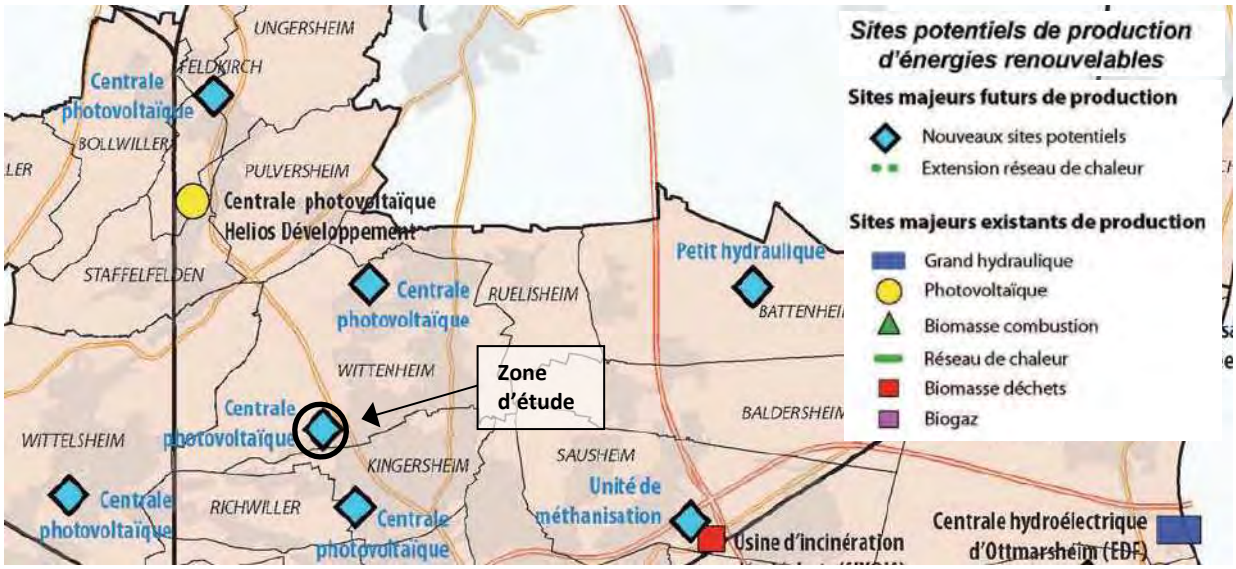
Les centrales de production photovoltaïque ne s'implantent pas sur les secteurs suivants :

- sur les terrains à vocation agricole ou sylvicole, sauf à ce que l'usage agricole puisse être préservé malgré les installations (ex : panneaux photovoltaïques sur structures surélevées compatibles avec une occupation agricole),
- au sein des réservoirs de biodiversité identifiés, sauf dans le cas de la revalorisation de friches sous réserve de la réalisation d'une étude ou expertise environnementale pour la prise en compte des enjeux liés à la biodiversité,
- dans les secteurs où il existe un enjeu important de co-visibilité identifié au regard de paysages remarquables,
- à proximité de l'aérodrome (risque de réverbération dangereux pour le trafic aérien).

Le SCOT recommande également que ces projets tiennent compte notamment de :

- la pertinence du choix du site au regard du faible potentiel de celui-ci pour d'autres vocations,
- l'optimisation énergétique des installations,
- des opportunités et contraintes d'injection dans les réseaux (électricité et gaz),
- la limitation de leur impact visuel et phonique,
- la préservation des circulations et des activités au sol,
- la préservation de la biodiversité présente

Carte 34 : Extrait du DOO du SCOT de Mulhouse, carte « Sites potentiels de production d'énergies renouvelables ».



> L'aménagement du parc solaire Anna contribue au développement des énergies renouvelables et est localisé dans un site potentiel de production d'énergies renouvelables du SCOT.

➲ Milieux naturels

D'après le SCOT, le projet du Parc solaire Anna est majoritairement localisé dans un réservoir de biodiversité, composé de la forêt de protection du Nonnenbruch, de la Neumatt et du terril Anna (> carte suivante). Les orientations applicables dans le DOO concernant les réservoirs de biodiversité sont les suivantes :

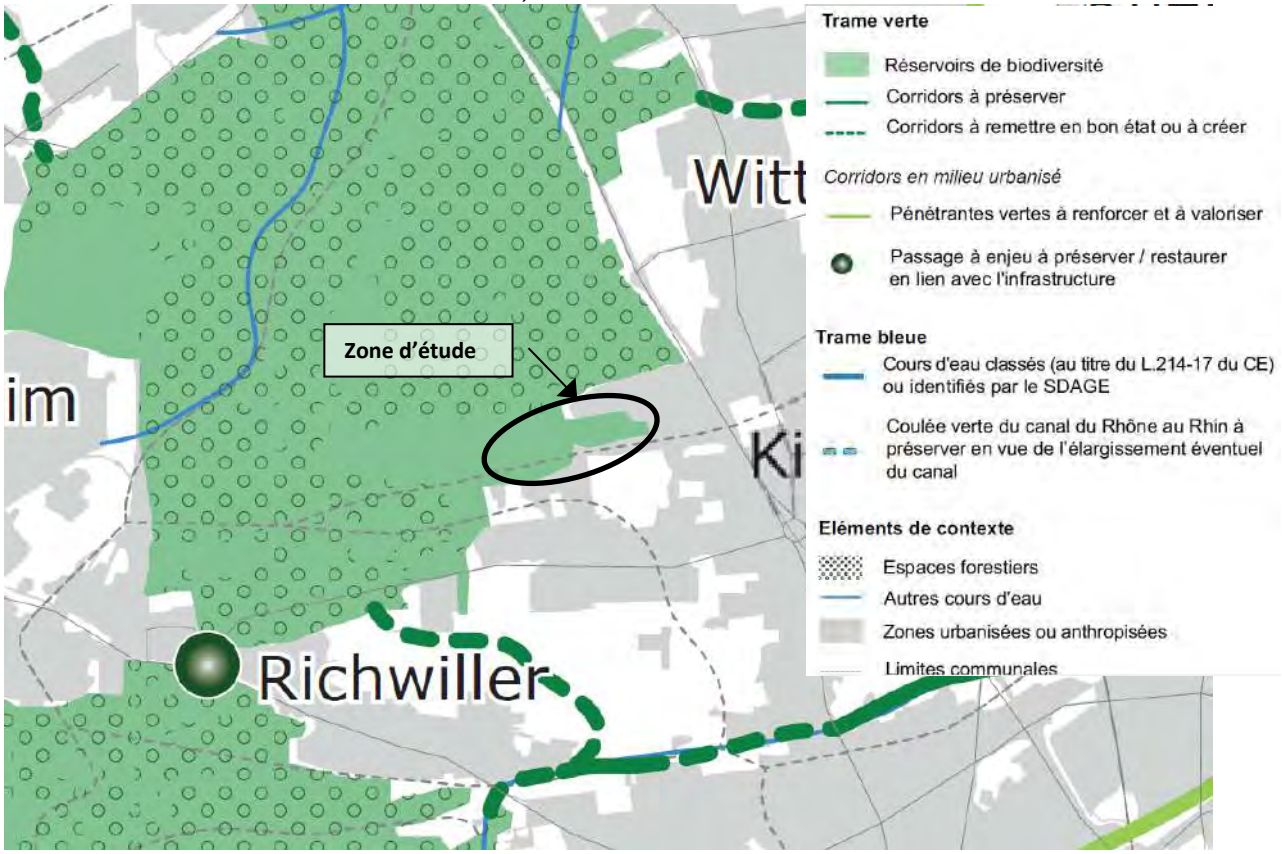
Les réservoirs de biodiversité sont préservés dans les PLU(i) par un classement en zone naturelle ou agricole, avec un principe de base d'inconstructibilité. Dès lors que les conditions de conservation globale des espèces restent assurées, peuvent toutefois être admis dans les réservoirs de biodiversité :

- les aménagements et extensions mesurées des constructions existantes,
- les aménagements et constructions nécessaires et utiles à l'entretien et à la gestion de ces espaces de biodiversité (notamment liés à la sylviculture),
- les constructions et installations liées et nécessaires à l'exploitation agricole ou la diversification de ces exploitations (y compris les constructions à usage résidentiel des exploitants agricoles dont la présence est indispensable), sous réserve d'une bonne intégration paysagère et architecturale
- les aménagements, ouvrages ou constructions destinés à la découverte des milieux et de l'environnement naturel (loisirs, pédagogie, tourisme, etc.), ou encore les aménagements liés aux sports ou loisirs de plein air, sous condition qu'ils ne portent pas atteinte à la fonctionnalité écologique et au caractère des lieux (où que ces atteintes fassent l'objet de mesures compensatoires),
- les aménagements, ouvrages, infrastructures ou constructions utiles à la valorisation touristique de la Grande destination touristique d'Ungersheim/Pulversheim, notamment la connexion entre ses 3 entités et la valorisation du biotope, des jardins et des activités sylvicoles et agro-pastorales,
- les équipements et installations d'intérêt général et notamment ceux liés à l'alimentation en énergie électrique, à la ressource en eau potable et au développement des énergies renouvelables,
- les projets de voiries et d'infrastructures de communication (routières, ferroviaires, fl uvial, cyclables) mentionnés au PADD ou localisés sur les cartes du DOO, ainsi que les ouvrages techniques associés, sous réserve que les continuités écologiques liées au réservoir de biodiversité soient assurées (création de passages à faune, etc),
- le réaménagement de voirie existantes ou encore la réalisation de nouveaux chemins d'exploitation, (forestier ou agricole) ou de nouveaux itinéraires cyclables,
- les projets d'aménagement ou d'infrastructures énoncés au paragraphe 2.2.3 du SCOT, dans les conditions prévues au dit paragraphe,
- tout autre projet (notamment équipements sportifs et loisirs de plein air) qui saurait démontrer qu'il ne remet pas en cause la fonctionnalité écologique du réservoir (étude spécifique des incidences).

Dans tous ces cas, les PLU(i) et le cas échéant les études d'impact pour les projets soumis à ces dernières, précisent les conditions d'aménagement et de constructibilité et mesures pour une bonne intégration paysagère et environnementale.

> L'aménagement du parc solaire Anna est donc compatible avec le SCOT si les objectifs de conservation globale de la biodiversité présente restent assurés.

Carte 35 : Extrait du DOO du SCOT de Mulhouse, carte « Trame verte et bleue ».



➲ Patrimoine architectural, urbain et paysager

La dimension du terril Anna apparaît dans le SCOT comme patrimoine témoin de l'histoire industrielle et minière. Le SCOT préscrit, que les PLU(i) prennent en compte et préservent ce patrimoine, qu'ils encouragent les actions et aménagements contribuant à la remise en état et à leur valorisation et veillent à ne pas dénaturer l'identité et la qualité de ces éléments de patrimoine dans la mise en oeuvre de projets de développement et/ou de rénovation.

Le projet est donc compatible avec les objectifs de préservation des éléments du patrimoine industriel et minier du DOO.

➲ Risques naturels et technologiques

Le projet n'est pas localisé dans une zone inondable et ne comporte pas de zone humide. Le site est recensé comme site pollué (BASOL).

Le projet, qui n'est pas de nature à amplifier le risque d'inondation, les risques naturels ou technologiques, apparaît donc compatible avec la prévention des risques naturels et technologiques du DOO.

➲ Infrastructures ferroviaires

L'ancienne ligne ferrée des MDPA qui relie le carreau Anna à la gare de fret de Wittelsheim traverse la zone d'étude au Nord des terrils. Elle a été abandonnée et les rails ont été démantelés depuis longtemps.

4.5.1.2 Plan Local d'urbanisme de Wittenheim et de Kingersheim

Au titre du PLU, « la ville de Wittenheim est engagée dans un projet de plan global écologique (...) ». Deux des quatre axes cités par le PADD concernent le carreau Anna et le projet solaire :

– Promouvoir la sobriété énergétique, économiser les ressources et lutter contre les changements climatiques,

– Préserver les ressources naturelles et protéger la biodiversité.

L'ensemble du site envisagé pour le projet solaire est classé en zone "N" dans le PLU actuel de la commune.

La zone N est définie comme "une zone naturelle et forestière à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, écologique" (Règlement du PLU, page 128, version du 18/06/2014).

Dans la zone N, toutes les occupations et utilisations sont en principe interdites à l'exception de celles mentionnées à l'article 2-N (art. 1-N du règlement du PLU). Seuls certains travaux relatifs aux canalisations, réseaux, aux infrastructures de déplacement doux, d'aménagement de cours d'eau ou de prévention des risques sont autorisés.

La desserte par les réseaux est précisée à l'article 4-N. et mentionne la distribution en eau potable, l'assainissement, les eaux pluviales et les réseaux secs.

D'autres éléments figurant dans le règlement des zones N sont rassemblés en annexe de l'étude d'impact (> voir annexe, chapitre 12.4).

4.5.1.3 Plan Local d'urbanisme de Kingersheim

Les parcelles concernées par le projet solaire Anna sont classées en "N" ou "Nb"dans le PLU actuel.

La zone N est définie comme "... une zone naturelle protégée en raison de la qualité et de l'intérêt des espaces naturels, des sites, des paysages. Elle comprend également des sites sensibles et des zones à risques, des zones humides (Nzh) ou inondables (Ni) ainsi que des espaces à vocation de loisirs et de sports de plein-air".

Dans les zones N sont interdites, toute construction, installation ou occupation du sol autre que celles visées à l'article N 2. Seules sont autorisées :

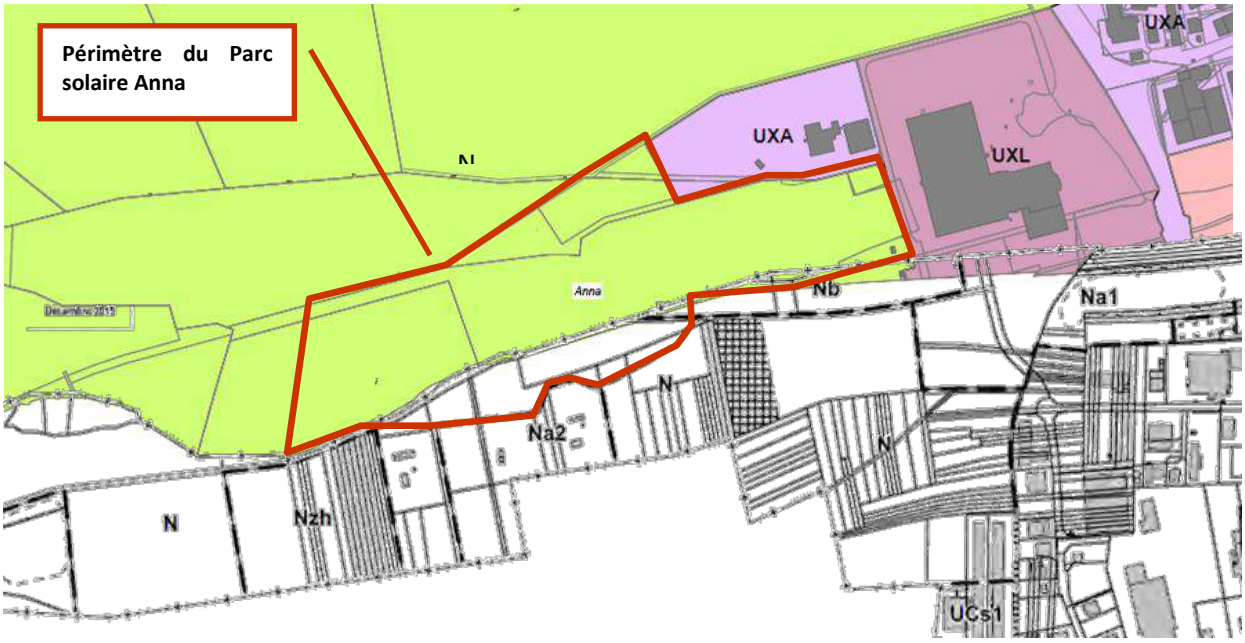
- certaines constructions, installations et travaux divers nécessaires à la sauvegarde, à l'entretien du site, à la gestion et l'exploitation de la forêt, ainsi qu'à la prévention des risques, à condition de relever de l'intérêt général ;
- l'adaptation des constructions existantes ;
- l'édification et la transformation de clôtures.

Les coupes et abattages d'arbres dans les espaces boisés classés à conserver au titre de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme sont soumis à autorisation préalable (> voir d'autres éléments du règlement des zones N en annexe de cette étude d'impact).

Le règlement distingue 4 sous-zones N, dont le zonage Nd (hors carreau Anna), qui correspond à une ancienne décharge réservée à des équipements d'intérêt général, par exemple une installation solaire ou photovoltaïque (> voir chapitre 12.5).

En l'état actuel, le projet n'est pas compatible avec les PLU de Wittenheim et de Kingersheim. Une mise en compatibilité sera opérée par les communes.

Carte 36 : Extrait du zonage des PLU de Wittenheim et de Kingersheim.



4.5.1.3.1. Servitudes et réseaux

Les PLU de Wittenheim et de Kingersheim identifient 3 servitudes dans le secteur du projet (carte suivante) :

- des lignes électriques moyenne tension (aériennes et souterraines) en limite Est du site ;

- des Bois et Forêts relevant du régime forestier ;

- des Forêts de protection.

D'autres servitudes, plus éloignées, ne sont pas de nature à contraindre le projet solaire.

Le ban communal de Wittenheim est concerné par des Servitudes d'Utilité Publique (SUP) recensées par le PLU (p. 243) :

– servitudes relatives aux mines, s'appliquant sur tout le ban ;

– servitudes relatives aux transmissions radioélectriques, perturbations électromagnétiques ;

– servitudes relatives aux transmissions radioélectriques, obstacles ;

– servitudes relatives aux câbles téléphoniques ;

– zone ferroviaire en bordure de laquelle peuvent s'appliquer les servitudes du chemin de fer ;

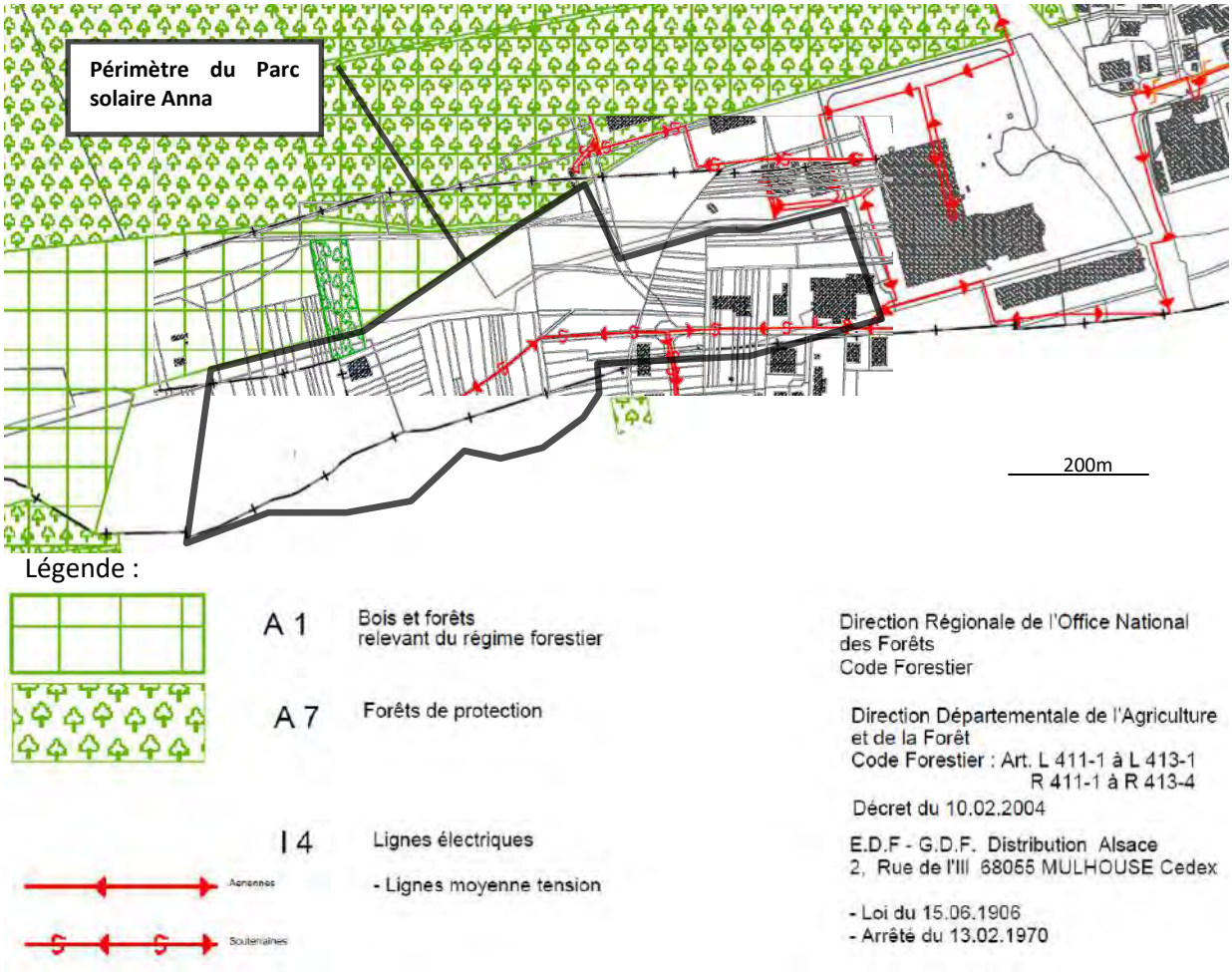
– servitudes relatives à l'aérodrome, installations particulières ;

– servitudes relatives à l'alignement ;

– servitudes relatives aux lignes électriques ;

– servitudes en lien avec le carreau minier (piézomètres, ...).

Carte 37 : Servitudes recensées aux PLU aux abords du projet solaire Anna.



4.5.2. SYNTHÈSE

Wittenheim et Kingersheim sont membres du SCOT de la région mulhousienne, actuellement en cours de révision pour l'intégration des prescriptions du Grenelle de l'environnement.

Le projet de centrale solaire au sol est compatible avec les objectifs du SCOT qui préconise de limiter la consommation des terres agricoles, de réduire l'imperméabilisation des sols, de **requalifier les anciens sites miniers**, **de développer les énergies renouvelables** et de prévenir les risques naturels, technologiques et sanitaires. Le projet de PADD propose de "poursuivre le développement de centrales de production photovoltaïque" (Projet de PADD, 2016).

L'implantation du Parc solaire sur l'ancien carreau minier Anna, bordé d'espaces naturels et agricoles sensibles, nécessite une attention particulière pour ne pas altérer ces valeurs :

- **>** Préserver les espaces naturels et agricoles sensibles ;
- **>** Préserver la biodiversité et les ressources environnementales ;
- **>** Maintenir ou renforcer la fonction de couloir écologique.

En l'état actuel, le projet n'est pas compatible avec les PLU de Wittenheim et de Kingersheim. Une mise en compatibilité sera à opérer par les communes.

4.6. PLANS ET SCHEMAS ENVIRONNEMENTAUX

4.6.1. SCHÉMA RÉGIONAL CLIMAT-AIR-ENERGIE (SRCAE)

Le SRCAE est un document élaboré par l'Etat et la Région Grand Est (http://www.climaxion.fr). Son rôle est de proposer des orientations ou des recommandations applicables à l'échelle du territoire alsacien.

Le SRCAE Alsace, approuvé le 29 juin 2012, annonce cinq grands axes d'engagement.

En 2009, l'Alsace assure une production d'énergies renouvelables d'environ 17 % dans la consommation d'énergie finale, grâce à la valorisation optimale de son potentiel hydroélectrique et de la biomasse-bois. **Le SRCAE vise une plus grande diversification du bouquet de production d'énergies renouvelables, avec entre autres une augmentation de la part du solaire en développant le photovoltaïque**, dans le respect des enjeux paysagers et environnementaux.

Le projet de parc solaire Anna est une déclinaison de l'engagement de l'axe 4 : "Développer la production d'énergie renouvelable". Il consiste à installer une unité de production d'énergie (électricité) renouvelable utilisant l'énergie solaire.

« Les installations au sol (plusieurs MWc) ne devraient toutefois pas être nombreuses en Alsace en raison de la densité de population et de la faible disponibilité de terrains propices à ce genre d'installations. Il ne faut cependant pas exclure d'avoir quelques projets qui privilégieraient les zones présentant peu ou pas d'enjeux environnementaux. ». **Le SRCAE envisage une évolution du solaire photovoltaïque de 150000 m² actuellement à 4000000 m² en 2020** (tous projets confondus), avec un potentiel de production estimé à 28 ktep. Le projet s'inscrit donc pleinement dans cette dynamique

"Les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE), créés par la Loi Grenelle 2 (Article 68), ont pour objectif de répondre aux enjeux du changement climatique de manière globale et cohérente à l'échelon local, en définissant les orientations et objectifs en matière de demande énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux effets probables du changement climatique à long terme (2020 et 2050)" (http://www.grandest.fr).

Le projet solaire est totalement compatible puisqu'il met en application directe un des cinq engagements du SRCAE.

4.6.2. PLAN CLIMAT AIR ENERGIE

Les collectivités sont incitées, depuis le plan climat national de 2004, à élaborer des plans climat territoriaux déclinant, dans leurs compétences propres, une véritable politique climatique et énergétique locale. La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte modernise les plans climat énergie territoriaux existants (PCET) par la mise en place du Plan climat air énergie territorial (PCAET) (https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/).

L'agglomération mulhousienne M2A s'est dotée d'un « Plan Climat » qui a notamment comme objectifs de :

- Réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'Union Européenne d'ici 2050 ;
- Permettre d'adapter le territoire aux mutations climatiques et énergétiques à venir ;
- Améliorer de 20% l'efficacité énergétique d'ici 2020 ;
- Porter la part d'énergie renouvelable dans la consommation énergétique à 20% d'ici 2020 ;
- Etre mobilisateurs des acteurs du territoire et des habitants en particulier ;
- Etre portés et animés par m2A et les communes, qui doivent donner l'exemple ;
- Développer une véritable culture de la comptabilité carbone sur le territoire.

Le Plan Climat s'est également traduit par l'intégration de dimensions énergétiques dans le SCOT de la Région Mulhousienne.

Le projet du Parc solaire Anna étant un projet de production d'énergie renouvelable, il participe à ces objectifs en développant l'énergie renouvelable et en mobilisant des acteurs du territoire (soutien des communes).

4.6.3. SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE)

Le SRCE est l'outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) régionale. Il a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), pour :

- Favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats ;
- Préserver les services rendus par la biodiversité et préparer l'adaptation au changement climatique.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Alsace a été adopté suite à la délibération du Conseil Régional du 21 novembre 2014 et par arrêté préfectoral n°2014/92 du 22 décembre 2014.

L'emprise du projet solaire Anna est intégralement localisée au sein d'un vaste Réservoir de Biodiversité (RB 93 : Forêt du Nonnenbruch et Bois de la Thur) identifié au SRCE. Il s'agit essentiellement de milieux forestiers et de zones humides, qui sont très peu présents dans l'emprise stricte du projet solaire.

Un des enjeux identifiés pour ce Réservoir, est la préservation des milieux pionniers pour le Crapaud vert et d'autres espèces sensibles à la fragmentation comme le Crapaud calamite, la Rainette verte, la Coronelle lisse ou la Decticelle bicolore.

Un second axe vise la maîtrise et l'adaptation de l'urbanisation, permettant le maintien ou la restauration de la fonctionnalité écologique.

Un corridor majeur d'intérêt national passe en direction Nord-Sud à travers la forêt du Nonnenbruch (voir Carte 17, page 156) en bordure Ouest du parc solaire.

Pour être compatible au SRCE Alsace, le projet solaire devra maintenir les valeurs identifiées dans le Réservoir de Biodiversité du SRCE, notamment la qualité de milieux pionniers. L'espace fragmenté au niveau local doit être connecté (franchissements).

4.6.4. SDAGE ET SAGE

Les Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et le Schéma SAGE sont des schémas de gestion territoriaux relatifs aux eaux superficielles et souterraines. Ces schémas fixent des orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le secteur du projet solaire Anna fait partie du bassin versant de l'Ill amont.

SDAGE Rhin-Meuse :

Le SDAGE Rhin-Meuse actuellement en vigueur (2009) s'applique aux bassins versants du Rhin et de la Meuse. Ses orientations fondamentales abordent six grands thèmes :

- Eau et santé
- Eau et pollution
- Eau, nature et biodiversité
- Eau et rareté
- Eau et aménagement du territoire
- Eau et gouvernance.

Le projet solaire Anna n'a pas d'interférence avec la majorité de ces thématiques car il ne se développe ni à proximité de captage (eau et santé) ni dans une zone humide (eau et biodiversité) et n'est pas susceptible d'affecter la ressource en eau quantitativement (eau et rareté) ou qualitativement (eau et pollution).

SAGE Ill-Nappe-Rhin et SAGE de la Thur:

Deux SAGE concernent le secteur du projet solaire Anna, le SAGE Ill-Nappe-Rhin et le SAGE de la Thur.

Le SAGE Ill-Nappe-Rhin, approuvé le 1er juin 2015, fixe des objectifs et des orientations sur la gestion des eaux superficielles et souterraines en application de la loi sur l'eau n°92-03 du 3 janvier 1992. L'Ill et la Thur alimentent les aquifères du Fossé rhénan par leurs apports respectifs.

Les principaux enjeux sont la restauration de la qualité des eaux de surface et l'amélioration des ressources en eaux potables.

Or, le projet ne menace aucune zone de captage d'eau potable et n'est pas de nature à affecter la qualité des eaux superficielles.

Le SAGE de la Thur, lancé dans les années 1990, est à l'arrêt depuis 2001. Les services de l'Etat ont à l'époque, faute de structure porteuse volontaire, élaboré le document SAGE validé en 2001. Au démarrage de la mise en œuvre du SAGE, la Commission Locale de l'Eau (CLE) ne s'est jamais à nouveau réunie. La révision du SAGE est en attente et n'est pas envisagée pour l'instant (source : [http://www.gesteau.eaufrance.fr/sage/thur]).

Par ailleurs, le SAGE Ill-Nappe-Rhin signale que "lors de la consultation préalable à l'approbation de ce SAGE, la CLE du SAGE ILL NAPPE RHIN avait fait observer que **les objectifs de qualité fixés pour la Thur** n'étaient pas cohérents avec ceux retenus pour l'Ill et la nappe d'Alsace. Par ailleurs, le comité de Bassin avait noté, lors de la consultation relative au SAGE ILL NAPPE RHIN, qu'il conviendrait de revoir les objectifs définis dans le SAGE de la Thur" (SAGE Ill-Nappe-Rhin, 2013).

Le projet solaire Anna apparaît compatible avec les orientations du SDAGE et du SAGE du territoire Rhin-Meuse car il n'interfère pas avec les domaines de l'eau.

4.6.5. SYNTHÈSE PLANS ET SCHÉMAS ENVIRONNEMENTAUX

Le projet solaire s'inscrit pleinement dans le SRCAE en amorçant le développement de l'énergie solaire photovoltaïque pour répondre à la nécessité de réduire la consommation d'énergies fossiles et développer les sources d'énergies renouvelables.

En raison d'une faible interférence avec les milieux aquatiques (absence de puits de captage) et à l'absence d'imperméabilisation, le projet solaire du parc solaire Anna est compatible avec les schémas de gestion des eaux (SDAGE et SAGE).

La localisation de l'installation sur un ancien site industriel à l'abandon permet de limiter la consommation foncière des terres agricoles, mais concerne pour partie des milieux naturels sensibles.

Le site du projet solaire Anna est inclus dans un vaste Réservoir de Biodiversité. Pour être compatible au SRCE Alsace, le projet solaire devra maintenir la qualité des milieux pionniers comme habitat et corridor pour un certain nombre d'espèces remarquables.

Tableau 29 : Compatibilité du projet aux plans et schémas de planification et d'urbanisme

SCHEMA	COMPATIBILITE
SCoT	Le projet de centrale solaire au sol est compatible avec les objectifs du SCOT qui préconise de limiter la consommation des terres agricoles, de réduire l'imperméabilisation des sols, de requalifier les anciens sites miniers, développer les énergies renouvelables et de prévenir les risques naturels, technologiques et sanitaires. Le projet de PADD propose de "poursuivre le développement de centrales de production photovoltaïque" (Projet de PADD, 2016).
PLU	En l'état actuel, le projet n'est pas compatible avec les PLU de Wittenheim et de Kingersheim (zone N). Une mise en compatibilité sera à opérer par les communes.
SRCAE	L'Alsace assure une production d'énergies renouvelables en 2009 d'environ 17 % dans la consommation d'énergie finale grâce à la valorisation optimale de son potentiel hydroélectrique et de la biomasse-bois. Le SRCAE vise une plus grande diversification du bouquet de production d'énergies renouvelables, avec entre autres une augmentation de la part du solaire en développant le photovoltaïque, dans le respect des enjeux paysagers et environnementaux. Le projet s'inscrit donc pleinement dans cette dynamique
Plan Climat de la M2A	L'agglomération mulhousienne s'est dotée d'un « Plan Climat » qui a notamment comme objectif de porter la part d'énergie renouvelable dans la consommation énergétique à 20% d'ici à 2050 et améliorer de 20% l'efficacité énergétique d'ici 2020. Le Plan Climat s'est également traduit par l'intégration de dimensions énergétiques du SCOT. Il est également à relever le programme régional Grand Est « Climaxion», qui propose des actions visant à promouvoir les énergies renouvelables. Le projet a une vocation de production d'énergie renouvelable qui participe aux objectifs du plan climat de la M2A
SRCE	L'emprise du projet solaire Anna est intégralement localisée au sein d'un vaste Réservoir de Biodiversité (RB 93 : Forêt du Nonnenbruch et Bois de la Thur) identifié au SRCE. Il s'agit essentiellement de milieux forestiers et de zones humides, qui sont très peu présents dans l'emprise stricte du projet solaire. Pour être compatible au SRCE Alsace, le projet solaire devra maintenir les valeurs identifiées dans le Réservoir de Biodiversité du SRCE, notamment la qualité de milieux pionniers. L'espace fragmenté au niveau local doit être connecté (franchissements).
SDAGE & SAGE	Le SAGE Ill-Nappe-Rhin, approuvé le 17 janvier 2005, fixe des objectifs et des orientations sur la gestion des eaux superficielles et souterraines en application de la loi sur l'eau n°92-03 du 3 janvier 1992. Le terril Anna fait partie de l'unité hydrographique « Bassin versant de l'Ill » pour laquelle les principaux enjeux déjà identifiés sont la restauration de la qualité des eaux de surface et l'amélioration des ressources en eaux probabilisables. Le projet n'impacte aucune zone de captage d'eau potable et n'induit aucun impact sur la qualité des eaux superficielles.

5. EVALUATION DES EFFETS DU PROJET

Les effets du projet émanent des travaux d'installation de la centrale solaire, de l'exploitation du parc (30 ans), puis de son démantèlement.

L'évaluation des effets du projet se base sur le parti d'aménagement retenu (> voir chapitre précédent) qui consiste à installer des panneaux photovoltaïques sur environ un tiers de la zone d'étude, principalement sur les terrils Anna et sur une petite partie située plus au Nord dans la pointe est de la lande de la Neumatt.

5.1. TYPOLOGIE DES IMPACTS

Les effets du projet de parc solaire opèrent :

- Temporairement lors des travaux d'installation (4 mois) et de démantèlement (3 mois)

- En continu en phase d'exploitation du parc solaire durant trente années

Ces effets peuvent être immédiats ou différés dans le temps, voire considérablement retardés. On qualifie un impact de "direct" quand une action affecte directement une valeur environnementale ; d'"indirect" quand le dommage sur une valeur se fait de manière indirecte (ex : effet induit).

La phase générant le plus d'impact sera celle de l'installation avec destruction de la végétation et de la faune peu mobile. Il s'agit d'impacts principalement temporaires (travaux de remaniement, bruit, perturbations) mais également continus (coupes d'arbres).

L'impact durant la période d'exploitation du parc solaire est estimé plus faible mais continu, limité principalement aux parties aménagées (modification de la végétation, perte de surface utilisable par la faune).

La remise en état devrait également générer moins d'effets négatifs que pendant l'installation, étant donné que la végétation sera peu développée et que les substrats seront maintenus. Cette phase ne nécessitera pas d'enlèvement de la végétation ou de remaniement de sols comme lors de l'installation des panneaux. Il y aura tout de même des tassements, des écrasements du sol et de végétation herbacée.

Les effets cumulatifs sont le résultat du cumul et de l'interaction des effets du projet avec ceux d'autres projets visés par le Code de l'Environnement et situés à proximité.

Le tableau suivant fait la liste des types d'impacts et des effets négatifs possibles du projet. De celle-ci, nous retiendrons :

- les effets faibles du projet sur les sols, le cycle de l'eau et les autres composantes physico-chimiques (climat, air) ;
- les risques de dépréciation de la biodiversité lors des travaux et en phase chantier ;
- les nuisances lors du chantier sur les personnes de cet environnement périurbain (habitants, employés) ;
- la modification des conditions de vie pour les espèces végétales et animales durant l'exploitation
- les risques potentiels en cas d'affaissement locaux sur le terril lors des travaux d'installation et de démantèlement.

Le Parc Solaire Anna aura également un impact permanent positif sur le climat en s'appuyant sur une énergie renouvelable, permettant ainsi de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Tableau 30 : Types d'impacts et effets émanant du projet.

	Durée / type	Milieu physique	Biodiversité	Milieu humain
1. TRAVAUX EN PHASE CHANTIER ET REMISE EN ETAT (EFFETS SURTOUT TEMPORAIRES)				
Risque de pollution aux hydrocarbures et gaz	Temporaire Direct	Risque de pollution des sols, eaux (fossé) et de l'air	Altération de biotopes (conditions de vie des espèces)	Risque d'altération de ressources (eau potable)
Enlèvement de la végétation (selon période et méthodes du chantier)	Temporaire / Direct	Risque d'érosion	Destruction de plantes et végétation. Risque de destruction d'individus d'animaux	Paysage : perte de la diversité végétale
Remaniements topographiques	Temporaire / indirect	Perturbation de la pédogenèse	Modifications de biotopes	Modifications faibles, peu perceptibles
Battage et extraction des pieux, allées utilisées par les engins)	Temporaire / Direct et indirect	Imperméabilisation locale ; tassement du sol (allées)	Modifications localisées de biotopes	Risque d'accidents en cas d'affaissements locaux
Trafic et opérations lors du chantier (entreposage,...)	Temporaire / Direct	Qualité de l'air (poussières) ; bruits	Dérangement pour les espèces, risques de destruction d'individus d'animaux	Nuisances sonores, vibrations, poussières, gênes aux riverains, usagers
2. PHASE D'EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE (EFFETS DURABLES SUR 30 ANS)				
Interception des précipitations par les panneaux	Continu / Indirect	Modification des l'écoulement des eaux	Modification de biotopes (baisse de l'hygrométrie sous les panneaux)	-
Pollutions chimiques (départ de Zinc des pieux aciers)	Continu / Indirect	Risque de pollution des sols et des eaux	Altération de biotopes (risque de pollution de certains organismes)	-
Ombrage (autour et sous les modules)	Continu / Indirect	Modification du méso- et microclimat	Modification de biotopes (baisse de luminosité sous les panneaux)	-
Echauffement des espaces proches des modules	Continu / Indirect	Modification du méso- et microclimat	Modification de biotopes (élévation de la température sous les panneaux)	-
Emission de champs électriques (onduleurs et câbles)	Continu / Direct et indirect	Emission d'ondes	Risques pour certaines espèces (peu connu)	Nuisances aux riverains
Miroitement, réflexion et polarisation de la lumière	Continu / Indirect	-	Altération de biotopes et d'activité (certaines espèces)	Modifications paysagères
Introduction de rampes, panneaux, containers et gestion	Continu / Indirect	-	Habitats artificiels peu favorables à de nombreuses espèces	Paysage modifié, dominé par les structures solaires
Gestion des espaces entre les panneaux	Continu / Indirect	Effets indirects sur les écoulements et la pédogenèse	Type de végétation et d'espèces en fonction des modes de gestion	Aspect paysager
Présence humaine en maintenance	Temporaire / direct	-	Perturbations de certaines espèces	-
Clôture du parc solaire	Continu / direct	-	Déplacements entravés pour les espèces terrestres	-

5.2. DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS

5.2.1. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les impacts du projet sur le milieu physique apparaissent limités et leurs risques sont maîtrisables.

Durant les phases de construction et de démantèlement, les impacts porteront sur les phénomènes de tassement/remaniement localisés des sols liés à la mise en place des installations :

- Remaniement des substrats pour améliorer la planéité du sol et lors de l'enterrement des câbles (phase installation) ;
- Tassement des sols lors du battage des pieux (MEEDAT, 2007), générant une imperméabilisation locale (traces de véhicules longeant les rampes) par le tassement.

❋ Sur l'eau

Durant la phase d'exploitation, les panneaux imperméables modifieront et concentreront localement les écoulements d'eau de pluie. Néanmoins, les substrats n'étant pas imperméabilisés, l'infiltration des eaux de pluie se fera facilement dans le sol.

L'éventuel surplus d'eau pourra transiter par le système de drains sur le terril. Ces eaux de pluie ne seront pas affectées par les panneaux photovoltaïques inertes.

❋ Sur les sols

Le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles, souterraines ou du sol à travers des départs d'hydrocarbures pendant le chantier reste possible. Ils devraient se limiter à un impact local à traiter immédiatement.

En phase de démantèlement, le démontage des panneaux nécessitera des interventions pour l'arrachage des pieux d'ancrage des tables. Les remaniements de sols seront faibles mais génèreront à nouveau le tassement des substrats.

5 petits bâtiments préfabriqués (transformateurs) seront installés sur le site pour héberger les installations électriques. Ils occuperont une superficie totale de 70 m². Sur cette superficie, le sol sera couvert par les bâtiments, les processus pédogénétiques seront bloqués.

❋ Sur l'air et le climat

La pose des panneaux sur environ un tiers de la surface du site modifiera localement le microclimat au sol, sous les panneaux (ambiance plus chaude et sèche mais ombragée en période printemps/été et absence de couvert neigeux en hiver). En effet, les modules s'échauffent de 50°C à 60°C au maximum et leurs supports en aluminium peuvent atteindre 30°C.

En cas de production électrique qui se substituerait à d'autres sources et sans augmentation de la consommation, le projet peut avoir des effets positifs.

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux (Collin/MEDDTL 2011).

D'après HESPUL (2009) « Les résultats d'analyse du cycle de vie confirment que la production d'électricité photovoltaïque présente un bilan environnemental favorable (filière du silicium cristallin existante actuellement en Europe, hors recyclage en fin de vie). L'impact majeur est la dépense énergétique pendant la phase de fabrication, provenant à plus de 40% du raffinage du silicium. Etant donné qu'un système photovoltaïque est un générateur d'électricité, cet effet est plus que compensé par son

utilisation. Le temps de retour énergétique moyen pour la France est de 3 ans. La contribution à l'effet de serre pour la France est d'environ 70 g CO_2-eq/kWh ».

Le projet permettra de produire de l'énergie renouvelable et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. La production d'énergie permet des avantages environnementaux (estimation réalisée à l'aide du logiciel CalSol), estimés à un gain environnemental :

- équivalent à 3.060 foyers moyens (*un foyer français moyen pour la consommation électrique spécifique consomme 2500 kWh (en étant assez économe), sans compter le chauffage ni l'eau chaude sanitaire*) ;
- en émission de CO_2 évitée de 680 t CO_2/an (par rapport à la moyenne en France) correspondant à une économie de 20400 tonnes équivalents CO_2 sur sa durée de vie de 30 ans ;
- en matières hautement radioactives à longue vie évitées de 26 kg/an.

Les effets du parc solaire sur le milieu physique et notamment sur le climat sont estimés faibles en raison de sa surface réduite. Pourtant, le Parc Solaire Anna aura un impact permanent positif sur le climat en s'appuyant sur une énergie renouvelable.

5.2.2. IMPACTS SUR LA BIODIVERSITÉ

Les effets du projet sur la biodiversité agiront directement lors de la destruction de milieux (plantes, animaux) en phase travaux et indirectement en altérant ou modifiant le milieu physique (sol, éclairement) pendant l'exploitation.

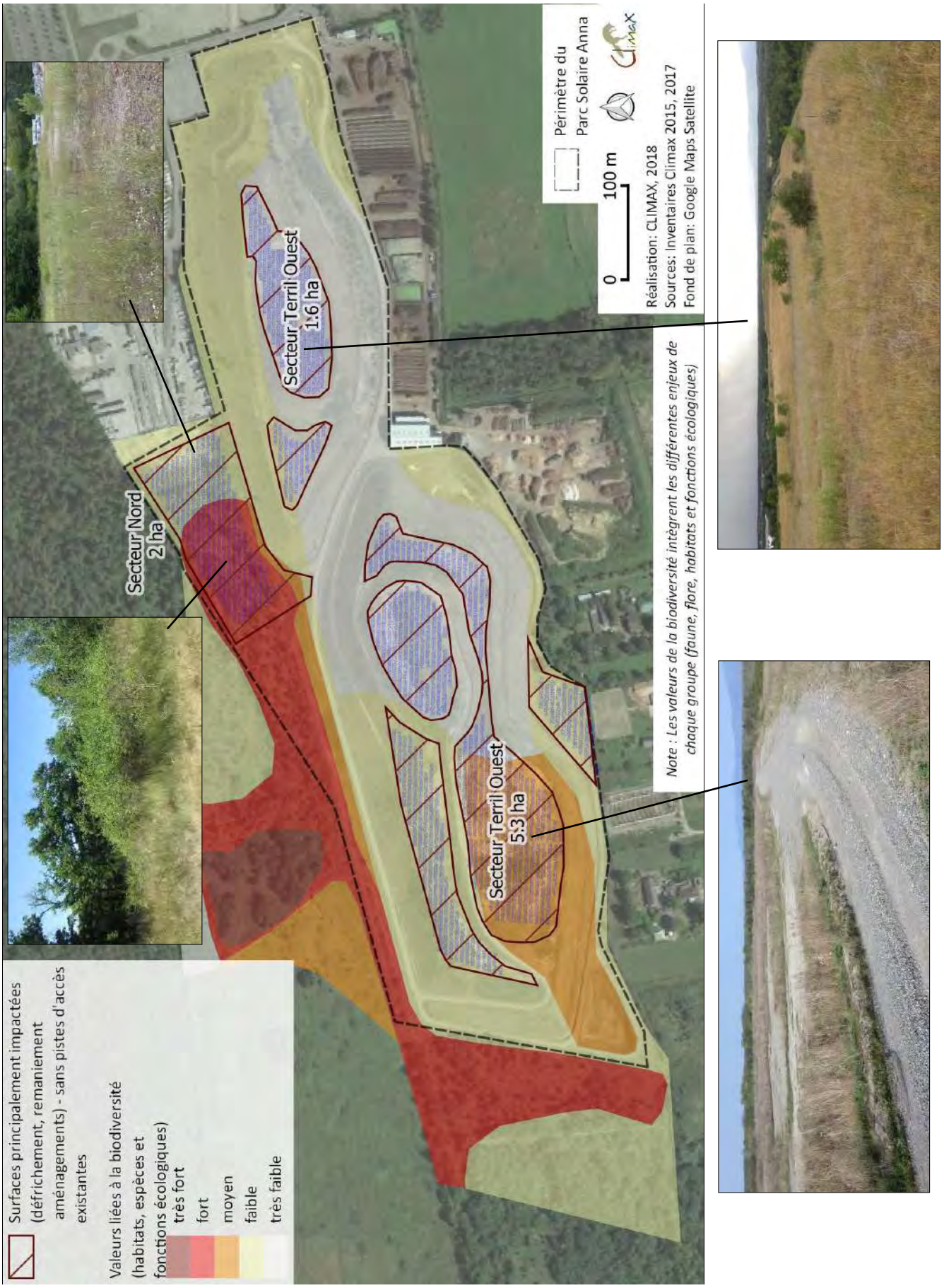
L'impact le plus important sur la biodiversité correspond au déboisement partiel de la partie Nord avec la destruction directe et continue d'une mosaïque d'habitats boisés, semi-ouverts et pelousaires qui cumule de forts enjeux écologiques (*Carte 38*).

Sur les terrils Anna, les effets sont plus faibles car temporaires et localisés sur des sols minéraux à végétation herbacée, jeune et peu évoluée. Les vastes emprises qui ne seront pas couvertes de panneaux solaires permettront de conserver des habitats rudéraux exploitables par la faune et de préserver des fonctions écologiques de zone de chasse, de repos et de reproduction pour la flore et la faune pendant les travaux et l'exploitation.

Cependant :

- Les valeurs liées à la biodiversité sur le terril sont souvent faibles à très faibles (voir Carte 38).
- Deux tiers de la surface du terril Anna ne seront pas ou très peu impactés par le projet solaire, limitant les effets sur la biodiversité et permettant de conserver les possibilités de déplacement d'au moins une partie des espèces présentes.
- Les impacts sur les milieux sont temporaires : la faune pourra réinvestir une partie des milieux perturbés par les travaux en fin de chantier et la végétation, similaire à celle de l'état actuel, pourra à nouveau se développer entre les rangées de panneaux.

Carte 38 : Localisation des zones impactées par le projet au regard des enjeux écologiques



5.2.2.1 Destruction des plantes et communautés végétales

La destruction des végétaux et des communautés découlera des travaux préparatoires à l'installation des panneaux solaires (déboisement, terrassement local, accès chantier).

Environ un tiers de l'emprise du Parc solaire Anna (8,9 ha sur 27,9 ha) sera touché lors de ces opérations (Carte 38), affectant partiellement la moitié des habitats observés dans l'aire d'étude.

La destruction sera directe, continue, à un niveau moyen à fort pour les habitats semi-ouverts et boisés au Nord. Il est très faible dans les milieux minéraux, faible à moyen dans les zones rudérales peu développées sur les terrils.

La grande majorité de la surface impactée (83%) est occupée par de jeunes habitats (sol minéral, prés semés et végétation rudérale (Figure 25).

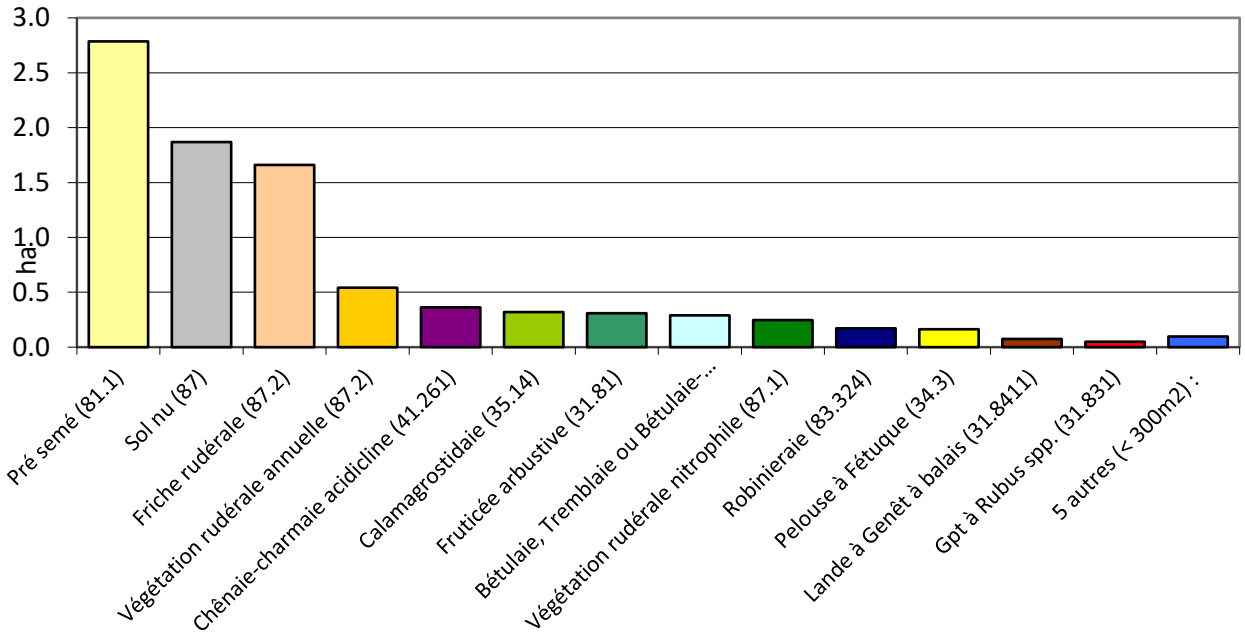
Les 17% restants sont occupés par une quinzaine d'habitats plus structurés.

Le projet conduira donc à la destruction de :

- 59 % (5,2 ha) de végétation et friches rudérales (prés semés, végétations/friches rudérales)
- 20 % (1,87) de sol nu, minéral avec une végétation lacunaire
- 13 % (1,16 ha) d'habitats boisés (Betulaie-Tremblaie, Chênaie-Charmaie, Robinieraie et fruticées)
- 4 % (0,33 ha) d'autres friches pluriannuelles (Calamagrostidae, Phragmitaie sèche)
- 2 % (0,16 ha) de stades pelousaires (groupements à Fétuque)
- 1 % (0,07 ha) de lande à Genêt à balais
- 1 % (0,06) 4 autres habitats (groupements à Buddleja davidii, lisières mésophiles et ourlets nitrophiles)

La grande majorité des habitats impactés (94% de la surface) ont une valeur écologique faible à très faible.

Figure 25 : Superficie des habitats impactés par le projet.



Les deux habitats les plus remarquables, localisés au Nord de la zone d'étude, correspondent à la Chênaie-Charmaie acidicline (Code Corine 41.261/DH 9170 ; 0,36 ha impactés) et au stade pelousaire de type *Mesobromion* (Code Corine 34.3/DH 6210 ; 0,16 ha impactés). L'impact sur ces habitats (carte suivante ; secteurs bleus et verts) représente 6 % des surfaces impactées.

Carte 39 : Répartition des milieux détruits par le projet de centrale solaire, au regard de leur valeur écologique à l'échelle de la zone d'étude



Les effets de destruction d'habitats se réitèrera lors du démantèlement du parc solaire mais dans une proportion bien moins importante puisque les travaux ne nécessiteront plus le décapage des sols. Les principaux effets toucheront alors la végétation développée à l'ombre des panneaux solaires. La nature de ces végétations n'est pas connue à ce jour mais il s'agira de groupements d'herbacées (très lacunaires sous les tables), homogènes et de faible richesse spécifique. D'éventuels boisements développés spontanément en marge des installations solaires pourraient néanmoins être touchés.

Le niveau de cet impact lors du démantèlement sera relativement faible.

Tableau 31 : Détail des effets de destruction des habitats par le projet

Type de milieu	Enjeu	Type d'impact	Niveau d'Impact
Prés semés (2,7 ha)	**FAIBLE**	Destruction directe et permanente de milieux banalisés et dominés par des graminées de faible diversité floristique	**FAIBLE**
Friches et végétation rudérale (2,5 ha)	**FAIBLE**	Destruction directe et permanente de milieux banalisés de diversité floristique moyenne	**MOYEN**
Sol minéral (1,9 ha)	**FAIBLE**	Imperméabilisation directe, partiel et permanente	**TRES FAIBLE**
Eléments arbustifs et arborés (1,16 ha)	**FAIBLE A FORT**	Destruction directe et continue d'un groupement d'intérêt communautaire (Chênaie-Charmaie, DH 9170, 0.36 ha) Destruction directe et continue de peuplement pionniers (Bétulaie, Tremblaie), Robinieraie et de fourrés	**FAIBLE A MOYEN**
Friches pluriannuelles (0,33 ha)	**FAIBLE**	Destruction directe et permanente de milieux banalisés et dominés par des graminées hautes de faible diversité floristique (calamagrostidaie, roselière terrestre)	**FAIBLE**
Lande à Genêt à balais et ronciers (0,12 ha)	**FAIBLE**	Destruction directe et permanente d'habitats avec dynamiques de recolonisation ligneuse	**FAIBLE**
Stades pelousaires (0,16 ha)	**MOYEN**	Destruction directe et continue d'un habitat d'intérêt communautaire (DH 6210) en état moyen, perturbé et peu évolué (Pelouse à Fétuque sur sol lacunaire) avec un faible potentiel d'accueil de plantes patrimoniales	**FAIBLE**
Lisières mésophiles et ourlets nitrophiles (0,04ha)	**FAIBLE A MOYEN**	Destruction de groupements d'intérêt régional, en état de conservation assez moyen.	**FAIBLE**

5.2.2.2 Modification des communautés végétales

Cet impact continu s'étend sur toute la durée de l'exploitation et concerne environ 8,4 hectares, ce qui correspond à environ un tiers de la superficie totale du site de 27,9 ha. Deux tiers des habitats du terril Anna ne seront pas ou très peu modifiés.

La principale modification des habitats du site est liée à la mise en place des panneaux photovoltaïques, installés en rangées distantes d'environ 2,5 à 3 m.

Etant donné la non imperméabilisation des sols, deux types de modification d'habitats sont à distinguer :

- les superficies sous les modules (env. 3,9 ha) - subissant de plus fortes modifications
- les superficies entre les rangées de panneaux (env. 4,5 ha) - subissant de moins fortes modifications.

L'ombrage des structures solaires et les écoulements d'eau induits par les panneaux favoriseront des plantes mésophiles entre les rangées. La végétation entre les rampes sera fauchée/débroussaillée, voire pâturée.

Les espaces directement sous les panneaux reçoivent toutefois de la lumière diffuse en respectant une hauteur minimale des modules d'environ 0,80 - 1,00 m au-dessus du sol (Collin 2011). Elles accueilleront aussi une végétation plus mésophile qu'à l'état actuel.

La gestion de la végétation autour des espaces aménagés aura une influence sur la nature des habitats et leur intérêt pour la faune et la flore. L'apport d'une couche de terre favorisera le développement d'une végétation prairiale et moins minérale. La fauche favoriserait les friches en sélectionnant davantage de plantes prairiales, capables de supporter la coupe (graminées). Le pâturage conduirait à des modifications chez les végétaux par le développement des plantes adaptées au piétinement, voire localement d'eutrophiles (apports d'azote par les déjections).

Les parties non touchées par le projet devraient conserver leur végétation actuelle qui évoluera lentement vers des friches plus hautes, dominées par des bisannuelles et des graminées, puis par des habitats davantage dominés par les ligneux.

Aucune zone humide ne sera affectée par le projet.

5.2.2.3 Destruction et dérangement des communautés animales durant les travaux

L'intensité des risques de destruction d'individus est directement liée à la capacité de déplacement des animaux, à la période des travaux et aux modes opératoires du chantier.

Si les travaux interviennent en période de forte activité biologique (printemps), les risques de destruction seront plus élevés. Ce risque peut être réduit en agissant sur les périodes d'intervention et les pratiques sur le chantier.

Le démantèlement générera moins d'effets négatifs, en l'absence de gros travaux de remaniement et de décapage des sols, mais les risques de dérangement et de destruction d'animaux peu mobiles persistent.

Concernant les dérangements, la présence humaine sera faible et comparable à l'état actuel (2 personnes, 1 fois par mois) et affectera peu la vie animale.

Les effets les plus forts sur les espèces sont concentrés dans les milieux semi-ouverts et boisés au Nord de la zone d'implantation et concernent une surface d'environ 1,3 ha (enjeu fort pour la biodiversité) (Carte 38). Il s'agit de la perte des milieux boisés et semi-ouverts qui accueillent une grande diversité d'espèces (y compris patrimoniales) et où seront opérés des terrassements partiels (environ 0,2 ha) pour déposer les quelques dépôts de gravats existants.

Ailleurs, les effets seront plus limités car l'absence de remaniement des sols sur les plateaux du terril ne détruiront pas directement les habitats en place et la faune inféodée : seuls des risques de dérangement en phase chantier viendront perturber la faune, notamment dans les zones de tassement le long des rampes pour l'ancrage des pieux.

Enfin, des tranchées de 80 cm de profondeur seront effectuées pour y installer les câbles de connexion. Ces opérations seront postérieures à la destruction de la végétation en place et pour partie sur la piste d'accès (raccords vers l'entrée Est). Toutes ces opérations toucheront les espèces dépendantes du substrat : végétaux encore en place et espèces animales endogées (vivant dans le sol). Le niveau de cet impact sera assez faible car la phase initiale de décapage de la végétation aura déjà affecté les mêmes espèces. Cette opération "achèvera le travail" sur les espèces sessiles et peu mobiles du site.

Animaux mobiles

Les espèces d'animaux mobiles (Mammifères, Oiseaux et Amphibiens), capables de fuir les zones impactées, ne seront pas ou peu affectées par les risques de destructions en phase chantier.

Dans de rares cas (Crapaud calamite), des individus (pontes, têtards) pourraient éventuellement être piégés dans des milieux temporaires créés durant le chantier (ornières) et écrasés par les véhicules.

➲ Pendant la durée des travaux, les risques de destruction de **Mammifères** sont relativement faibles. En effet, la présence des mammifères est relativement limitée sur le carreau du fait de la clôture du site. Seules les petites espèces risquent d'être dérangées pendant le chantier. Aucun terrier ou gîte (chiroptères) n'est présent dans l'emprise du projet, à l'exception de quelques galeries de campagnols sur les replats des terrils (mais la majorité des terriers de Campagnols sont répartis sur les pentes non impactées par le projet).

Les terriers de Lapins de garenne et de Renard présents sur les versants Sud du terril Est seront épargnés par les travaux car aucun panneau solaire n'est prévu à cet endroit. La plupart des espèces observées de ce groupe possèdent de bonnes capacités de déplacement, hors période de reproduction (juvéniles, femelles gestantes ou allaitantes) et d'hibernation (Hérisson).

➲ Chez les **Oiseaux**, les principaux risques de destruction sont liés à la perte continue de sites de nidification et d'aires de repos pour 13 espèces d'Oiseaux nicheurs inféodés aux milieux semi-ouverts et boisés, majoritairement localisées dans la partie Nord de la zone d'étude : Merle noir, Pipit des arbres, Faisan de Colchide, Pouillot fitis, Fauvette des jardins, Mésange charbonnière, Fauvette à tête noire, Rossignol Philomèle, Pigeon ramier, Traquet pâtre, Etourneau sansonnet, Troglodyte mignon et Pouillot véloce. L'aménagement de la centrale solaire conduira à une réduction de leur habitat de vie, et donc à une réduction du nombre de couples nicheurs, sans toutefois que ces espèces ne disparaissent complètement du site car ces oiseaux exploitent également les milieux boisés non impactés dans les alentours (cf. analyse détaillée chapitre 7.3).

Les plateaux des terrils sont fréquentés assez régulièrement par 10 espèces d'oiseaux, typiques des grandes entités ouvertes (Alouette des champs, Petit Gravelot) et des friches agricoles (Faisan, Verdier d'Europe, Bergeronnette grise, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Tarier pâtre, Linotte mélodieuse et Etourneau sansonnet). Seuls l'Alouette des champs, le Petit Gravelot (et probablement le Faisan) nichent dans ces milieux et subiront un impact potentiel plus fort. Les autres oiseaux nichent en dehors des zones aménagées (bâtiments, buissons, arbustes) et n'utilisent les plateaux que pour se nourrir (graines /insectes).

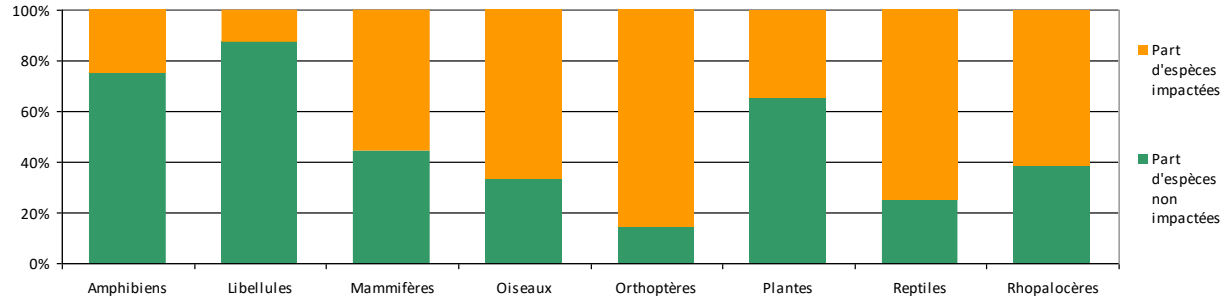
La destruction de friches, pendant les travaux d'installation et de démantèlement de la centrale solaire, concerne environ un tiers de la surface du terril. Cet impact, considéré comme temporaire (puisqu'en phase exploitation, la végétation pourra à nouveau se développer entre et sous les panneaux solaires), est relativement faible, ne touchant qu'un faible nombre d'espèces d'oiseaux. A l'exception de l'Alouette des champs, ces oiseaux occupent également des zones non impactées du terril.

➲ Les risques de dérangement et/ou de destruction d'individus sur les **Amphibiens** sont quasi nuls et concentrés au niveau des bassins d'infiltration des eaux pluviales au Sud du terril.

Pour le Crapaud calamite et la Rainette verte, ils gîtent et se cachent principalement en dehors de l'emprise du projet. Adaptés aux conditions difficiles (climat sec et chaud), ayant une durée de reproduction courte et disposant d'une bonne capacité de déplacement, les risques de destruction d'individus, en période de reproduction, sont quasi nuls. Pour la grenouille verte, qui ne visite que temporairement la frange Sud de l'emprise du projet (et pas la zone d'implantation de la centrale solaire, trop chaude et sèche), les risques sont nuls. Un faible risque de destruction d'individus persiste pour le Crapaud calamite au niveau des replats des terrils, en phase travaux, s'ils ont lieu en période de reproduction entre mi-avril et fin juillet (la présence de flaques d'eau pourrait attirer des individus).

La figure suivante donne une estimation approximative de la part d'espèces potentiellement impactées car observées dans l'emprise du projet. Le nombre d'espèces impactées varie fortement entre les différents groupes. Les groupes potentiellement les plus touchés sont les Orthoptères, les Reptiles et les Oiseaux. Les moins affectés sont les Amphibiens, les Libellules et les plantes (Figure 26). L'intensité de l'impact varie de très faible à fort en fonction de la capacité de déplacement des individus et la fonction des milieux détruits pour chaque espèce (site de reproduction, zone de chasse ou visiteurs…).

Figure 26 : Estimation approximative de la part d'espèces impactées par groupe



** Calcul basé sur la présence/absence des espèces dans ou hors emprises impactées par le projet*

Animaux peu mobiles

La destruction des espèces animales non (ou peu) mobiles aura lieu en même temps que le décapage de la végétation et de l'horizon superficiel des sols (phases travaux d'installation et de démantèlement, soit respectivement 4 et 3 mois), sur une surface d'environ 8,9 ha, qui inclut les zones d'implantation des panneaux solaires et un tampon autour concerné par la surface impactée par le chantier.

➲ Les risques de destruction d'individus de **Reptiles** varient selon que l'on considère les terrils ou la zone boisée au nord du carreau minier. Ils seront plus forts au Nord de l'emprise du projet qui développe de nombreuses caches le long de l'ancienne voie ferré et des lisières ensoleillées favorables aux 4 espèces de reptiles inventoriées. La présence du Lézard des murailles et du Lézard des souches y est avérée, celle de l'Orvet et de la Coronelle lisse y est fort probable.

Cette zone subira de fortes perturbations lors des travaux de déboisement et de terrassement (dépose de gravats), ce qui augmentera considérablement le risque de destruction d'individus. En fonction de la période d'intervention, une partie des individus pourront fuir vers les milieux attractifs (boisements et lisières de la forêt du Nonnenbruch, friches et milieux pelousaires de la Neumatt).

La perte d'habitat favorable conduira à une diminution des effectifs dans la zone d'étude. La quantification de cet impact est difficile à estimer sur la base des observations ponctuelles mais semble plus pertinente en tenant compte de la destruction des habitats favorables (milieux semi-ouverts et lisières thermophiles - environ 10 % de l'aire d'étude (> voir chapitre 7.3.1.4, page 310). On peut donc considérer que le projet entraînera une diminution de l'ordre de 10% des effectifs de Lézard des souches, et potentiellement une part comparable pour l'Orvet fragile et la Coronelle lisse.

L'impact sur le Lézard des murailles est beaucoup plus faible, et concentré plutôt sur le terril, où l'espèce pourra rapidement réinvestir les espaces aménagés.

Les travaux d'installation et de démantèlement sur le terril induisent un risque non significatif de destruction d'individus de Lézard des murailles, ne remettant pas en cause la population locale.

➲ Les risques de destruction et de dérangement d'**Insectes** en phase chantier varient fortement selon les secteurs considérés. Ils sont moyens, directs et pérennes pour le cortège des insectes des milieux boisés, semi-ouverts et pelousaires concentrés dans la partie nord de la zone d'étude (pointe de la Neumatt). La perte d'environ 1,5 ha d'habitat conduira à une diminution des effectifs de l'aire d'étude de l'ordre de 10 à 15 % (calcul comparable aux reptiles). Ce cortège d'espèces trouvera néanmoins des conditions de vie favorables dans les milieux adjacents non impactés par le projet (Neumatt). Les espèces patrimoniales impactées sont inféodées préférentiellement aux landes et pelouses acidiclines (Cuivré mauvin) ou aux friches herbacées (Céphale, Silène).

Sur le terril, les risques de destruction de l'entomofaune sont relativement faibles et concernent majoritairement le cortège des insectes des milieux minéraux et prairiaux. Ces espèces subiront une destruction temporaire et partielle de leurs habitats pendant la durée du chantier. Ils pourront ensuite rapidement réinvestir les espaces aménagés impactés à partir des espaces préservés.

Par ailleurs, les travaux sur le terril créeront davantage de milieux minéraux autour des panneaux, ce qui sera favorable aux espèces spécialistes patrimoniales comme l'Oedipode aigue-marine ou l'Oedipode émeraudine, du moins pendant les premières années après la mise en place du parc.

5.2.2.4 Pertes d'espèces et modification des communautés animales pendant l'exploitation

Le site sera modifié sur environ un tiers de sa surface, avec l'installation des panneaux solaires à la place des friches herbacées, stades préforestiers et lisières forestières.

Actuellement, les 8,4 ha inclus dans l'emprise stricte du projet (panneaux) sont occupés par des friches rudérales et herbacées homogènes qui accueillent une biodiversité relativement faible (enjeux très faibles à moyens - *Carte 38*). Les pertes et modifications seront beaucoup plus faibles, car la gestion entre les panneaux conservera une végétation proche de l'actuelle. Les panneaux, en créant de l'ombre, pourront déranger certaines espèces.

➲ Les **Mammifères** ne sont pas ou faiblement concernés par cet impact. La présence de panneaux ne devrait pas effaroucher les espèces présentes qui pourront se déplacer aussi bien dans la zone d'implantation (Campagnols, Hérissons…) qu'en dehors (chevreuil, renard…).

➲ Chez les **Oiseaux**, les effets du projet en phase exploitation sont globalement faibles, la plupart des espèces étant capables de s'adapter aux modifications opérées par l'aménagement de la centrale solaire. C'est la perte de zones d'alimentation qui pénalise le plus les espèces présentes, mais cela ne concerne pas la totalité de l'emprise du site.

La végétation rase développée sous les panneaux modifiera peu la fonction alimentaire des terrils par rapport à l'état actuel. Seul l'accès à la ressource alimentaire sera perturbé, les panneaux limitant l'accès direct au sol et pouvant gêner la chasse.

Les habitats générés par le parc photovoltaïque constitueront des structures utilisables par certaines espèces d'oiseaux. TRÖLTZSCH & NEULING (2013) ont montré, pour un parc solaire allemand aux installations comparables, que la Bergeronnette grise, la Linotte mélodieuse et l'Alouette des champs peuvent nicher au sein même du parc (sur ou entre les panneaux). Ils montrent également, que des oiseaux des milieux semi-ouverts comme le Tarier pâtre ou le Bruant jaune peuvent occuper les marges du parc solaire. Ils semblent peu dérangés par les panneaux, et les utilisent comme affût.

Le Petit Gravelot et l'Alouette des champs seront plus impactés par les installations (perte de zones de nidification). Néanmoins, l'Alouette des champs semble pouvoir s'adapter aux changements (voir ci-dessus), et le Petit Gravelot pourra occuper les sols nus préservés en marge des installations (TRÖLTZSCH & NEULING 2013). Les observations de nidification de cette espèce dans des gravières assez enclavées et fermées (obs. CLIMAX) confortent cette appréciation.

➲ Les risques sur les **Reptiles** sont faibles en phase exploitation : Les rangées de panneaux solaires et les bâtiments seront rapidement investis par le Lézard des murailles après leur mise en place. Le Lézard des souches, la Coronelle lisse et l'Orvet fragile pourront fréquenter les friches en marge des boisements mais n'investiront pas les secteurs aménagés de panneaux (absence de caches). En phase exploitation, le projet aura un impact très faible pour le Lézard des murailles et faible pour les autres espèces.

➲ Les **Amphibiens** ne seront pas affectés en phase exploitation, où ils pourront utiliser l'espace comme ils le font actuellement (le Crapaud calamite pourra à nouveau fréquenter les terrils pour chasser). Le tassement pendant l'installation pourrait même favoriser l'apparition de petites dépressions imperméables, potentiellement favorables à la reproduction.

➲ Les **Insectes** seront faiblement affectés pendant l'exploitation de la centrale solaire. La modification de cortèges pourra être observée, notamment dans les habitats minéraux et rudéraux, où l'on observera la même évolution que pour la flore :

- Des peuplements assez proches de l'état actuel dans les délaissés non aménagés de panneaux, restant exposés au soleil ;
- Des peuplements simplifiés, dominés par des espèces mésophiles entre et sous les rangées de modules.

En définitive, il y aura un appauvrissement de la richesse spécifique et une dominance d'espèces plus ubiquistes dans les secteurs aménagés. Les espèces spécialisées, notamment chez les Orthoptères, verront leurs effectifs diminuer avec un déplacement vers des secteurs marginaux.

La gestion de la végétation pourra avoir un impact non négligeable sur les cortèges. La pâture extensive favorisera les spécialistes des milieux minéraux, tandis que la fauche sera favorable aux espèces mésophiles. Les papillons diurnes qui se reproduisent sur différents graminées (comme par exemple le Silène) ou des plantes des friches seront beaucoup moins impactés, car ils trouveront encore d'importantes zones favorables dans l'environnement des installations.

5.2.2.5 Altération des habitats (pollutions, nuisances)

➲ Risques de pollution accidentelle

Les risques de pollution accidentelle sont principalement liés aux travaux d'installation et de démantèlement (pollution accidentelle aux hydrocarbures).

Une pollution chronique des sols, émanant des pieux en acier galvanisé et pouvant affecter les sols sous-jacents est mentionnée dans les ouvrages de référence sur les parcs solaires. Ces risques paraissent néanmoins faibles si la gestion du chantier est maîtrisée (MEEDAT 2007).

➲ Effets de l'éclairage et de l'échauffement autour des modules et de la réfraction de la lumière

La zone d'activité génère actuellement un halo lumineux en période nocturne, qui affecte une partie du terril Est.

Aucun éclairage nocturne du parc n'est prévu, ni en phase travaux (le chantier étant conduit de jour) ni en phase exploitation. Il n'y aura de fait aucune augmentation de la pollution lumineuse et de ses effets sur la faune (mortalité, surprédation, dérangements…).

L'échauffement des modules peut atteindre 50 à 60 °C (MEEDAT 2007). Ces fortes températures pourraient affecter les organismes à proximité des panneaux : principalement les plantes hautes et les insectes.

La réfraction de lumière par les panneaux pourrait engendrer l'éblouissement d'espèces volantes (Insectes et Oiseaux). Les modules choisis par le maître d'ouvrage avec des panneaux inclinés sont désormais tous équipés de verre anti-réflexion ce qui limitera cet impact à un niveau faible à très faible.

5.2.2.6 Altération des échanges biologiques

Les terrils Anna étant déjà clôturés, l'accroissement des emprises clôturées aura un impact supplémentaire mais limité, sur les déplacements d'individus entre la Neumatt et le terril. Les connexions resteront néanmoins possibles sur les marges externes du site, non sollicitées par le projet (Neumatt).

Le groupe des Mammifères est le plus affecté par cette fragmentation de l'espace (libre circulation et échange avec la Neumatt et la forêt du Nonnenbruch). La clôture entravera notamment les déplacements du Sanglier, du Renard et du Blaireau, même s'il arrive que certains individus « contournent le problème » en creusant sous les grillages. D'autres espèces plus petites (Lièvre, Lapin, Hérisson) pourront passer ponctuellement à travers les barreaux du portail.

Les corridors de chasse et de déplacement des chiroptères seront peu modifiés (impact très faible).

5.2.2.7 Effets sur les valeurs du patrimoine naturel

Le périmètre du projet solaire Anna ne joue qu'un rôle secondaire pour la conservation des valeurs du réservoir de la biodiversité du Nonnenbruch qui est essentiellement composé de massifs forestiers humides et milieux aquatiques.

L'impact du projet solaire concernera les milieux pionniers ouverts abritant entre autres les espèces sensibles à la fragmentation comme la Coronelle lisse, le Crapaud vert (présence ancienne), le Crapaud calamite, le Cuivré mauvin et la Decticelle bicolore.

Ces espèces, en dehors du Crapaud vert (présence potentielle), sont présentes sur la Neumatt et en bordure Nord et Ouest du projet. Seul le Crapaud vert trouve des conditions favorables sur le terril avec la proximité de sites potentielles de reproduction et de terrain de chasse.

Comme pour le Crapaud calamite, l'impact sur le Crapaud vert ne sera pas ou très peu affecté en phase d'installation et d'exploitation car profitant de grandes surfaces rudérales sur les terrils pour l'alimentation. Les bassins de rétention ne seront pas impactés par le projet.

L'impact sur les autres espèces concernera une petite part des populations présentes dans le secteur de la Neumatt résultant en un faible impact sur les valeurs du réservoir de la biodiversité localisé ponctuellement en bordure du projet (perte d'habitat pelousaire).

Les connexions écologiques identifiées au SRCE visent essentiellement à relier les grands massifs forestiers de la plaine d'Alsace, en passant par la Neumatt. Les corridors identifiés ne seront pas impactés par le projet solaire qui est situé en bordure du corridor principal.

> L'impact du projet sur les valeurs du réservoir de biodiversité est estimé faible.

Zones humides remarquables du Haut-Rhin

Le projet jouxte la zone humide remarquable du "Seeboden". Les relations écologiques sont très faibles en raison de l'absence d'habitats aquatiques pérennes dans l'emprise du projet.

Les échanges d'amphibiens entre les deux sites ne seront pas affectés par l'aménagement de la centrale solaire.

> Localisation du projet par rapport aux inventaires du patrimoine.



ZNIEFF

La moitié ouest du périmètre du projet fait partie de la Zone Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I « Terril Anna et gravières de Wittenheim » (voir carte ci-dessus).

L'intérêt patrimonial de ce secteur est basé sur les milieux aquatiques et humides du Seeboden et les espèces thermophiles présentes dans la lande de la Neumatt. L'intégration du terril dans le zonage a notamment été justifiée par la présence ancienne du Crapaud vert, qui permet à lui seul (100 pts), de désigner une ZNIEFF.

Les principaux impacts du projet sur les valeurs de la ZNIEFF correspondent à la perte d'habitats pelousaires et forestiers (pelouses et chênaie acidiclines) en bordure Nord du projet, milieux qui n'accueillent qu'une petite part des habitats et des populations locales des espèces déterminantes de cette ZNIEFF (Cuivré mauvin, Trèfle strié).

Les effets du projet entraîneront sans doute une diminution des effectifs de certaines espèces déterminantes thermophiles via la destruction partielle de leur habitat, mais cette régression devrait être faible et ne remettra pas en cause le classement de la ZNIEFF.

L'aménagement de la centrale solaire sur les terrils affectera principalement les orthoptères ou encore le Silène, qui pourront réinvestir au moins pour partie les zones aménagées par les panneaux, sans affecter les valeurs de la ZNIEFF.

De nombreuses espèces justifiant la ZNIEFF de type I se maintiendront car elles exploitent des parties non ou peu convoitées par le projet ou sont uniformément réparties sur le site : Lézard des murailles, ... Des incertitudes existent pour certains Orthoptères ou végétations des milieux pelousaires et minéraux dont

une part sera utilisée par le projet. Toutefois, aucune des espèces déterminantes ayant conduit à la désignation de la ZNIEFF ne disparaîtra du site par la réalisation du projet.

Ce décompte s'appuie sur une période de 10 ans et les données justifiant la ZNIEFF datent de 2002 à 2008. La désignation de cette ZNIEFF Type 1 est justifiée par :

- 22 espèces déterminantes.
- 2 habitats déterminants.

Le détail de la fiche ZNIEFF décrite en 2012 se trouve en annexe 7. En Alsace, un site peut être désigné en ZNIEFF lorsque la somme des points des espèces et habitats déterminants atteint 100 points.

Le total des points de ces déterminants ZNIEFF atteint 480 points (tableau suivant).

Tableau 32 : Synthèse des valeurs de la ZNIEFF.

ESPECE DETERMINANTES	Pts ZNIEFF	LOCALISATION DANS LA ZNIEFF	≤ 2012	2015 - 2017	IMPACT PROJET
Aeschna isoceles	100	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Aythya fuligula	5	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Barbitistes serricauda	5	*Hors terril Anna : Neumatt, Nonnenbruch*	X		Non
Brintesia circe	10	Terril Anna et lande de la Neumatt	X	X	**Pour partie**
Bufo calamita	10	Terril Anna	X	X	**Pour partie**
Bufo viridis	100	Disparu du terril Anna (pas revu depuis 2000)	X		Non
Charadrius dubius	10	Terril Anna	X	X	**Pour partie**
Circus aeruginosus	100	Espèce non nicheuse (migration)	X		Non
Ephippiger ephippiger	20	*Hors terril Anna : Neumatt, Nonnenbruch*	X		Non
Hippolaïs polyglotta	5	*Hors terril Anna : Neumatt*	X	X	Non
Hyla arborea	10	*Majoritairement hors terril Anna (sauf bassins au pied du terril) : étangs du Seeboden*	X	X	Non
Ichtyosaura alpestris	5	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Lestes sponsa	5	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Lissotriton helveticus	5	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Lissotriton vulgaris	5	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Perdrix perdrix	10	*Hors terril Anna : Neumatt et Nonnenbruch*	X		Non
Pernis apivorus	5	*Hors terril Anna : Forêt du Nonnenbruch*	X	X	Non
Sphingonotus caerulans	20	Terril Anna	X	X	**Pour partie**
Sterna hirundo	10	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Tachybaptus ruficollis	10	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Trifolium striatum	5	*Hors terril Anna : Lande de la Neumatt*	X		Non
Triturus cristatus	10	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Végétations enracinées flottantes	5	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Lisières xéro-thermophiles	10	*Hors terril Anna : Neumatt, Nonnenbruch*	X		**Pour partie**
Lande à Callune	10	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Pelouse à fétuque et Genêt sagitté	20	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Ourlet nitrophile	5	Hors terril Anna : Neumatt		X	**Pour partie**
Chênaie-charmaie acidicline	100	Hors terril Anna : Neumatt		X	**Pour partie**
Achillea collina	20	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Centaurium pulchellum	10	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Cynoglossum germanicum	10	Terril Anna et Neumatt		X	Non
Minuartia hybrida	5	Terril Anna : Bordure piste d'accès		X	Non
Oreoselinum nigrum	10	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Potentilla inclinata	10	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Potentilla rupestris	20	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Scilla autumnalis	20	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Teesdalia nudicaulis	5	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Tordylium maximum	20	Terril Anna : Versant Sud		X	Non

ESPECE DETERMINANTES	Pts ZNIEFF	LOCALISATION DANS LA ZNIEFF	≤ 2012	2015 - 2017	IMPACT PROJET
Lepus europaeus	10	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Meles meles	5	Hors terril Anna : Neumatt et Nonnenbruch		X	**Pour partie**
Myotis myotis	20	Hors terril Anna : Neumatt et Nonnenbruch		X	Non
Pipistrellus kuhlii	5	Terrils Anna et lisières du Nonnenbruch		X	Non
Eptesicus serotinus	5	Hors terril Anna : Neumatt et Nonnenbruch		X	Non
Nyctalus leisleri	5	Terrils Anna et lisières du Nonnenbruch		X	Non
Coronella austriaca	5	Marges du terril Anna / Neumatt		X	**Pour partie**
Podarcis muralis	5	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Lycaena alciphron	20	Hors terril Anna : Neumatt		X	**Pour partie**
Carcharodus alceae	10	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Coenonympha arcania	5	Hors terril Anna : Neumatt		X	**Pour partie**
Satyrium acaciae	20	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Lucanus cervus	5	Hors terril Anna : Neumatt et Nonnenbruch		X	Non
Calliptamus italicus	10	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Eumodicogryllus bordigalensis	10	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Metrioptera bicolor	5	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Omocestus rufipes	5	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Platycleis albopunctata	5	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Platycleis tessellata	20	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Aiolopus thalassinus	20	Terrils Anna et bordure Neumatt		X	**Pour partie**
Sphingonotus caerulans	20	Surtout Terrils Anna et bordure Neumatt		X	**Pour partie**
Ruspolia nitidula	5	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
TOTAL			**480**	**555**	
TOTAL POINTS POUR LA ZNIEFF			**965***		

*Légende : * = dont 100 pts pour Crapaud vert, disparu du site ; Impact avec pour partie = niveau variable mais souvent faible.*

Les investigations menées en 2015 et 2017 pour le projet solaire ont recensé 4 habitats, 9 plantes et 22 espèces d'animaux déterminantes de la liste ZNIEFF dans l'aire d'étude. Le total pour cette ZNIEFF atteint ainsi 555 points en 2017, avec :

- 6 habitats déterminants (Neumatt et Seeboden).
- 54 espèces déterminantes, dont 22 espèces également présentes sur les terrils Anna.

Les habitats déterminants sont principalement localisés hors terrils Anna (Neumatt et étangs du Seeboden). L'importance de la Neumatt au titre de la ZNIEFF est très forte. Les terrils Anna ajoutent également leur part à ces valeurs patrimoniales, notamment au titre des espèces.

➲ Effets du projet

Le projet affectera (pour partie) 3 habitats déterminants et 20 espèces déterminantes ZNIEFF (dont 4 espèces ayant conduit à la désignation de la ZNIEFF en 2012).

Ces habitats et espèces représentent 325 points sur un total de 965 pts (soit un tiers), mais aucun habitat ou espèce déterminante ne disparaîtra complètement du site avec la réalisation du projet solaire.

> <u>Les valeurs de la ZNIEFF sont conservées.</u>

5.2.2.8 Synthèse des impacts sur le milieu biologique

Les principaux impacts du projet en phase travaux consistent principalement en la perte de milieux semi-ouverts et boisés dans le secteur Nord et la modification des milieux herbacés par la suppression de la végétation en place sur les plateaux des terrils. Les niveaux d'impact dépendent aussi des périodes d'intervention et des modes opératoires.

En phase d'exploitation, les nouveaux milieux herbacés seront assez proches de ceux actuellement présents et assez rapidement réinvestis par les espèces présentes sur le terril. Leur intérêt sera néanmoins inférieur à la situation actuelle (baisse de luminosité, baisse de l'hygrométrie, nuisances éventuelles, milieux plus homogènes…).

Les niveaux d'impact dépendent aussi de la gestion de la végétation entre les tables et les parties évitées.

➡ Végétation (habitats) et flore

La végétation développée dans les 8,9 ha sollicités par le projet (emprise de 8,4 ha de panneaux solaires et 0,5 ha d'emprise de chantier), comptant 19 unités, sera détruite lors des travaux d'installation du parc solaire.

Il s'agit principalement d'habitats peu évolués de faible à très faible valeur (sol minéral et végétation rudérale). 6 % des surfaces impactées ont toutefois une valeur forte ou assez forte.

Les effets indirects sur les végétaux sont liés à la modification des sols (tassement localisés), à la réduction des précipitations sous les panneaux et à l'échauffement générant davantage de chaleur à proximité.

➡ Mammifères terrestres

Les travaux génèreront des dérangements pour certaines espèces. Le risque de destruction de terriers, de nids ou d'individus est faible, et concerne principalement les petits rongeurs (campagnols).

Les déplacements d'individus entre la Neumatt et le terril Anna sont actuellement déjà fortement impactés par la clôture autour des terrils et le resteront avec la réalisation du parc solaire.

➡ Chiroptères

Aucun gîte n'est localisé dans l'emprise du projet. Les zones de chasse et les axes de déplacement des chauves-souris seront peu modifiés par le projet. Les impacts du projet sur ce groupe sont quasi nuls.

➡ Oiseaux

Les travaux, s'ils sont menés en période de reproduction, peuvent menacer des individus (oeufs, jeunes) et déranger les adultes. En période de migration et hivernale, ce risque sera fortement réduit.

La destruction des habitats au Nord du terril conduira à la perte de couples nicheurs de 13 espèces d'oiseaux (> voir analyse détaillée dans chapitre 7.3). Sur le terril, le projet génèrera des dérangements pour une dizaine d'espèces d'oiseaux en phase travaux, dont trois oiseaux nicheurs dans la zone d'implantation.

Pendant l'exploitation de la centrale solaire, les effets négatifs sur les Oiseaux seront faibles. La plupart des espèces déjà présentes sur le terril s'adaptera aux modifications. L'impact principal au cours de cette phase correspond à la perte partielle et temporaire de zones d'alimentation (jusqu'à la repousse de la végétation entre les panneaux).

Les espèces les plus remarquables que sont le Pouillot fitis et la Linotte mélodieuse (milieu semi-ouvert), l'Alouette des champs et le Petit Gravelot (plateaux du terril) risquent d'être affectées par la perte d'habitats, avec une réduction du nombre de couples nicheurs, même si aucune espèce d'oiseau ne disparaîtra complètement du site au regard des milieux favorables encore disponibles dans les milieux adjacents.

Les effets sont plus importants pour l'Alouette des champs et le Petit Gravelot, avec un risque potentiel de diminution du nombre de couples nicheurs.

➡ Reptiles

Les travaux d'installation de la centrale solaire génèrent un fort risque de destruction d'individus pour les 4 espèces présentes dans l'aire d'étude, notamment les travaux de déboisement et de décapage des milieux semi-ouverts au Nord (Lézard des murailles et Lézard des souches, potentiellement aussi Coronelle lisse et Orvet).

Ces pertes d'individus ne semblent toutefois pas de nature à remettre en cause les populations locales, ni le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces.

La réduction probable des effectifs, consécutivement à la destruction d'environ 10 % d'habitat favorable au Lézard des souches, à la Coronelle lisse et à l'Orvet fragile, sera moindre pour le Lézard des murailles.

➡ Amphibiens

Les principaux sites de reproductions identifiés (bassins de rétention des eaux de pluie) et les habitats terrestres développés sur les versants et au pied des terrils ne seront pas ou très peu affectés par le projet. Les effets de la centrale solaire sur ce groupe d'espèces sont très faibles.

Les risques de destruction d'individus concernent principalement le Crapaud calamite, qui peut fréquenter à peu près tous les milieux ouverts du carreau Anna, mais ceux-ci sont très faibles et ne remettent pas en cause les populations locales.

Un faible risque de destruction d'individus persiste sur les replats des terrils lors des travaux d'installation notamment en période de reproduction, par la création de flaques d'eau qui pourraient attirer ce Crapaud.

➡ Insectes

Les Insectes des milieux ouverts liés aux végétations herbacées devraient pouvoir réinvestir partiellement les lieux (espaces entre les panneaux) si la gestion et la baisse de lumière ne leur sont pas trop préjudiciables. En général, les cortèges seront modifiés au profit d'espèces plus communes et ubiquistes au détriment du cortège thermophile, notamment chez les Orthoptères.

La destruction des habitats semi-ouverts et boisés au Nord du terril conduira à la diminution des effectifs locaux des espèces de ce cortège, qui trouvent encore des conditions favorables aux environs.

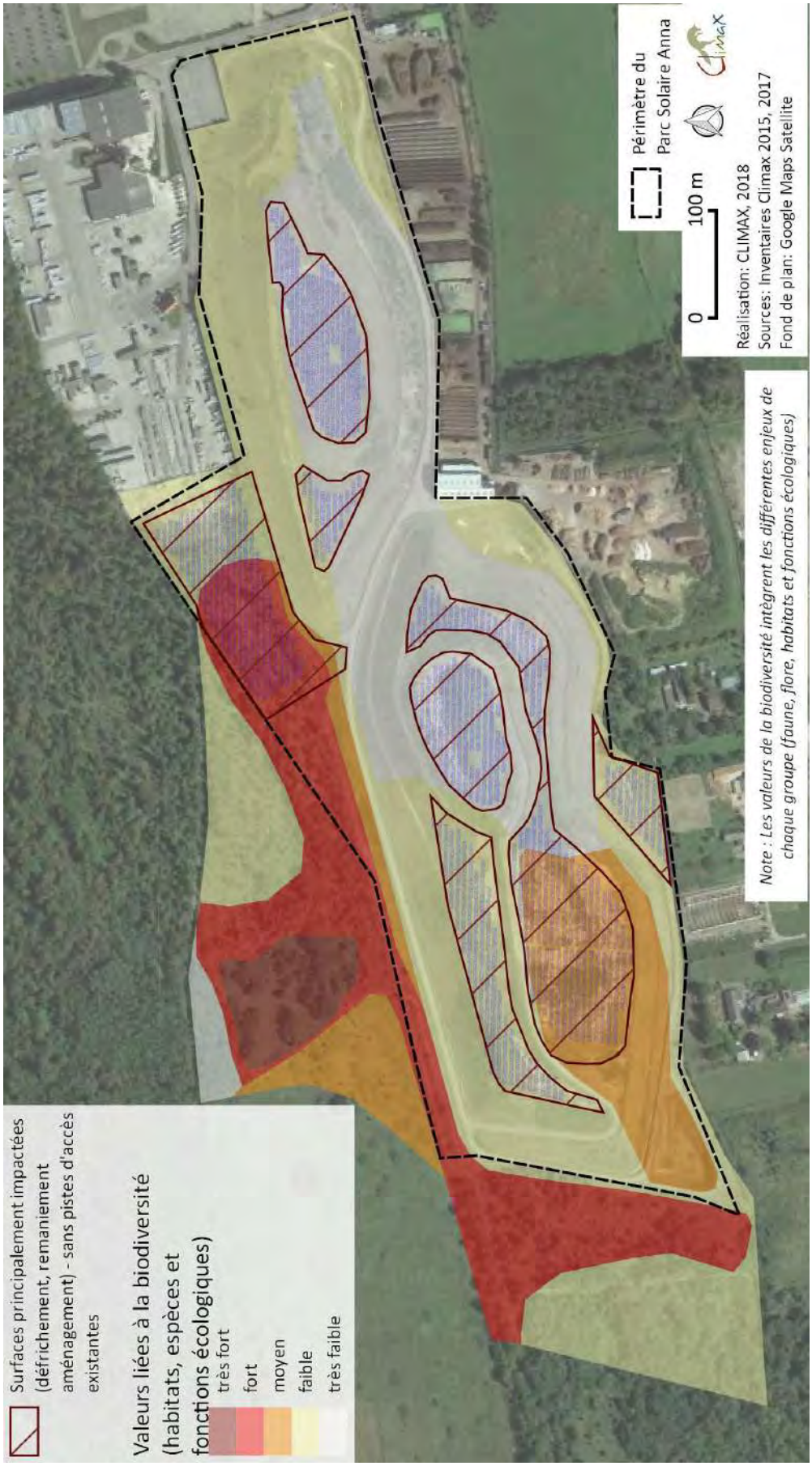
Tableau 33 : Synthèse des effets sur les habitats, la flore et la faune.

GROUPE	PHASE TRAVAUX	EFFETS	NIVEAU
Végétation, flore	Installation et remise en état	Destruction partielle des communautés et espèces sur environ un tiers de l'emprise du parc solaire (8,9 ha) ; Faible perte d'habitats patrimoniaux (secteur Nord);	MOYEN A FORT
	Exploitation	Modification des conditions stationnelles (tassement, chaleur, éclairement) ; modification des peuplements ; Incertitude sur les effets stationnels.	MOYEN
Mammifères terrestres	Installation et remise en état	Dérangement ; faible risque de destruction d'individus.	FAIBLE
	Exploitation	L'extension de la clôture entrave les déplacements entre le terril et les alentours (perte de territoires).	FAIBLE A MOYEN
Chiroptères	Installation et remise en état	Faible réduction des zones de chasse ; absence de gîtes favorables dans le boisement	TRES FAIBLE
	Exploitation	Perte de zones de chasse. Les corridors autour du terril seront maintenus.	TRES FAIBLE
Oiseaux	Installation et remise en état	Perte d'habitat de vie semi-ouvert et boisé sur env. 1,3 ha Réduction des effectifs chez 13 espèces d'oiseaux nicheurs. Dérangement et risque de pertes de nichées (selon la période d'intervention).	FAIBLE A MOYEN
	Exploitation	Perte d'habitat partiel et temporaire pour des spécialistes des milieux ouverts et des friches agricoles (10 espèces d'oiseaux, dont 3 nicheurs).	FAIBLE
Reptiles	Installation et remise en état	Perte d'habitat avec diminution des effectifs ; risque de destruction d'individus (adultes, œufs), surtout lors des travaux d'installation dans la partie Nord. Les lézards disposent en outre d'une certaine capacité de fuite (selon la période d'intervention).	FAIBLE (TERRIL) A MOYEN (SECTEUR NORD)
	Exploitation	Les milieux minéraux entre les rampes resteront favorables au Lézard des murailles.	FAIBLE
Amphibiens	Installation et remise en état	Faible risque de destruction d'individus en phase terrestre et en période de reproduction (ornières éventuellement créées en phase travaux).	TRES FAIBLE
	Exploitation	Zone d'implantation peu propice au gîte (peu de caches et très peu de sites de reproduction potentiels).	NUL
Insectes	Installation et remise en état	Destruction d'individus des stades peu mobiles (œufs, larves et chenilles) ; diminution des effectifs des espèces du cortège des milieux boisés et semi-ouverts	FAIBLE A MOYEN
	Exploitation	Modification des cortèges avec dominance du cortège mésophile au détriment du cortège thermophile.	FAIBLE

Légende : Niveau = niveau d'impact avant mesures.

> Aucun groupe faunistique ne perdra des représentants suite à la perte des structures végétales qu'ils utilisent dans l'enceinte du parc solaire. Certaines espèces verront une baisse de leurs effectifs locaux, notamment chez les oiseaux, les reptiles et les insectes des milieux semi-ouverts et boisés ou encore des spécialistes des sols minéraux (oiseaux et orthoptères). Un bilan pour les espèces protégées en France est développé dans un chapitre à part (après les mesures, voir chapitre 7.3, page 304).

Carte 40 : Localisation principales zones impactées par le projet par rapport aux enjeux écologiques.



5.2.3. IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN

5.2.3.1 Impacts sur les usages et le cadre de vie

➲ **Activités économiques**

Activités artisanales, industrielles et commerciales

Le projet de centrale solaire au sol ne portera atteinte à aucune activité humaine sur le carreau, qui n'est actuellement plus exploité (friche industrielle) et fermé au public (site privé).

Les activités humaines y sont quasi inexistantes, le site étant fermé au public, à l'exception de la partie Nord (randonnée, apiculture). Au Nord-est, le parc est adjacent au terrain de stockage de l'entreprise Heinrich & Bock.

Agriculture

Le projet n'est pas susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole. La partie Nord n'est d'ailleurs pas exploitée actuellement par aucun agriculteur.

Par ailleurs, les panneaux photovoltaïques disposés sur les terrils n'empêcheront pas le pâturage.

La zone aménagée n'est pas constituée de sols fertiles bénéficiant d'une valeur économique pour l'agriculture (sols secs et filtrants de l'Ochsenfeld, site pollué du carreau Anna…).

Aussi, l'aménagement de la centrale solaire n'est pas pérenne et est réversible. Les impacts du projet sur l'agriculture sont donc très faibles à nuls.

Apiculture

La pratique de l'apiculture ne sera pas entravée par le projet. Les ruches pourront continuer à être disposées, comme c'est le cas actuellement, dans l'enceinte du carreau Anna ou sur ses marges. La ressource mellifère ne sera pas réduite de manière significative, la grande majorité des milieux aménagés étant exempts de végétation. Les landes de la Neumatt et la forêt du Nonnenbruch remplissent un rôle bien supérieur dans l'alimentation des abeilles et la production de miel.

➲ **Nuisances (bruit, vibrations et autres gênes)**

> Durant les travaux d'installation, puis de démantèlement du parc solaire, le trafic induit produira des nuisances et gênes aux 4 acteurs économiques riverains à l'Est du site (Décathlon, Cultura, Anna Compost et Heinrich Bock & Cie) et aux rares propriétés privées localisées au Sud-ouest du Terril.

L'impact de ces nuisances sera toutefois très limité, l'environnement du site n'étant que très peu urbanisé (habitations) et majoritairement occupé par une zone à vocation commerciale et artisanale déjà perturbée par les entreprises présentes (bruit, nuisances olfactives). Par ailleurs, la durée des travaux est limitée à 3 (démantèlement) et 4 mois (installation).

Le nombre de camions nécessaire pour apporter le matériel de la centrale solaire est estimé à environ 62 unités. Le battage des pieux sera réalisé par deux machines simultanément.

> En fonctionnement, la centrale solaire n'affectera ni les habitations, ni les activités commerciales et industrielles voisines. Elle ne produira ni bruit, ni autres nuisances particulières.

➲ **Consommation foncière**

L'implantation du projet sur le carreau répond plutôt favorablement à plusieurs recommandations nationales et locales relatives à la consommation foncière, notamment de préservation des terres agricoles.

Le projet ne consomme ni surface agricole, ni zone urbanisable et répond aux objectifs de « requalification » des anciens sites miniers indiqués dans le SCOT.

5.2.3.2 Impacts sur les usages et les loisirs

➲ **Loisirs (randonnée, équitation…)**

Le projet, développé sur un ancien terril privé non accessible au public, n'aura majoritairement pas d'effets sur les loisirs.

Seule la partie Nord sera soustraite à la circulation des cavaliers et promeneurs, mais cette zone de végétation spontanée est embroussaillée et peu fréquentée par les randonneurs/cavaliers (absence de sentiers / accès difficile).

➲ **Chasse**

La chasse, qui est pratiquée sur la lande de la Neumatt, jusque dans l'angle nord de la zone du projet, sera affectée par une perte de terrain, la centrale solaire rognant sur une partie de la zone et étant clôturée.

La proximité de la centrale solaire avec la Neumatt qui est soumise à un bail de chasse, nécessitera une prise en compte de la part des chasseurs (risque de tir dans les panneaux).

➲ **Autres activités**

Le projet n'entravera pas le suivi des piézomètres localisés au Nord et à l'Est du terril Anna pour le suivi de la qualité des eaux souterraines (voir chapitre 3.1.6).

5.2.3.3 Impacts sur le patrimoine culturel, historique et archéologique

L'aménagement de la centrale solaire n'induira aucun impact sur les monuments historiques les plus proches.

Sur le carreau lui-même, l'aspect patrimonial des terrils lié à l'histoire des Mines de Potasse d'Alsace sera préservé, l'aménagement ayant peu d'impacts sur la topographie (installations et modules localisés sur les plateaux préformés du terril).

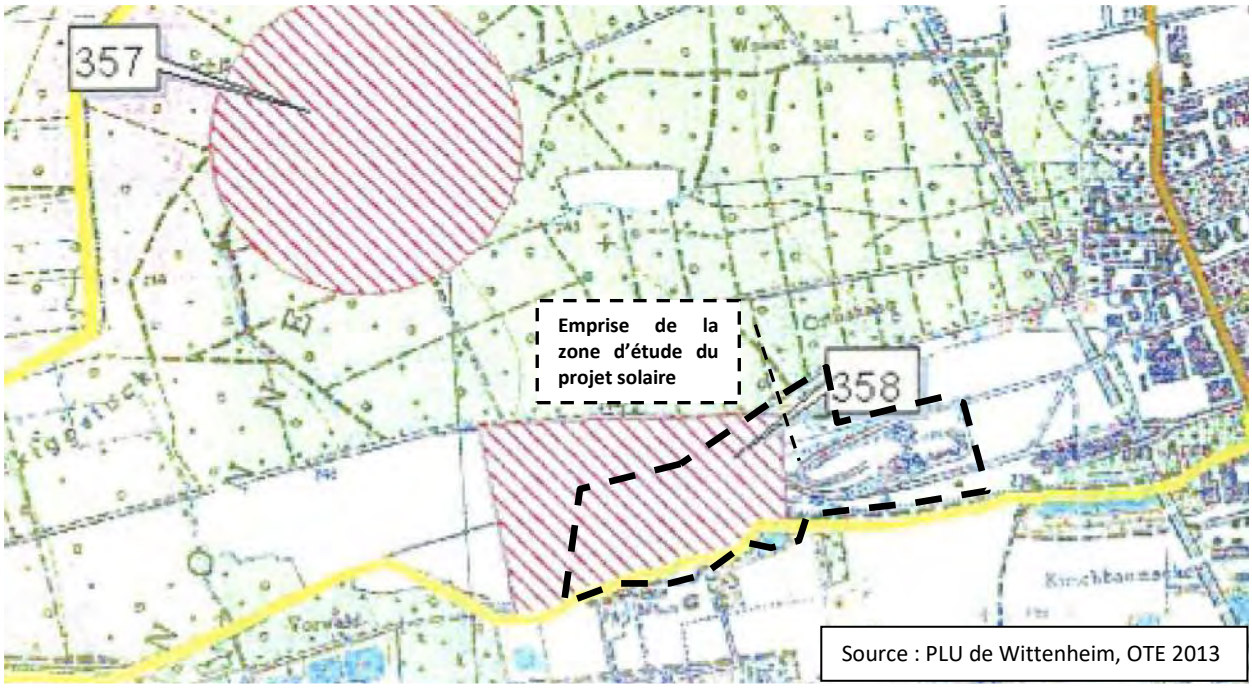
Conformément aux recommandations en matière d'archéologie préventive, le Service Régional de l'Archéologie sera consulté en amont de toute demande de permis de construire, de démolir, de certificat d'urbanisme ou de déclaration de travaux, afin de lui permettre à titre préventif d'effectuer toutes les interventions éventuellement nécessaires à l'étude ou à la protection du patrimoine archéologique.

Les choix technologiques de l'installation (pieux battus) facilitent la réversibilité du projet et la remise en état du site lors du démantèlement. L'état final du site, lors du démantèlement de l'installation, sera identique à l'état initial.

Le carreau Anna, qui constitue cependant un élément du patrimoine historique local lié à l'exploitation de la potasse, ne sera ni détruit, ni modifié par le projet de centrale solaire au sol. Sa « qualité

patrimoniale », faible, ne sera pas altérée. Au contraire, la revalorisation du patrimoine minier par de nouvelles fonctions économiques est portée par de nombreux citoyens et soulignée par le SCOT.

Figure 27 : Localisation des périmètres archéologiques dans le secteur du projet solaire.



5.2.3.4 Impacts sur le paysage

Approche visuelle

- En phase travaux

Lors du chantier d'installation (comme du démantèlement), les impacts sur le paysage seront liés à la présence d'engins et de personnel sur le terril. Les effets les plus importants sont ceux qui portent sur la partie nord, où un déboisement sera opéré en marge du sentier de randonnée du Seeboden : la coupe des arbres modifiera fortement la perception du paysage, non seulement visuellement, mais également de manière sensible (coupe d'arbres).



Exemple de l'aspect paysager possible de la phase chantier dans la partie Nord des terrils, depuis le circuit pédestre du Seeboden.

Le chantier ne s'étalera que sur 3 à 4 mois. Les effets les plus importants sont le bruit et la circulation des engins, l'implantation des pieux et la poussière soulevée par les engins. Ces aspects, qui ne sont pas tous liés à la vue, entrent également en compte dans l'appréciation du paysage par les observateurs.

- En phase exploitation

La substitution des surfaces du terril (actuellement peu perceptibles et fondues dans le paysage naturel) par un projet une centrale photovoltaïque induira une variation de couleur à grande échelle et un ressenti d'artificialisation et de fragmentation du paysage « naturel » de la plaine, notamment sur la partie Ouest du projet qui prolonge la lande de la Neumatt et les lisières du Nonnenbruch. L'entité paysagère sera structurellement modifiée.

Toutefois, le projet de parc photovoltaïque aura un impact paysager relativement faible globalement, depuis les (rares) axes et points de vue rapprochés ou lointains identifiés dans le diagnostic, en raison de la persistance des boisements spontanés (lisière au nord), de plantations de résineux (rue des mines), voire de bâtiments (Cultura, Le « Five », Anna Compost) qui bordent la zone d'implantation sur les terrils et des caractéristiques propres au projet qui participent à son intégration paysagère :

> Une emprise privée et clôturée, non accessible au public, qui limite les points de vue rapprochés.

> La mise en place des installations sur le terrain naturel (respect du relief), l'absence de terrassements importants, d'utilisation des chemins d'accès existants et la structure visuelle horizontale (hauteur maximale de 2 mètres) qui permet une intégration paysagère dans la topographie du site.

> La disposition des rangées de panneaux sur les parties planes des terrils (notamment sur les plateaux ou au sol et non pas sur les versants), réduit fortement l'impact visuel de la centrale solaire pour un observateur situé au sol.

> La gamme de couleurs dominantes « passe-partout » (entre bleu moyen et gris foncé), la surface des panneaux lisse et très peu réfléchissante et les modules en plans inclinés striés selon un carroyage en lignes gris clair (montants métalliques) séparant des surfaces carrées de couleur bleu sombre donnent une composition de l'ensemble très rigoureuse, régulière et qui présente une certaine harmonie à forte connotation industrielle.

Concernant le miroitement des cellules solaires, il est réduit ici car les panneaux sont traités anti-reflets et la part de lumière miroitée est de 5 à 8 % selon MEDDAT (2009). Cependant les rampes et les pieux réfléchissent la lumière incidente. Des phénomènes de reflet du paysage et de polarisation sont mentionnés par la littérature.



Aperçu de l'aspect visuel des panneaux solaires projetés sur le terril Anna (KRANNICH Solar Project)

> L'insertion des câbles sous les panneaux, la clôture à maille large, l'absence d'éclairage nocturne, le faible nombre de locaux techniques (onduleurs, poste de livraison) revêtus par ailleurs d'une couleur discrète – limiteront également l'impact visuel du parc dans son environnement direct.

Le projet aura un impact faible depuis les points de vue (souvent furtifs) des cônes de vision offerts par les axes de circulation :

> Les vues depuis la RD430, voie très fréquentée qui joint Mulhouse à Guebwiller, avec un trafic journalier moyen d'environ 43500 véhicules, dont environ 2500 poids lourds, sont furtives et éloignées, plus prégnantes en venant du sud. La plupart des usagers sont des travailleurs qui se rendent vers le bassin mulhousien et des usagers des zones commerciales de Wittenheim/Kingersheim. Les points de vue sur les terrils sont éloignés et furtifs, les effets visuels sont quasi nuls.

> La rue des mines est également assez fréquentée et les principaux usagers sont les clients des zones commerciales proches (Cultura, Décathlon…). L'impact visuel n'est fort qu'en venant du sud mais, dans ce contexte industriel et commercial, l'effet est atténué car fondu dans un environnement déjà fortement anthropisé et banalisé. Par ailleurs, en venant du Nord, la rue est bordée de végétation arborée (résineux) qui empêche toute relation visuelle avec le site.

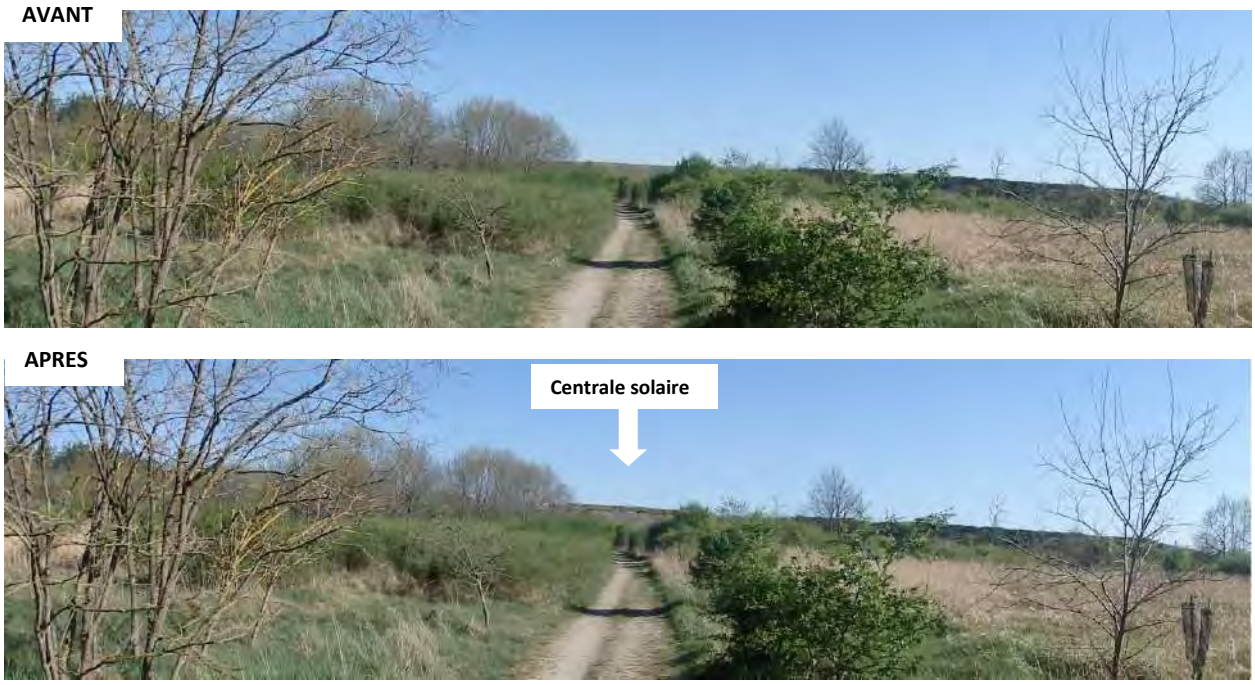
> Depuis les parkings de la zone commerciale Cultura/Décathlon, les vues sont très réduites et les terrils ne constituent pas un point visuel attractif (les clients se dirigent vers les enseignes et ne contemplent pas le paysage environnant).

> Depuis la rue des artisans au Sud, les vues vers le terril sont les plus dégagées mais cette rue très confidentielle n'est utilisée que par les riverains.

> Depuis le sentier de randonnée au Nord, en lisière du Nonnenbruch, les effets visuels pourraient être forts avec la suppression de la végétation arborée et arbustive. Les promeneurs se trouveront alors à moins de 10m de la centrale solaire. Les panneaux seront toutefois installés au sol et orientés vers le Sud. Les éléments visibles seront donc essentiellement l'arrière des tables des panneaux disposées à une hauteur inférieure à 2m, laissant le regard porter au loin. Ce secteur se situe justement à la limite entre la zone artisanale et commerciale et la lande de la Neumatt. La transition serait donc « juste » décalée vers l'ouest.

> Pour le terril Est, bien que les effets visuels soient localement importants (proximité des observateurs avec le terril depuis la rue des mines – en venant du sud - et le parc La Forme de Décathlon), les effets visuels seront atténués par le contexte très urbanisé (zone d'activités commerciale, bâtiments industriels, parkings, etc.) et la vocation commerciale du site, qui n'invite pas à la contemplation paysagère (bien que quelques bancs soient installés dans le parc de Décathlon).

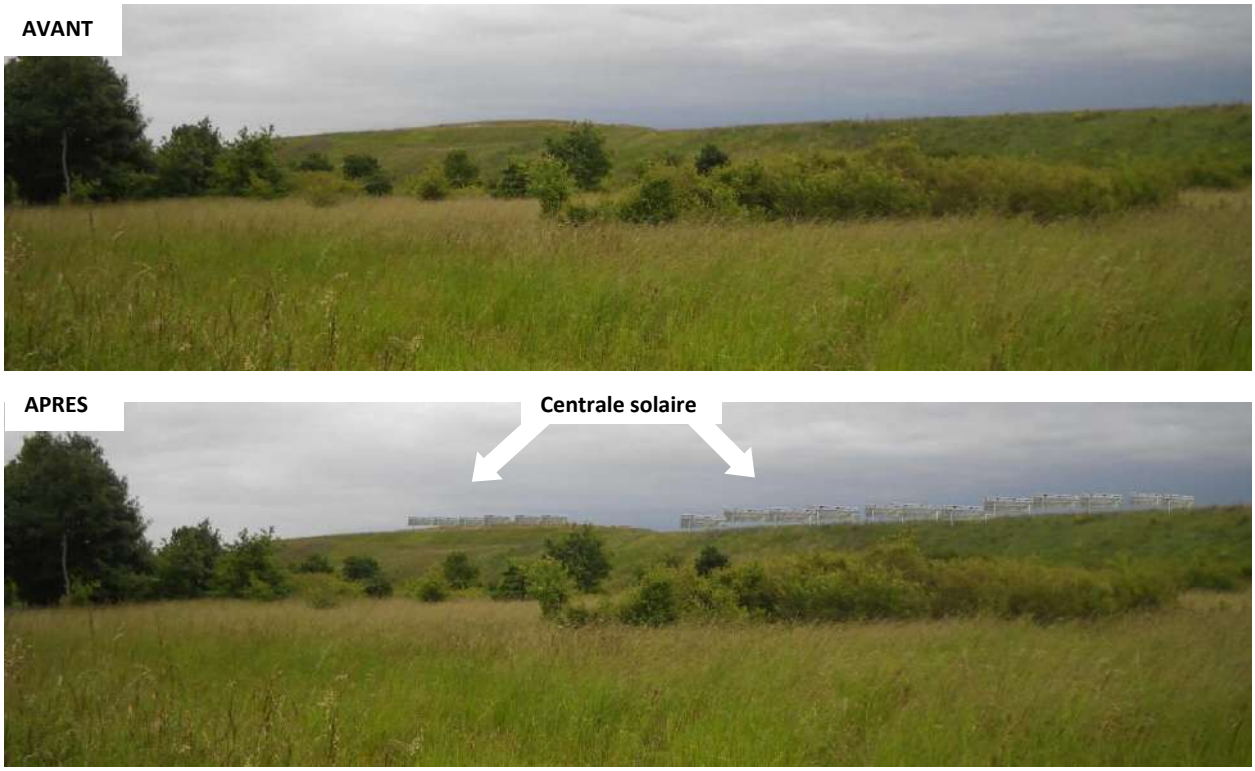
> Depuis le sentier utilisé par les cavaliers du haras de la poudrière, en venant du nord (> cf. photo-montages ci-dessous), la centrale solaire sera peu visible, les rangées de panneaux étant vues de l'arrière (tables en métal clair). Ce n'est qu'à l'approche directe des terrils, lorsqu'ils les contournent, que l'effet visuel sera prégnant. A ce niveau, la clôture existante et l'approche de la zone d'activité (vue sur des bâtiments, bruit de la circulation, zones commerciales) créent une transition avec les milieux urbanisés et la centrale solaire sera « fondue » dans cet environnement plus anthropisé.



Photomontage de l'implantation du projet et de son impact paysager depuis la Neumatt au nord du terril Ouest et de la Neumatt (secteur assez peu fréquenté par le public mais régulièrement utilisé par les cavaliers du haras de la poudrière). Les panneaux sont visibles par l'arrière et s'intègrent assez bien sur les plateaux du terril. (CLIMAX, 2018).



Vue rapprochée de la centrale solaire et de son impact paysager depuis le même chemin au Nord du terril Ouest (secteur fréquenté par les cavaliers du haras). Les panneaux sont visibles par l'arrière et s'intègrent assez bien sur les plateaux du terril. (CLIMAX, 2018).



Photomontage de l'implantation du projet et de son impact paysager depuis la Neumatt au Nord du terril Ouest et de la Neumatt (secteurs assez peu fréquentés par le public). Les panneaux sont visibles par l'arrière et s'intègrent assez bien sur les plateaux du terril et permettent de conserver, malgré leur intrusion dans ce paysage naturel, une ambiance similaire à celle préexistante avant l'aménagement de la centrale solaire. (CLIMAX, 2018).



Photomontage de l'implantation du projet et de son impact paysager depuis le parc de sport et détente de Décathlon La centrale solaire, aménagée sur le plateau du terril Est est bien visible mais ne constitue pas un impact paysager important dans ce contexte de zone commerciale. Les vues sur le terril et les Vosges en arrière plan ne sont pas dénaturées. (CLIMAX, 2018).

C'est depuis le haras de la poudrière que les effets visuels sont les plus prégnants : le paysage sera drastiquement transformé. Ce point de vue permanent depuis la zone artisanale reste cependant très confiné et localisé et concerne très peu de personnes (cavaliers et gérants du haras).

L'implantation du projet de centrale solaire au Sud du terril Ouest aura un impact paysager depuis le haras de la poudrière (cavaliers et gérants du haras ayant leur logement sur place). Le pied du terril constituera au premier plan un impact paysager très fort mais très localisé (impact temporaire/ponctuel mais fréquent pour les cavaliers) et les gérants du haras habitant sur place (impact permanent). Ce sont les panneaux au sol au premier plan qui modifieront le plus l'aspect visuel du site. Les panneaux installés au sommet du terril (replat) attirent moins le regard.

Note : Ce point de vue paysager n'est pas offert depuis une zone « urbanisée » (au sens du PLU), mais depuis une zone artisanale. Les effets visuels, bien qu'*a priori* importants localement, sont à relativiser au regard du contexte environnant (entreprises, etc.).

Une mesure de réduction permettant l'insertion paysagère de ce point de vue est proposée plus loin (> voir chapitre 7.1.2.5.).

Remarque sur l'évolution de l'environnement du site 2017-2018 :

Entre la réalisation du diagnostic paysager et la restitution de l'étude d'impact, l'environnement a été modifié, avec notamment la construction d'un nouveau bâtiment de 4000 m² dédié aux pratiques sportives entre le Cultura et le Décathlon (« le Five »).

Les photomontages n'ont pas été repris, le diagnostic correspondant à l'état des lieux à l'été 2017.

Ce nouveau bâtiment vient encore renforcer le caractère commercial de la zone rapprochée du terril Est, et masque une partie des vues possibles depuis le parc La Forme à l'arrière du Décathlon.

L'impact paysager de la centrale solaire s'en trouve encore réduit par l'artificialisation de son environnement, notamment sur la partie Est. Les éléments donnés à la vue, au premier plan, aux visiteurs de cette zone sont des parkings et des bâtiments banalisés et sans grande qualité paysagère. L'installation de la centrale solaire ajoutera certes un trait d'artificialisation des lieux, mais se fondra dans l'environnement sans que cela ne « choque » l'observateur.



Point de vue sur le terril depuis le parking de Cultura/Décathlon. Le terril constitue un arrière plan quelque peu « noyé » entre les bâtiments commerciaux et le parking. (CLIMAX, 2018).

Concernant les phénomènes d'intervisibilité et de co-visibilité, ils sont inexistants et le projet n'aura aucun impact sur le paysage et le patrimoine.

Les effets les plus importants sont essentiellement liés aux cônes de vision furtifs donnés à travers la lisière arborée qui longe la limite nord du projet et depuis la rue des artisans, les habitations associées, les entreprises et le haras de la poudrière.

Par son caractère mixte (zone naturelle/commerciale) et sa topographie variée (terrils), le paysage autour du projet est en mesure d'absorber relativement bien « les traces » du chantier et notamment tout ce qui concerne les installations techniques (base vie, réseaux,...) ainsi que les installations photovoltaïques elles-mêmes.

Toutefois, par leur nature même et la surface d'implantation, les panneaux photovoltaïques viendront créer un « nouveau paysage » en amenant notamment un élément de modernité.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol envisagé est d'une bonne faisabilité paysagère : les enjeux de grand paysage sont peu importants et la future installation ne sera visible que localement en vue rapprochée ou très ponctuellement ou furtivement en vues lointaines.

Approche de la perception sociale

Le paysage est une vision du territoire « à hauteur d'homme », incluant des paramètres objectifs liés à la géographie et au mode d'occupation des sols, ainsi que des paramètres sensibles liés au ressenti et à la culture de l'observateur.

Chaque personne peut apprécier à sa manière la vision d'un parc de panneaux solaires. Pour alimenter cette approche, notons qu'il existe d'une manière générale un consensus de principe sur la nécessité de développer les énergies renouvelables en France.

Ainsi 97 % des français sont favorables au développement des énergies renouvelables avec 51 % de très favorables (étude ADEME, 2010). Globalement, cette enquête révèle un bon niveau d'acceptabilité de l'énergie solaire quelle que soit la proximité du domicile (pour plus de 75 % des français). L'impact est donc estimé faible sur ce point.

L'impact du projet sur l'ambiance paysagère des terrils Anna sera modéré. En effet, il relève d'un changement d'usage des sols, d'une « requalification » avec une anthropisation (marque de l'activité humaine) du site par rapport à son état actuel.

La nature du projet constitue néanmoins un élément relativement incongru à l'échelle du site qui ne présente actuellement aucune infrastructure technique.

Néanmoins, le terril, par son histoire et les problématiques qu'il pose aujourd'hui dans les politiques d'aménagement du territoire[*], est identifié dans la majorité des documents de planification comme un « site anthropique » et non comme un « espace naturel ».

Or, les terrils Anna, qui émergent assez peu du paysage, se situent dans un contexte à la fois naturel et préservé (Neumatt et Nonnenbruch pour le terril Ouest) et fortement altéré par les activités humaines (zones industrielle et commerciale).

Les terrils constituent néanmoins, les principaux points de repère paysagers du secteur et sont étroitement liés à l'activité minière passée.

De fait, la substitution du paysage des terrils par un projet photovoltaïque pourra être comprise :

> Soit de manière négative, comme une atteinte portée aux traces de l'activité minière passée et à l'identité du territoire. Cette hypothèse parait peu vraisemblable, puisque, nous l'avons vu plus haut, le terril Alex ne correspond pas à l'« image collective » de l'objet « terril » et est plutôt chargé d'une image négative liée à la décharge en cours d'aménagement dans la partie Sud-ouest.

> Soit de manière positive, comme une requalification de la vocation industrielle des anciennes friches industrielles des MDPA et une valorisation de terrain peu productif, pollué, à l'abandon. Le projet s'insère dans la continuité de la valorisation du patrimoine minier vers la transition énergétique.

C'est sans doute l'hypothèse qui va prévaloir, notamment sur les communes concernées qui sont fortement engagées dans la transition énergétique. Kingersheim est en effet déjà engagé dans un Territoire à Energie Positive et pour la Croissance Verte (TEPCV) et incitent les habitants à se tourner vers les énergies renouvelables (http://www.ville-kingersheim.fr/Cadre-de-vie/Ecologie/Appel-a-financement-participatif-d-une-centrale-solaire-photovoltaique).

[*] Les problématiques sont liées à la valorisation de ces anciens terrils qui ont perdu leur vocation économique (« sites orphelins ») : quelle reconversion industrielle pour ces sites pollués non urbanisables et sans valeur agricole ? Quelle valeur historique, quelle valeur écologique ?...).

De manière générale, et particulièrement prégnante ces 5 dernières années, les terrils du bassin potassique deviennent des espaces dont la vocation est en train de trouver une nouvelle voie. La centrale solaire Hélioparc68 au pied du terril Marie-Louise se situe dans un contexte similaire à celui du terril Alex, de l'ancien puits de Schoenensteinbach et des terrils Anna.

L'impact visuel effectif est globalement faible, avec des effets plus importants mais localisés au niveau des sentiers de randonnée au nord et des habitations au sud. Il est par ailleurs réversible (démantèlement).

En conclusion

Le projet aura plus d'impacts paysagers, au sens visuel qu'au sens de la perception sociale, notamment aux abords directs du terril.

Les effets plus significatifs sont ceux liés au sentier de randonnée (relativement fréquenté en période estivale, dans un environnement naturel préservé – Neumatt, Nonnenbruch -) au nord du site et aux 3 habitations qui jouxtent les terrils au sud (effet permanent). Ces effets sont localisés mais peuvent être faibles à moyens en fonction de la perception des observateurs, notamment au niveau du terril ouest.

Les impacts paysagers au niveau du terril Est sont faibles à nuls, dans un environnement déjà banalisé et qui ne fait pas l'objet de contemplation paysagère particulière.

La valeur paysagère de la Neumatt pourrait être affectée par la centrale solaire qui apporte des structures industrielles dans un contexte naturel préservé, et en venant encore faire reculer la limite entre zone industrielle et espace naturel.

Depuis ces sites, les effets sont tant visuels que liés à la perception sociale. Les impacts du projet sur la perception sociale sont ici plutôt considérés comme faibles (en fonction de la perception des habitants) dans le sens où le développement des énergies renouvelables (notamment de l'énergie solaire) est relativement bien perçu de la majorité de la population, quelle que soit la proximité de son domicile.

5.2.3.5 Impacts sur les risques naturels et technologiques

Les impacts potentiels (et surtout accidentels) résultant des technologies et substances utilisées semble relativement faibles et surtout maîtrisables. Les recommandations (notamment concernant les risques de pollution de l'eau, la gestion des rémanents et déchets d'exploitation) seront transcrites dans les cahiers des charges soumis aux différents intervenants, tant en phase travaux qu'en phase exploitation et de démantèlement.

➲ Pollution de l'air

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux (COLLIN/MEDDTL 2011).

➲ Pollution des sols et de la nappe

Les effets en mode de fonctionnement d'un parc solaire sont assez bien renseignés. Les modules sont inertes et l'écoulement des eaux ne conduit pas au départ de polluants.

Le projet n'est pas de nature à engendrer une pollution des sols. Le carreau Anna est déjà considéré comme un site pollué (chlorures) par l'exploitation passée des MDPA.

Seuls les risques accidentels, en phase travaux (pollution aux hydrocarbures due aux engins de chantier) et en phase exploitation (par exemple en cas d'incendie) sont susceptibles de générer une pollution localisée des sols, et, par conséquent, de la nappe phréatique (les sols étant particulièrement filtrants).

➲ Risque inondation

Le projet ne contribuera pas à augmenter les risques inondation liés à l'Ill.

➲ Risque incendie

Le site de la Neumatt, très sec, est particulièrement sensible au risque incendie, le plus souvent d'origine anthropique. L'aménagement et l'entretien de la centrale photovoltaïque limiteront le risque de propagation des incendies sur le terril.

➲ Risques industriels

Le projet ne contribuera pas à augmenter les risques industriels, que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation (TMD, ICPE ou SEVESO).

➲ Risques majeurs

L'étude géotechnique réalisé par GEOTEC (2019) a permis de vérifier la stabilité générale du terril Anna dans sa configuration définitive avec la surcharge de panneaux solaires. Il en résulte, que l'influence des surcharges sur la stabilité actuelle du terril Anna est négligeable et que l'installation de la centrale ne modifiera pas la stabilité des terrils Anna.

GEOTEC recommande d'implanter les panneaux photovoltaiques à une distance minimale de 5m des crêtes de talus, de manière à se prémunir d'éventuels glissements de peau qui seraient susceptibles de se produire.

➲ Risques de pollutions liés à l'environnement en phase travaux et en phase exploitation

La description des résidus et émissions attendus est basée sur les éléments fournis par le maître d'ouvrage et les pratiques habituellement mises en oeuvre dans ce type de chantier.

Le risque de pollution chimique due à la dégradation des panneaux photovoltaïque, suite à un accident, est considéré comme très faible.

> En utilisant des modules sans tellurure de cadmium (CdTe) ou autres métaux lourds, la pollution due à ces composants chimiques lors de la fabrication (des émissions dans l'air peuvent se produire) ou lors du fonctionnement des modules photovoltaïques est évitée.

La sécurisation des installations électriques et la gestion courante (pâture/fauche) limitent encore ce risque d'incendie et de pollution potentielle.

> En cas de séisme affectant la stabilité des terrils et la destruction des panneaux solaires, un risque de pollution chimique des sols par des rejets nocifs reste possible. Cette probabilité est toutefois très faible. Par ailleurs, les terrils absorberaient une partie de cette pollution qui n'irait pas directement dans la nappe.

5.2.3.6 Impacts sur la santé humaine

Le projet n'est pas de nature à affecter la santé humaine de manière significative.

➲ Pollution atmosphérique

Durant la phase de travaux, les mouvements des engins seront à l'origine de gaz d'échappement issus de la combustion du fioul domestique et du gasoil dans les moteurs des engins et des camions. Ces rejets atmosphériques se composeront principalement d'oxydes d'azote (NO, NO_2, NO_x, ...), d'oxydes de soufre (SO_2, SO_x, ...), de dérivés carbonatés (CO, CO_2, ...) et de fines particules (imbrûlés ou fumées noires).

Les émissions resteront très faibles au regard du nombre d'engins utilisés pendant le chantier, du trafic engendré par celui-ci et de la durée des travaux.

Le projet d'infrastructure en fonctionnement n'émettra aucun rejet gazeux. Les panneaux photovoltaïques à couche mince contiennent des polluants potentiels. Ces composants sont sous forme stable et encapsulés entre une plaque de verre à l'avant et un film de protection à l'arrière du panneau. En fonctionnement normal, aucun rejet n'est donc possible.

➲ Bruits et vibrations

Les dérangements (bruits, vibrations dues au trafic et à l'installation de la centrale solaire) n'auront lieu qu'en période de chantier et seront limitées dans le temps (3 à 4 mois) et auront lieu de jour dans les horaires de travail autorisées. Ces perturbations n'engendrent a priori pas de nuisances significatives dans un environnement déjà fortement soumis aux bruits (zone artisanale et commerciale, trafic…).

En phase exploitation les installations électriques (onduleurs, câblages) génèrent assez peu de bruit

➲ Miroitement

Les perturbations liées au miroitement des cellules photovoltaïques sur les habitations les plus proches constituent un impact potentiellement important. Il sera toutefois limité puisque les panneaux employés sont traités anti-reflets (part de lumière miroitée de 5 à 8 % selon MEDDAT, 2009). Les rampes et pieux réfléchissent également une lumière incidente, en partie masquée par les panneaux eux-mêmes. Des phénomènes de reflet du paysage et de polarisation sont également mentionnés par la littérature.

➲ Champs électromagnétiques

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- les sources naturelles telles le champ magnétique terrestre et le champ électrique par temps orageux,
- les sources liées aux installations électriques, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des lignes et postes électriques.

Dans le cas de la centrale photovoltaïque, les champs électriques et magnétiques (CEM) sont émis au niveau des onduleurs, des câbles électriques AC et des transformateurs. Etant donné que le poste de livraison est confiné et que les lignes électriques de raccordement sont enterrées, les champs électromagnétiques produits restent très faibles et localisés (un champ magnétique naturel alternatif se situe autour de 0,13 à 0,17 µT), ce qui est comparable aux valeurs mesurées à l'intérieur des logements de l'ordre de 0,2 µT (appareils électroménagers).

Le champ électromagnétique et donc son effet sur la santé s'atténue fortement avec la distance. Concernant les transformateurs situés entre les installations photovoltaïques, « *…les puissances de champ maximales pour ces transformateurs sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Les champs électromagnétiques des transformateurs, à une distance de 10m, sont généralement plus faibles que ceux de nombreux appareils électroménagers » (*MEEDDAT 2009). Etant donné les niveaux de courant et de tension en jeu dans les modules photovoltaïques, le champ électromagnétique qu'il génère est très faible à 50 cm. Ces niveaux sont plus élevés pour les onduleurs (~50 µT à 1 mètre) mais tombe à moins de 0,05 µT au-delà d'une distance de 3 à 5 mètres. Le champ magnétique devient négligeable au-delà de 3 à 5 mètres ([http://www.photovoltaique.info]).

Une centaine d'études épidémiologiques a été consacrée aux CEM dans le monde ces vingt dernières années. Aucune de ces recherches expérimentales n'a jusqu'à présent conclu que les CEM pouvaient provoquer des cancers ou des troubles de la santé. La grande majorité des études épidémiologiques conclut à une absence de risque de cancer ou de leucémie attribuable à l'exposition aux CEM. Les quelques 80 expertises collectives réalisées par des scientifiques à travers le monde, sous l'égide de gouvernements ou d'instances gouvernementales (notamment aux Etats-Unis, au Canada, au Japon et dans l'Union européenne...), qui regroupent et comparent les résultats des centaines d'études isolées, réalisées depuis vingt ans sur le sujet, ont toutes conclu que les CEM n'avaient pas d'effet néfaste sur la santé publique.

Compte tenu que la distance entre les onduleurs et la clôture extérieure au projet (et donc aux voisins) est supérieure à 5/10m, il y a lieu de conclure que le projet ne présente quasi aucun risque pour le voisinage. En effet, 2 des 3 propriétés privées sur le ban communal de Kingersheim sont situées à environ 60 m au Sud du terril et des panneaux les plus proches. L'écran végétal autour les bâtiments atténuera d'ailleurs les champs électriques qui sont bloqués ou atténués par la plupart des matériaux et des objets (parois, murs, bâtiments, arbres, …).

Dans la nuit, en cas d'absence d'ensoleillement, le courant et la tension sont nuls dans les modules photovoltaïques et les câbles du côté DC et très faibles au niveau de l'onduleur (en veille, alimenté par le réseau). Ainsi, l'installation photovoltaïque ne génère pas de champ électromagnétique pouvant affecter par exemple la qualité du sommeil des habitants.

Au regard des émissions potentielles et du fait de l'absence de voisinage proche, le risque sanitaire lié aux champs électromagnétiques est quasi nul.

En conclusion

Même si le projet n'engendre aucun ou de très faibles risques ou effets sur la santé humaine, les risques techniques et majeurs (risque potentiel d'affaissements locaux) sont à prendre en compte dans l'aménagment du projet, la gestion du chantier et pendant l'exploitation avec un cahier de charge soumis aux différents intervenants sur le site.

5.3. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

5.3.1. EFFETS CUMULÉS : CATÉGORIES DE PROJETS ET TYPES D'IMPACTS

L'article R122-5 II 5°e) du code de l'environnement précise que les projets à intégrer dans l'analyse des effets cumulés sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- "ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage".

D'un point de vue géographique, l'analyse se limite aux communes du Bassin Potassique, proches de l'ancien carreau minier Anna. Les projets localisés en dehors de cette région naturelle mais dans des communes proches ont été écartés du fait de la distance et de probabilité quasi nul d'effets cumulés sur des valeurs de l'environnement similaires (par exemple un projet d'exploitation de granulats dans la partie est du ban communal de Sausheim, dans la région naturelle du Sundgau/Hardt).

COLLIN/MEDDTL (2011) préconise pour les projets photovoltaïques, d'étudier d'autres projets énergétiques portés par le même maître d'ouvrage et des projets similaires.

De fait, d'autres projets sur d'anciens sites miniers soumis à étude d'impact sont présentés ici, de même que certains projets qui échappent parfois aux critères du Code de l'environnement mais qui peuvent générer des effets cumulés préjudiciables à l'environnement.

La liste des projets a été tirée des sites de la Préfecture du Haut-Rhin (www.haut-rhin.gouv.fr) et de la DREAL Grand Est (dernière actualisation le 7/11/2018) :

- http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/avis-et-decisions-de-l-ae-r6433.html

- http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-deliberes-de-l-autorite-a331.html

- http://www.haut-rhin.gouv.fr/Actualites/Enquetes-publiques/Avis-de-l-autorite-environnementale

> La première catégorie au titre de l'article R. 181-14 concerne les dossiers de déclaration ou d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau (LEMA 2006). Le projet solaire n'affectant pas ou très peu les domaines de l'eau, les effets cumulés avec ce type de projet sont très peu vraisemblables.

> La seconde catégorie visée par le législateur est celle des projets soumis à études d'impact.

Quatre types de projets apparaissent :

- les autres projets solaires soumis à étude d'impact ;

- les activités ICPE soumis à étude d'impact, notamment pour les eaux, les sols, l'air et la santé ;

- les zones d'activités affectant des sites de nature assez proche que celui du carreau Anna ;

- un projet de plantation compensatoire à des défrichements sur un terril.

Tableau 34 : Projets recensés pouvant avoir des effets cumulés.

TYPE DE PROJET / MAITRE D'OUVRAGE	SUPERFICIE	COMMUNE(S) / DISTANCE	TYPE D'AVIS ET DATE	CARACTERISTIQUES	EFFETS CUMULES POTENTIELS
Centrale solaire au sol sur le terril Alex (Parc Solaire Alex)	8,6 ha	Feldkirch, Ungersheim	16/02/2017 Projet soumis à étude d'impact	Parc solaire sur ancienne mine de potasse (MDPA), terril et ancien puits	Même type de projet solaire Les impacts cumulés concernent les habitats et espèces des anciens sites miniers qui sont similaires à ceux impactés par le projet solaire Anna. Le risque est d'entamer des valeurs environnementales similaires à celles du carreau Anna (biodiversité, paysage et cadre de vie).
Centrale solaire au sol sur le terril Schoenensteinbach (Parc Solaire Schoenensteinbach)	5,2 ha	Wittenheim	Projet soumis à étude d'impact. (finalisation du dossier/instruction en cours)	Parc solaire sur ancienne mine de potasse (MDPA), terril et ancien puits	
Centre de transit de déchets dangereux et une activité de regroupement de déchets liquides d'assainissement (Société EDIB)	Site ponctuel	Wittenheim 9 Rue du Vaucluse	ICPE soumis à étude d'impact. Enquête publique 27/04 au 01/06/2015	Centre de tri dans secteur artisanal, enjeux: pollution du sol, de l'air et des eaux souterraines	Pas d'impact cumulé
Extension du pôle 430 (CCI Alsace Eurométropole)	11,3 ha	Wittenheim	2/07/2015 soumis à étude d'impact & 30/06/2017 avis de l'AE et autorisation de défrichement	Majoritairement sur terrains agricoles et en lisière de forêt	Consommation de friches agricoles et milieux arbustifs avec risque d'entamer des valeurs environnementales similaires à celles du carreau Anna (biodiversité, paysage)
Construction d'un ensemble commercial (SCI Witten)	6,8 ha	Wittenheim / Kingersheim	13/05/2016 projet non soumis à EI mais permis de construire, déclaration loi sur l'eau (R. 2.1.5.0) et autorisation de défrichement (2.65 ha)	Aménagement sur terrain naturel (défrichement et destruction de friches industrielles)	Consommation d'un espace boisé et d'une friche industrielle avec risque d'entamer des valeurs environnementales similaires à celles de la biodiversité, du paysage.
Demande d'autorisation d'exploiter un centre de transit et de tri de déchets (COVED)	Site ponctuel	Kingersheim rue de Richwiller	4/11/2016 Etude d'impact	Installation sur ancien site de décharge municipale dans le tissu urbain	Pas d'impact cumulé
Construction d'un lotissement (SAS BRUNSCHWIG FRÈRES)	3,7 ha	Kingersheim Illzach	Examen au cas pour cas, projet soumis à EE (3/08/2017)	Construction de Lotissements sur friche industrielle	Impact cumulé par la perte de friches industrielles

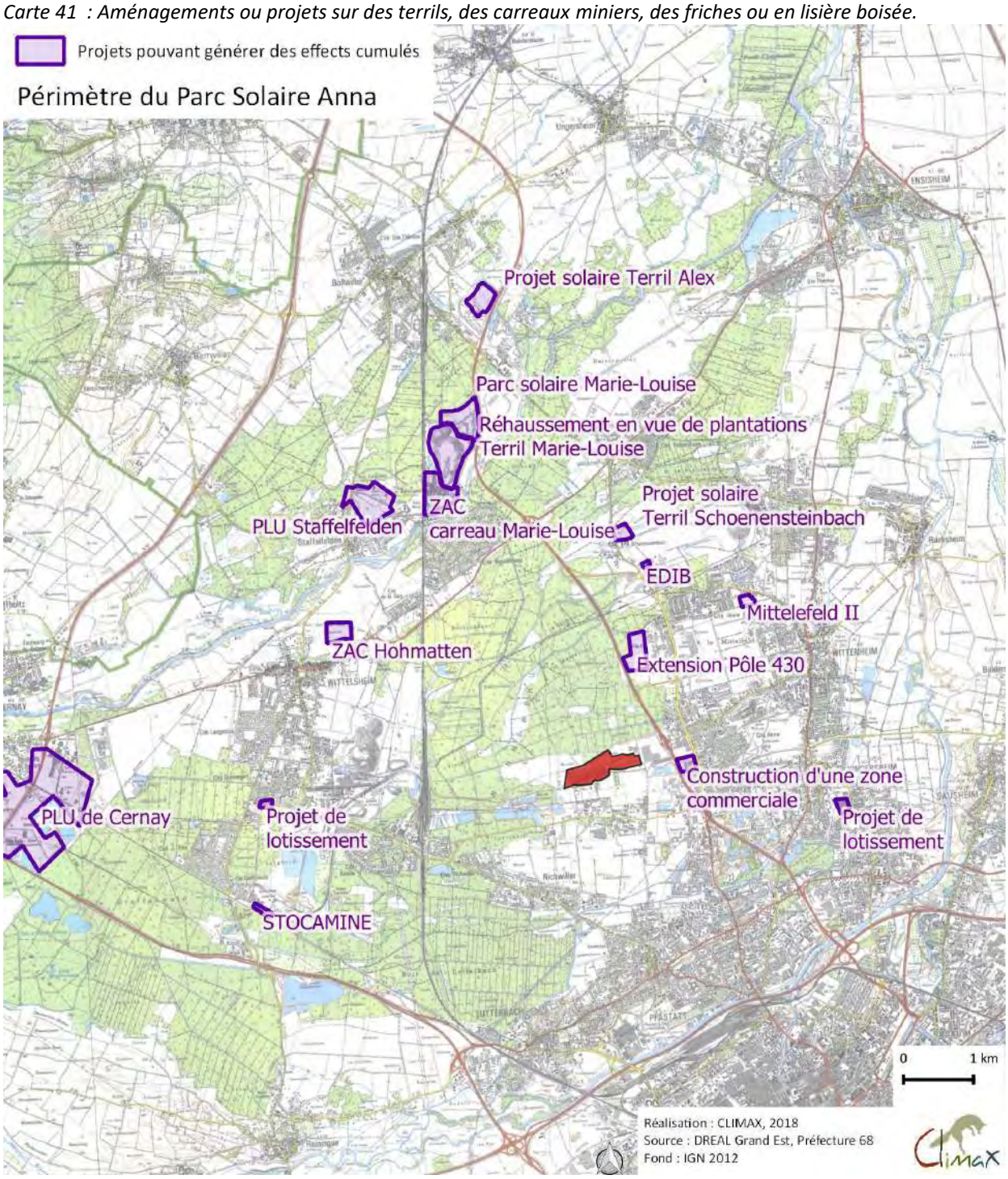
TYPE DE PROJET / MAITRE D'OUVRAGE	SUPERFICIE	COMMUNE(S) / DISTANCE	TYPE D'AVIS ET DATE	CARACTERISTIQUES	EFFETS CUMULES POTENTIELS
ZAC du carreau Marie-Louise à Staffelfelden SERM (Mulhouse)	19,20 ha	Staffelfelden	Etude d'impact. Enquête publique. Travaux de la 1ère phase achevés en 2013	Urbanisation d'un ancien carreau minier	Les impacts cumulés concernent les habitats et espèces du carreau minier qui peuvent être de même nature que ceux impactés du projet solaire Anna (biodiversité, paysage et cadre de vie).
Travaux d'exhaussement de sols sur le terril Marie-Louise Les terrils d'Alsace (68)	6 ha	Feldkirch, Staffelfelden	11/02/2016 Avis AE, Etude d'impact. Enquête publique. Permis d'aménager un terril	Exhaussement pour accueillir des plantations compensatoires de défrichements	Faible effet cumulé concernant la perte d'habitats herbacés. Les plantations en revanche contrebalancent des pertes qui émaneront de la réalisation du parc solaire Anna.
Réhabilitation d'un corps de ferme en établissement de vente et restauration (Holding Rothgerber)	Site ponctuel	Pfastatt	30/05/2017 cas par cas *non soumis à évaluation environnementale.* Permis de construire	Dans tissu périurbain en zone agricole	Pas d'impact cumulé
Exploitation de traitements de déchets plastiques (DIESOIL R&D)	Site ponctuel	Pulversheim (ZAC aire de la Thur)	ICPE soumis à étude d'impact. Avis de l'AE 14/04/2016	Demande d'autorisation temporaire pour 1 an	Pas d'impact cumulé
STOCAMINE : projet de confinement illimité après déstockage partiel (MDPA)	Site ponctuel	Wittelsheim avenue Joseph Else	Avis AE 7/09/2016 ICPE soumis à Etude d'Impact Enquête publique du 7/11/2016 au 15/12/2016	Projet de prolongation pour une durée illimitée du site de stockage souterrain de produits dangereux	Pas d'impact cumulé
Défrichement pour construction de lotissements (Commune de Wittelsheim)	1,3 ha	Wittelsheim Rue Charles Péguy	15/03/2017 dossier Cas par cas 51° a) soumis à Autorisation au titre du code forestier	Grignotage des boisements périurbains du Bassin potassique	Les impacts cumulés concernent un habitat boisé qui peut être de même nature que ceux impactés du projet solaire Anna.
Poursuite de l'aménagement de la ZAC Hohmatten pour des entreprises (M2A)	9,8 ha	Wittelsheim	16/02/2017 demande cas par cas, sans avis de l'AE. Permis d'aménager. A Autorisation Loi sur l'eau	Extension urbaine sur terrain agricole	*Impact cumulé* faible (nature des habitats différente)
PLU de Cernay (Ville de Cernay)	9 ha AU + dents creuses en U	Cernay	3/08/2016 soumis à évaluation environnementale	Extension urbaine dans des secteurs du patrimoine naturel	Impacts cumulés pour les habitats et espèces de l'Ochsenfeld (ZNIEFF I des ZI Europe et Est), de même nature que ceux impactés par le projet solaire Anna

TYPE DE PROJET / MAITRE D'OUVRAGE	SUPERFICIE	COMMUNE(S) / DISTANCE	TYPE D'AVIS ET DATE	CARACTERISTIQUES	EFFETS CUMULES POTENTIELS
Travaux de défrichement pour construction de lotissements (Lotissement et Terre d'Alsace LTA)	0,92 ha	Cernay Rue René Gruibert	28/09/2016 non soumis à étude d'impact Autorisation de défrichement Permis de construire	Extension de l'urbanisation avec perte de boisements	Les impacts cumulés concernent les habitats et espèces du carreau minier qui peuvent être de même nature que ceux impactés du projet solaire Anna.
PLU de Staffelfelden (Commune de Staffelfelden)	22 ha de zone AU dont 6.5 sur un ancien puits MDPA	Staffelfelden	Prescription du PLU (délibération du 07/03/2016) Non soumis à EE Enquête publique du 29/01 au 28/02/2018	Extensions urbaines importantes sur 15.5 ha de cultures et 6.5 ha de friches herbacées et arbustives typiques de l'Ochsenfeld	Les impacts cumulés concernent les habitats et espèces du carreau minier qui peuvent être de même nature que ceux impactés par le projet solaire Anna. Impacts paysagers forts.

Légende : AE = Autorité Environnementale. / EE = Evaluation Environnementale.

Note Bene : *les autres projets de centrales solaires au sol, notamment celles en cours et celles projetées dans le cadre de l'appel d'offre départemental lié au programme post-Fessenheim et ciblant notamment les anciens sites miniers, ne relèvent pas actuellement des critères de l'article R122-5 II 5°e), mais sont susceptibles d'engendrer des impacts cumulés importants sur ces milieux particuliers caractéristiques du bassin potassique (prés pelousaires, friches, landes, fruticées…) qui accueillent des espèces spécialisées souvent remarquables (> voir chapitre 9.3).*

Carte 41 : Aménagements ou projets sur des terrils, des carreaux miniers, des friches ou en lisière boisée.



Ci-dessous, quelques projets sont décrits plus précisément :

5.3.1.1 Projet de centrale solaire sur le terril Alex à Feldkirch/Ungersheim

Le projet convoite 8,6 ha d'habitats pionniers (sols minéraux et rudéraux), principalement des friches de pluriannuelles, des stades pelousaires et des boisements assez jeunes (> figure suivante).

Il est conçu de la même manière que le parc solaire Anna. Les rampes supportant les panneaux solaires seront ancrées au sol par des pieux (pas d'imperméabilisation).

Les effets négatifs touchent les substrats (risque d'érosion, pour partie contenant des déchets), les eaux (risques durant les travaux), la biodiversité (suppression de la végétation des sols minéraux, pertes d'habitats et d'espèces, altération d'une ZNIEFF de type I et d'un Réservoir de Biodiversité du SRCE) et, dans une moindre mesure, le paysage.

Des mesures d'évitement et de réduction limitent les impacts sur l'environnement.

Figure 28 : Milieux minéraux et rudéraux du terril Alex.



5.3.1.2 ZAC du carreau Marie-Louise à Staffelfelden

Il s'agit d'un parc d'activités d'une surface totale de 20 ha (DREAL, 2014 - Avis de l'autorité environnementale). Ce projet, dédié aux activités industrielles, logistiques et artisanales concerne une grande partie de la friche au Sud du terril Marie-Louise. Les premiers aménagements ont été réalisés (premières pistes d'accès, lampadaires, coulée verte). Deux entreprises sont actuellement implantées et une troisième va prochainement en faire de même.

La partie au nord du terril a fait l'objet d'un parc solaire sur bâtiments avec accueil d'entreprises.

Les habitats consommés sont des sols minéraux typiques des zones minières du Bassin potassique. L'étude d'impact rapporte l'absence d'espèce protégée sur ce site mais sans vraiment convaincre l'autorité environnementale (DREAL, 2014).

Ce projet jouxte :

> Au Nord le projet de rehaussement du terril Marie-Louise motivé par des projets de plantations ;

> A l'Ouest, un projet d'extension urbaine (PLU de Staffelfelden) sur plus de 20 ha dont 15,5 ha de cultures et 6,5 ha de friches herbacées et arbustives sur l'ancien puits de mines, avec des valeurs environnementales (biodiversité) similaires à celles observées sur le carreau Anna et la Neumatt proche.

5.3.1.3 Exhaussement du terril Marie-Louise

Ce projet est porté par la société "Les terrils d'Alsace". L'étude d'impact a été sollicitée par l'administration suite à une demande au cas par cas, en raison de l'ampleur des dépôts constituant un rehaussement. Au

total, 6 hectares seront rehaussés (terre arable) en vue d'accueillir des plantations compensatoires à des défrichements inhérents à des projets d'aménagement.

Les effets négatifs de ce projet sont liés à la substitution d'habitats plutôt secs où les ligneux sont très rares, à des milieux boisés à terme. Les mesures d'évitement (2 ha soustraits au rehaussement initial de 8ha) et de réduction répondent notamment à la préservation du Crapaud vert, un Amphibien de forte valeur patrimoniale.

> Les impacts cumulés de ce projet avec celui de la centrale solaire Anna porte à nouveau sur la biodiversité, avec la perte d'habitats d'herbacés sur des sols secs et les cortèges faunistiques associés.

Les impacts (ni négatifs, ni positifs) sur le milieu humain sont faibles, sauf à échéance assez lointaine : la modification du paysage par les plantations génèrera un paysage d'aspect plus forestier.

5.3.1.4 Lotissement Mittelfed II à Wittenheim

Ce projet d'emprise modeste (2,7 ha) fait suite à un lotissement similaire (Mittelfeld I). Son instruction résulte des risques d'impacts sur les eaux superficielles (Loi sur l'eau), avec une augmentation du ruissellement due à l'imperméabilisation des sols, susceptible d'affecter l'infiltration des eaux pluviales.

Le projet, situé dans une zone de culture, n'affectera pas de milieux naturels. Il affectera en revanche l'activité agricole.

5.3.1.5 Autres projets

Quatre projets d'extension urbaine (ZAC Hohmatten Wittelsheim, Extension du pôle 430 à Wittenheim et l'ensemble commercial à Wittenheim, PLU de Cernay) consomment des superficies relativement importantes (environ 38 ha) de terres agricoles et, plus marginalement, de friches herbacées et arbustives.

> Les impacts cumulés de ces projets avec ceux de la centrale solaire Anna portent à nouveau sur la biodiversité, avec la perte d'habitats herbacés sur des sols secs (zones tampons entre les espaces boisés et ouverts).

Les autres projets étudiés concernent trois Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

- Le projet le plus important est celui du centre de stockage STOCAMINE à Wittelsheim. Le site est principalement souterrain (galeries de mines). Le projet consiste à confiner sur une durée illimitée certains déchets ultimes et dangereux en souterrain.
- Deux autres projets relatifs au traitement ou au transit des déchets étaient soumis à étude d'impact (sociétés DIESOIL, EDIB).

Ces trois projets n'affecteront pas ou peu le paysage, la biodiversité ou le cadre de vie. Ils sont relativement peu étendus (en surface) et se déroulent sur des sites industriels déjà en place. Leur principal impact est constitué par les risques sur les sols, les eaux, l'air et la santé humaine.

Le projet de STOCAMINE suscite en particulier des inquiétudes en raison des incertitudes à long terme liées à l'instabilité des galeries de mines et aux déchets dangereux stockés qui pourraient être mis en contact avec la nappe phréatique et la ressource en eau.

5.3.1.6 Synthèse des effets cumulés

Le nombre important de projets relevant de l'article R122-5 II 5°e) du code de l'environnement témoigne d'une forte dynamique économique et d'aménagement du territoire dans le Bassin potassique. Les

principaux projets sont envisagés sur des friches et d'anciens terrils ou carreaux miniers des MDPA. Le cumul des surfaces concernées par les projets cités ci-dessus et avec un effet similaire sur le milieu naturel concerne environ 110 ha dans le Bassin potassique*. Les impacts cumulés sont donc estimés moyens notamment sur les anciennes friches industrielles des MDPA, avec en somme une perte importante de milieux herbacés, friches et fruticées riches en biodiversité et qui se font de plus en plus rares en plaine d'Alsace.

D'autres projets avec des effets cumulés similaires, n'ont pas été pris en compte dans cette évaluation, car ils ne sont qu'en préparation (voir difficultés rencontrées, chapitre 9.3.2, page 330).

➲ Sur le milieu physique

Ce sont les projets d'aménagement (PLU, ZAC…) qui engendrent le plus d'impacts cumulés avec une imperméabilisation des sols (majoritairement des sols agricoles), l'altération de l'infiltration des eaux pluviales dans la nappe et les risques de pollution associés.

Les effets sur le climat sont liés à l'augmentation du chauffage urbain, aux industries et au trafic généré par ces extensions urbaines.

➲ Sur les milieux naturels

L'analyse des impacts cumulés de tous ces projets montre que la plupart des effets affectent de manière assez forte les valeurs de la biodiversité du Bassin Potassique, avec une perte non négligeable de végétations herbacées, friches rudérales, milieux pionniers et fruticées, avec les cortèges d'espèces associées.

Les projets les plus impactants sur ce domaine sont ceux conduisant à une forte imperméabilisation des sols : lotissements, zones industrielles et commerciales. Les projets d'exhaussement de terrils et de plantations réduisent aussi la part de ces milieux minéraux, mais n'affectent pas les sols et permettent à une autre biodiversité, davantage liée aux milieux boisés, de se développer. Toutefois, l'étendue, la nature et la qualité de ces nouveaux milieux ne seront pas suffisantes pour contrecarrer les pertes écologiques liées aux autres projets.

Le projet du parc solaire Anna (comme les autres projets de centrales solaires au sol), qui évite une partie des milieux boisés et pionniers sur sols nus, sera réversible pour les milieux herbacés (panneaux sur pieux, pas d'imperméabilisation).

Les milieux herbacés sur sols minéraux bruts et secs sont devenus caractéristiques du Bassin Potassique, après l'exploitation de la potasse. De vastes superficies peu altérées par les activités humaines, ont permis le développement de communautés animales et végétales originales, rares en Alsace, en France et dans l'Union Européenne (landes et chênaie-charmaie acidiclines, Crapaud vert, ...). Cette richesse a conduit à la désignation entière ou partielle de ces sites à l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

➲ Sur le milieu humain

Concernant le paysage et le cadre de vie, les effets cumulés des projets étudiés sont considérés comme moyens, notamment en ce qui concerne les projets de centrales solaires au sol, avec une emprise cumulée de près de 110 ha, et répartis sur un territoire de moins de 25 km² autour du Nonnenbruch, entre Ungersheim, Wittenheim et Wittelsheim, mais dans des milieux très similaires (friches, habitats pionniers et milieux rudéraux).

Même si la plupart de ces projets, localisés sur d'anciennes friches industrielles (terrils, carreaux miniers) sont peu visibles par la majorité des observateurs la plupart du temps (sites privés, clôturés ou interdits

* (> voir chapitre 9.3.).

au public), l'impact « psychologique » de cette profusion de centrales solaires n'est pas à négliger, notamment pour les habitants du secteur dont ce territoire constitue le quotidien. En effet, même si les habitants ne voient pas les centrales solaires tous les jours, celles-ci sont inscrites dans leur mémoire et peut donner naissance à un sentiment d'omniprésence de ces installations et de « perte » d'espaces de nature.

Les effets les plus forts sont liés aux projets les plus consommateurs d'espaces et/ou déployant des bâtiments ou des installations.

Par ailleurs, le projet de plantation sur le terril Marie-Louise affectera peu, voire améliorera la situation sur le plan paysager, en créant un paysage boisé ou semi-boisé à la place d'un espace actuellement peu végétalisé, témoin de l'activité minière passée. Cette modification pourra être perçue aussi bien positivement que négativement.

La majorité des projets étudiés aura des effets négatifs cumulés sur la qualité de l'air et de l'eau, notamment en raison de l'imperméabilisation et des risques de pollution.

Les projets de plantation ont aussi des effets positifs en réduisant l'érosion des sols, favorisant la pédogenèse, en retenant davantage les eaux et en améliorant les échanges sol-eau-air ce qui sera bénéfique au microclimat local. Cependant, la superficie totale plantée sera bien inférieure à la superficie aménagée de ces anciens sites miniers et la synthèse des effets cumulés penche très majoritairement vers les effets négatifs.

Certains projets d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) constituent des risques pour les ressources naturelles (eaux, sols, air) et pour la santé des riverains.

En conclusion

Les effets cumulés avec d'autres projets connus concernent, pour la plupart, d'anciens sites miniers (MDPA). Les terrains agricoles et landes sont moins sollicités.

La biodiversité, à travers la perte de milieux herbacés sur sols bruts secs, est le domaine le plus fortement touché. Le cumul des surfaces concernées par les projets cités ci-dessus et avec un effet similaire sur le milieu naturel concerne plus de 110 ha dans le bassin potassique, ce qui représente des surfaces importantes.

Les impacts cumulés[*] sont potentiellement moyens, notamment pour les projets qui se développent sur les anciennes friches industrielles des MDPA (carreaux miniers), avec une perte de milieux herbacés pelousaires, friches et fruticées typiques et riches en biodiversité et qui se font de plus en plus rares en plaine d'Alsace.

Les projets imperméabilisant les sols sont les plus délétères pour l'environnement physique. Les projets solaires, soumis à étude d'impact, avec des panneaux supportés par des pieux sont en revanche réversibles et n'altèrent que très peu les sols (en l'absence de remodelage des terrains).

Ces projets ont aussi des effets cumulés sur la dépréciation du paysage et le cadre de vie des riverains et des acteurs du Bassin Potassique. Ces impacts sont globalement faibles, les sites projetés n'étant pas les plus emblématiques du bassin potassique, souvent inaccessibles au public et ayant des impacts visuels très limités spatialement, voire positifs (plantations sur terrils). Ils peuvent toutefois être plus importants à terme pour une part de la population, avec la multiplication des projets (aspect psychologique), même si les projets solaires sont généralement mieux perçus que les parcs éoliens. Ce type de paysage naturel caractéristique du Bassin Potassique (friches, boisements spontanés) est aussi menacé à terme par ces projets.

Ces effets cumulés seront partiellement pris en compte par le projet solaire Anna mais il appartiendra aux autres aménageurs d'apporter leur lot d'intégration environnementale, notamment au travers des mesures compensatoires.

[*] Bien que les terrils des MDPA soient les terrains privilégiés par le Ministère de la transition pour l'installation de centrales solaires au sol (> voir pages 11-12-13 du cahier des charges de l'AO national, idem pour l'AO départemental dans le cadre du programme Post-Fessenheim), les effets cumulés de ces projets sur la biodiversité risquent au final d'être importants à l'échelle du bassin potassique et plus largement de la plaine d'Alsace.

5.4. INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

5.4.1. SITES N2000 POUVANT ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PARC SOLAIRE ANNA

Le réseau Natura 2000 comporte des sites d'intérêt communautaire distribués dans les pays membres de l'Union Européenne. Les ZSC (zones spéciales de conservation) sont dédiées aux habitats et aux espèces (non oiseaux) inscrites aux annexes de la Directive "Habitats 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992. Les ZPS (zones de protection spéciale) sont dédiés aux espèces d'oiseaux listées à l'annexe 1 de la Directive "Oiseaux" 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 ".

6 sites Natura 2000 sont recensés dans l'environnement du projet, dont 3 ZSC et 3 ZPS.

Les caractéristiques, notamment les espèces qui les justifient sont listées au tableau suivant.

Le site le plus proche est distant de 4.5 km de l'ancien carreau Anna (> cf. carte suivante) :

3 sites (ZSC, ZPS) occupent la région naturelle de la Hardt (ZSC "Hardt nord", ZPS "Forêt domaniale de la Harth" et ZPS "Zones agricoles de la Hardt");

2 sites sont localisés sur le Massif vosgien (ZSC "Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises"; ZPS "Hautes-Vosges, Haut-Rhin");

1 site occupe le versant vosgien et les collines sous-vosgiennes (ZSC "Promontoires siliceux").

1 site concerne la ZSC "Vallée de la Doller"

Liens fonctionnels avec les habitats et les espèces d'intérêt communautaire justifiant les sites Natura 2000 proches

Les liens possibles concernent les espèces animales, notamment celles capables de se déplacer facilement et à longue distance. Les liens fonctionnels (échanges d'espèces par graines, propagules) avec les habitats des sites N2000 sont très peu probables.

Le projet se développant en plaine, les affinités biologiques sont les plus grandes avec les sites de la Hardt et de la ZSC "Promontoires siliceux". Les liens avec ces sites N2000, s'ils existent, sont les plus probables et concerne des Oiseaux et les Chiroptères. Les liens avec le site le plus proche, la "Vallée de la Doller" semblent très faible car présentant un contexte très différent en visant principalement les habitats et espèces des milieux aquatiques et humides.

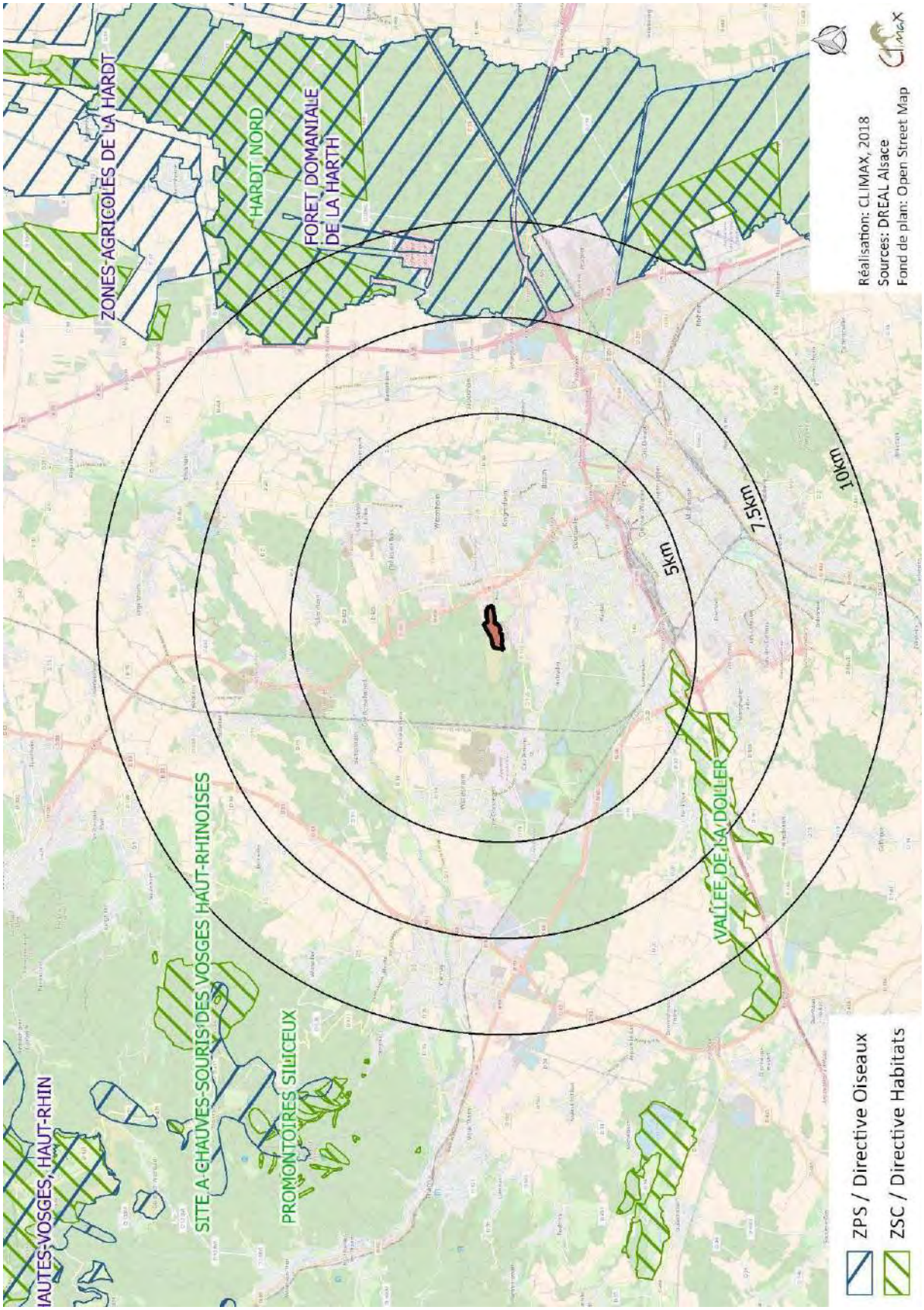
Les sites vosgiens comportent des espèces absentes en plaine. Certaines espèces de ces sites montagnards évoluent aussi en plaine. Seuls des individus d'espèces à grand rayon d'action (Rapaces, Chiroptères) pourraient en chasse (Faucon pèlerin) ou en migration exploiter le carreau Anna.

Tableau 35 : Sites Natura 2000 les plus proches du projet de parc solaire.

SITE	HABITATS ET ESPECES JUSTIFIANT LA DESIGNATION DU SITE	DISTANCE AU PROJET
ZSC (FR4201810) « VALLEE DE LA DOLLER »	8 habitats d'intérêt communautaire, dont 6 terrestres : Pelouses sèches et faciès d'embuissonnement (6210) ; Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires (6430) ; Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510) ; Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (91E0) ; Forêts mixtes riveraines des grands fleuves (91F0) ; Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques (9160). 7 espèces d'intérêt communautaire, dont 4 terrestres : Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), Triton crêté (*Triturus cristatus*), Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), Castor d'Europe (*Castor fiber*)	4,5 km au sud

SITE	HABITATS ET ESPECES JUSTIFIANT LA DESIGNATION DU SITE	DISTANCE AU PROJET
ZSC (FR4201813) "HARDT NORD" 6.546 HA	5 habitats d'intérêt communautaire ou prioritaire : Pelouses sèches et faciès d'embuissonnement (6210) ; Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510) ; Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (9130) ; Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes (9160) ; Chênaies-charmaies du Galio-Carpinetum (9170) 8 espèces d'intérêt communautaire : Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), Triton crêté (*Triturus cristatus*), Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Grand Murin (*Myotis myotis*) ; Dicrane vert (*Dicrane viride*).	8 km à l'est
ZPS (FR4211809) "FORET DOMANIALE DE LA HARTH » 13.040 HA	Site comportant les mêmes types de milieux que la ZSC Hardt nord. 9 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire : Bondrée apivore, Milan royal, Milan noir, Busard cendré, Engoulevent d'Europe, Pic noir, Pic cendré, Pic mar, Pie-grièche écorcheur	7,5 km à l'est
ZPS (FR4211808) ZONES AGRICOLES DE LA HARDT 9.198 HA	Composé à 89% de parcelles agricoles exploitées en cultures. 10 espèces d'oiseaux dont 4 d'intérêt communautaire : Pie-grièche écorcheur (DO1), Héron cendré, Cygne tuberculé, Canard colvert, Busard cendré (DO1), Gallinule poule d'eau, Foulque macroule, Oedicnème criard (DO1), Vanneau huppé, Pipit rousseline (DO1)	11 km au nord-est
ZPS (FR4211807) "HAUTES-VOSGES, HAUT-RHIN" 23.680 HA	Vaste site éclaté qui s'étend sur (23.680 ha, 70 communes) 9 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire : Grand Tétras, Gélinotte des bois, Faucon pèlerin, Pic noir, Bondrée apivore, Chouette de Tengmalm, Chevêchette, Pic cendré, Pic mar, Pie-grièche écorcheur	12 km à l'ouest
ZSC (FR4202004) "SITE A CHAUVES-SOURIS DES VOSGES HAUT-RHINOISES" 6.231 HA	19 habitats d'intérêt communautaire ou prioritaire Hêtraies-sapinières, hêtraies d'altitude, Erablaies d'éboulis et pessières sur les blocs... 4 espèces d'intérêt communautaire : Lynx d'Europe (*Lynx lynx*), Grand Murin (*Myotis myotis*), Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii),* Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes)*.	10,5 km au nord-ouest
ZSC (FR4201805) "PROMONTOIRES SILICEUX" 188 HA	7 habitats d'intérêt communautaire ou prioritaire : Pelouses sèches et faciès d'embuissonnement (6210) Eboulis siliceux (8110) ; Pentes rocheuses siliceuses (8220) ; Roches siliceuses à végétation pionnière (8230) ; Hêtraies acidiphiles (9110) ; Hêtraies neutroclines (9130), Erablaies-Tillaies (9180*). 1 Espèce d'intérêt communautaire : Ecaille chinée (Euplagia quadripunctaria)	11,5 km au nord-ouest

Carte 42 : Situation du Parc solaire Anna par rapport au réseau Natura 2000.



5.4.2. EFFETS POSSIBLES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

Les effets du projet **sur des habitats** situés à plusieurs kilomètres sont très peu vraisemblables. Trois habitats développés sur le site sont d'intérêt communautaire. Il s'agit de la pelouse acidicline mi-sèche (6210), de l'ourlet nitrophile (6430) et de la Chênaies-charmaies acidicline (9170). Les échanges de végétaux entre des habitats de même nature sont très peu probables.

Un impact pourrait concerner **des populations animales** en lien avec les sites Natura 2000 : 6 espèces justifiant les sites Natura 2000 ont été observées dans l'emprise du projet et sont analysées plus spécifiquement ci-dessous pour évaluer les incidences du projet sur les sites Natura 2000 :

Tableau 36 : Habitats et espèces justifiant les sites Natura 2000 attestées sur le carreau Anna.

	SITE NATURA 2000	PRESENCE SUR LE CARREAU ANNA	IMPACTS DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000
HABITATS			
Stades pelousaires (6210)	ZSC Promontoires siliceux (FR4201805)	Habitats en bon état.	Pas d'impact sur les sites N2000 (pas de connexion fonctionnelle)
Chênaies-charmaies du Galio-Carpinetum (9170)	ZSC Harth Nord (FR4201813)	Habitat en bon état.	
Ourlets mésophiles et nitrophiles (6430)	ZSC Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises (FR4202004)	Fragmentaire, état dégradé (composition floristique)	
ESPECES OBSERVEES DANS OU AUX ALENTOURSDE L'EMPRISE DU PROJET SOLAIRE ANNA			
Grand Murin (Myotis myotis) / Mammifère	ZSC : FR4201813, FR4202004	Terrain de chasse pour partie dans le carreau Anna, mais sans doute davantage lié à la Neumatt et au Nonnenbruch	Lien probable avec des sites Natura 2000 (gîtes), mais impact très faible à nul pour cette espèce plutôt forestière (perte d'une partie infime de son terrain de chasse)
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) / Oiseau	ZPS : FR4211809, FR4211808, FR4211807	Connue dans le Bassin potassique de plusieurs terrils, nicheur probable dans le périmètre du projet.	L'impact sera très faible à nul sur les sites N2000 qui sont éloignés du carreau Anna et accueillent un nombre important de couples.
Pic noir (Dryocopus martius) / Oiseau	ZPS : FR4211809, FR4211807	Présent dans les grandes entités forestières de plaine (rare visiteur du carreau Anna)	L'impact sera nul sur les sites N2000 qui sont éloignés du carreau Anna et accueillent un nombre important de couples. Le carreau Anna ne dispose pas d'habitats favorables à cette espèce.
Bondrée apivore (Pernis apivorus) / Oiseau	ZPS : FR4211809, FR4211807	Présent dans les grandes entités forestières de la plaine (nicheur possible dans le Nonnenbruch)	Lien possible avec un site Natura 2000 (nidification), mais impact très faible pour cette espèce à grand territoire de chasse.
Milan noir (Milvus migrans) / Oiseau	ZPS FR4211809	Présent dans les grandes entités forestières de la plaine (ne fréquente pas le carreau Anna)	Pas d'impacts du projet sur cette espèce et le site Natura 2000.
Lucane Cerf-volant (Lucanus cervus) / Insecte	ZSC FR4201813	Présence dans la forêt du Nonnenbruch en marge de la zone du projet.	Pas d'impacts du projet sur cette espèce car trop éloigné.

Les six espèces justifiant les sites Natura 2000 et inventoriées sur le site du projet fréquentent principalement les milieux boisés et semi-ouverts, qui sont développés en bordure Nord et Ouest du site du projet (zone de chasse et d'alimentation), hors emprise stricte du projet.

Le Grand Murin, chiroptère justifiant les ZSC FR4201813 et FR4202004 (présence de gîtes), chasse le long de lisières boisées au Nord du projet. Cette espèce a un rayon d'action très grand (jusqu'à 25 km de son gîte) pour chasser et pourrait donc avoir un lien avec les deux sites Natura 2000. Cependant, le projet est assez éloigné des ZSC et n'affectera pas ses déplacements et ses zones de chasse de manière significative, la forêt du Nonnenbruch et la lande de la Neumatt apportant une ressource alimentaire bien supérieure au terril Anna.

La Pie-grièche écorcheur justifie 3 ZPS, avec un état de conservation « excellent » dans les Hautes-Vosges, un état « bon » dans la Hardt agricole et une présence « non significative » dans la Forêt de la Harth. C'est la seule espèce d'oiseau, qui niche dans l'emprise du projet. Les impacts du projet de centrale solaire sur les populations des ZPS les plus proches sont très faibles et non significatifs. Cette espèce migratrice qui refait son nid chaque année trouvera toujours des zones favorables dans les parties non impactées du terril Anna ainsi que sur la lande de la Neumatt proche.

Le Pic noir justifie deux ZPS. Son état de conservation est estimé excellent dans les Hautes-Vosges et bon dans la Forêt domaniale de la Harth. Il fréquente le carreau Anna, mais est davantage présent dans la forêt du Nonnenbruch proche qui lui offre plus de gros bois et bois mort pour se reproduire et se nourrir. Les impacts du projet de centrale solaire sur cette espèce forestière sont quasi nuls. Le projet n'a aucune incidence sur les ZPS concernées.

La Bondrée apivore justifie deux ZPS. Son état de conservation est estimé « excellent » dans les Hautes-Vosges et « bon » dans la Forêt domaniale de la Harth. L'individu observé sur le carreau Anna fréquente les lisières pour l'alimentation, mais n'y niche pas. Il pourrait avoir un lien avec la population de la ZPS de la Harth, mais la grande forêt du Nonnenbruch correspond davantage à son optimum écologique. Les impacts du projet de centrale solaire sur cette espèce sont quasi nuls. Le projet n'a aucune incidence sur les ZPS concernées.

Le Milan noir justifie uniquement la ZPS de la forêt de la Harth (zone de nidification). Son état de conservation y est estimé « bon ». Il n'a été observé qu'une seule fois en survol haut du terril et ne fréquente pas le carreau Anna. Cette espèce cherche sa nourriture dans les milieux humides ou dans des décharges. L'individu observé venait très probablement chasser sur les étangs du Seeboden qui sont localisés au Sud-ouest du terril. Les impacts du projet de centrale solaire sur cette espèce sont nuls. Le projet n'a aucune incidence sur la ZPS concernée.

Un insecte, **le Lucane Cerf-volant**, justifie la ZSC de la Harth Nord où ses populations sont en bon état de conservation. Il a été observé en lisière de la forêt du Nonnenbruch à proximité du projet de centrale solaire. Il se développe en effet dans les grandes chênaies de plaine, mais aucun indice n'a été relevé dans l'emprise du projet, dont les milieux présents sont très peu favorable (quasi absence d'habitats boisés). Les impacts du projet de centrale solaire sur cette espèce sont nuls pour cette espèce forestière. Le projet n'a aucune incidence sur la ZSC concernée.

Conclusion

Les incidences du projet de centrale solaire Anna sur les sites Natura 2000 les plus proches ne sont pas significatives :

- les 3 habitats d'intérêt communautaire ne sont pas en relation avec des habitats identiques développés dans des sites Natura 2000 car trop éloignés
- les espèces animales inventoriées sur le site du projet sont soit trop éloignées des sites Natura 2000 (Grand murin, Lucane cerf-volant), soit en effectif faible (Pie-grièche écorcheur), soit liées à d'autres habitats non dominants sur le carreau Anna (Bondrée apivore, Pic noir, Lucane cerf-volant).

Le projet solaire sur l'ancien terril Anna n'est donc pas de nature à affecter les valeurs ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000.

5.5. BILAN DES IMPACTS ET ORIENTATION DES MESURES

5.5.1. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES EFFETS

➲ **Effets sur le milieu physique**

L'implantation ne nécessitant pas d'imperméabilisation du sol, les effets sur le compartiment physico-chimique seront faibles. Les principaux problèmes émanent des risques de pollution et d'instabilité du substrat lors des travaux d'installation du projet.

Le projet aura un effet négatif mineur sur l'ambiance climatique (méso- à microclimat) rendu plus sec et plus chaud.

➲ **Effets sur le milieu biologique (biodiversité)**

Les principaux impacts touchant la biodiversité du site sont :

- la destruction d'environ 1,3 ha d'une mosaïque d'habitats pelousaires, semi-ouverts et boisés accueillant des fortes valeurs écologiques
- la dérive des communautés végétales et animales simplifiées sur environ un tiers de la surface par rapport à aujourd'hui avec la modification de l'habitat sous les panneaux qui sera moins favorable à certaines espèces thermophiles en phase exploitation (~ 3,9 ha)
- le risque de destruction d'individus d'espèces animales peu mobiles durant les travaux

➲ **Effets sur le milieu humain**

Les effets sur les composantes environnementales humaines sont contrastés.

L'effet paysager (visuel et culturel) du parc solaire pourra être vécu de manière négative par les uns, positive pour les autres. Toutefois, le caractère minier et post-industriel, bien partagé par les observateurs, semble favorable à la réaffectation d'usage du site. Le projet présente un risque d'altérer le paysage subnaturel de la Neumatt et les usagers qui y sont attachés : randonneurs, chasse, cavaliers,...

L'implantation du projet n'affectera pas la perception des éléments patrimoniaux alentours (monuments historiques, édifices culturels et cultuels, patrimoine bâti, etc.).

Les travaux occasionneront des nuisances et des gênes pour quelques riverains et entreprises implantés sur les marges du carreau, notamment lors des phases d'installation et de démantèlement du parc, mais cela n'augmentera pas les nuisances déjà en place dans ce secteur (Anna Compost…). Les usages sur le carreau / terril seront peu affectés (chasse, randonnée pédestre et équestre) ou pas (apiculture, agriculture).

Le projet n'est pas de nature à accentuer les risques naturels et technologiques, ni la santé humaine.

➲ **Effets cumulés avec les autres projets**

De nombreux projets convoitent des friches et anciens carreaux ou terrils miniers qui présentent des valeurs biologiques souvent similaires à celles des terrils Anna, avec le plus souvent de forts enjeux de biodiversité. Il s'agit principalement de projets solaires et de Zones d'Aménagement Concerté (ZAC) qui affectent principalement les anciens sites MDPA du Bassin potassique (terrils, carreaux miniers).

Le projet de plantations compensatoires de défrichements sur le terril Marie-Louise (Staffelfelden, Feldkirch) réduit également la part d'habitats ouverts, mais présentent par ailleurs quelques aspects positifs puisque, par exemple, les plantations créeront des habitats favorables à certaines espèces forestières, telles que celles affectées par le projet solaire Anna.

Pour les aspects paysagers, les effets cumulés des projets sont assez importants, estimé à environ 110 ha, avec un effet possible de « saturation » des observateurs et une sensation d'occupation forte de l'espace au détriment de la nature, même si les sites visés correspondent à d'anciennes friches industrielles.

Les impacts cumulés sont estimés moyens notamment pour les anciennes friches industrielles des MDPA (carreaux miniers).

➲ **Incidences sur les sites Natura 2000 proches**

L'analyse montre que le projet n'est pas de nature à affecter les habitats ou les espèces ayant justifié la désignation des sites les plus proches.

Les habitats d'intérêt communautaire et les 6 espèces d'animaux n'ont pas de relation fonctionnelle avec des sites Natura 20000 situés, pour le plus près, à 4,5 km de la zone du projet.

➲ **Effets induits du projet**

Des opérations ultérieures pourraient générer des impacts supplémentaires et différés dans le temps, sur le site ou à sa proximité.

Il est difficile d'imaginer des opérations motivées par le projet, mais leur réalisation semble peu probable, car il n'existe peu d'espace vacant alentour non investi.

La réalisation de plusieurs parcs solaires peut néanmoins générer davantage de projets similaires dans les friches industrielles du Bassin Potassique (effet boule de neige) avec une pression accentuée sur ces sites *a priori* peu rentables économiquement, mais riches en biodiversité. Leur réalisation est toutefois conditionnée à d'autres critères.

5.5.2. NÉCESSITÉS EN TERMES DE MESURES

De l'exposé qui précède, il découle que les mesures devront particulièrement s'attacher à répondre aux effets négatifs forts suivants :

- Destruction partielle de végétations remarquables et modification des conditions avec la dérive et la simplification des végétations herbacées et friches sous les panneaux ;
- Perte de milieux herbacés thermophiles sur sols bruts ;
- Impact par l'effet cumulé avec d'autres projets similaires notamment sur les carreaux miniers du Bassin potassique.

D'autres effets négatifs concernent :

- Diminution des effectifs notamment des espèces du cortège du milieu semi-ouvert ;
- Destruction potentielle d'individus d'animaux lors des travaux ;
- Sensibilité du milieu physique en termes de stabilité du substrat du terril (affaissements locaux potentiels) nécessitant une vigilance accrue pendant les phases de chantier ;
- Artificialisation du paysage surtout depuis la Neumatt et impacts visuels pour les habitations au Sud.

Une bonne maîtrise du chantier (cahier des charges, de conduite et de prise en compte des périodes les plus sensibles) est nécessaire afin de garantir la bonne prise en compte des enjeux, pour éviter et réduire les impacts.

Tableau 37 : Synthèse des impacts sur l'environnement du projet solaire Anna.

	DESCRIPTION DE L'IMPACT	NIVEAU
MILIEU PHYSIQUE		
Substrats du carreau minier	Décapage/terrassement partiel du sol, creusement de tranchées, tassement lors de l'installation et du démantèlement du parc.	**FAIBLE**
Eaux superficielles	Risques de pollution (hydrocarbures des engins, départ de fines) en phases chantier et démantèlement. Faibles départs de Zn durant l'exploitation (pieux galvanisés) Concentration des écoulements (phase exploitation).	**FAIBLE**
Eaux souterraines	Risques de pollution via les eaux de ruissellement lors de l'installation et du démantèlement du parc.	**FAIBLE**
Climat	Méso et microclimats localement modifiés pendant l'exploitation	**FAIBLE**
MILIEU BIOLOGIQUE		
Végétation, flore	Destruction partielle des communautés et d'espèces sur environ un tiers de l'emprise du parc solaire (8,9 ha) ; faible perte d'habitats patrimoniaux (secteur Nord)	**MOYEN A FORT**
	Modification des conditions : dérive et simplification des végétations herbacées et friches sous les panneaux.	**MOYEN**
Faune	Diminution des effectifs notamment des espèces du cortège du milieu semi-ouvert ; destruction d'individus d'espèces peu mobiles (Invertébrés, Micromammifères, Reptiles) ;	**FAIBLE A MOYEN**
	Perte partielle et modification des habitats pour les espèces animales : habitats détruits lors des travaux, puis modifiés par les structures solaires et la gestion du parc.	**FAIBLE**
Echanges biologiques	Clôture autour du parc solaire, impact supplémentaire en bordure Nord du projet ; Le corridor biologique principal (SCOT, PLU) passant par la Neumatt et la forêt du Nonnenbruch ne sera pas altéré.	**FAIBLE A MOYEN**
Patrimoine naturel	Faible impact sur les valeurs de la biodiversité concernant le réservoir de la biodiversité et la ZNIEFF ; pas de lien avec les sites Natura 2000.	**FAIBLE**
MILIEU HUMAIN		
Paysage	Modification du paysage ; le parc solaire sera peu visible depuis les principaux points de vue rapprochés dans la zone artisanale. Phénomènes optiques faibles. Effets depuis la Neumatt au Nord et le haras et 1 riverain au Sud du terril Ouest.	**FAIBLE A MOYEN**
Patrimoine culturel	Aucun phénomène d'intervisibilité ou de covisibilité n'intervient. Contrainte archéologique (tumulus protohistorique) à prendre en compte.	**TRES FAIBLE**
Usages et cadre de vie	Nuisances temporaires par le trafic d'engins lors du chantier (bruit, vibrations, poussières, trafic) pour les acteurs de la zone artisanale.	**FAIBLE**
	Activité de loisirs (chasse, promenade,...) jouxtant la zone d'implantation.	**FAIBLE**
Santé humaine	Nuisances et bruit temporaire du chantier, champs électro-magnétiques proches des installations mais éloignés des habitations	**TRES FAIBLE**
Risques	Risques technologiques et majeurs relativement faibles. Le risque potentiel d'affaissements locaux ou de glissement de peau est à prendre en compte pendant le chantier.	**FAIBLE A MOYEN**
IMPACTS CUMULES AVEC AUTRES PROJETS		
Projets à effet similaire	Plusieurs projets prévus ou en train d'être réalisés dans le Bassin potassique, notamment sur les friches industrielles des carreaux miniers (~ 110 ha).	**MOYEN**

Légende : Niveau = niveau d'impact avant mesures.

6. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN OEUVRE DU PROJET

L'objectif de ce chapitre est, d'une part, de livrer les dynamiques actuellement à l'œuvre touchant à l'environnement, et d'autre part, de comparer ce scénario aux effets du projet.

6.1. BREF RAPPEL HISTORIQUE DU SITE ET DE SES ABORDS

Jusqu'au début du 20ème siècle, le site correspond à un espace agricole, vraisemblablement une pâture peu productive (sol acide, filtrant et assez sec). Investi pour l'exploitation de potasse, deux petites installations y sont créées, puis deux terrils apparaissent dans la partie Sud. La partie Ouest, côté Neumatt, reste peu perturbée par l'activité minière (départs aériens de sel).

Sur la partie Neumatt, l'usage agricole régresse vraisemblablement en raison de la faible qualité agronomique des sols et les contaminations de sel depuis les terrils. Après l'arrêt de l'exploitation minière par les MDPA, la ville acquiert une grande partie de ces terrains. Des projets de plantations sont tentés sur la Neumatt mais sont peu probants mais des robiniers, pins noirs et chênes rouges se développent.

6.2. EVOLUTIONS POSSIBLES DU SITE SANS PROJET SOLAIRE

- Aucun usage du terril
- Accueil des dépôts inertes, voire extension sur le site de l'activité compost Anna
- Site de compensation à des défrichements : plantations de ligneux avec apport de terre végétale
- Bail signé avec le Conservatoire des Sites Alsaciens : gestion conservatoire, petits aménagements sur le terril (mares), voire l'ensemble de la Neumatt
- Projet sportif (Décathlon), cynégétique ou culturel sur le terril et/ou ses abords
- Extension de la zone d'activités à l'Ouest de Heinrich et Bock (assez peu probable)
- Poursuite des essais de plantations sur la partie Neumatt pour la sylviculture et/ou créer un puits de carbone
- Réutilisation par l'agriculture (pâturage, maraîchage) de la Neumatt dont la pointe Est, proche du terril

Parmi ces hypothèses, les deux scénarios les plus probables sont soit un usage très faible (partie Neumatt) et un non usage (remblais possibles) sur le terril où la dynamique végétale sera très lente, soit des plantations de ligneux sur le terril et sur ses abords. Ces deux scénarios sont privilégiés dans les développements suivants.

6.3. EFFETS SUR LES TROIS COMPARTIMENTS ENVIRONNEMENTAUX

6.3.1. EVOLUTION DU MILIEU PHYSIQUE

En absence de tout usage, la dynamique progressive se poursuivra sur les terrils et les abords, favorable à la pédogenèse et à la tempérance des coups de chaleur.

L'augmentation de la part de ligneux augmente peu à peu la production d'oxygène et la séquestration de carbone mais lentement. Les conditions pédoclimatiques sont difficiles pour les ligneux sur le site, encore plus sur les terrils. Les terrils se végétaliseront très lentement naturellement, les ligneux s'y installant très difficilement, d'abord en exposition Nord.

Dans l'hypothèse de plantations, elles permettront de stabiliser plus vite les pentes des terrils, d'activer la pédogenèse et accélèreront la dynamique progressive. Elles auront un effet bénéfique sur le climat local, la séquestration de carbone et le cycle de l'eau.

Toutefois, les retours d'expérience montrent que les plantations ont des difficultés à prospérer, notamment sur le terril et nécessiteront des apports de terre végétale.

Sur le plan du milieu physique, les plantations seront plus profitables que le laisser faire car elles amélioreront davantage la qualité de l'air, la circulation de l'eau et la stabilité des sols.

L'utilisation des terrils comme espace de dépôts de terre ou d'autres matériaux présente toutefois un risque de pollution.

6.3.2. EVOLUTION DE LA BIODIVERSITÉ

L'évolution naturelle de la végétation sur les terrils nécessitera plusieurs dizaines d'années, probablement un siècle pour aboutir à une forêt postpionnière. Une colonisation naturelle permettra d'une part une couverture végétale plus durable (espèces en station) que des plantations au devenir non assuré ; d'autre part, ces peuplements présenteront une plus forte naturalité. Toutes les communautés animales suivront l'évolution progressive de la végétation se calquant plus ou moins sur les stades de la succession. Certaines parties très pentues, instables, exposées au Sud demeureront plus longtemps sans arbres. D'autres exposées au Nord évolueront différemment.

Sur les parties adjacentes, les pelouses et les landes continueront à régresser et disparaîtront au bout de quelques dizaines d'années. Actuellement, ces stades d'herbacées se maintiennent difficilement grâce aux herbivores et aux incendies d'origine humaine. Le recul des espèces de la mosaïque côté Neumatt se poursuivra lentement.

Le rôle dans les échanges biologiques se réduira lentement pour le réseau des espèces des habitats peu végétalisés et des pelouses. Corrélativement, les échanges seront améliorés pour les espèces privilégiant le couvert.

La plantation d'arbres, suite à des défrichements apporterait une compensation à ces impacts même si elle paraît difficilement en mesure de répondre aux effets négatifs de défrichements en plaine.

Si des plantations sont menées sur les terrils, leur intérêt pour la biodiversité sera plus rapidement entamé. Sur les terrils, la végétation sera davantage et plus rapidement homogénéisée avec des espèces peut être inadaptées et allochtones. La perte sera rapide chez les cortèges d'espèces des sols minéraux peu végétalisés (Alouette des champs, Petit Gravelot, Orthoptères). Toutes les plantes annuelles herbacées régresseront assez rapidement sauf dans les secteurs très défavorables aux ligneux.

Sur la partie Neumatt, les plantations déjà réalisées ont montré leurs effets négatifs sur la flore acidicline et les cortèges d'insectes les exploitant (Rhopalocères). Les plantations réduiront aussi l'intérêt pour les Reptiles (Coronelle lisse, lézards).

Les effets négatifs sur les espèces des milieux ouverts seront également plus rapides que dans le scénario sans plantation.

Si l'on compare ces deux évolutions possibles sans le projet solaire, le laisser faire (tiers paysage) est nettement meilleur que le scénario des plantations.

6.3.3. ENVIRONNEMENT HUMAIN

L'utilisation du terril comme remblai et comme espace à planter génèrera de l'activité humaine, notamment la sylviculture. Comme site de compensation à des défrichements, les terrils participeraient à l'économie environnementale.

La réintroduction de l'agriculture de loisir ou de maraîchage sur le site de la Neumatt est une autre possibilité.

Les plantations sur terrils substitueront la friche à un espace planté dont l'aspect sera peut-être plus artificiel, au moins au début. Mais les terrils demeureront peu visibles.

La valeur paysagère du secteur Neumatt sera réduite par des plantations car l'animation paysagère provient des mosaïques des stades arborés, arbustifs et herbacés.

Les riverains au Sud des terrils seront confrontés soit à un paysage évoluant peu, soit à des plantations qui mettront du temps à se développer.

Le scénario sans plantation aurait des effets très faibles sur un paysage végétal dérivant peu à peu vers des peuplements plus arborés.

Les usages de loisir, cantonnés à la partie Neumatt et aux limites externes de l'ancien carreau ne devraient guère évoluer. La proximité de Décathlon pourrait toutefois faire germer l'idée d'un site de loisir sportif sur le terril.

Avec le développement de l'urbanisation, ce type d'espace sera sans doute davantage plébiscité par les riverains de la commune, cette vocation sera plus forte.

Les valeurs du patrimoine culturel n'évolueront guère tout comme dans l'hypothèse de réalisation du parc solaire.

6.4. CONCLUSION

Tableau 38 : Comparaison de l'évolution de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet.

	SCENARIO DE "REFERENCE" - PARC SOLAIRE ANNA	EVOLUTION SANS REALISATION DU PROJET
MILIEU PHYSIQUE	Altération faible du climat local (plus sec, plus chaud). Compactages localisés lors de l'installation des panneaux. Le projet produira de l'énergie renouvelable plus propre que d'autres modes (nucléaire, centrales à charbon).	Amélioration du climat local (séquestration de carbone), des sols, du cycle de l'eau et de la stabilité du terril si des plantations sont menées. Lente évolution positive s'il n'y a pas d'usage.
MILIEU NATUREL	Perte d'habitats boisés (chênaie-charmaie acidicline) et intermédiaires (friches, fruticées, pelouses de faible valeur). Perte d'individus d'espèces sessiles lors des travaux. Dérive des communautés des friches et sols minéraux mais certaines se maintiendront (abords et interlignes). Faible effet négatif sur les échanges biologiques. Pelouses et landes côté Neumatt ne seront pas touchées.	Perte accélérée des habitats minéraux, des pelouses, landes et friches avec leurs cortèges d'espèces spécifiques si les projets de plantation sont menés. Lente évolution vers les stades boisés mais maintien d'espaces en libre évolution en l'absence de plantations. La perte progressive des pelouses et landes, côté Neumatt, se poursuivra. Sur les terrils, pourrait émerger un projet sportif en lien avec les activités sur le site Décathlon, proche avec des effets négatifs sans doute forts.
MILIEU HUMAIN	Altération du paysage de proximité pour les riverains au Sud des terrils. Le projet contribue à une production électrique et génèrera des rentrées d'argent (commune).	Activités économiques possibles par l'accueil de dépôt de matériaux inertes (terrils), sylviculture, compensation écologique (terrils et abords).

L'examen des scénarios appelle les commentaires suivants :

Sur le **milieu physique**, la non réalisation du projet, qui ouvrirait la voie à de vraisemblables plantations sur les terrils serait plus favorable. A condition qu'elles soient bien menées et réussissent bien, elles seraient bénéfiques sur le climat local, la séquestration de carbone, le cycle de l'eau et la pédogenèse.

Sur le volet **biodiversité**, la réalisation du projet apparaît souhaitable. Il affectera certes des végétations et espèces en place mais permettra de maintenir pendant trente ans des végétations clairsemées sur les terrils alors que des plantations les feraient assez rapidement disparaître. Le projet solaire sera réversible et le site retrouvera peu ou prou son état avant réalisation.

Les plus fortes valeurs du secteur étudié où se développent les pelouses et landes acidiclines ne seront pas affectées par le projet solaire. Le projet prévoit au titre des mesures compensatoires de contribuer à en régénérer une partie.

Le maintien de ces pelouses et des espèces qui les exploitent dépendra aussi des options choisies sur l'ensemble de la Neumatt : poursuite des velléités de plantation (espace étant intégré à la forêt communale), vocation agricole, de loisir ou mise en œuvre de mesures destinées à restaurer ces milieux.

Concernant les **usages**, le projet porte une dimension économique supérieure à d'autres scénarios sans ce projet.

Le **paysage** sera assez peu altéré. Seuls les gens du haras et les habitants de la maison individuelle associée, au contact immédiat du projet au Sud des terrils, auront une vue continue sur la centrale.

Les valeurs récréatives et paysagères du secteur Neumatt seront assez peu altérées par le projet ; des plantations en réduiraient davantage l'impact.

Les autres thèmes du milieu humain (santé, culture) semblent peu différents avec ou sans projet.

7. MESURES D'INSERTION ENVIRONNEMENTALE

7.1. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION D'IMPACT

7.1.1. MESURES D'ÉVITEMENT

Le maître d'ouvrage s'est engagé dans une trajectoire d'amélioration de son projet en termes d'évitement des impacts (évolution de l'aménagement, versions 1 à 3).

L'analyse des différents enjeux environnementaux, notamment les valeurs de la biodiversité, l'ont conduit à optimiser d'un tiers la surface de l'aménagement initialement prévu (> voir chapitre 4.3, page 211).

7.1.1.1 Mesure E 1 - Optimisation de l'emprise du projet

L'emprise du projet a été optimisée afin de préserver une grande partie des zones à fort enjeu écologique et paysager en bordure Nord du projet. La réduction de l'emprise initialement prévue sur les versants du terril (enjeux moyens à très faibles) a été motivée par l'évitement de secteurs à enjeux moyens dans la partie Ouest et par une meilleure insertion paysagère de la centrale solaire.

Cette optimisation permet un **évitement d'environ 4,3 ha** avec un effet bénéfique sur :

A) la préservation des valeurs de la biodiversité ;

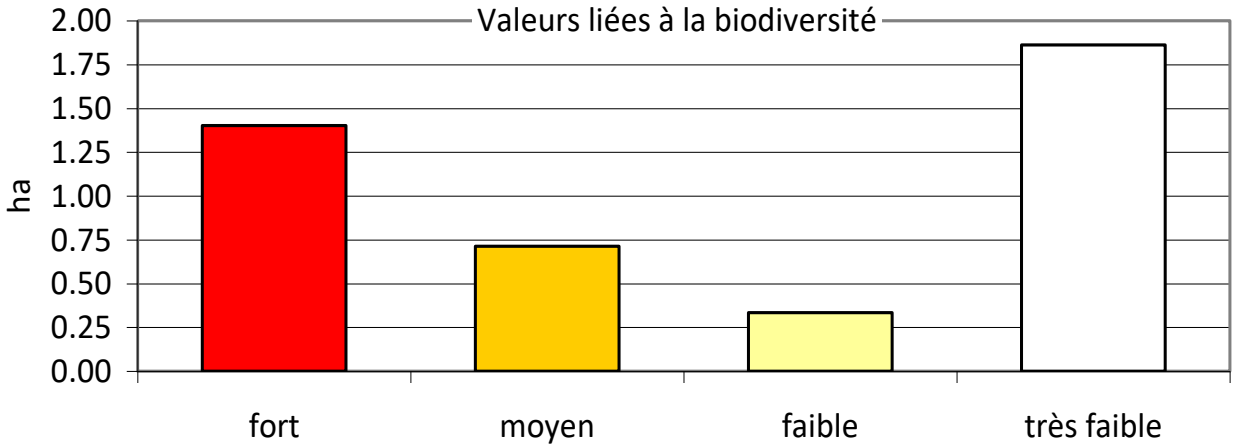
B) la conservation des corridors écologiques ;

C) l'insertion paysagère de la centrale solaire.

A) Bénéfice pour la biodiversité

50 % des 4,3 ha évitée concerne des milieux à enjeux forts et moyens de la biodiversité (2,1 ha) (> voir figure et carte suivante).

Figure 29 : Surfaces évitées grâce à l'optimisation de l'emprise du projet au regard de leur valeur écologique.



Globalement, cette mesure d'évitement permet la préservation de 20 types d'habitats naturels (dont 0.73 ha d'intérêt communautaire) et bénéficie à tous les groupes d'espèces associées : une cinquantaine d'espèces de plantes et environ 70 espèces animales concernées (dont 15 remarquables), notamment tous les Reptiles, la majorité des Mammifères, des Papillons de jour et des Orthoptères et environ 1/3 des espèces d'Oiseaux présentes dans l'aire d'étude.

Dans le détail, pour les valeurs de patrimonialité, cet évitement permet de soustraire 0.35 ha de Chênaie-Charmaie acidicline (DH 9170) et 0.39 ha de stades pelousaires (DH 6210) de l'emprise du projet. Il préserve par ailleurs deux stations de plantes remarquables et menacées en Alsace : la seule station de Tordyle majeur (*Tordylium maximum*) relevée dans l'aire d'étude et une station de Potentille des rochers (*Potentilla rupestris*). Parmi les animaux remarquables, l'évitement réduit l'impact sur 2 espèces de Mammifères (Lapin de Garenne, Lièvre), 6 Oiseaux (Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Locustelle tachetée, Pouillot fitis), 3 Orthoptères (Oedipode émeraudine, Criquet noir-ébène, Oedipode aigue-marine) et 2 Papillons de jour (Silène, Azuré bleu-céleste).

B) Conservation des corridors écologiques existants

L'évitement de la bordure Nord de l'emprise du projet permet de préserver :

- La fonction de corridor majeur liée à la forêt du Nonnenbruch (notamment Mammifères dont chiroptères et oiseaux en période de migration) ;
- Plus localement, les possibilités de déplacement pour la petite faune (corridor local), en lien avec les lisières thermophiles très appréciées des reptiles, petits mammifères, chiroptères et oiseaux.

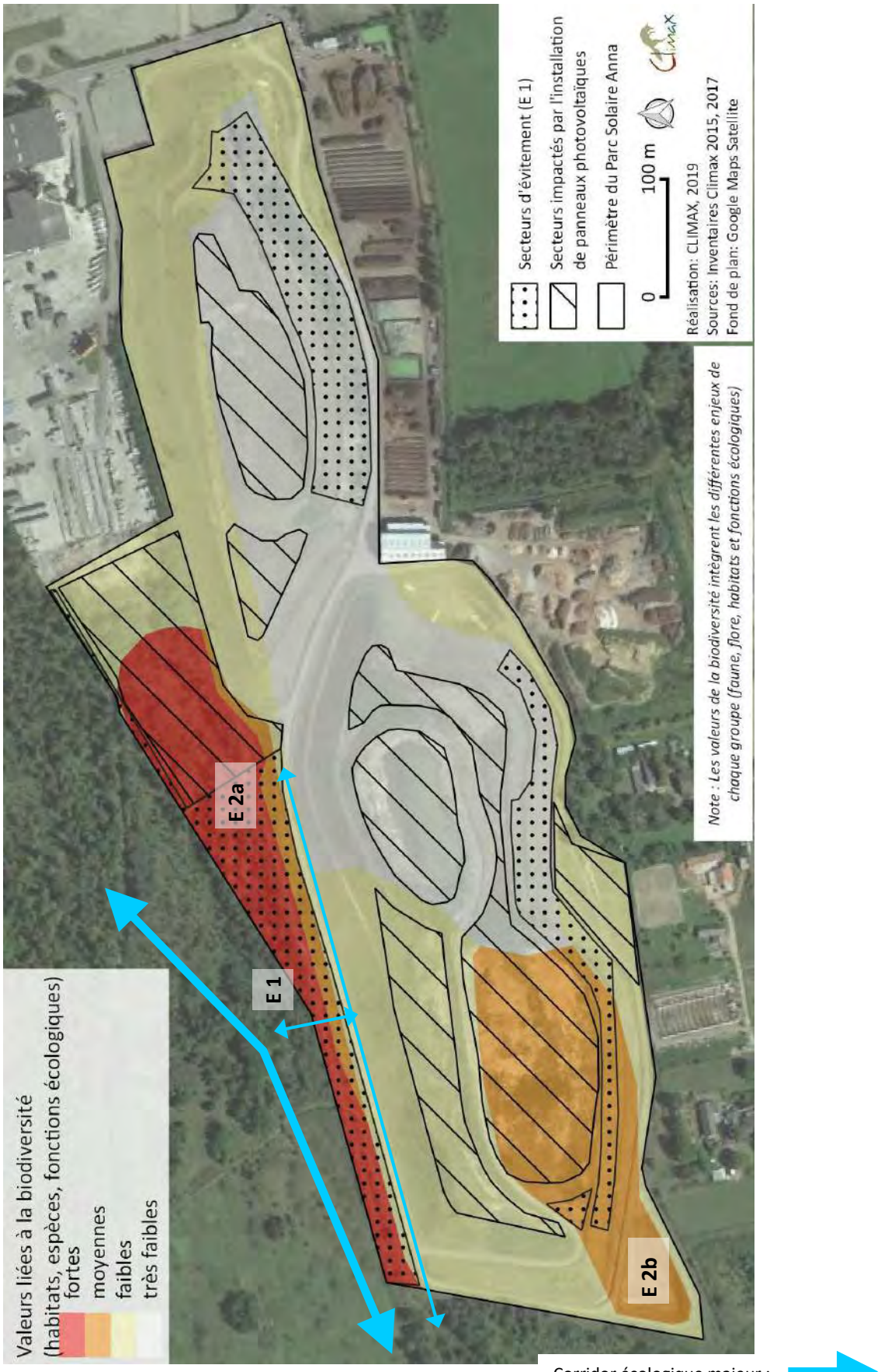
C) Intégration paysagère de la centrale solaire

Le recul de l'aménagement de la centrale solaire en bordure Nord-ouest de l'emprise du projet, par rapport aux sentiers de randonnée de la Neumatt, permet d'éloigner les installations des zones fréquentées par le public et de réduire leur impact visuel.

De même, le projet solaire ne couvre pas intégralement les terrils : les panneaux ne couvriront pas les versants les plus exposés paysagèrement (notamment ceux du terril ouest, exposés sud et les plus soumis à la vue des riverains) afin de limiter l'impact visuel du projet, tant dans l'environnement rapproché (riverains) qu'éloigné (zone d'activité, RD…).

Ces mesures d'intégration paysagère permettent de réduire les effets visuels de la centrale solaire et d'améliorer son insertion environnementale.

Carte 43 : Zones d'évitement et d'impact principal dans le périmètre du projet par rapport aux valeurs liées à la biodiversité.



7.1.1.2 Mesure E 2 - Mise en défens des zones sensibles

Cette mesure consiste à préserver les zones d'intérêt écologique élevé (enjeu fort), notamment celles situées au contact de la zone de chantier et d'aménagement du projet. Une mise en défens des zones sensibles matérialisée sur le terrain et une information du personnel est nécessaire pour éviter tout risque de destruction accidentelle lors des travaux.

Il s'agit notamment d'éviter les dépôts temporaires (matériaux), la circulation des engins et l'installation d'une aire de stationnement pendant le chantier.

Localisation et conception de la mesure :

La préservation des zones sensibles passe par une mise en défens matérialisée par des rubalises et panneaux d'information associée à une interdiction d'accès pour le personnel du chantier.

Deux secteurs sont concernés par cette mesure (> cf. Carte 43) :

E2a) La bordure Nord du périmètre du projet :

Il s'agit de délimiter précisément la zone à déboiser pour éviter tout impact sur les milieux boisés adjacents et préserver les milieux pelousaires, en bordure Nord de la piste d'accès, de toute incidence (circulation, dépôt…).

E2b) Les abords du bassin de rétention des eaux pluviales au Sud-ouest des terrils :

Il s'agit de limiter le dérangement de la faune dans ce secteur (zone de reproduction oiseaux et amphibiens).

Mise en place

La matérialisation peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles interdisant clairement l'accès aux personnels du chantier : drapeau, clôture légère ou renforcée, panneaux d'information, « rubalise », piquetage, etc. Cette matérialisation est définie, et si possible vérifiée, avec l'appui d'un écologue ou d'un naturaliste.

La clôture actuelle autour du terril Anna empêche déjà l'accès au secteur sensible au Nord (E2-1) et le long de la piste d'accès. Elle est à intégrer dans le dispositif de mise à défens des zones sensibles.





Suivi

Le suivi démarrera dès le début de la phase de chantier et sera effectué ponctuellement pendant les travaux pour vérifier la réalité et l'efficience de la matérialisation, sa pertinence et le respect des prescriptions associées (autres mesures de réduction d'impact).

7.1.2. MESURES DE RÉDUCTION D'IMPACT

La réduction des effets négatifs du projet est notamment consacrée à la bonne maîtrise des risques environnementaux en phase chantier, à l'évitement des périodes les plus sensibles pour la faune, à l'amélioration de la perméabilité de la clôture pour les déplacements de la petite faune et à la gestion adaptée de la végétation dans le futur parc.

Les mesures de réduction d'impact se développent notamment en phase de travaux d'installation et de démantèlement de la centrale solaire.

Tableau 39 : Mesures de réduction proposées, objectifs et contenu

MESURE	OBJECTIFS	CONTENU DES MESURES
R 1 GESTION ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER	Réduire les risques environnementaux (pollutions, nuisances, ...), vérification de la mise en défens des zones sensibles	Cahier des charges précis de tenue de chantier Plan de circulation Limiter l'emprise des travaux Visites de chantier avec compte-rendu
R 2 REDUCTION DU RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS (FAUNE)	Réduire le risque de destruction d'individus (faune)	Respecter les périodes pour les travaux de déboisement et de modelage du terrain Matérialisation des zones sensibles à éviter
R 3 AMELIORATION DE LA PERMEABILITE DES CLOTURES	Réduire la fragmentation des milieux pour la petite faune	Ouvertures à la base de la clôture
R 4 OPTIMISATION DE LA GESTION DE LA VEGETATION	Réduire les effets d'homogénéisation de la végétation	Gestion différenciée et extensive entre les panneaux photovoltaïques, alternant fauche (1 à 2 fois par an) et/ou pâturage
R 5 (a ET b) REDUCTION DES IMPACTS PAYSAGERS	Réduire les impacts paysagers visuels du parc depuis la Neumatt (nord) et le haras (sud)	Préservation d'un écran végétal (lisière arborée et arbustive) en bordure Nord, le long du chemin de randonnée et plantation d'une haie arbustive de feuillus variés (haie champêtre) le long de la clôture au Sud.

7.1.2.1 Mesure R 1 : Gestion et suivi environnemental du chantier

La bonne tenue du chantier (installation et démantèlement), via la rédaction d'un cahier des charges, permettra de réduire les pollutions accidentelles (eau, sol) et les nuisances liées à la circulation (plan de circulation).

Les objectifs poursuivis (à préciser dans le cahier des charges et des plans de localisation) sont :

- Réduire les risques de pollution des substrats, de l'air et de l'eau avec un entretien régulier des engins, l'utilisation de kits anti-pollution, tapis essuyeur, produits absorbants…)
- Limiter les gênes et nuisances pour les riverains (bruit, poussières, vibrations) : définir accès et périmètre du chantier, emprise des travaux avec chantiers provisoires/base vie, zones de stockage des engins de chantier, stationnement, plan de circulation au sein de l'emprise et à ses abords (> cf. carte suivante).
- Utiliser les pistes d'accès existant pour réduire le compactage du sol et l'altération des milieux
- Recycler les matériaux : mise en place de bennes à ordures et évacuation des déchets vers les filières agréées pour leur traitement

> Avertir les entreprises intervenantes des risques liés à des instabilités locales sur le terril (affaissement locaux et glissements de peau potentiels) et à la présence d'une plante allergène et irritante sur le site.

Carte 44 : Plan de circulation au Parc Solaire Anna avec évitement du secteur Sud-ouest.



Les interventions sur les sols et la végétation devront être réalisées hors période d'activité biologique, d'octobre à mars.

Tableau 40 : Contenu de la mesure de gestion et de suivi des travaux (R 1)

THEMES	DESCRIPTIF
ORGANISATION DU CHANTIER	Analyse du déroulement prévu ; prévention des risques de pollution ; délimitation de l'emprise des travaux ; points de vigilance et préconisations d'intervention (périodes, modes opératoires, ...).
SECTEURS EVITES, NON UTILISES ET SENSIBLES	Délimitation et mise en défens des zones sensibles et des zones à préserver qui ne sont pas prévus à l'aménagement (bassins, versants, fossés)
VISITES SUR SITE	Environ 4 visites de chantier avec compte-rendu (vérification régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées)
AUTRES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX	Définir des mesures pour limiter les nuisances aux riverains Avertir les entreprises intervenantes concernant le risque potentiel d'affaissement locaux pendant les travaux sur le terril et des mesures de prévention spécifique concernant la Berce du Caucase

Point sur des mesures de prévention concernant la Berce du Caucase

La Berce du Caucase peut présenter un danger pour les ouvriers lors des travaux de préparation du chantier et lors de la gestion courante de la végétation entre les panneaux (débroussaillage). Cette plante produit une sève contenant des substances phototoxiques qui peuvent causer des cloques et brûlures sérieuses à son contact avec la peau et sous l'effet du soleil.

Une station a été identifiée sur le terril Ouest, dans une zone prévue pour l'aménagement de panneaux (> carte suivante). Avant de débuter le chantier d'installation, il serait opportun d'enlever les plantes et incinérer le matériel coupé. Les précautions à respecter sont notamment de bien se couvrir (gants, vêtements à manches longues, lunettes de protection) et de stocker le matériel de fauche dans une benne à part.

Les inflorescences et toutes les parties aériennes sont à couper au dessus du sol. Pour éviter la régénération rapide de la plante, il faudra ensuite sectionner la racine 10-15 cm sous terre à l'aide d'une bêche. La gestion doit être répétée jusqu'à épuisement des réserves de la plante dans les racines. Elle peut facilement être intégrée dans la gestion courante de la végétation entre les panneaux. Le pâturage (moutons) donne également des bons résultats, et il semble, que les individus avec une forte pigmentation de la peau sont moins sensibles aux inflammations de la peau.

Carte 45 : Localisation de la station de la Berce du Caucase



7.1.2.2 Mesure R 2 : Réduction du risque de destruction d'individus (faune)

La période des travaux peut influer fortement sur les risques de dérangement et de destruction d'individus (faune). Ils sont particulièrement élevés en période de reproduction (présence d'œufs et de jeunes peu mobiles), soit d'avril à août.

Il convient donc de prévoir les travaux de déboisement, de terrassement et de préparation de terrain avant ou après cette période.

Les mesures de précaution à adopter lors des travaux sont les suivantes :

- Prévenir les risques d'impacts indirects ou induits dans les zones non aménagées (mesure E 2 avec mise en défens des zones sensibles des espaces en dehors de l'emprise stricte des panneaux).
- Organiser les phases initiales de déboisement, de terrassement et de préparation de terrain en hiver (octobre à mars, hors période principale de reproduction).

Ensuite, les travaux d'installation des panneaux solaires dans les secteurs préalablement préparés pendant l'hiver peuvent être réalisés pendant toute l'année, car ayant perdu leur attrait pour la faune. Cela concerne notamment le secteur Nord concerné par le déboisement et également le terril Anna Est qui affiche de très faibles valeurs de biodiversité (voir tableau suivant). Sur le terril Anna Ouest, les travaux devraient éviter la période de reproduction de la faune pour tenir compte des enjeux de biodiversité moyens.

Tableau 41 : Calendrier pour l'optimisation des périodes de travaux au regard des périodes sensibles pour la faune.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
PERIODES SENSIBLES POUR LA FAUNE ET LA FLORE												
HABITATS / FLORE					Floraison							
AMPHIBIENS	Hibernation		Sortie d'hibernation		Reproduction et déplacements				Préparation hibernation			Hibernation
REPTILES	Hibernation		Sortie d'hibernation		Reproduction et déplacements				Préparation hibernation			Hibernation
OISEAUX	Hivernage				Nidification				Migration			Hivernage
INSECTES	Hibernation				Période de reproduction et d'activité visible							Hibernation
MAMMIFERES TERRESTRES	Déplacements				Reproduction et déplacements							Déplacements
CHIROPTERES					Chasse, alimentation							
PERIODES DES TRAVAUX PRECONISEES POUR LIMITER LES EFFETS SUR LA FAUNE ET LA FLORE												
Déboisement préalable aux travaux (secteur Nord)												
Travaux de terrassement et préparation de terrain												
Travaux d'installation PV (secteur Nord)				travaux possibles suite à des travaux préalables de déboisement et de prépraration de terrain en hiver								
Travaux d'installation PV (Terril Anna Est)				travaux possibles toute l'année dans des secteurs accueillants de très faibles valeurs écologiques et enjeux								
Travaux d'installation PV (Terril Anna Ouest)												
Travaux de démantèlement												
Gestion le long de la clôture Nord												

Périodes préconisées pour les travaux

Suivi :

Un suivi au début des travaux permettra de vérifier le respect des prescriptions.

7.1.2.3 Mesure R 3 - Amélioration de la perméabilité des clôtures

Cette mesure cherche à rendre la clôture davantage perméable à certaines espèces de taille modeste, notamment le Lapin de garenne, le Hérisson et les petits mustélidés.

Il s'agit plus largement de permettre les déplacements d'espèces et de conserver des connexions écologiques avec les espaces naturels de la Neumatt, du Nonnenbruch et des zones agricoles au Sud.

Concrètement, des petites ouvertures de 20-25 cm entre le sol et la clôture seront pratiquées dans le grillage tous les 50 m.l. (> cf. exemples).

Cette action concerne non seulement la clôture qui sera aménagée dans le coin nord (pointe de la Neumatt, en extension de la clôture des terrils Anna), mais également sur la clôture existante des terrils Anna, notamment autour le terril Ouest.

Figure 30 : Adaptation de la clôture au passage de petits mammifères.



Ouverture (25 x 20 cm ou plus long entre deux poteaux) pratiquée à la base de la clôture, favorable aux petits mammifères terrestres. (Climax)

7.1.2.4 Mesure R 4 – Optimisation de la gestion de la végétation

Le mode de gestion des espaces couverts de panneaux solaires revêt une certaine importance car il peut influer négativement ou positivement sur la valeur biologique des milieux herbacés et leurs fonctions écologiques pour la faune (alimentation pour les oiseaux ou le Lézard des murailles / habitat pour la flore et les insectes).

Il est donc proposé de mettre en place une gestion différenciée des espaces verts : cela consiste à diversifier les modes de gestion et appliquer une gestion globalement extensive, comme détaillé dans le tableau suivant. Les coûts d'entretien peuvent aussi être ainsi réduits.

Les fauches devront être suivies d'un export de la végétation. Le gyrobroyage est à proscrire car très impactant sur la faune. Le calendrier préférentiel d'intervention est présenté au chapitre précédent.

Tableau 42 : Modes de gestion de la végétation dans le parc solaire.

SECTEURS D'INTERVENTION	MODE DE GESTION
SOUS LES PANNEAUX ET ENTRE LES RAMPES DE PANNEAUX	Gestion alternant fauche (1 fois/an avec export) et/ou pâturage extensif ou combinaison des deux.
ESPACES NON AMENAGES (HORS RAMPES DE PANNEAUX, DANS L'ENCEINTE CLOTUREE DU CARREAU ANNA)	Non gestion de préférence ou gestion très extensive : fauche et coupes seulement si elles deviennent nécessaires en termes d'ombrage ou de sécurité. Pâturage extensif possible.
ZONE TAMPON LE LONG DE LA CLOTURE NORD	Une zone tampon de végétation rase est maintenue le long de la clôture Nord pour permettre l'accès au site, la gestion de la centrale solaire et pour réduire les risques d'incendie. Un débroussaillage sera effectué 1 fois par an, en dehors de la période de reproduction de la faune (voir Tableau 41 : Calendrier pour l'optimisation des périodes de travaux au regard des périodes sensibles pour la faune.).
AUTRES DISPOSITIONS	Non usage d'engrais et de produit phytosanitaire

La mise en place d'une bande de milieux herbacés ras sur une largeur d'environ 3m de part et d'autre de la clôture permet de créer une zone tampon entre la lande de la Neumatt, la forêt du Nonnenbruch et la centrale solaire. Cette bande aura également pour fonction de limiter les risques incendies dans ce secteur sensible, et par là même, de limiter les risques liés à la fonte des composants de la centrale solaire.

7.1.2.5 Mesure R 5 - Réduction des impacts visuels du parc

R5 a/ Réduction des impacts visuels depuis la Neumatt et le sentier de randonnée

Cette mesure vise à réduire l'impact visuel du parc solaire depuis la Neumatt (espace de détente) et du sentier de randonnée qui longe l'emprise du parc solaire au Nord. C'est en effet dans ce secteur que les panneaux photovoltaïques seront le plus visibles et le plus proche des zones fréquentées par le public (≤ 10 m de distance). Elle permet parallèlement de conserver une lisière ensoleillée favorable aux Reptiles et Insectes.

Il s'agit concrètement de préserver une lisière arborée et arbustive de la végétation existante pour créer un écran végétal bas d'environ 5 m de large, entre les dernières rangées de panneaux solaires et le sentier

de randonnée au nord du site (> cf. voir figure plus bas). Cette « haie » masquera partiellement les vues vers le parc solaire et préservera l'ambiance ombragée du sentier ainsi que les axes de vue majoritairement développés dans l'axe du chemin (et non vers la centrale solaire).

La mesure intègre également une servitude concernant le réseau d'adduction d'eau potable (AEP) qui longe le chemin forestier en bordure Nord du projet. Son intégration a nécessité un retrait supplémentaire des panneaux photovoltaïques de 5m en bordure Nord-est, ce qui permet de créer un écran végétal de 10m de large environ.

Gestion

L'espace résiduel entre cet écran végétal et les panneaux photovoltaïques sera géré de manière à favoriser une végétation rase (éviter l'installation de ligneux), pour permettre l'accès à la clôture (> cf. schéma). Un débroussaillage sera effectué 1 fois par an avant ou à la fin de la période de reproduction de la faune (> voir Tableau 41 ci-dessus).

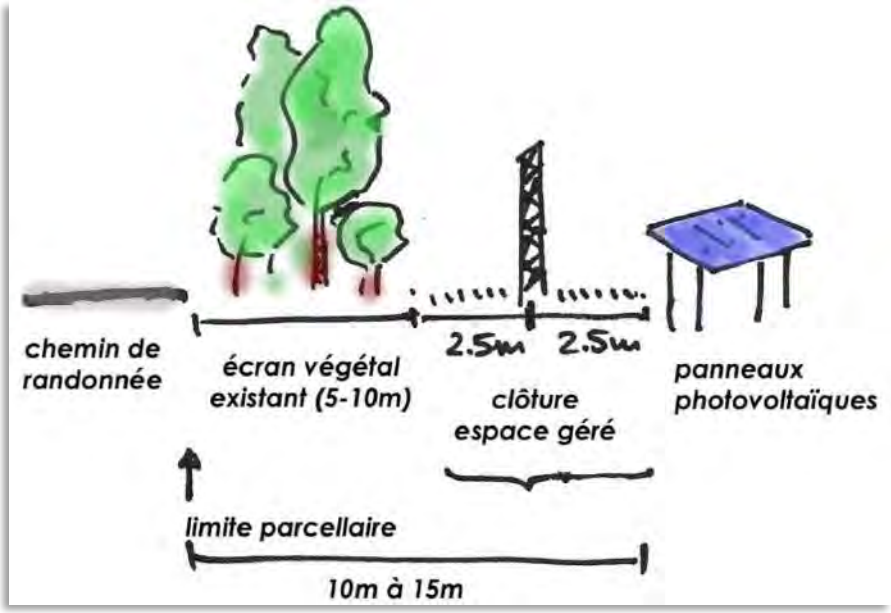


Figure 31 : Localisation de la mesure R5 en bordure Nord du Parc solaire Anna



R5 b/ Réduction des impacts visuels depuis le haras

Cette mesure vise à réduire l'impact visuel du parc solaire depuis le haras et l'habitation privée associée qui borde l'emprise du parc solaire au Sud du terril Ouest. C'est en effet de ce point de vue que les effets visuels seront les plus forts (continus), mais très localisés. Elle permet parallèlement de créer une diversité de milieux dans cette zone très minérale (haie arbustive d'environ 2m de haut, le long de la clôture) et des microhabitats favorables aux Oiseaux, Reptiles et Insectes.

Il s'agit concrètement de planter une haie variée de feuillus arbustifs de 200m de long environ, pour créer un écran végétal bas d'environ 2,5 m de large le long de la clôture, côté terril (> cf. voir figure plus bas). Cette « haie » masquera partiellement les vues vers le parc solaire depuis le haras, de manière à ce qu'il n'y ait pas de visibilité sur la partie la plus proche des habitations.





Photomontage de l'insertion paysagère des vues depuis le sud du terril ouest (haras et habitations) : la haie de feuillus diversifiée au premier plan permet d'insérer le projet de manière plus douce dans l'environnement et de fixer le regard sur les éléments naturel du paysage (arbustes, genêts…). (CLIMAX, 2018).

7.1.3. BILAN INTERMÉDIAIRE DES IMPACTS RÉSIDUELS

L'efficience des mesures d'évitement et de réduction envisagées portent sur l'optimisation du projet par évitement des secteurs à enjeux forts, les risques de destruction d'espèces en phase de travaux, la perméabilité de la clôture pour la faune, les risques de pollution et des nuisances ainsi que sur la gestion dans et autour les panneaux aménagés. Elles permettent dans la plupart des cas de réduire le niveau d'impact à un niveau faible à très faible.

Les impacts résiduels les plus importants sont l'impact par l'effet cumulé avec d'autres projets, notamment des projets solaires au sol, induisant la perte de milieux herbacés thermophiles dans le bassin potassique ainsi que la destruction et la modification des végétations semi-ouverts et herbacées. Pour répondre à ces impacts résiduels, la mise en œuvre de deux mesures compensatoires est donc nécessaire.

Tableau 43 : Bilan intermédiaire des impacts résiduels.

	DESCRIPTION DES IMPACTS AVANT MESURES D'INSERTION	NIVEAU	MESURE	BILAN POST-MESURES
MILIEU PHYSIQUE				
Substrats du carreau minier	Remodelage, terrassement, creusement de tranchées	**FAIBLE**		**FAIBLE**
Eaux superficielles	Risques de pollution	**FAIBLE**	**R 1**	**FAIBLE**
Eaux souterraines	Risques de pollution	**FAIBLE**	**R 1**	**FAIBLE**
Climat	Méso et microclimats	**FAIBLE**		**FAIBLE**
MILIEU BIOLOGIQUE				
Végétation, flore	Destruction d'habitats remarquables, herbacés et pionniers lors des travaux	**MOYEN A FORT**	**E 1**	**MOYEN**
	Modification et simplification des végétations herbacées et friches sous les panneaux en phase exploitation	**FAIBLE A MOYEN**		**FAIBLE A MOYEN**
Faune	Perte et modification des habitats avec diminution des effectifs ; destruction d'individus d'espèces peu mobiles	**FAIBLE A MOYEN**	**E 1, E 2, R 2, R 4, R 5**	**FAIBLE**
Echanges biologiques	Extension de la clôture du Parc solaire en lisière du Nonnenbruch au nord des terrils	**FAIBLE A MOYEN**	**R 3**	**TRES FAIBLE**
Patrimoine naturel	Dépréciation des valeurs de la biodiversité dans le Réservoir de Biodiversité du SRCE et la ZNIEFF de type I	**FAIBLE**	**E 1, E 2, R 2**	**TRES FAIBLE**
MILIEU HUMAIN				
Paysage	Modification du paysage, parc solaire globalement peu visible. Effets plus importants depuis le sentier de randonnée du Seeboden au nord et au niveau du haras dans la zone artisanale (très localisé)	**TRES FAIBLE A MOYEN**	**R 5**	**FAIBLE**
Patrimoine	Aucune covisibilité n'intervient. Contrainte archéologique	**TRES FAIBLE**		**TRES FAIBLE**
Usages et cadre de vie	Nuisances temporaires lors du chantier. Chasse et loisirs	**FAIBLE**	**R 1**	**FAIBLE**
Santé humaine	Champs électromagnétiques éloignés des habitations	**TRES FAIBLE**		**TRES FAIBLE**
Risques	Risque potentiel d'affaissements locaux sur les terrils	**FAIBLE A MOYEN**	**R 1**	**FAIBLE**
IMPACTS CUMULES AVEC AUTRES PROJETS				
Projets solaires similaires	Plusieurs projets prévus ou en train d'être réalisés dans le Bassin potassique, notamment sur les friches industrielles des carreaux miniers (~ 110 ha).	**MOYEN**		**MOYEN**

Légende : Niveau = niveau d'impact avant mesures, Bilan post-mesures = niveau d'impact après évitement et réduction.

7.2. MESURES COMPENSATOIRES

Les impacts résiduels portent principalement sur les valeurs de la biodiversité des milieux ouverts (friches herbacées thermophiles) et semi-ouverts (stades arbustifs et arborés).

La mise en œuvre de la séquence Eviter – Réduire –Compenser conduit donc le maître d'ouvrage à proposer des mesures de compensation.

Deux mesures de compensation sont formalisées ci-dessus.

La première vise la restauration à proximité (site de la Neumatt), de pelouses et de landes remarquables. La seconde consister en la plantation de petits boisements sur le terril Anna.

C1	**Restauration d'habitats remarquables à forte valeur pour la biodiversité (pelouses/landes)**	**Objectif :** Compenser la destruction et la simplification des végétations herbacées des milieux ouverts et de leur faune associée. **Localisation** : Lieu dit « Neumatt » adjacent au Nord-ouest du projet solaire Anna. **Mesures** : Pâture extensive de landes sur environ 4 ha de la Neumatt. **Acteurs** : Propriété de la commune de Wittenheim, gestionnaire qualifié
C2	**Plantations sur le Terril Anna**	**Objectif :** Compenser la destruction d'espace boisé et semi-ouvert et de sa faune associée. **Localisation** : Versant Nord du terril Anna. **Mesures** : Plantation de boisements pionniers sur environ 1,1 ha. **Acteurs** : Gestionnaires d'espaces naturels de type ONF / CSA / autres…

Les surfaces à compenser ont été calculées en prenant en compte l'impact concernant les différents niveaux d'enjeu écologique. Les surfaces à forte valeur écologique ont été compensées en appliquant un facteur 2:1 (mosaïque des stades pelousaires, espace semi-ouvert et boisements structurés), les valeurs moyennes par un facteur 1:1 (biodiversité importante faune-flore) et par un facteur ≤ 0,2 :1 pour les valeurs faibles (friches thermophiles avec faible biodiversité) à très faibles (voir méthode chapitre 9.2.3).

7.2.1. MESURE C 1 - RESTAURATION D'HABITATS REMARQUABLES (PELOUSES ET LANDES)

Cette mesure vise la restauration de pelouses, ourlets et stades préforestiers pour pérenniser les fortes valeurs de la biodiversité dans la Neumatt. Elle nécessitera un suivi pour garantir un maintien durable des valeurs rétablies.

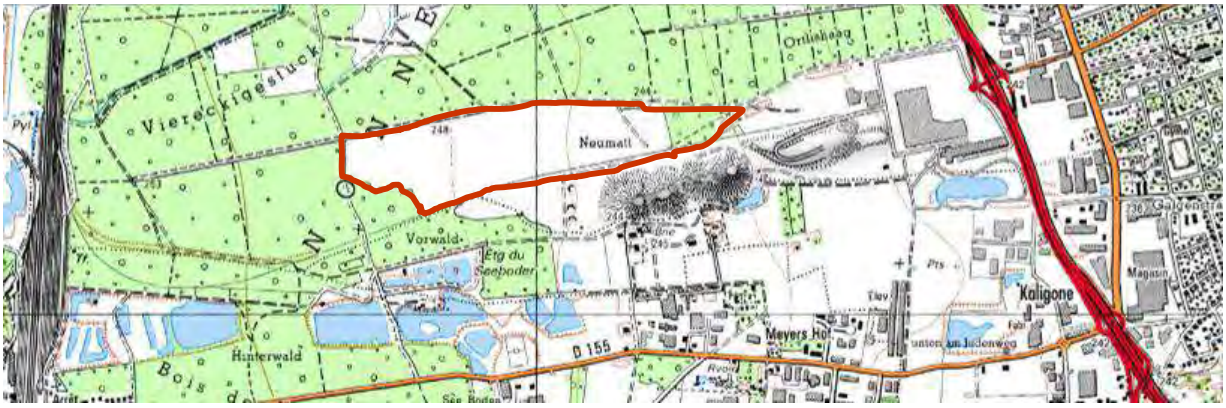
Le site de la Neumatt (Wittenheim) :

Le site de la Neumatt est localisé dans le ban communal, adjacent au projet solaire Anna. Comme le sous-entend sa toponymie, la Neumatt (« la nouvelle prairie ») est un ancien espace agricole couvrant une vingtaine d'hectares, probablement issu d'un défrichement.

L'activité des MDPA a conduit à des altérations et modifications diverses : épandage aérien de sel, ligne ferroviaire, remblais, dépôts et des plantations sylvicoles peu adaptées (pin noir). Le site reste majoritairement ouvert mais a été altéré par des plantations, des semis et une gestion cynégétique. La carte d'aménagement forestier de la Neumatt prévoyait en 2009 la reconstitution par voie artificielle d'une forêt.

Mais la Neumatt était identifiée par le GERPLAN comme un "îlot de biodiversité à gérer et à conserver" à travers un contrat agricole à objectif environnemental avec un agriculteur (CAW 2008). Une ZNIEFF de type 1 couvre depuis 2014 la Neumatt. En 2014, une étude menée à la demande la Ville de Wittenheim montrait que l'enjeu de biodiversité était fort et qu'il importait de "régénérer et développer les habitats des pelouses et landes acidiclines typiques de l'Ochsenfeld" (CLIMAX 2014).

> Site de la Neumatt au Nord-ouest du terril Anna.



Source : *Géoportail*

Le projet solaire Anna affecte principalement des friches herbacées et stades pelousaires. Il y a donc une très bonne **correspondance entre les enjeux de biodiversité de la Neumatt et les besoins du maître d'ouvrage en termes de compensation pour ce projet solaire**.

Le secteur proposé de la Neumatt est situé dans la partie au Nord-Ouest des terrils Anna et couvre une superficie d'environ 4 hectares, correspondant à la nécessité de compenser les impacts partiels du projet Parc Solaire Anna sur 8.6 ha de milieux ouverts thermophiles.

Les terrains de ce secteur sont propriété de la Ville de Wittenheim ce qui garantit la pérennité de la mesure.

La mesure consiste en une gestion de type pastorale sur 4 ha avec des travaux initiaux de type restauration (coupes de plantations d'exotiques en bordure Nord) (voir carte suivante).

Les **objectifs** de la mesure C 1 sont l'extension des pelouses et landes acidiclines sur la Neumatt avec le maintien des stades intermédiaires naturels (fruticées), préservant ainsi leurs cortèges faunistiques, notamment entomologiques.

> Deux aspects du secteur visé par la mesure C 1 : jachère prairiale (en haut) et faciès très dominé par le Fromental (Arrhenatherum elatius) (en bas).



Carte 46 : Localisation de la mesure C1.



Descriptif synthétique de la mesure C1

Localisation : Lieu dit « Neumatt », commune de Wittenheim. **Propriétaire :** Ville de Wittenheim

Superficie : 4 ha (Projet solaire Anna) **Durée de la mesure** : 30 ans

Objectifs :

Restaurer des habitats prairiaux (landes herbacées, pelouses acidiclines à Genêt sagitté et Fétuque ovine agg. et les landes à Callune et à Genêt à balais) par une gestion pastorale (écopâturage extensif) qui maintiendra le milieu ouvert et semi-ouvert tout en permettant l'expression d'un cortège diversifié d'une faune et d'une flore remarquables.

L'objectif étant ici de restaurer des communautés pelousaires agro-pastorales (*Genistella sagittalis*, *Festuca sp*., *Thymus pulegioides*) dans des prairies semées par les chasseurs. De petits écorçages du sol par les animaux permettront également l'expression de communautés de plantes annuelles (*Trifolium striatum, Teesdalia nudicaulis*) qui diversifieront les habitats.

Travaux envisagés :

- Coupe sélective de ligneux exotiques (Robinier) en bordure nord sur environ 0,5 ha;
- Pose d'une clôture perméable à la petite faune (clôture herbagère non barbelée).
- Mise en défens de végétations naturelles comme les fruticées (*Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*) et les landes (*Calluna vulgaris, Cytisus scoparius*) ;
- Prévoir et définir l'accès de la parcelle aux animaux et lors des menus travaux.

Gestion :

- Mise en place d'un pâturage ovin très extensif (moutons) ou mixte (ovins/caprins). La pression de pâturage envisagée est une charge normalisée classique pour un entretien de parcelles en bon état de biodiversité (ESPACES NATURELS DE FRANCE 2000, www.paturage.be) : moutons 0,14 (petit gabarit) à 0,17 UGB / ha (fort gabarit) ;
- Gestion fine des lisières (*Oreoselinum nigrum*) et interfaces avec végétations ligneuses et semi-ligneuses en réservant des zones refuges ;
- Définition des périodes et durée de pâturage (rotation sur site ou d'autres pâturages) ;
- Suivi de l'évolution en considérant l'objectif prioritaire : l'extension des pelouses acidiclines et de leur cortège entomologique.
- Les périodes les plus favorables sont la fin de l'été à l'automne (DELESCAILLE 2006) afin d'éviter les dommages pour la faune et la flore associées.

La pression de pâturage retenue devra être affinée, puis modulée par le gestionnaire, selon les résultats obtenus. La modulation dans le temps et dans l'espace du pâturage pourra s'appuyer sur les suivis écologiques inhérents au projet solaire.

Des échanges étroits seront nécessaires, surtout au début de la mesure, entre l'organisme responsable de la mesure de compensation, l'exploitant agricole et l'écologue assurant le suivi.

Précautions particulières :

- Le pâturage évitera les périodes de battue de novembre à février, selon le calendrier édité par la société de chasse exerçant sur le site de la Neumatt ;
- Le gestionnaire privilégiera une clôture temporaire pour les ovins/caprins ;
- Evitement du tumulus planté de chênes sessiles ;
- Prise en compte d'autres activités de loisir (chemin pédestre) et autres (ex : apiculture).

Suivi des opérations :

Suivi de la mesure de compensation (gestionnaire qualifié, inventaire faune/flore)

7.2.2. MESURE C 2 – PLANTATION DE BOSQUETS AU PIED DES TERRILS ANNA

Cette mesure vise à compenser la destruction de milieux boisés (chênaie-charmaie, boisements pionniers - tremblaies, bétulaies) et fruticées des stades préforestiers. L'objectif est d'initier des boisements pionniers sur les versants Nord des terrils Anna afin de créer des milieux favorables notamment aux oiseaux et aux reptiles, d'apporter des structures ligneuses recréant une mosaïque de milieux semi-ouverts, des lisières et ourlets favorables à la petite faune et d'améliorer l'insertion paysagère du projet (notamment terril ouest, vues depuis la Neumatt).

La mesure est scindée en deux endroits :

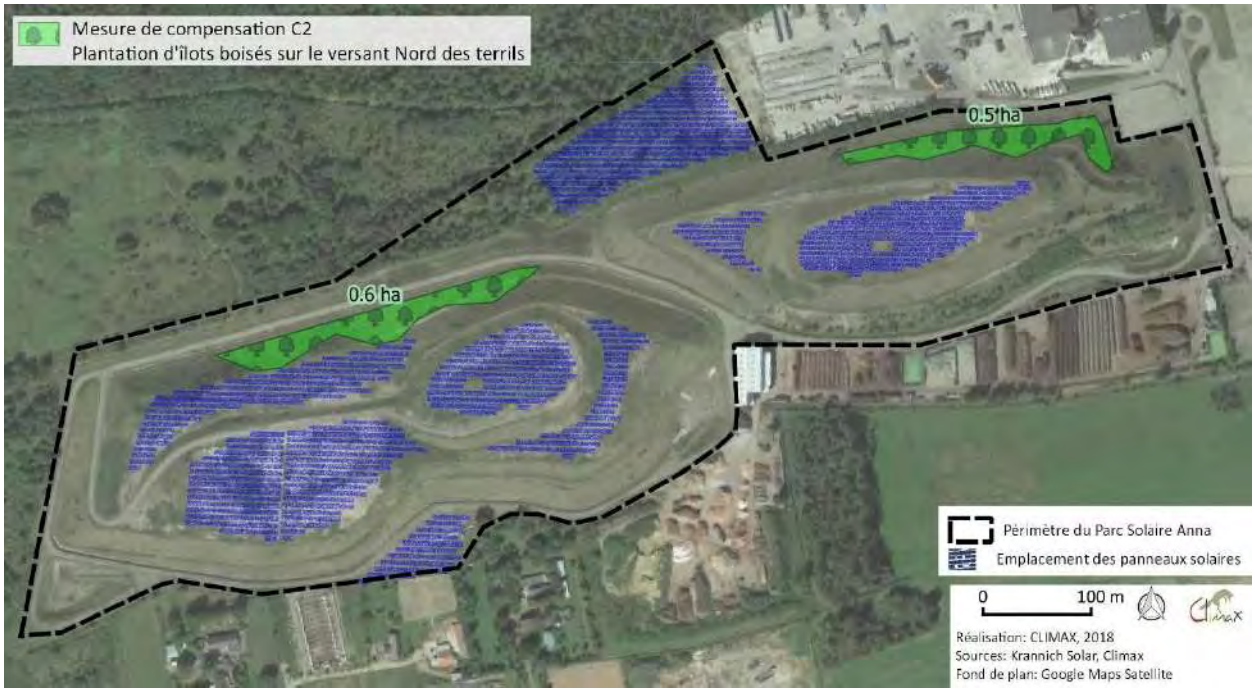
> Un premier bosquet d'environ 0,6 ha est envisagé sur le terril Ouest, à proximité d'un fourré à Genêt à balai existant. La forme du bosquet présentera une lisière ondulée et irrégulière (voir figure suivante).

> Un second îlot arboré et arbustif est envisagé au pied du terril Est. Les lisières auront une forme irrégulière ici afin de créer un linéaire plus important. Cette plantation jouxtera à l'Est à un petit groupe arbustif existant composé de Peupliers noir et d'un Merisier (*Prunus avium*).

Les conditions pédologiques difficiles (sol peu profond, minéral avec des résidus de sel) nécessitent la plantation d'essences pionnières capables de se développer dans ces conditions, comme par exemple le Peuplier noir, le Peuplier blanc et le Peuplier tremble (*Populus nigra, P. alba, P. tremula*), voire le Bouleau (*Betula pendula*) pour les arbres. Pour les arbustes, on favorisera le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Saule marsault (*Salix caprea*) et le Rosier des chiens (*Rosa canina*), …

Une fois installé et évolué, le couvert végétal générera à long terme des conditions qui mèneront à la diversification naturelle avec le développement spontané d'essences arborées et arbustives plus concurrentielles (chêne, tilleul, …).

Carte 47 : Localisation des secteurs visés par la mesure C2.



Descriptif synthétique de la mesure C2

Localisation : Terril Anna, commune de Wittenheim.

Propriétaire : Sarl « Les Terrils d'Alsace » (propriétaire privé)

Superficie : 1,1 ha

Objectifs : Plantation de peuplements pionniers (Peupleraie – Boulaie) sur le versant Nord du Terril Anna pour compenser la perte d'habitat boisé (strate arborée et arbustive) et recréer une connectivité fonctionnelle entre les terrils et les lisières du Nonnenbruch. Les plantations seront disposées de manière à créer des lisières ondulées (effet de bordure) et en variant entre les essences des strates hautes et basses afin de diversifier les structures (microhabitats).

Travaux envisagés :

- Plantation initiale de deux bosquets ligneux de formes variables et non rectilignes.
- Densité envisagée : la distance entre deux buissons doit être de 1 à 2 mètres, celle entre deux arbres destinés à grandir, de 5 à 10 m. Regrouper plusieurs plants d'une même essence, afin d'éviter la compétition entre les espèces. Varier ces distances pour créer des ourlets et effets lisière.
- Essences à planter :

Arbres :

- Peuplier noir (*Populus nigra*),
- Peuplier blanc (*Populus alba*),
- Peuplier tremble (*Populus tremula*),
- Bouleau (*Betula pendula*)

Arbustes :

- Saule marsault (*Salix caprea*),
- Prunellier (*Prunus spinosa*),
- Aubépine (*Crataegus monogyna*)
- Rosier des chiens (*Rosa canina*)

Gestion :

- Suivi des plantes pendant 3 ans pour assurer la bonne prise des plants et remplacement de pieds si nécessaire.
- Elimination des pousses éventuelles de robiniers lors des 3 premières années
- Aucune coupe, ni entretien sauf en cas de nécessité particulière (sécurité)

Précautions particulières :

- Respecter une distance minimale de 5 mètres par rapport aux fossés qui se trouvent au pied du terril.

Suivi des opérations :

Suivi de la mesure de compensation (vérification de la bonne prise des plants et de la structuration du boisement (ourlets, stratification).

7.3. BILAN SUR LES ESPECES REGLEMENTEES

7.3.1. SYNTHÈSE PAR GROUPE D'ESPECES

7.3.1.1 Flore

1 seule plante protégée en Alsace a été observée dans la zone d'étude : l'Alsine à feuilles étroites (*Minuartia hybrida*).

C'est une plante annuelle à développement rapide (thérophyte). Elle survit à des conditions extrêmes (sècheresse estivale et froid hivernal) au stade de la graine. L'Alsine pousse dans des pelouses sèches (p.ex. Bollenberg) et les sols sablonneux rudéraux (bords de chemins, voies ferrées, cultures extensives, murs, gravières).

En Alsace, les données récentes fournies par la Société Botanique d'Alsace (après 1999) indiquent sa présence dans plusieurs régions naturelles : les Vosges moyennes, les collines sous-vosgiennes, la plaine de la Hardt et la plaine alluviale du Haut-Rhin ainsi que la bande rhénane. La station la plus proche se trouve à 2 kilomètres de distance, à la gare de Richwiller.

Dans l'aire d'étude du parc solaire, une seule petite station très localisée d'une centaine de pieds est présente au bord de la piste d'accès au Nord du terril Ouest (> voir photo et Carte 8 page 110). Aucune autre station n'a été identifiée dans l'emprise du projet (les recherches effectuées dans les milieux potentiellement favorables sur le terril indiquent que la plante n'est pas présente ailleurs).

Sa présence très ponctuelle sur le site peut être liée à l'activité agricole récente (pâture ovine). En effet, la configuration rappelle celle du terril Marie-Louise, où une station a également été observée. Or, la bergère qui faisait pâturer ses moutons sur le terril Anna de 2014 à 2016 les faisait également pâturer sur le terril Marie-Louise et sur le Bollenberg. Des graines ont pu être transportées sur le site par des véhicules circulant entre les trois sites (remorque) ou directement dans la laine des moutons (zoochorie).

Une origine plus ancienne de cette plante dans les pelouses du carreau minier et sur la Neumatt n'est toutefois pas à exclure car elle était connue historiquement dans l'Ochsenfeld dans les années 1960.

Figure 32 : Station de l'Alsine à feuilles étroites en bordure de la piste d'accès.



La station ne sera pas impactée par l'installation du parc solaire. Au contraire, la circulation d'engins pendant les travaux d'installation pourrait plutôt favoriser la dissémination des graines le long des pistes du terril.

❋ Mesures

Aucune mesure n'est nécessaire pour conserver cette plante sur le terril Anna et les friches rudérales.

7.3.1.2 Mammifères

1 espèce de mammifère terrestre et 6 espèces de chauve-souris protégées ont été inventoriées sur le site durant les investigations de terrain.

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) est une espèce commune, mais dont les populations nationales sont en régression. Il a été observé dans l'enceinte des terrils Anna et aux alentours du site ANNA COMPOST. Sa présence dans les milieux semi-ouverts au Nord et à l'Ouest du terril est également très probable, son territoire étant relativement vaste en milieu périurbain et en marge du massif du Nonnenbruch.

Les lisières et certaines parties du terril représentent un terrain de chasse favorable aux chiroptères. Aucun gîte (reproduction ou hivernage) n'est présent dans la zone d'étude.

❋ Mesures

Le projet évite une grande partie des lisières forestières au Nord du terril (E 1), préservant ainsi les corridors de déplacement et les zones de friches herbacées et de fruticées favorables au Hérisson.

Aussi, la mise en place de la mesure de réduction R 2, permettra aux individus de fuir les secteurs impactés lors des travaux : les impacts résiduels (dérangement, risques de mortalité) sur le Hérisson seront alors faibles à très faibles. Par ailleurs, les modalités d'aménagement de la clôture (R 3) sont destinées à limiter la perte d'habitats et la fragmentation des milieux pour la petite faune, dont le Hérisson.

Pour les chiroptères, le projet préserve les principaux corridors de chasse (E 1) et limite la perte de zones de chasse (milieu boisé au Nord) dans un environnement préservé plus favorable (Neumatt, Nonnenbruch).

La mesure de restauration de pelouses (C 1) à l'Ouest du terril Anna améliorera par ailleurs l'intérêt de cette zone de chasse (ressource alimentaire plus importante).

7.3.1.3 Oiseaux

Parmi les 59 oiseaux observés dans l'aire d'étude, 33 espèces ont été recensées dans l'emprise d'implantation des panneaux solaires ou à proximité immédiate. Parmi elles, **25 sont protégées** en France (Arrêté du 29 octobre 2009).

Au sein des 25 espèces protégées inventoriées (répartition, carte suivante) :

- 14 espèces se reproduisent dans l'emprise du projet. Leurs habitats de reproduction sont donc directement impactés.
- 8 espèces utilisent partiellement les sites d'implantation pour l'alimentation mais nichent ailleurs. L'impact est donc faible pour ces oiseaux qui pourront continuer à chasser dans les vastes surfaces de friches sur le terril.
- 3 espèces ont été vues en migration (aire de repos, de passage) et ne sont donc pas impactées par le projet.

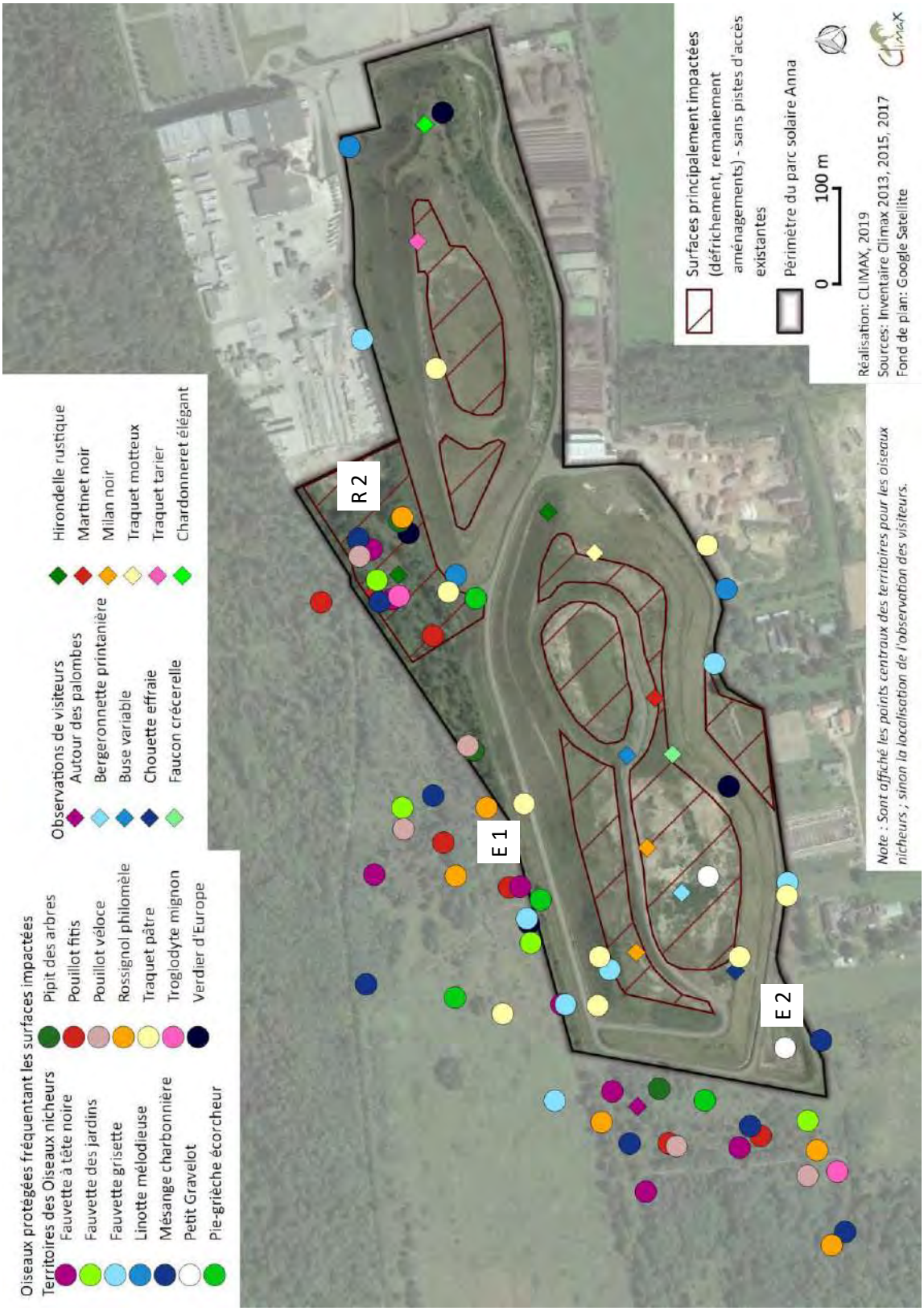
Les 14 espèces nicheuses protégées concernées par le projet sont représentées par 19 couples.

La répartition de ces espèces montre (> carte suivante) :

> d'une part l'intérêt des boisements arbustifs et arborescents (lisières)

> d'autre part l'importance des espaces ouverts (friches du terril) pour quelques spécialistes.

Carte 48 : Répartition et localisation des oiseaux protégés fréquentant les surfaces impactées dans l'aire d'étude (territoires des nicheurs et visiteurs).



❋ Effets du projet sur l'avifaune

Les travaux, s'ils sont menés en période d'activité de l'avifaune, peuvent affecter toutes les espèces d'oiseaux présentes sur le site.

Le principal impact du projet est la perte d'habitats utilisés (ou utilisables) par les espèces et, par substitution de milieux, l'apparition d'un habitat artificialisé (panneaux solaires).

Il est certain que les cortèges avifaunistiques dériveront, avec davantage d'espèces anthropophiles et un déplacement des territoires vers les marges externes du parc solaire. La réduction de territoires concerne notamment les oiseaux nichant dans les milieux semi-ouverts au Nord du projet.

Concernant le Petit Gravelot, les impacts du projet sont ambivalents. L'installation des panneaux sur le terril menace directement un des deux couples nicheurs inventoriés. Néanmoins, cette espèce est également menacée par la végétalisation des sols minéraux, dont la part se réduit chaque année un peu plus avec la dynamique naturelle de la végétation spontanée. Cette succession de végétation explique par exemple l'absence du Petit Gravelot sur le terril Est (végétation trop dense) et la diminution d'un couple entre 2015 et 2017 sur le terril Ouest (> voir chapitre 3.2.2.2, page 130). Après le démantèlement, le terril sera de nouveau favorable au Petit Gravelot, au moins au cours des premières années.

❋ Mesures du projet favorable à l'avifaune

L'évitement de milieux à forts enjeux pour la biodiversité (E1) permet de conserver une mosaïque d'habitats boisés et semi-ouverts sur la frange Nord du parc. Cet espace constitue un site de reproduction et une zone de chasse pour 25 espèces oiseaux, dont 21 sont protégées. Aussi, l'optimisation du projet permet de préserver les versants des terrils (terrain de chasse pour la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre, la Pie-grièche écorcheur et le Verdier d'Europe).

Si les populations seront réduites pour certaines espèces, aucune espèce d'oiseaux protégés ne disparaîtra de l'aire d'étude.

La mise en défens et le respect des zones sensibles pendant le chantier (E2, R1) permettra de préserver un couple de Petit Gravelot qui niche dans le bassin de rétention et/ou les espaces minéraux au Sud-ouest du terril.

Une autre mesure de réduction importante permet de limiter les risques de dérangement et de destruction accidentelle d'individus pendant les 3-4 mois du chantier : la mesure (R2) prévoit de mener les travaux en dehors de la période de reproduction.

Ces trois mesures permettent de limiter fortement les impacts sur le groupe des oiseaux.

❋ Bilan des effets sur les oiseaux protégés

La carte précédente illustre uniquement la répartition et la localisation des espèces d'oiseaux protégés qui ont été observées sur et à proximité des surfaces impactées par le projet.

On constate que :

- les oiseaux nicheurs occupent principalement des territoires dans les milieux semi-ouverts et boisés au Nord et à l'Ouest du terril
- les nicheurs sur le terril sont peu nombreux et les terrils sont notamment fréquentés par des visiteurs (terrain d'alimentation)
- Tous les oiseaux nicheurs occupent également des territoires aux alentours des zones impactées

En matière d'espèces, le bilan estimé est le suivant : sur les 19 couples d'oiseaux nicheurs protégés recensés (> voir tableau suivant) :

- 7 couples, appartenant à 5 espèces, occupent des territoires localisés entièrement ou partiellement sur les futurs sites d'implantation. Ils y maintiendront leurs territoires très probablement en se

déplaçant vers les milieux favorables adjacents non impactés (Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Petit Gravelot, Pie-grièche écorcheur et Traquet pâtre).

- 12 couples, appartenant à 9 espèces, risquent de perdre un ou deux sites de reproduction. Cependant, aucune de ces espèces ne disparaîtra totalement de l'aire d'étude (Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Mésange charbonnière, Pipit des arbres, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Rossignol Philomèle, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe).

Tableau 44 : Bilan effets/mesures des 25 oiseaux protégés sur le site.

NOM FRANÇAIS	LR F/A (1)	NOMBRE (2)	EFFETS (3)	MESURES FAVORABLES (4)	APPRECIATION (5)
Oiseaux nicheurs : 14 espèces					
Fauvette grisette	LC / LC	1	Dérangement par les panneaux	E1, R2	Maintien possible sur site (déplacement des territoires)
Linotte mélodieuse	VU / VU	1	Perte partielle d'habitat	E1, R2	
Petit Gravelot	LC / VU	1	Perte d'habitat propice	E1, E2, R2	
Pie-grièche écorcheur	NT / VU	1	Perte partielle d'habitat	E1, R2	
Traquet pâtre	NT / LC	3	Dérangement par les panneaux	E1, R2	
Fauvette à tête noire	LC / LC	2	Perte d'habitat	E1, R2	Maintien de l'espèce dans l'aire d'étude mais diminution du nombre de couples
Fauvette des jardins	NT / LC	1	Perte d'habitat	E1, R2	
Mésange charbonnière	LC / LC	2	Perte d'habitat	E1, R2	
Pipit des arbres	LC / LC	1	Perte d'habitat	E1, R2	
Pouillot fitis	NT / NT	2	Perte d'habitat	E1, R2	
Pouillot véloce	LC / LC	1	Perte d'habitat	E1, R2	
Rossignol Philomèle	LC / LC	1	Perte d'habitat	E1, R2	
Troglodyte mignon	LC / LC	1	Perte d'habitat	E1, R2	
Verdier d'Europe	VU / LC	1	Perte d'habitat	E1, R2	
Visiteurs (terrain de chasse ou migration) : 11 espèces					
Autour des palombes	LC / VU	1	Très faible impact sur le terrain de chasse		Maintien
Bergeronnette printanière	LC / VU	1	Sans impact, migration	E1	Maintien
Buse variable	LC / LC	1	Modification des zones de chasse		Maintien
Chardonneret élégant	VU / LC	1		E1	Maintien sur surfaces non impactés du terril
Chouette effraie	LC / LC	1			Maintien
Faucon crécerelle	NT / LC	1			Maintien
Hirondelle rustique	NT / LC	> 2			Maintien
Martinet noir	NT / LC	> 4			Maintien
Milan noir	LC / VU	1	Très faible intérêt du site, survol		Maintien
Traquet motteux	NT / CR	1	Pas d'impact, migration	E1	Maintien
Traquet Tarier	VU / EN	1	Pas d'impact, migration	E1	Maintien

Légende : (1) LR F /A : Liste Rouge de France (2016) /Alsace (2014) avec VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure ; (2) Nombre de couples impactés sur le site / nombre d'individus chez les visiteurs ; (3) Effets du projet ; (4) Mesures retenues favorables ; (5) appréciation finale.

Parmi les oiseaux protégés potentiellement impactés, seules quatre espèces sont menacées en France et/ou en Alsace : la Linotte mélodieuse, le Petit Gravelot, la Pie-grièche écorcheur et le Verdier d'Europe (> cf. tableau).

Parmi elles, seul le Verdier d'Europe perdra probablement un couple nicheur. Les trois autres espèces menacées devraient pouvoir s'adapter aux modifications de leur milieu de vie et à continuer à se développer sur le site.

Aujourd'hui, des incertitudes demeurent sur la capacité des espèces d'oiseaux à s'adapter ou à réinvestir un site équipé par des panneaux solaires au sol.

Une étude de l'avifaune dans des parcs solaires du Brandebourg (TRÖLTZSCH & NEULING 2013) résume les premiers retours d'expérience en Allemagne et montre que :

- Un nombre restreint d'espèces anthropophiles peut nidifier dans le parc solaire (Bergeronnette grise, Rougequeue noire, Linotte mélodieuse)
- L'installation d'autres couples d'Oiseaux est possible sur les limites du parc où les panneaux sont moins denses et jouxtent des milieux exploitables (observation par ex. du Bruant jaune et du Tarier pâtre).
- Les oiseaux typiques des friches et du milieu semi-ouvert semblent éviter les parcs solaires (p.ex. Pie-grièche écorcheur, Bruant proyer, Locustelle tachetée)



Abb. 13: Bluthänflingnester auf den Modulträgern, 20. Mai 2012. – *Nests of the Linnet on the PV-module substructures.*
Fotos: P. Tröltzsch

> Exemple de nidification de Linotte mélodieuse dans un parc solaire du Brandebourg / Allemagne

En appliquant les mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels demeurent pour quelques oiseaux protégés communs (> cf tableau ci-dessus).

La compensation C 1 qui vise la restauration d'habitats patrimoniaux à forte valeur de biodiversité permettra d'équilibrer le bilan environnemental sur les oiseaux protégés en leur offrant plus de terrain de chasse et d'alimentation.

La compensation C2 permettra de compenser la destruction d'espace arbustif et arboré qui servira comme habitat de reproduction pour les oiseaux impactés.

7.3.1.4 Reptiles

Quatre espèces protégées sont attestées dans le périmètre d'étude : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), le Lézard agile (*Lacerta agilis*), la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) et l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) (> voir chapitre 3.2.2.3).

Le Lézard des murailles occupe tous les habitats ouverts et semi-ouverts sur le terril et en lisière de la forêt.

Le Lézard des souches est bien présent dans les secteurs au Nord et à l'Ouest de l'aire d'étude. Il évite les milieux très ouverts sur le terril.

La Coronelle lisse préfère les secteurs minéraux et rudéraux secs et chauds avec une couverture herbacée pour se cacher. Ces exigences sont assez semblables à celles du Lézard des souches. Elle est certainement plus présente, notamment le long de l'ancienne voie ferrée et en lisière forestière. L'espèce ne fréquente pas les terrils.

L'Orvet fragile n'a été observé qu'en lisière du Nonnenbruch à l'Ouest de l'aire d'étude. Cette espèce peut également fréquenter les milieux semi-ouverts et plus ombragés des boisements. L'Orvet est sans doute absent des terrils.

❋ *Effets du projet sur les reptiles*

Le projet solaire affectera une partie des populations de Reptiles présentes dans l'emprise d'aménagement, notamment pendant les travaux d'installation/démantèlement, mais de manière non significative pour les quatre espèces qui sont bien implantées en bordure du projet et dans les milieux adjacents. Il s'agit d'ailleurs d'espèces communes et largement répandues, non menacées en Alsace ni en France.

Travaux : Le projet solaire peut conduire à la destruction d'individus lors des travaux d'installation (déboisement). Le projet réduira par ailleurs le linéaire de lisières favorables aux lézards (cache, gîte).

Exploitation : En revanche, le sol n'étant pas imperméabilisé, il restera exploitable pour les populations locales, en particulier pour le Lézard des murailles.

L'impact du projet sur les populations locales de reptiles est difficile à estimer sur la base des observations ponctuelles de terrain. La perte d'habitats favorables aux reptiles (milieu semi-ouvert et lisières thermophiles) est évaluée à environ 10 %. On peut alors estimer que le projet entraînera une diminution de l'ordre de 10% de la population du Lézard des souches, et potentiellement d'Orvet fragile et de Coronelle lisse. Cette réduction est beaucoup plus faible pour le Lézard des murailles, plus ubiquiste.

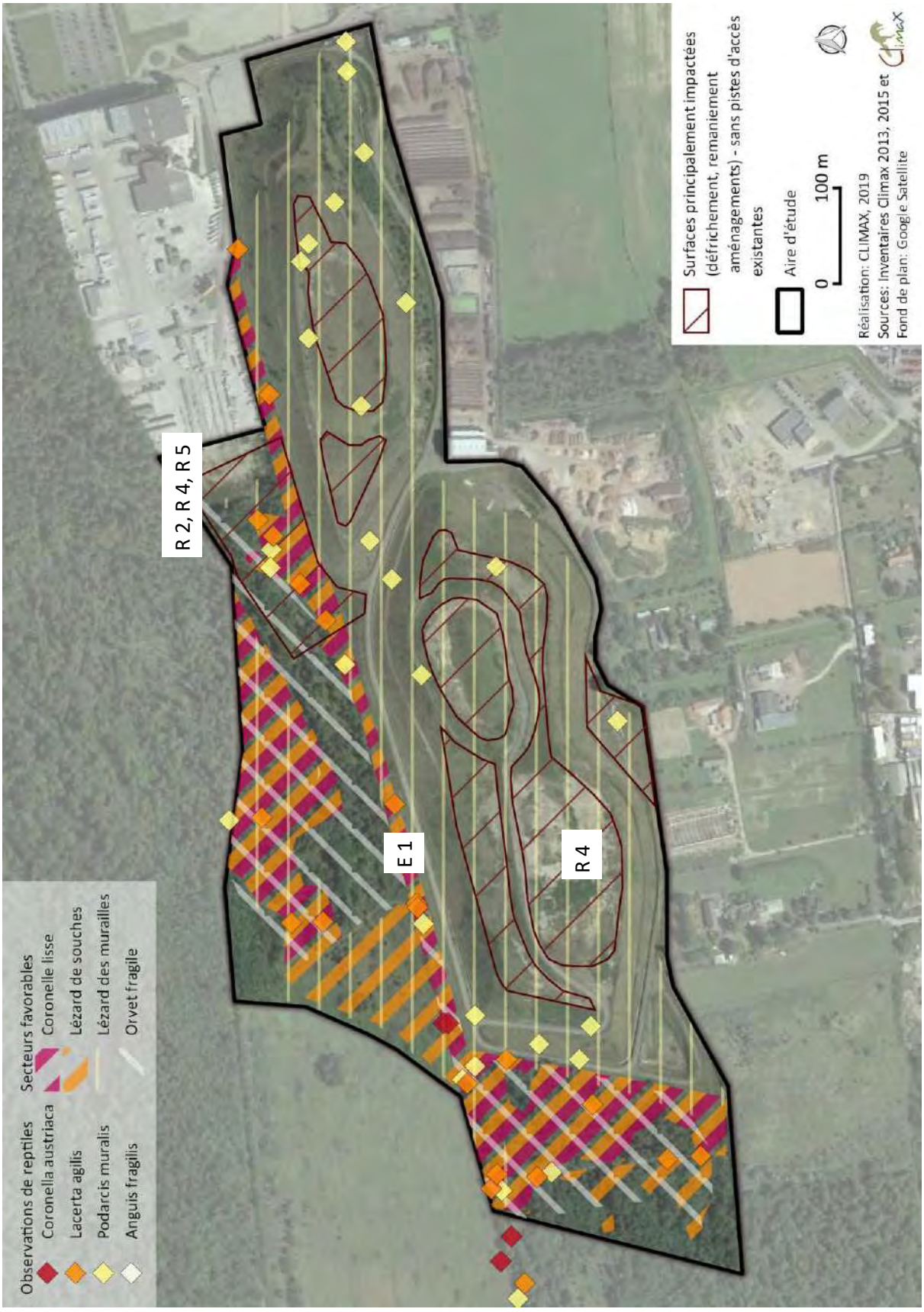
❋ *Mesures environnementales*

L'évitement de milieux à forts enjeux pour la biodiversité (E 1) permet de conserver une importante zone de lisière (site de reproduction) favorable aux quatre espèces reptiles en bordure Nord du site (corridor important).

L'adaptation de la période des travaux de déboisement en fin de saison (mesure R 2) devrait permettre de réduire les risques de mortalité accidentelle : une partie des individus présents pourront fuir vers les milieux préservés à proximité.

La gestion extensive des espaces herbeux (R 4) et la préservation d'un écran végétal en bordure Nord (R 5a) permettront de générer des ourlets et lisières favorables, auxquels viendront s'ajouter les mesures compensatoires telles que la restauration des landes acidiclines sur des terrains adjacents (C 1) qui contrebalancera la perte d'habitat pour les quatre espèces de reptiles sur des surfaces au moins équivalentes.

Carte 49 : Localisation des Reptiles et habitats favorables.



7.3.1.5 Amphibiens

Les conditions sèches et chaudes de la zone d'étude sont peu favorables aux amphibiens. Trois espèces protégées ont été observées lors des inventaires :

Le Crapaud calamite présente de forts effectifs en reproduction avec au maximum 38 individus adultes recensés dans la nuit du 30 avril 2015. La reproduction est avérée dans les trois bassins. Les milieux rudéraux des terrils et leurs abords sont des terrains de chasse propices pour ce crapaud, notamment les drains et fossés au pied des terrils qui présentent également des interstices/trous de campagnols favorables à l'hibernation.

La Rainette verte est présente plus ponctuellement avec des effectifs assez faibles et ne fréquente que l'angle sud-ouest des terrils (> voir carte) où elle fréquente notamment les fourrés et lisières en phase terrestre et le bassin de rétention, seulement en période de reproduction. La reproduction y est possible mais non avérée. Les principales observations de Rainette verte sont localisées en dehors du site d'étude, dans les étangs et zones humides du Seeboden à l'ouest.

La Grenouille rieuse, et plus généralement le complexe des grenouilles vertes, ne sont que des visiteurs ponctuels et erratiques dans l'aire d'étude. Cet amphibien peut rester toute l'année dans l'eau et nécessite donc des plans d'eau permanents.

Une autre espèce protégée pourrait potentiellement fréquenter le secteur : le Crapaud vert (*Bufo viridis*), connu des terrils Anna il y a plus d'une dizaine d'années. Il a des exigences écologiques proches de celles du Crapaud calamite. Les recherches ciblées de 2015 (conditions météorologiques très favorables) et de 2017 n'ont pas permis de confirmer sa présence dans l'aire d'étude.

❋ *Effets du projet sur les amphibiens*

Le risque d'affecter des habitats et individus d'amphibiens durant les travaux est très faible, les aménagements projetés touchent notamment une partie de l'habitat terrestre mais pas les sites de reproduction des amphibiens (bassins et fossés). En phase exploitation, les habitats de reproduction seront toujours favorables.

Les travaux n'affecteront pas la Rainette verte car cette espèce exploite très majoritairement les milieux aquatiques et humides en dehors de l'aire d'étude (étangs du Seeboden) et sa présence ponctuelle dans le bassin d'eau pluviale ne sera pas entamée.

Un très faible risque de destruction accidentelle d'individus persiste au niveau du replat du terril Ouest pendant les travaux d'installation et notamment s'ils ont lieu en période de reproduction (le chantier pouvant générer/altérer des flaques d'eau sur ce terrain très minéral qui pourraient attirer le Crapaud calamite). Néanmoins, ce risque est faible, car les lieux de reproduction principaux et une grande partie des caches diurnes et hivernales favorables se situent dans les secteurs non touchés par les travaux (interstices et couloirs de rongeurs dans les drains et sur les pentes du terril).

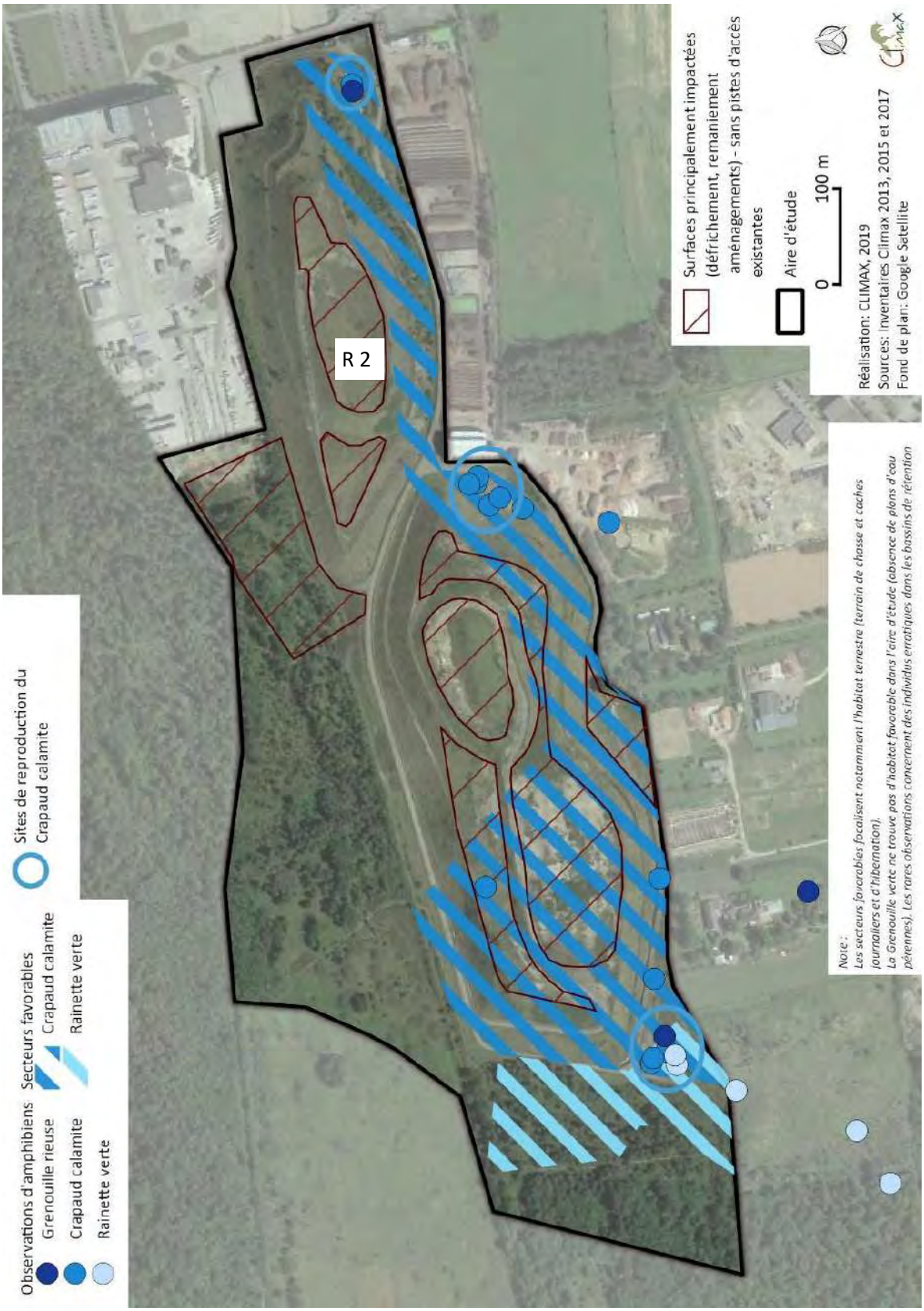
Le projet n'aura par ailleurs aucun impact sur les Grenouilles vertes, dont les quelques individus erratiques fréquentent la bordure Sud du terril, en dehors des zones dédiées au chantier.

❋ *Mesures environnementales*

Les impacts du projet sur les amphibiens sont très faibles (travaux) à nuls (exploitation).

L'adaptation de la période des travaux de préparation de terrain en dehors de la période de reproduction des amphibiens (mesure R 2) permettra de minimiser encore davantage le risque de mortalité accidentelle d'individus.

Carte 50 : Localisation des Amphibiens, sites de reproduction et habitat terrestre favorables.



7.3.1.6 Insectes

Aucun insecte protégé n'a été observé sur les terrils Anna et leurs abords, tant lors des investigations en 2013 sur la Neumatt, que lors des inventaires de 2015 et 2017 sur les terrils, malgré les recherches spécifiques tournées notamment vers la Laineuse du Prunellier (*Eriogaster catax*).

Les habitats les plus favorables pour cette espèce correspondent aux fourrées de Prunelliers (*Prunus spinosa*) et Aubépines (*Crataegus monogyna*), répartis sur les marges Nord-ouest du projet, en dehors de l'aménagement projeté et donc hors impact.

Par ailleurs, aucune donnée signalée par la bibliographie n'indique la présence possible d'un insecte protégé sur le site.

7.3.2. CONCLUSION

L'analyse des espèces de faune et de flore, présentes sur le site d'étude et visées par des arrêtés de protection, révèle que deux groupes taxonomiques sont plus particulièrement touchés par le projet de centrale solaire : les oiseaux et les reptiles.

Parmi les Oiseaux, 25 espèces protégées fréquentent la zone d'étude, dont 14 s'y reproduisent.

Chez les Reptiles, quatre espèces protégées mais non menacées se reproduisent sur le site.

La mise en oeuvre du projet avec deux mesures d'évitement importantes réduisant d'un tiers la surface du parc solaire et avec des mesures de réduction permettent de réduire considérablement l'impact sur les oiseaux et les reptiles.

Néanmoins, il conduira à la diminution de 12 couples présents sur site de 9 espèces d'Oiseaux nicheurs via la perte de leurs habitats (aucun individu ne sera directement détruit). Il s'agit d'espèces communes et non menacées en Alsace. 5 autres espèces d'oiseaux, menacées au niveau régional, vont pouvoir s'adapter aux modifications induites par les panneaux solaires en déplaçant leurs territoires vers les secteurs non impactés par le projet.

Le projet détruira jusqu'à environ 10% d'habitats favorables aux Reptiles dans l'aire d'étude et risque de détruire quelques individus pendant les travaux, sans que cela ne remette en cause l'accomplissement des cycles biologiques des espèces, ni la persistance des populations locales.

Les deux mesures de compensation proposées pour équilibrer les valeurs globales de la biodiversité seront également favorables aux espèces protégées concernées. La restauration des landes et pelouses sur des terrains altérés par l'activité humaine et les plantations sur le Terril Anna créeront des surfaces favorables pour les oiseaux et les reptiles protégées.

L'analyse montre que les impacts résiduels du Parc solaire Anna ne remettront pas en cause la pérennité, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées inventoriées.

Par conséquent, la réalisation d'un dossier de demande de dérogation pour les espèces protégées n'apparaît pas nécessaire.

7.4. SYNTHESE DES MESURES

7.4.1. SYNTHÈSE DES MESURES

Huit mesures sont proposées de type évitement (E1, E2), de réduction (R1, R2, R3, R4, R5), et une mesure de compensation (C1) - voir le tableau suivant.

Tableau 45 : Liste des mesures d'intégration environnementale.

	INTITULE	OBJECTIFS	CONTENU
E 1	***OPTIMISATION DE L'EMPRISE DU PROJET***	Redimensionnement du projet pour éviter des enjeux environnementaux forts	Réduction des aménagements initialement prévus en bordure Nord et Nord-ouest du parc solaire
E 2	***MISE EN DEFENS DES ZONES SENSIBLES***	Préservation de l'intégrité des zones sensibles adjacentes aux sites d'aménagement	Matérialisation des zones pour éviter tout risque de destruction accidentelle pendant les travaux
R 1	***GESTION ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER***	Réduire les risques environnementaux (pollutions, emprise des travaux, nuisances, ...), vérification de la mise en défens des zones sensibles	Planning et organisation du chantier (cahier des charges, plan de circulation, visites de chantier avec compte-rendu
R 2	***REDUCTION DU RISQUE DE DESTRUCTION POTENTIELLE D'INDIVIDUS (FAUNE)***	Réduction du risque de destruction des individus (faune) pendant les travaux	Respecter les périodes de travaux de déboisement et de terrassement
R 3	***AMELIORATION DE LA PERMEABILITE DES CLOTURES***	Réduction de la fragmentation des habitats et améliorer la perméabilité écologique du site	Ouvertures à la base de la clôture
R 4	***OPTIMISATION DE LA GESTION DE LA VEGETATION***	Gestion optimisée de la végétation pour limiter l'homogénéisation de la flore et de la faune	Gestion différenciée et extensive alternant fauche et/ou pâturage entre les panneaux photovoltaïques
R 5	***REDUCTION DES IMPACTS PAYSAGERS***	a) Réduire les impacts paysagers visuels du parc depuis la Neumatt, côté Nord. b) Réduire les impacts paysagers (visuels) depuis les habitations et le haras côté sud	Préservation d'un écran végétal (lisière arborée et arbustive) en bordure Nord, le long du chemin de randonnée. Plantation d'une haie variée de feuillus de 200m de long environ sur 2m de large et 2,5m de haut. Pas de panneaux sur les talus exposés Sud
C1	***COMPENSATION DES VALEURS DE LA BIODIVERSITE***	Restauration d'habitats remarquables support d'une biodiversité riche et remarquable	Restauration et gestion d'une superficie supérieure aux pertes (env. 4 ha)
C2	***PLANTATIONS SUR LE TERRIL ANNA***	Compenser la destruction d'espace arbustif et arboré	Plantations sur le terril Anna et évolution libre vers un boisement structuré et âgé

7.4.2. ESTIMATION DES COÛTS

Les coûts estimés des différentes mesures proposées figurent ci-dessous.

Le tableau suivant montre que les mesures d'évitement et de réduction nécessitent un investissement mesuré. L'essentiel des efforts est porté sur les mesures de compensation.

Tableau 46 : Coûts des mesures d'insertion environnementale du projet solaire

	INTITULE	MONTANT HT
E1	**Optimisation de l'emprise du projet**	Intégré au projet
E2	**Mise en défens des zones sensibles**	Intégré au projet
R1	**Suivi environnemental des travaux d'installation du parc solaire**	5000 € (1)
R2	**Réduire le risque de destruction des individus parmi la faune**	Intégré au projet
R3	**Installation et aménagement de la clôture**	Intégré au projet
R4	**Gestion de la végétation du parc solaire**	Intégrée à la gestion prévue
R5	**- Réduction de la visibilité du parc depuis la Neumatt au nord et le haras au Sud** **- Plantation d'une haie de feuillus d'environ 200ml**	Intégré au projet 3000 €
C1	**Restauration et gestion de pelouses acidiclines sur le site de la Neumatt adjacent au Terril Anna**	60000 € (2)
C2	**Plantations sur le Terril Anna (env. 1,1 ha)**	15000 €
	TOTAL :	**~ 85000 €**

(1) estimation de 4 visites de chantier avec compte-rendu (vérification régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions).

(2) estimation restauration, gestion et suivi sur 30 ans.

7.4.3. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES

Le suivi environnemental des travaux d'installation du parc solaire (R1) comporte déjà une notion de suivi. Le suivi des mesures s'appliquera principalement aux mesures de compensation proposées.

Tableau 47 : Mode de suivi des mesures.

	Indicateur et mise en oeuvre	Corrections possibles
Restauration sur le site de la Neumatt adjacent au Parc solaire Anna (C1)	Cartographie de la végétation du site (année N+1), évaluation de la qualité des habitats (N+5/N+10/N+20/N+30) Inventaire faune : Oiseaux, Reptiles, Rhopalocères et Orthoptères.	Gestion
- Plantation de ligneux sur les versants Nord des terrils (C2)	Cartographie et état des plantations (rapport de recommandations, N+5, N+10.	Plantations supplémentaires (déficits) Gestion

Coût des suivis :

- Premier suivi de la mesure sur la Neumatt (C1 ; N+1) : 5000 €
- Suivi quinquennal de la mesure sur la Neumatt (C1 ; N+x) : 3500 € / passage
- Suivi des plantations (C2 ; N+5 / N+10) : 1000 €

Coût total des suivis : environ 20000 € H.T.

8. CONCLUSIONS

Le projet de Parc Solaire Anna investira 8,4 ha d'espaces pour l'implantation de panneaux photovoltaïques, localisés sur d'anciens terrils des MDPA, dans un secteur au passé industriel en limite d'une zone commerciale et artisanale de Wittenheim.

Il permettra de produire de l'énergie renouvelable et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre avec un impact permanent positif sur le climat et le changement climatique.

Le diagnostic environnemental pointe les principaux enjeux environnementaux, notamment la préservation des fortes valeurs de la biodiversité et le paysage, le patrimoine culturel et, dans une moindre mesure, les risques liés au chantier.

Le projet affectera partiellement les végétations remarquables au Nord du terril et modifiera les conditions stationnelles en induisant une simplification des milieux herbacés et des friches thermophiles sur sols bruts sous les panneaux solaires.

Les travaux détruiront des habitats, des plantes et des individus d'animaux peu mobiles.

Un autre impact potentiellement fort correspond aux effets cumulés avec d'autres projets similaires, notamment ceux développés (ou à l'étude) sur les anciens carreaux miniers du Bassin potassique, touchant des valeurs environnementales semblables et se raréfiant en plaine d'Alsace (perte des friches industrielles abritant des fortes valeurs de la biodiversité).

La mise en œuvre de la logique E-R-C dans le cadre du projet Parc Solaire Anna a conduit à une diminution conséquente d'environ 1/3 de la surface équipée de panneaux. Cette évolution a été motivée en premier lieu pour préserver les fortes valeurs de biodiversité au Nord du terril Anna et pour limiter les impacts paysagers, notamment dans un environnement rapproché (riverains, usagers de la Neumatt).

Les mesures d'évitement et de réduction envisagées portent sur les risques de destruction d'habitats et d'espèces en phase de travaux, la perméabilité de la clôture pour la faune, les risques de pollution et des nuisances ainsi que sur la gestion dans et autour des panneaux et l'intégration paysagère. Elles permettent dans la plupart des cas de réduire les incidences du projet à un niveau faible et non significatif.

Les impacts résiduels les plus importants correspondent aux effets cumulés avec d'autres projets, notamment des centrales solaires au sol, induisant la perte de milieux herbacés thermophiles dans le bassin potassique ainsi que la destruction et la modification des végétations semi-ouverts et herbacées. Pour répondre en partie à ces impacts (ceux-ci devant être partagés par tous les maîtres d'ouvrages concernés), la mise en œuvre de deux mesures compensatoires est proposée :

> La première mesure, très ambitieuse, localisée sur des terrains adjacents au terril Anna au lieu-dit « Neumatt », vise à recréer des habitats originaux à forte valeur écologique (pelouses, landes acidiclines) sur environ 4 ha de milieux actuellement altérés par des plantations exogènes et une gestion inadéquate.

> La seconde consiste à restituer environ 1 ha de stades arbustifs et arborescents afin de structurer les versants Nord des terrils et pour créer des habitats favorables aux oiseaux et reptiles.

9. METHODOLOGIE

9.1. MILIEU NATUREL

Les groupes et les méthodes développées sont classiques dans l'évaluation de la biodiversité. L'inventaire faune/flore/habitats s'appuie sur deux campagnes d'inventaire réalisées en 2015 (ciblé sur le terril et la partie Ouest de l'aire d'étude) et en 2017 (partie Est et Nord de l'aire d'étude). L'élargissement de l'aire d'étude en 2017 nous a mené à intégrer le recensement des chauves-souris dans toute l'aire d'étude, réalisé par un indépendant spécialisé, Frédéric Fève.

A ces inventaires ciblés s'ajoutent des données faune/flore/habitats qui concernent la Neumatt adjacente à l'ouest de l'aire d'étude et réalisées en 2013 (CLIMAX 2014). Elle apportait des éléments supplémentaires pour l'analyse et l'interprétation des résultats.

8 journées entre le 23 avril et le 11 août 2015 et 9 journées entre le 14 mars et le 31 juillet 2017 ont été consacrées à l'identification, la réalisation de relevés et à la cartographie d'espèces ou de communautés d'espèces.

La météorologie caniculaire en 2015 a peut-être affecté certains résultats (Insectes, végétation) pas tout à fait conforme avec une année plus normale. 2017 était également plutôt chaud et sec. Le niveau de pression et de connaissance concernant les différents groupes permet d'évaluer et de hiérarchiser les enjeux de la biodiversité sur le site.

Tableau 48 : relevés de terrain relatifs à l'étude de la biodiversité

	METHODES	DATE, DUREE
Flore et habitats	Cartographie des habitats : identification, évaluation des unités de végétation (bordereau) au 1/5.000ème. Réalisation de 12 relevés de végétation (méthode sigmatiste).	2015 : 19 et 26/06, 11/08/2015 (CR) 2017 : 17/05 et 22/06 (CR) ; 26/06/2017 (JCD)
Mammifères	Observations directes. Recherche d'indices de présence. Observations ponctuelles lors des autres passages sur site.	Toutes les journées de passage sur le site (CR, JCD, NF) 2015 : 29/04, 21/05, 19/06, 18/07, 11/08 ; 3/11/2016 ; 2017 : 14/03, 06/04, 14/04, 10/05, 22/06, 27/06, 31/07/2017 F. Fève : 23/03, 8/06, 31/07/2018
Oiseaux	Ecoute par 5 points IPA (voir dates); + recherches spécifiques et observations ponctuelles	29/04 et 21/05/2015 (JCD) 06/06/2015 (CR), recherche Petit Gravelot 6/04 et 10/05/2017 (CR)
Reptiles	Recherche spécifique et observations ponctuelles dans les habitats favorables. Relevé de 10 plaques attractives et retournement de pierres et bois mort.	2015 : 24, 27 et 29/04, 21/06 (JCD), 19 et 26/06, 11/08/2015 (CR) ; 3/11/2016 ; 2017 : 23/03, 10 et 17/05, 22 et 27/06, 31/07/2017 (CR)
Amphibiens	Ecoute et observations nocturnes (dates) et observations ponctuelles de jour pendant les autres passages.	23 et 30/04, 14 et 26/05/2015 (CR, JCD) 30/04 et 22/06/2017 (CR)
Insectes	Rhopalocères et Orthoptères. capture-relâche au filet, identification à vue (3-4 passages spécifiques/an). Recherche spécifique Eriogaster catax en avril et observations ponctuelles lors des autres inventaires	2015 : 23/04, 2/05, 19 et 26/06, 18/07, 11/08 2017 : 13/04, 11, 17 et 30/05, 22/06, 31/07 (CR & NF)

Observateurs : CR : Christian Rust, JCD : Jean-charles DOR, NF : Nadine Forestier

9.1.1. CARTOGRAPHIE DE LA VÉGÉTATION ET FLORE

Les habitats sont cartographiés à l'échelle du 1/5.000ème sur fond de photographie aérienne. L'échelle du fond de la photographie aérienne conditionne le plus petit polygone que l'on peut tracer : un carré équivaut à 5mm de côté sur le fond photographique. L'ensemble des polygones est associé à un ensemble d'informations rassemblées dans un bordereau de terrain (figure 1).

Les limites du polygone correspondent à une unité de végétation homogène sur les facteurs physico-chimiques.

L'idéal fixé de décrire un polygone par un seul habitat n'est pas toujours possible. Le polygone peut comporter d'autres habitats intriqués (3 au maximum) et forme alors un polygone à "mosaïque d'habitats".

Carte 51 : Carte papier minute et extrait du bordereau de terrain correspondant.



L'identification de l'habitat se fait soit directement (et est alors consignée sur le bordereau), soit elle est différée et précisée lors du remplissage lors de la digitalisation sous SIG.

La végétation est principalement nommée au niveau de l'association végétale, unité de base d'un synsystème phytosociologique. Quand il y a incertitude au rattachement à l'association, la dénomination prend la forme d'un rang supérieur l'alliance ou la sous-alliance. Certains groupements n'existent pas sous forme d'un syntaxon : ils sont alors dénommés en français sous la forme de Groupement à "Nom de l'espèce".

Les principales informations notées sur le terrain sont :

- Le ou les types d'habitats constituant le polygone ;
- Le pourcentage de recouvrement respectif de chaque habitat en mosaïque dans le polygone ;
- Les espèces présentes dans la ou les unités de végétation du polygone ;
- La qualité (typicité) floristique dans l'unité de végétation ;
- Les atteintes constatées (1 : atteinte principale, 2 : atteinte secondaire)
- Le nom du descripteur et la date de l'observation.

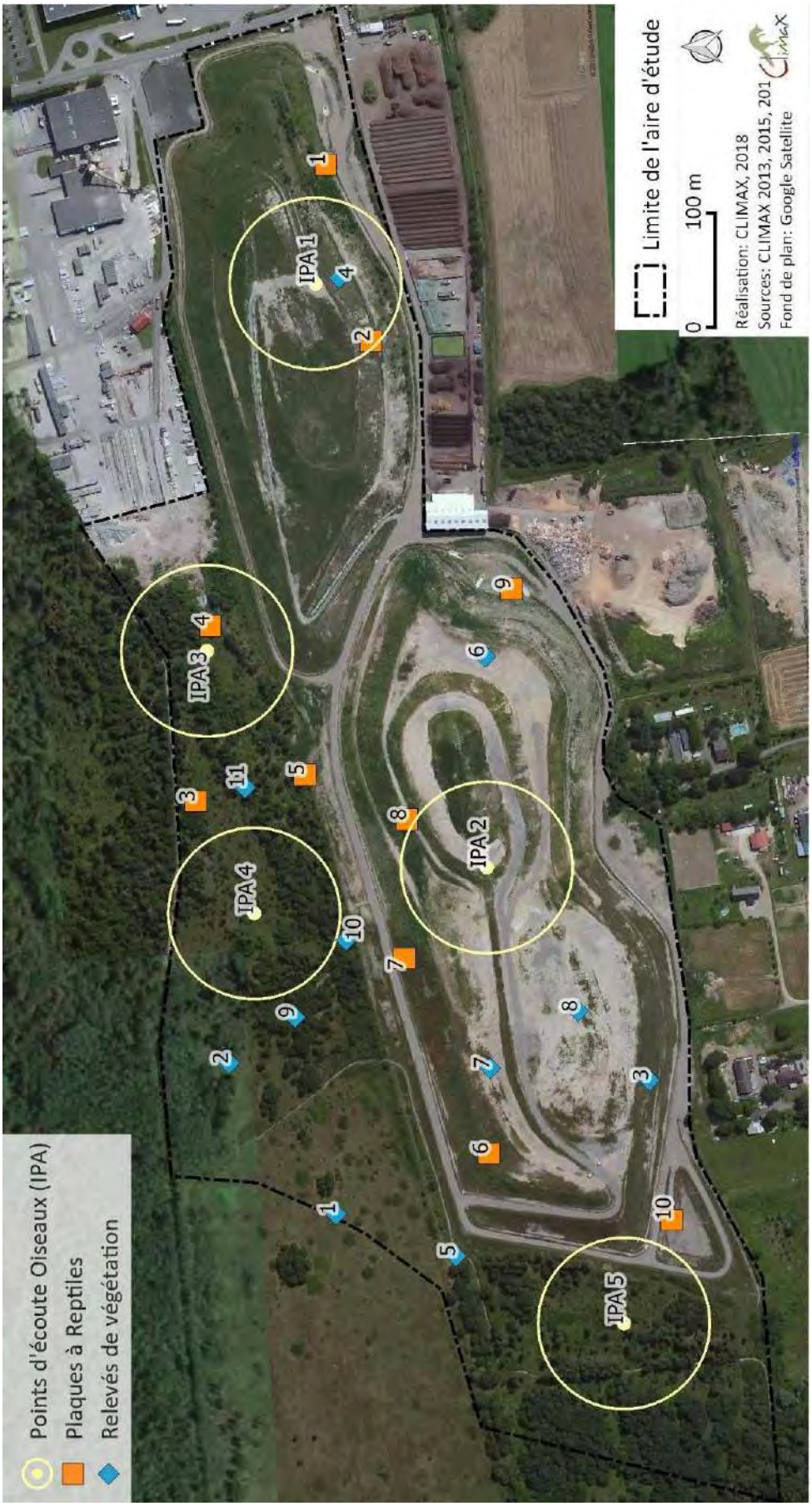
Quatre relevés de végétation ont été réalisés en 2015 et 6 en 2017 (carte suivante).

Ces relevés ont été réalisés selon la méthode de la phytosociologie sigmatiste (méthodes selon Braun-Blanquet) où l'homogénéité a été recherchée sur les aspects stationnels, structurels et de composition floristique. Un autre point important est le respect de la superficie minimale, adaptée au type d'habitat.

Clés habitats : Schubert et al. 2001, Boeuf 2014, Delarze et Gonseth 2008.

Clés pour la flore : Jaeger 2009 et 2011 (Rothmaler), Eggenberg & Möhl 2013, Lauber et al. 2016.

Carte 52 : Localisation des relevés de végétation, des plaques à Reptiles et des points d'écoute IPA.



9.1.2. INVENTAIRE DE LA FAUNE

9.1.2.1 Mammifères

Les données de terrain ont été acquises par des observations directes, des identifications d'indices. D'autres données bibliographiques issues de sites d'observation et du recueil de victimes de la route sont exploitées.

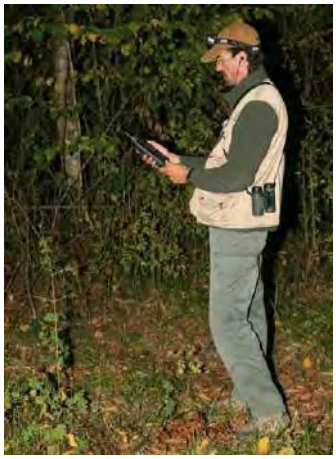
9.1.2.2 Chiroptères

Le groupe des chiroptères a été inventorié par deux méthodes spécifiques, la recherche des gîtes ainsi que l'écoute à l'aide d'un détecteur d'ultrasons en période d'activité.

La zone du projet a été entièrement parcourue à pied pour une recherche de bâtiments (favorables aux espèces anthropophiles), de milieux souterrains (gîtes potentiels de transit et d'hibernation) et d'arbres à cavités (gîtes propices aux espèces arboricoles). Les arbres favorables ont été marqués à la peinture blanche puis géolocalisés par GPS. Cette recherche a été effectuée le 23 mars 2017 (période hors feuillaison pour une meilleure visibilité).

> Marquage d'arbres à gîtes et inventaire nocturne au détecteur d'ultrasons (D1000X).





Deux prospections ont été effectuées de nuit (soirées) grâce à des transects au détecteur d'ultrasons. Les sorties ont été effectuées lors de conditions climatiques favorables (beau temps chaud et calme, absence de vent, absence de pluie) :

- 8 juin 2017 : beau temps, vent faible, T=17°C à 22h09 (départ), 14,5°C à 23h47 (fin prospection).
- 31 juillet 2017 : beau temps, vent faible, T=25°C à 22h07 (départ), 24°C à 23h48 (fin prospection).

L'équipement utilisé pour l'identification des espèces comporte un détecteur d'ultrasons Pettersson D1000X (utilisé en modes hétérodyne et expansion de temps) et le logiciel BatSound V. 3.3. Les transects et les contacts ont été localisés au GPS. La période concernée correspond à la période de reproduction des chauves-souris (mise bas, élevage des jeunes).

> Parcours effectués pendant les deux transects.





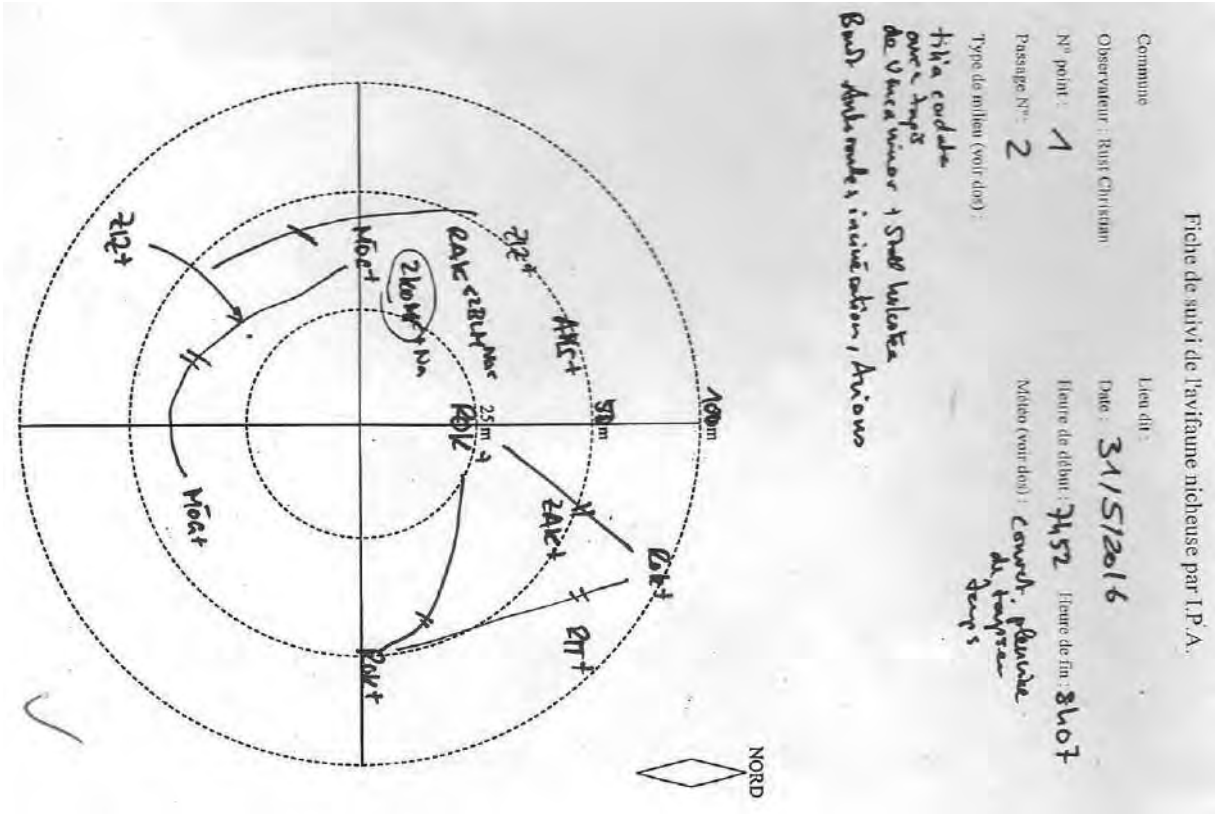
9.1.2.3 Oiseaux

Trois points d'écoute ont été réalisés en printemps 2015 (29 avril et 21 mai) et deux points d'écoute supplémentaires en printemps 2017 (6 avril et 10 mai) avec des écoutes matinales afin de disposer d'un diagnostic complet de l'avifaune nicheuse sur tout le site. Nous avons prolongé ces matinées pour observer des oiseaux plus diurnes, comme les rapaces notamment ou la Pie-grièche écorcheur.

Les soirées d'écoute pour les amphibiens ont également permis d'enrichir les observations avec la recherche de rapaces nocturnes, comme par exemple le Hibou moyen-duc.

La méthode des IPA consiste, à inventorier à l'ouïe et à la vue tous les contacts d'Oiseaux à partir du point d'écoute pendant 10 à 15 minutes. La météo pendant les écoutes était favorable (temps doux, pas de vent fort, ciel dégagé ou couvert).

> Exemple d'un point IPA point 1 avec localisation et comportement des différentes espèces.



9.1.2.4 Reptiles

Pour recenser les reptiles, dix plaques noires d'1 m^2 ont été déposées (carte suivante) des endroits favorables : chauds, minéraux avec des ourlets herbacés (voir carte ci-dessus). Elles ont été retournées lors des passages sur le site et de préférence le matin. Des observations ponctuelles d'individus en chasse ou en héliothermie ou cachés sous du bois mort et autres objets complètent les données.

9.1.2.5 Amphibiens

L'intérêt du site pour les amphibiens est limité en raison de la faible part d'habitats aquatiques (sites de reproduction) présents sur le site.

Les inventaires de terrain ont de fait été essentiellement orientés vers le Crapaud calamite et du Crapaud vert qui peuvent se reproduire dans des points d'eau temporaires. Ces recherches se sont portées sur les sites de reproduction et les caches journalières.

Nos recherches ont également visé le fossé en bordure nord-est ainsi que le cours d'eau au sud-est avec une recherche ponctuelle des secteurs les plus favorables.

6 passages d'écoute nocturne ont été réalisés entre le 23 avril et le 26 mai 2015 ainsi que le 30 avril et les 22 juin 2017. Pendant les passages journaliers pour les autres groupes, nous avons également recherché des pontes et têtards dans les pièces d'eau et des individus dans leur cache journalière.

9.1.2.6 Insectes

L'étude des Insectes comprend celle des Lépidoptères diurnes et des Orthoptères et, dans une moindre mesure, celle des Odonates.

Une analyse bibliographique préalable a été réalisée : Inventaire ZNIEFF, Inventaire des Zones Humides Remarquables du Département, données faune disponibles sur le site du Conseil Général du Haut-Rhin (infogeo68.fr), données naturalistes internes à CLIMAX, etc.

L'étude entomologique est ensuite (et surtout) basée sur des relevés entomologiques dans des secteurs homogènes avec 3 à 4 passages en fonction du groupe d'insectes étudié.

L'aire d'étude pour les inventaires de terrain correspondait à l'aire d'étude (terril et partie Nord et Ouest de la Neumatt). L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru au cours de 3 à 4 passages par année sur le terrain afin de pouvoir disposer d'un spectre d'espèces intégrant les espèces vernales et les espèces estivales.

Les méthodes mises en œuvre sont des méthodes classiques d'expertises entomologiques, adaptées à chaque groupe et en lien avec les niveaux d'expertise nécessaires dans le cadre du projet (notion d'adéquation par rapport au projet).

Les inventaires visent à étudier la diversité entomologique sur différentes stations (et différents milieux, habitats) de la zone d'étude, avec une recherche particulière des espèces protégées potentiellement présentes (analyse préalable à partir de la bibliographie).

Pour les Orthoptères, groupe ne présentant pas d'espèces protégées dans la région, ont été recherchées les espèces mentionnées comme menacées en Alsace (Liste Rouge des espèces menacées, ODONAT – 2014).

Les insectes sont abordés afin de préciser la valeur et la sensibilité de différents milieux qui constituent le terril et ses abords (diversité spécifique, patrimonialité, qualité des peuplements, qualité des habitats, dynamique des populations, etc.).

Les Rhopalocères (Papillons de jour) ont fait l'objet de relevés dans des stations homogènes dans les milieux les plus accueillants pour ce groupe d'espèces (lisières et ourlets, friches herbacées, fruticées, milieux pionniers…).

La Laineuse du prunellier a fait l'objet de recherches spécifiques (nids et chenilles) dans les secteurs les plus favorables le 23 avril 2015 et le 13 avril 2017.

D'une manière générale, les journées ayant fait l'objet de prospections ont présenté des conditions météorologiques favorables à l'observation des insectes : temps chaud, bien ensoleillé avec peu de vent. A noter toutefois que l'été 2015 a été particulièrement sec ce qui n'a sans doute pas été sans influence sur les insectes. En effet, même s'ils sont thermophiles, ils ont pu manquer d'eau et de nourriture (végétation « grillée » dès le mois de juin) et ont également pu quitter le site très ouvert pour rechercher un peu d'ombrage et de fraîcheur lors de fortes chaleurs estivales.

Rhopalocères

3 et 4 passages spécifiques par année ont été réalisés afin de pouvoir disposer d'un spectre d'espèces complet et pertinent pour l'analyse, de répondre aux exigences des services instructeurs en matière d'environnement.

Les Zygénidés et les Hétérocères patrimoniaux observés sporadiquement ont également été notés afin de compléter le dossier. Des observations ponctuelles sont venues enrichir les relevés.

Les relevés ont été effectués par capture au filet, détermination à l'aide de clés de détermination (LAFFANCHIS, 2007 et 2010) et d'une loupe à main, puis relâchés dans leur milieu naturel. Les œufs et chenilles ont également été recherchés sur les plantes hôtes.

Orthoptères

Le groupe des Orthoptères est assez tardif, les imagos commencent à peine à émerger et à chanter au mois de juin. Les relevés ont été réalisés en été et en fin de saison (2 passages sur site entre fin juin et août afin de pouvoir observer un large spectre d'espèces). Ce groupe d'espèces a été inventorié selon deux méthodes complémentaires :

> Capture au filet, identification et relâche dans le milieu naturel. Des prospections et battage des branches basses des arbres et arbustes ont également été réalisés pour intégrer les espèces arboricoles.

> Identification à l'ouïe, par l'écoute des chants.

Les Orthoptères ont été prioritairement recherchés dans les milieux les plus favorables (milieux secs et lisières ensoleillées, sols dénudés, friches, ourlets herbacés, etc.).

Le groupe des Orthoptères ne compte pas d'espèce protégée en Alsace. L'évaluation des enjeux se base sur les listes de références (Listes Rouges nationales et régionales, liste des espèces déterminantes ZNIEFF). La Mante religieuse (mantidé) a également été recherchée dans les friches thermophiles.

Les Orthoptères ont fait l'objet de relevés dans les mêmes secteurs homogènes qui ont été visités pour les Rhopalocères (lisières, ourlets, fruticées, friches rudérales et sols nus), à la faveur de 2 passages sur le site en juillet et en août 2015. Les espèces printanières ont été contactées ponctuellement lors des sorties relatives aux oiseaux et aux amphibiens.

Odonates

En l'absence de pièce d'eau permanente, les Odonates (Libellules et Demoiselles) ont fait l'objet d'observations ponctuelles au cours des différentes sorties de terrain.

9.1.2.7 Activités humaines, usages

Les activités humaines ont été traitées sur la base d'informations tirées des cartes IGN et celles fournies par les communes et le maître d'ouvrage (chasse, agriculture, randonnées, plantations ONF, apiculture…).

Cette analyse est enrichie par des observations de terrain afin de préciser les usages actuels ou plus informels sur le site (chasse, randonnée, cyclisme, équitation, apiculture...).

9.1.2.8 Analyse paysagère

L'analyse paysagère a été réalisée à partir d'une analyse bibliographique préalable (notamment cartes topographiques, Atlas des paysages d'Alsace, GERPLAN, PLU) et des observations de terrain.

Le travail a notamment consisté à :

> Définir et qualifier l'unité paysagère dans laquelle se trouve le projet et évaluer l'intérêt du site du projet au regard de ces valeurs.

> Analyse visuelle : Identifier les principaux points de vue (éloignés et rapprochés, co-visibilité et inter-visibilité par rapport aux Monuments Historiques proches) à partir duquel le projet était visible, notamment au regard des sites les plus fréquentés (chemins de randonnée, monuments historiques, routes passantes, habitations…). L'analyse visuelle a identifié, sur les cartes topographiques, les sites (notamment les plus fréquentés) à partir desquels des points de vue étaient tournées vers la zone du projet : une tournée de terrain et la prise de photographies illustrent l'analyse.

L'approche de terrain hiérarchise les éléments les plus sensibles, notamment les versants des terrils les plus soumis à la vue depuis l'extérieur (vues éloignées, vues rapprochées / site bien visible, peu visible ou non visible).

Les zonages d'inventaire du patrimoine paysager, bâti et culturel remarquables (Monuments historiques, éléments identifiés dans le GERPLAN, éléments valorisés par les Offices de Tourisme, Points de vue remarquables identifiés sur les cartes IGN et guides de randonnée….) ont été pris en considération dans l'analyse.

Au niveau de l'emprise du projet de centrale solaire, l'évaluation des enjeux a notamment été réalisée en tenant compte des secteurs les plus fréquentés (sentiers de randonnés, habitations) ou actuellement « inconnus » (paysage non visible, internes aux terrils Anna, non accessibles au public) et les points de vues tournés vers l'extérieur du massif.

> Analyse des usages, notamment des loisirs : typologie des usages, localisation et nature des espaces les plus fréquentés (et donc les plus sensibles aux modifications paysagères)...

> Analyse sensible, basée sur la perception sociale des anciens sites miniers.

Des prises de vue photographiques et des cartes illustrent l'analyse.

Les enjeux sont identifiés en hiérarchisant les éléments du diagnostic en fonction de leurs sensibilités à d'éventuelles modifications paysagères.

9.1.2.9 Patrimoine

Le patrimoine a essentiellement été étudié à partir de la bibliographie : base de données MERIMEE pour les monuments historiques, données de la DRAC pour le patrimoine archéologique, PLU et SCOT pour les zones d'intérêt paysager, cartes topographiques de l'IGN et GERPLAN pour le petit patrimoine rural (patrimoine cultuel et culturel), etc.

Les observations de terrain complètent l'image bibliographique par des éléments plus « communs » mais présentant localement un enjeu patrimonial comme les aspects de covisibilité et d'intervisibilité. Les cartes illustrent le texte pour positionner la zone du projet et permettent d'évaluer son influence sur les espaces patrimoniaux.

9.1.2.10 Risques et pollutions

Le diagnostic s'est essentiellement appuyé sur la bibliographie, notamment les documents de référence que constituent les PLU, le SCOT (qui compilent les renseignements sur les zones inondables, coulées de boues, retrait et gonflement des argiles, risques industriels, transport de matières dangereuses, captages d'eau potable,…), mais également les bases de données du BRGM sur les sites et sols pollués (BASIAS, BASOL, prim.net).

9.2. ANALYSE ET RESTITUTION DES DONNEES

9.2.1. ETAT INITIAL

Le diagnostic s'appuie sur les résultats des investigations de terrain (sondages, relevés, reportage photographiques) et les données préexistantes.

Chaque domaine déroule sa propre logique d'analyse propre à la thématique.

9.2.1.1 Milieu physique

Le milieu physique a été traité par une analyse bibliographique (nature et conditions du sol, historique, climat, météorologie, …) et en consultant les différents sites concernant la qualité de la nappe et des eaux souterraines.

9.2.1.2 Milieu naturel

La biodiversité s'emploie à caractériser les habitats, les populations, les communautés. L'analyse de la végétation décrit la nature des groupements, donne les parts respectives (superficie) et la localisation des habitats (synthèse statistique, carte) et évalue leurs valeurs (qualité floristique, intérêts, menaces).

L'analyse de la faune cherche à montrer l'état des populations, notamment celles qui sont typiques et menacées sur le site. L'analyse des échanges biologique est une composante essentielle dans l'évaluation de la faune.

Les enjeux de la biodiversité sont une synthèse d'informations surfaciques (végétation), ponctuelles (espèces) et de flux (échanges biologiques). Une carte est établie à partir de la carte des habitats (intérêt) et des espèces remarquables (site de reproduction et autres espaces vitaux). Les valeurs **patrimoniales** prennent compte des différents statuts accordées, notamment ceux des listes d'espèces protégées (Législation française), les espèces d'intérêt européen (Directive Habitat/Oiseaux ; annexe I, II, IV) et les espèces rares/menacées (Liste Rouge d'Alsace : CR, EN, VU). Les espèces considérées comme quasi-menacées au niveau régional d'Alsace ont également été prises en compte pour la patrimonialité, notamment en l'absence d'autres statuts (p.ex. groupe des mammifères, orthoptères). Concernant le groupe des Oiseaux, le statut de protection n'a pas été pris en compte pour définir les espèces patrimoniales, car trop hétérogène comme tout les Oiseaux à part ceux classés "nuisibles" et "chassables" sont protégés.

L'analyse globale cherche aussi (circulaire Bomett, 1993) à relier les domaines environnementaux entre eux et de montrer les dépendances. La mise en évidence de ces dépendances permet de trouver des mesures d'intégration efficaces sur plusieurs domaines environnementaux.

Hiérarchisation des valeurs des milieux naturels

Le diagnostic a été réalisé pour chaque groupe d'espèce, avec leurs statuts de protection et de conservation (listes de référence pour la France, l'Europe et l'Alsace), l'évaluation des populations, le statut de reproduction (nicheurs, visiteurs) et le fonctionnement écologique local.

Le diagnostic faune-flore est complété par une analyse succincte de l'écologie du paysage dans un contexte de proximité avec de grands espaces naturels et les zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel définis dans l'environnement du projet.

L'évaluation de la valeur patrimoniale des habitats et des espèces se base sur les différents statuts mentionnés ci-dessus. Le tableau suivant permet une première approche à partir des statuts :

Valeur très forte	- Habitat d'intérêt communautaire de bonne qualité et/ou - Habitat de vie principal d'une espèce inscrite à l'annexe I (Directive Oiseaux) ou II/IV (Directive Habitats) ou - Habitat de vie d'une espèce fortement menacé au niveau régional ("en danger critique" CR ou "en danger", EN). - Bonne fonctionnelle écologique (qualité habitat, mosaïque d'habitats, structuration, intérêt pour plusieurs groupes, …)
Valeur forte	- Habitat d'intérêt communautaire de qualité moyenne à moins bonne et/ou - Habitat de vie principal d'une espèce inscrite à l'annexe I (Directive Oiseaux) ou II/IV (Directive Habitats) ou - Habitat de vie d'une espèce fortement menacé au niveau régional ("en danger critique" CR ou "en danger", EN).
Valeur moyenne	- Habitat d'intérêt régional (Liste Rouge/Znieff) ou - Habitat de vie principal d'espèce inscrite en Liste rouge ("vulnérable" VU ou "quasi menacée" NT) ou déterminante ZNIEFF.
Valeur faible	Habitat et/ou habitat de vie d'espèces sans statut patrimonial.
Valeur très faible	Habitat artificiel / artificialisé (bâti, routes, parking, ...)
→ Un déclassement est appliqué, si la qualité de l'habitat est jugée mauvaise et/ou non fonctionnelle.	

Les enjeux pour les différents groupes sont évalués sur la base de la fonctionnalité des secteurs concernés par le projet en lien avec les effectifs et le statut de patrimonialité des espèces.

Sont alors pris en compte pour l'évaluation et la hiérarchisation des enjeux :

- La structure et la qualité des habitats naturels, leur état de conservation
- La diversité spécifique des peuplements floristiques et faunistiques ;
- La présence et le nombre d'espèces patrimoniales et/ou protégées ;
- La surface des stations (pour les plantes) ou des habitats (sites de reproduction, aires de repos, gîtes… pour la faune).
- L'intérêt du site dans le fonctionnement écologique des populations (rapport au SRCE mais également positionnement dans le réseau écologique local, corridor important ou zone source pour certaines populations d'espèces)
- Les relations du site avec les zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel proches.

9.2.2. EVALUATION ET HIÉRARCHISATION DES IMPACTS

L'évaluation des effets du projet considère les caractéristiques du projet susceptibles d'affecter ou de modifier l'environnement de l'ancien carreau minier. Les informations sur le projet solaire sont fournies par le développeur Parc Solaire Anna.

L'analyse se focalise sur les effets dépréciant les valeurs environnementales tout en n'omettant pas les effets positifs du projet.

L'analyse des impacts s'opère d'abord à un niveau théorique à travers une typologie d'impacts lors des phases du projet (construction, exploitation et démantèlement) ; puis par une mise en correspondance de ces impacts avec les valeurs environnementales du site.

Le tableau des impacts est construit en partant des caractéristiques du projet qui sont déclinées en impacts sur les domaines environnementaux. L'objectif est d'identifier les catégories d'impact, afin d'en présenter tous les types, puis d'alléger la présentation ultérieure (description non répétée du même type d'impact).

Les effets du projet sont appréhendés en termes quantitatifs et relatifs (requêtes de superficies sous SIG), selon leur nature (direct/indirect) et sous l'angle qualitatif.

La description des impacts se réarticule selon les trois grands domaines de l'environnement : physique, biologique et humain.

Pour chaque valeur environnementale touchée par le projet on décline les effets du projet qui peuvent l'affecter (ex : déboisement, installation des panneaux, mise en service, etc.).

❋ ***Paysage***

Les impacts sur le paysage distinguent la perception externe et la perception interne (à la faveur d'usages ponctuels) sur le carreau Anna.

Les secteurs qui cumulent une sensibilité visuelle avec une fréquentation relativement élevée et localisés dans ou à proximité de l'emprise du projet sont logiquement ceux qui subissent les plus forts impacts, notamment lorsque le projet est visible depuis un espace naturel peu touché par les activités humaines, industrielles et commerciales (impact visuel plus fort côté nord et ouest).

La qualité paysagère du projet aménagé, en phase exploitation n'est pas hiérarchisée dans l'espace mais une analyse temporelle des effets dus au chantier et à la mise en exploitation de la centrale solaire est réalisée de manière plus générale.

L'analyse tient compte du caractère privé du parc solaire, mais également des usages informels possibles généralement observés dans les périodes de gros travaux (curieux).

❋ ***Usages***

Les effets sur les usages sont délicats à évaluer. La majorité du site concerné par le projet étant privé et clôturé, l'évaluation des impacts porte notamment sur les usages pratiqués à proximité du site, notamment la chasse et la randonnée. Une évaluation précise ne peut être réalisée dans ce cadre.

❋ ***Patrimoine***

Les effets du projet sur le patrimoine sont décrits notamment au regard du patrimoine bâti (monuments historiques) et du patrimoine archéologique.

9.2.3. PROPOSITIONS DE MESURES D'INTÉGRATION ET CALCUL DES COMPENSATIONS

Les mesures doivent être ajustées aux "besoins" résultant des impacts du projet. Elles sont établies dans un souci d'économie du projet et d'efficience environnementale. D'abord sont formulées les mesures d'évitement, puis les mesures de réduction d'effets (ERC). Un premier bilan est établi suite à ces deux catégories de mesures. Le besoin en compensation est évalué à travers ce bilan. Pour chaque impact jugé de niveau supérieur à faible, des mesures en faveur de l'environnement sont proposées. Elles consistent à chercher, à l'aide de références, à supprimer et réduire les perturbations occasionnées par le projet.

Les mesures de compensation cherchent souvent à recréer un milieu affecté par le projet mais elles peuvent aussi porter sur des milieux de substitution déficients sur le site et qui permettrait une compensation globale.

L'estimation des surfaces à compenser a été calculée en prenant en compte l'impact concernant les différents niveaux d'enjeu écologique. Les surfaces à forte valeur écologique ont été compensées en appliquant un facteur 2:1 (mosaïque des stades pelousaires, espace semi-ouvert et boisements structurés), les valeurs moyennes par un facteur 1:1 (biodiversité importante faune-flore) et par un facteur ≤0,2:1 pour les valeurs faibles (friches thermophiles avec faible biodiversité) à très faibles (voir

tableau suivant). Cette pondération essaye de traduire la perte des valeurs de la biodiversité en surfaces à compenser, mais doit rester imparfaite et donc estimative, basée sur le dire expert.

Tableau 49 : Base de calcul des surfaces à compenser pour les surfaces impactées.

	Surface impactée en ha		Facteur	Compensation en ha	
Valeurs de la biodiversité	**Milieu ouvert**	**Milieu boisé**	**appliqué**	**Milieu ouvert**	**Milieu boisé**
Forte	0,6	0,5	2	1,3	1,0
Moyenne	1,9		1	1,9	
Faible	2,5	0,3	0,2	0,5	0,1
Très faible	3,1		0,1	0,3	
Somme	**8,1**	**0,8**		**4.0 ha**	**1,1 ha**

L'idée sous-tendue est celle d'une "non perte globale" des valeurs environnementales. Il s'agit ici notamment du domaine de la biodiversité.

Enfin, des suivis sont formulés dans le cas de mesures nécessitant un contrôle de leur efficacité.

9.3. PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES, CHOIX OPERES

9.3.1. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

Le diagnostic a cherché à être le plus précis possible. Ce volet de l'étude d'impact est aujourd'hui assez maîtrisé et permet de présenter une image assez fidèle de l'état initial.

Les principales difficultés concernent l'évaluation des impacts du projet.

9.3.2. EVALUATION DES IMPACTS

L'évaluation des impacts pose souvent des problèmes, particulièrement pour les projets récents comme les centrales solaires pour lesquels les retours d'expérience manquent.

L'évaluation sur les habitats naturels et semi-naturels en place lors de la mise en service du parc solaire est délicate. Le projet n'engendrera pas d'imperméabilisation mais modifiera les conditions microclimatiques des sols, d'où des interrogations sur la composition de la végétation qui apparaîtra et sur les cortèges faunistiques associés (insectes et oiseaux notamment).

Un autre thème délicat est celui du paysage, étant donné la difficulté d'une part de livrer le point de vue de chaque observateur possible du parc solaire ; d'autre part de trancher d'un côté ou de l'autre sur le niveau de l'impact paysager du projet. Les points de vue d'un observateur sur un projet énergétique sont toujours rattachés à des considérations sociétales sur l'énergie.

Les effets induits font partie d'une catégorie d'impact difficile à caractériser car ils nécessitent que l'on connaisse déjà les opérations pouvant émaner du projet. Cependant, les effets induits semblent assez peu probables, étant donné qu'il ne s'agit pas d'un aménagement susceptible de générer d'autres projets en cascade.

L'**évaluation des effets cumulés** pose des problèmes à plusieurs niveaux :

> Pour les projets relevant de l'article R122-5 II 5°e) du code de l'environnement, la sélection des projets n'est pas toujours pertinente en termes de critères et de localisation par rapport au site d'implantation. Les listes fournies par l'autorité administrative (Préfecture du Haut-Rhin) sont plus ou moins à jour à la date de la consultation. Enfin, certains projets sont plus ou moins bien décrits en termes d'impact et l'analyse détaillée n'est pas toujours possible.

> Aussi, d'autres projets, avec des effets similaires à celui de la centrale solaire Anna, ne sont pas traités dans l'analyse des effets cumulés du projet (car ne relevant pas de l'article R122-5 II 5°e du code de

l'environnement), alors qu'ils peuvent générer à terme des impacts cumulés forts sur les milieux pelousaires, friches et landes du bassin potassique et les cortèges floristiques et faunistiques associés, qui sont souvent constitués d'espèces spécialisées et menacées en plaine. Ces projets ne sont pas traités dans l'analyse, soit parce qu'ils ne sont qu'en cours d'élaboration (ex : projet solaire sur probablement plus de 120 ha sur le Carreau Amélie à Wittelsheim, projets en cours sur la commune de Wittenheim…), soit parce qu'ils ne sont pas encore définis (ex : projets photovoltaïques à venir dans le cadre de l'appel d'offre départemental en lien avec le projet post—Fessenheim avec un objectif affiché de développer 300 MW, dont 200 MW au sol).

A terme, l'Etat a pour objectif d'aménager environ 250 ha pour des projets dans le cadre du post-Fessenheim, dont 85% concernent des anciens sites miniers des MDPA. Or, même si le taux de réussite des projets solaires n'est généralement que de 15% dans le cadre des appels d'offre, les engagements de l'Etat dans le Haut-Rhin suite à la fermeture de la centrale nucléaire de Fessenheim pousseront les développeurs à atteindre des objectifs avec un taux de réussite plus élevé.

Les effets cumulés de ces futurs projets de centrales solaires, pour la plupart destinés à se développer sur les anciens carreaux miniers du Bassin potassique, risquent d'être assez importants (effets cumulés forts) car impactant la quasi-totalité des milieux pelousaires et friches thermophiles de l'Ochsenfeld. Ce potentiel foncier est clairement ciblé sur les anciennes friches minières (jugées « dégradées » d'un point de vue économique par le Ministère, mais qui disposent d'enjeux écologiques élevés – ces terrils étant généralement désignés en ZNIEFF de type I) est estimé à environ 250 ha.

Les effets cumulés de ces nombreux projets sur le paysage sont potentiellement forts aussi dans le Bassin potassique, avec un possible effet de « saturation » psychologique (forte concentration de centrales solaires développées sur de vastes surfaces, dans un rayon relativement faible mais densément peuplé).

10. SOURCES

10.1. BIBLIOGRAPHIE

ACEMAV, DUGUET R. et MELKI F. - 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope.

ALLIGAND G., S. HUBERT, T. LEGENDRE, F. MILLARD, A. MÜLLER (Ed.) 2018 - Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. Commissariat général au développement durable (CGDD)/ CEREMA Centre-Est. Document électronique ; 133 p.

ANDRE A., BRAND C., CAPBER F. (COORD.) - 2014 - Atlas de répartition des Mammifères d'Alsace. Collection de la faune d'Alsace. Strasbourg, GEPMA.

BARDAT et al. – 2002 - Prodrome de la végétation de France. Document numérique.

BRGM/DRP/DPSM/UTAM EST 2015-Le bassin potassique Commission d'Information Après Mine du 21 janvier 2015; 25p.

BIOTOPE/MNHN 2014 - Plan national d'actions en faveur du Crapaud vert Bufo viridis (Laurenti, 1768) 2014-2018. Coordination DREAL Lorraine. 125 p.

BOEUF R. 2014 - Les végétations forestières d'Alsace. Vol. I. Conservatoire Botanique d'Alsace, ONF Direction territoriale Alsace, ONF Direction Territoriale Lorraine ; 371p.

BUCHEL E. 2014. La Pipistrelle de Nathusius. *In* André A., C. Brand & F. Capber (coord.). Atlas de répartition des mammifères d'Alsace. Collection Atlas de la Faune d'Alsace. Strasbourg, GEPMA ; 744p.

BUFO, ODONAT (coord.), 2016. Rapport annuel Biodiv'Alsace - Volet I - Évolution de la population du Crapaud vert. Document numérique, [http://www.odonat-grandest.fr/suivi-des-populations-de-crapaud-vert-0]

CAW - Cabinet Waechter 2008 - GERPLAN sur la commune de Wittenheim.

Conseil Général du Haut-Rhin 2013 - Gerplan du territoire de vie Région Mulhousienne. Diagnostic et bilan des Gerplan, Service environnement et agriculture ; 44p.

COLLIN A. / MEDDTL - 2011- Installations photovoltaïques au sol. Guide de l'étude d'impact. Ministère de l'écologie du développement durable, des transports et du logement. Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie ; 142p.

COMMISSION EUROPEENNE, 1999 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne. EUR 15/2.

CLIMAX - 2015 - . Projet d'exhaussement partiel du Terril Marie-Louise à Staffelfelden et Feldkirch (Haut-Rhin). Etude d'impact sur l'environnement. Les Terrils d'Alsace.

CLIMAX 2014 - Projet de plantation « compensation carbone » sur la Neumatt à Wittenheim, Inventaire Faune-Flore, analyse de l'opportunité d'une plantation et préconisations. Ville de Wittenheim.

D'AGOSTINO R., TOURY B. (coord.) 2017 - Atlas préliminaire des Orthoptères d'Alsace. Faune-Alsace document n°1a : 88 p. Document numérique [http://www.faune-alsace.org/index.php?m_id=20248].

DELARZE R., Y. GONSETH 2008 – Guide des milieux naturels de Suisse. Rossolis, Bussigny. 424 p.

DICRIM Ville de Wittenheim 2011- Document d'Information Communal sur les RIsques Majeurs. Document en ligne, 44p.

DRAC Alsace 2004 - Patrimoine minier d'Alsace. Le bassin potassique haut-rhinois. Haut-Rhin, itinéraires du patrimoine ; 72 p.

DREAL Alsace 2015 - Actualisation des ZNIEFF en Alsace. DREAL, CSRPN et MNHN. Serveur Carmen : [http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/5/Carte_Alsace.map].

ECOSCOP - 2013 - Friche pré - état initial de l'environnement. SCOT de la Région mulhousienne.

ECOSCOP - 2006 - Déclaration de cessation d'activité. Volet eaux et superficielles du Bassin potassique. MDPA.

EGGENBERG S., A. MÖHL 2013 "Flora Vegetativa". 3. Édition, édition Haupt ; 733p.

ENGREF 2000 (BISSARDON, M. & L. GUIBAL sous la direction de J.-C. RAMEAU) - CORINE Biotopes - Version originale, types d'habitats français. Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Nancy : 219 p.

EREA Energie - Projet photovoltaïque au sol de Mer (41). Document numérique. Etude d'impact sur l'environnement.

FERREZ Y. et COL. – 2011 - Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. N°spécial, 1 « Les Nouvelles Archives de la Flore Jurassienne et du Nord-Est de la France ».

FIEDLER F. et al. - 1995 - Atlas climatique du fossé rhénan méridional. REKLIP, Projet climatologique régional. Offenbach, Strasbourg, Zürich.

FTHENAKIS V.M. et al 2005 - "Emissions and encapsulation of cadmium in CdTe PV modules during fires", Progress in photovoltaics : research and applications, volume n° 13 issue 8, 2005

GEODERIS 2016 - Aléas mouvements de terrain des terrils Anna Est et Anna Ouest. Rapport E2016/028DE – 16ALS22070 du 11/03/2016, DREAL Grand Est/SPRA/PRM ; 4 p.

HESPUL 2009 - Systèmes photovoltaïques : fabrication et impact environnemental. Document en ligne (www.hespul.org)

JACOB J.P., PERCSY C., DE WAVRIN, GRAITSON E., KINET, T., DENOEL M., PAQUAY M., PERCSY N., RAMACLE A. - 2007 - Amphibiens et Reptiles de Wallonie. Aves - Raînne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois. Série Faune - Flore - Habitats. N°2. Région Wallone.

JAEGER E.J. (ED.) 2009 - Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland. Gefässpflanzen : Atlasband. Spektrum akademischer verlag, 11. Auflage ; 753p.

JAEGER E.J. (ED.) 2011 - Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland. Gefässpflanzen : Grundband. Spektrum akademischer verlag, 20. Auflage ; 930p.

LAUBER K., G. WAGNER, A. GYGAX 2016 - Flora Helvetica, Edition Haupt - application android.

LAUFER H., FRITZ K. und SOWIG P., 2007 - Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag.

OBERDORFER E. -1990 - Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Auflage. Ulmer Verlag.

MDPA 2004 - La mémoire en partage. 1904 - 2004, un siècle de potasse en Alsace. Mines de Potasse d'Alsace ; 159 p. + 2 DVD.

MDPA 2008 - "Mémoires techniques des mines de potasse d'Alsace 1904 - 2008 ", Mines de Potasse d'Alsace ; 1072 p. ; document numérique avec :- Mémoire 3 : Synthèse des puits de mine. MDPA ; 52 - 463 p.
- Mémoire 6 : Monographie des terrils. Terril Anna ; 662-664 p.

MEDDE 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE) / CGDD Direction de l'eau et de la biodiversité (DEB) ; 230 p.

MEDDE 2012 - Doctrine relative à la séquence éviter réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE) / CGDD ; 9 p.

MEEDDAT 2009 - Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, Direction Générale de l'Energie et du Climat : 43 p.

MIQUEL C. 2009 - Systèmes photovoltaïques : fabrication et impact environnemental. HESPUL.

MULLER Y. - 2015 - La Pie-grièche écorcheur. In Heuacker V., Kempf S., Moratin R., Muller Y. (coord.). Livre rouge des espèces menacées en Alsace. Collection Conservation. Strasbourg, ODONAT.

ONF 2010 - Forêt communale de Wittenheim. DDT Agence de Mulhouse. Révision de l'aménagement forestier 2010-2029.

OTE 2013 - Rapport de présentation du PLU de Wittenheim. Etat initial de l'environnement, OTE ingénierie ; 243 p.

Party 2003 - Piémont haut-rhinois et Ochsenfeld: petite région naturelle n° 12 : un guide pour l'identification des sols et leur valorisation agronomique. Guide des sols d'Alsace. Association pour la relance agronomique en Alsace ; Région Alsace ; 236 p.

Romi R. 2010 - Droit de l'environnement, Montchrestien ; 640 p.

SCHUBERT R., W. HILBIG, S. KLOTZ 2001 - « Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands », Spektrum Verlag, Gustav Fischer ; 472p.

SELL Y., J.-P. BERCHTOLD, H. CALLOT, M. HOFF, J.-C. GALL, J.-M. WALTER 1998 - L'Alsace et les Vosges. Géologie, milieux naturels, flore et faune. Delachaux et Niestlé ; 352 p.

THIRIET J. & J.-P. VACHER 2014 - Le Lézard des murailles. *In* Thiriet J. & J.-P. Vacher (coord.). Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Alsace, pp. 186-191. BUFO, Colmar/Strasbourg 273p.

TRÖLZSCH P., E. NEULING 2013 - Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. VOGELWELT 134 : p. 155-179.

<u>Arrêtés de protection avec articles principaux :</u>

- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des **mammifères** terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

  Article 2 : Protection des animaux et de leur habitat de vie.

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

  Article 3 : Protection des animaux et de leur habitat de vie ; Article 4 : Protection des animaux.

- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des **amphibiens** et des **reptiles** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

  Article 2 : Protection des animaux et de leur habitat de vie ; Article 3 : Protection des animaux.
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **insectes** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

  Article 2 : Protection des animaux et de leur habitat de vie ; Article 3 : Protection des animaux.
- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des **espèces végétales** protégées sur l'ensemble du territoire. Version consolidée au 21 août 2009
- Arrêté du 28 juin 1993 relatif à la liste des **espèces végétales** protégées en **région Alsace** complétant la liste nationale

Directive Oiseaux (DO)/ Directive Habitats, Faune, Flore (DH):

DO : Directive 2009/147/CE du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe I : Oiseaux qui font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

DH : Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992 (modifié), concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ; Journal officiel n° L 206 du 22/07/1992.

Annexe I : Types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

Annexe II : Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

Annexe IV : Espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation est susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Listes rouges

BUFO, 2014a : La Liste rouge des Amphibiens menacés en Alsace. BUFO, ODONAT. Document numérique.

BUFO, 2014b : La Liste rouge des Reptiles menacés en Alsace. BUFO, ODONAT. Document numérique.

CSA, Conservatoire des sites alsaciens 2003 : Les habitats. In ODONAT (Coord.), 2003 - Les liste rouges de la nature menacée en Alsace. Collection Conservation, Strasbourg : 338 - 377.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.

GEPMA, 2014. La Liste rouge des Mammifères menacés en Alsace. GEPMA, ODONAT. Document numérique.

IMAGO, 2014a : La Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.

IMAGO, 2014b : La Liste rouge des Orthoptères menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.

LPO ALSACE 2014 : La Liste rouge des Oiseaux nicheurs menacés en Alsace. LPO Alsace, ODONAT. Document numérique.

MORATIN R., 2014 : La Liste rouge des Odonates menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.

SIMLER N., BOEUF R., GRANDET G., HOLVECK P., JACOB J-C, 2016. Liste rouge des végétations menacées d'Alsace – méthodologie et résultats, Conservatoire Botanique d'Alsace et Société Botanique d'Alsace, 18 p. Document en attente de validation CSRPN.

VANGENDT J., BERCHTOLD J.-P., JACOB J.-C., HOLVECK P., HOFF M., PIERNE A., REDURON J.-P., BOEUF R., COMBROUX I., HEITZLER P., TREIBER R. 2014 : La Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace. CBA, SBA, ODONAT, 96 p. Document numérique.

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS 2016 : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. Document numérique, 28 p.

UICN France, MNHN & SHF 2009 : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 8 p.

10.2. SITOGRAPHIE

Milieu physique

http://carto.aprona.net/ http://www.aprona.net - APRONA, données sur la nappe phréatique/eaux souterraines

http://www.eau-rhin-meuse.fr (AERM)

http://infoterre.brgm.fr - Base de données sur le sous-sol

Milieu naturel

https://infogeo68.fr

http://carmen.developpement-durable.gouv.fr – données environnementales (espaces naturels, forêts de protection, …

https://www.infoflora.ch/fr/neophytes - fiches de présentation de la Berce du Caucase (écologie, danger, gestion)

Milieu humain

atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk - Atlas des patrimoines

www.mdpa.fr - Les mines de potasse d'Alsace :

www.georisques.gouv.fr - Base de données BASIAS

www.georisques.gouv.fr/dossiers/irep-registre-des-emissions-polluantes

www.gouvernement.fr/risques

basol.developpement-durable.gouv.fr/ - Base de données BASOL

macommune.prim.net/ - Risques majeurs

www.atmo-alsace.net

www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/les-installations-classees-pour-la-protection-de-l-r135.html, Base des installations classées, mise à jour le 28/07/2017

www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr (Installations classée)

http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=HR_SUP_2014_01&service=DDT_68 (servitudes d'utilié publiques)

www.planseisme.fr/Zonage-sismique-de-la-France.html (zonage sismique de France)

www.mulhouse-alsace.fr/fr/objectifs-et-bilans (Plan Climat M2A)

www.pvcycle.fr (éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la gestion des panneaux photovoltaïques usagés) avec www.hydroalsace.com (point d'apport volontaire)

www.photovoltaique.info/Analyse-du-Cycle-de-Vie-ACV-du.html#Lanalyseducycledeviedunsystmephotovoltaque (- cycle du cycle de vie photovoltaïque)

www.photovoltaique.info/Champs-electromagnetiques.html (- champs électromagnétiques)

www.hespul.org

www.aria.developpement-durable.gouv.fr (Accidentologie associée aux panneaux photovoltaïques, Base ARIA)

10.3. ORGANISMES ET PERSONNES CONTACTES

Commune de Wittenheim :

- Urbanisme - Chef de service : Mme FERTOUL Wassila (jusqu'en 2018), puis Pascale Munch (Pascale.MUNCH@wittenheim.fr)

Commune de Kingersheim :

- Urbanisme - Responsable du Service Ecologie Urbaine : Mme MADIGNIER Emmanuelle (emmanuelle.madignier@kingersheim.fr)

DDT 68/SEEEN/BNCF

- LEONARD Nicolas - Définition des secteurs soumis à dossier de défrichement, réunion sur site le 13/7/2017 et échange par e-mail. (03.89.24.84.38, nicolas.leonard@haut-rhin.gouv.fr)

DREAL Grand Est

- Service après mine : Responsable Mme CUNCHE Severine (Severine.Cunche@developpement-durable.gouv.fr), WOLF Gilbert (03.88.13.06.26, Gilbert.Wolf@developpement-durable.gouv.fr) - Etude Geoderis sur les aléas des sites miniers

M2A - Mulhouse Alsace Agglomération

- Benoit Loos : Directeur du Pôle Aménagements

Des données complémentaires ont été obtenues au niveau du Rapport de présentation des PLU des communes de Wittenheim et Kingersheim, ainsi que sur le site Internet des MDPA (*http://www.mdpa.fr).*

11. GLOSSAIRE ET ACRONYMES

Alliance phytosociologique : alliance des associations végétales

BASOL : Base de données sur les sites et les sols.

Biodiversité : diversité des espèces animales et végétales présentes dans un milieu. Dans une acception complète, elle prend en compte différents niveaux de diversité (espèces, génétique, peuplements).

Code CORINE : code chiffré établi à l'échelle européenne prenant en compte l'ensemble des habitats naturels.

Climax climatique : état durable d'équilibre atteint par l'ensemble d'un sol et de la végétation qu'il porte, sous la dépendance première de facteurs climatiques.

DOO : Document d'Orientation et d'Objectifs (du SCOT).

Faciès : terme très général désignant la catégorie dans laquelle on peut ranger un élément paysager/végétal en fonction de ses caractéristiques.

Fruticée : formation végétale constituée d'arbustes (frutex en latin) et/ou de buissons.

Groupement : Peuplement végétal dont la composition n'est en général pas décrite par la littérature (phytosociologique). Souvent, on parle d'un groupement à nom d'espèce

Habitat : ensemble de facteurs écologiques qui caractérisent le lieu où se développe une espèce ou une communauté biologique. L'habitat peut être constitué de plusieurs biotopes, en particulier pour certains animaux.

PLU : Plan Local d'Urbanisme. Remplace le Plan d'Occupation des Sols (POS).

LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (2006).

Ligneux : Se dit des arbustes et des arbrisseaux, par opposition à herbacé.

Mégaphorbaie : formation végétale à hautes herbes sur sol humide, généralement riche en matière organique.

Mésophile : qualifie un organisme qui se satisfait d'une hygrométrie moyenne. Par extension, désigne aussi le milieu naturel où les conditions hydriques sont moyennes.

Micro-faune : ensemble de petits mammifères comprenant musaraignes, mulots et souris.

Ourlet : bordure de la végétation prairiale souvent au contact avec le manteau, qui forment ensemble la lisière d'un boisement.

Richesse spécifique : nombre d'espèces par unité de surface, généralement dans un peuplement. Par exemple, nombre de plantes vasculaires dans une prairie sur 100 m² ou 1 ha.

SCOT : Schéma de cohérence Territoriale. Outil de planification urbaine supracommunal

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

SRCAE : Schéma Régional Climat -Air Energie.

Taxon : groupe à un niveau quelconque de catégorie dans une classification hiérarchique (ex: *espèce*, *genre*, *famille*, *ordre*, etc.).

TVB : Trame Verte et Bleue. Désigne des éléments favorables aux déplacements des espèces animales et végétales.

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique ou Faunistique

12. ANNEXES

12.1. CARACTERISTIQUES DES PUITS ANNA

PUITS: *Anna est*

Situation géographique

Longitude:	972 176	Latitude:	322 704	cote jour:	238,9

Fonçage

Dates	début:	oct-13	fin:	1921
Méthode de traversée des aquifères:	Congélation			

Caractéristiques

Diamètre courant:	4,5 m	Profondeur totale:	463,2

Terrains traversés

Quaternaire	de	0	à	44,0	
Chattien	de	-	à	-	
Stampien	de	-	à	-	
Amphisiles et Foraminifères	de	-	à	-	
Sannoisien	de	44,0			
1er sel gemme			à	*180,9*	
Couche supérieure	de	-	à	-	
Couche inférieure	de	*423,4*	à	*426,9*	
Zone salifère moyenne	de	*455,8*			

Revètement

Revètement étanche	type:	Cuvelage allemand			
	de	1,5	à	149,4	
Muraillement	type:	Béton			
	de	149,4	à	463,2	
	type:				
	de		à		

Armement Moises et guides

Ouvertures dans le puits

à	447,9	Accrochage et fosse à trémies
à	455,9	Accès au puisard
à		
à		

Arrêt de l'exploitation Date: août-73

Remblayage

Déclaration:	142-80/ITF du 14/05/80		435-80/ITF du 12/12/80	
Autorisation administrative:	DRI du 8/01/81			
Début des travaux:	mars-81			
Fin des travaux:	avr-81			
Bouchon principal de suies:	de	120,0	à	170,0
Construction dalle:	déc-83			

Source : MDPA 2008

PUITS: *Anna ouest*

Situation géographique

Longitude:	971 983	Latitude:	322 650	cote jour:	239,5

Fonçage

Dates	début:	1914	fin:	1921
Méthode de traversée des aquifères:	Congélation			

Caractéristiques

Diamètre courant:	4,5 m	Profondeur totale:	473,3 m

Terrains traversés

Quaternaire	de	0	à	44,0	
Chattien	de	-	à	-	
Stampien	de	44,0	à	130,4	
Amphisiles et Foraminifères	de	-	à	-	
Sannoisien	de	130,4			Zone disloquée en tête
1er sel gemme			à	*223,5*	
Couche supérieure	de	-	à	*431,9*	*Trace*
Couche inférieure	de	*446,0*	à	*449,4*	
Zone salifère moyenne	de	*?*			

Revètement

Revètement étanche	type:	Cuvelage allemand			
	de	1,6	à	99,0	
	type:	Cuvelage anglais			
	de	99,0	à	158,4	
Muraillement	type:	Béton			
	de	158,4	à	473,3	

Armement Moises et guides

Ouvertures dans le puits

à	405,0	Retour d'air
à	410,0	Galerie d'observation des eaux
à	448,3	Recette de couche inférieure passante
à		

Arrêt de l'exploitation Date: août-73

Remblayage

Déclaration:	338-83/ITF du 23/11/1983			
Autorisation administrative:	M-SMA du 7/12/1983			
Début des travaux:	févr-84			
Fin des travaux:	mars-84			
Bouchon principal de suies:	de	130,0	à	180,0
Construction dalle:	mars-85			

Source : MDPA 2008

Localisation du Puits Anna est

Commune : Wittenheim.
Concession : Anna.
Cadastre : section 47, parcelle : 40.

Coordonnées en Lambert II Etendu :
- Longitude : 972 175,736 m,
- Latitude : 2 322 704,436 m.

Coordonnées en WGS84 (GPS) :
- Longitude : 7°18'27.11"E,
- Latitude : 47°47'52.21"N.

Cote jour : 238,90 m.

Fonçage : début :octobre 1913 fin : 1921

Diamètre courant : 4,5 m
Profondeur totale : 463,2 m

Arrêt de l'exploitation en août 1973.

Remblayage du puits :
- début des travaux : mars 1981,
- fin des travaux : avril 1981,
- bouchon principal de suies de 120,0 m à 170,0 m.

Construction dalle en décembre 1983.
Dalle en béton armé enterrée sur la parking du Décathion (présence d'un arbre)





Localisation du Puits Anna ouest

Commune : Wittenheim.
Concession : Anna.
Cadastre : section 47, parcelle : 39.

Coordonnées en Lambert II Etendu :
- Longitude : 971 982,829 m
- Latitude : 2 322 649,932 m

Coordonnées en WGS84 (GPS) :
- Longitude : 7°18'17.69"E
- Latitude : 47°47'50.84"N

Cote jour : 238,50 m.

Fonçage : début : 1914 fin : 1921

Diamètre courant : 4,5 m
Profondeur totale : 473,3 m

Arrêt de l'exploitation en août 1973.

Remblayage du puits :
- début des travaux : février 1984,
- fin des travaux : mars1984,
- bouchon principal de suies de 130,0 m à 180,0 m,

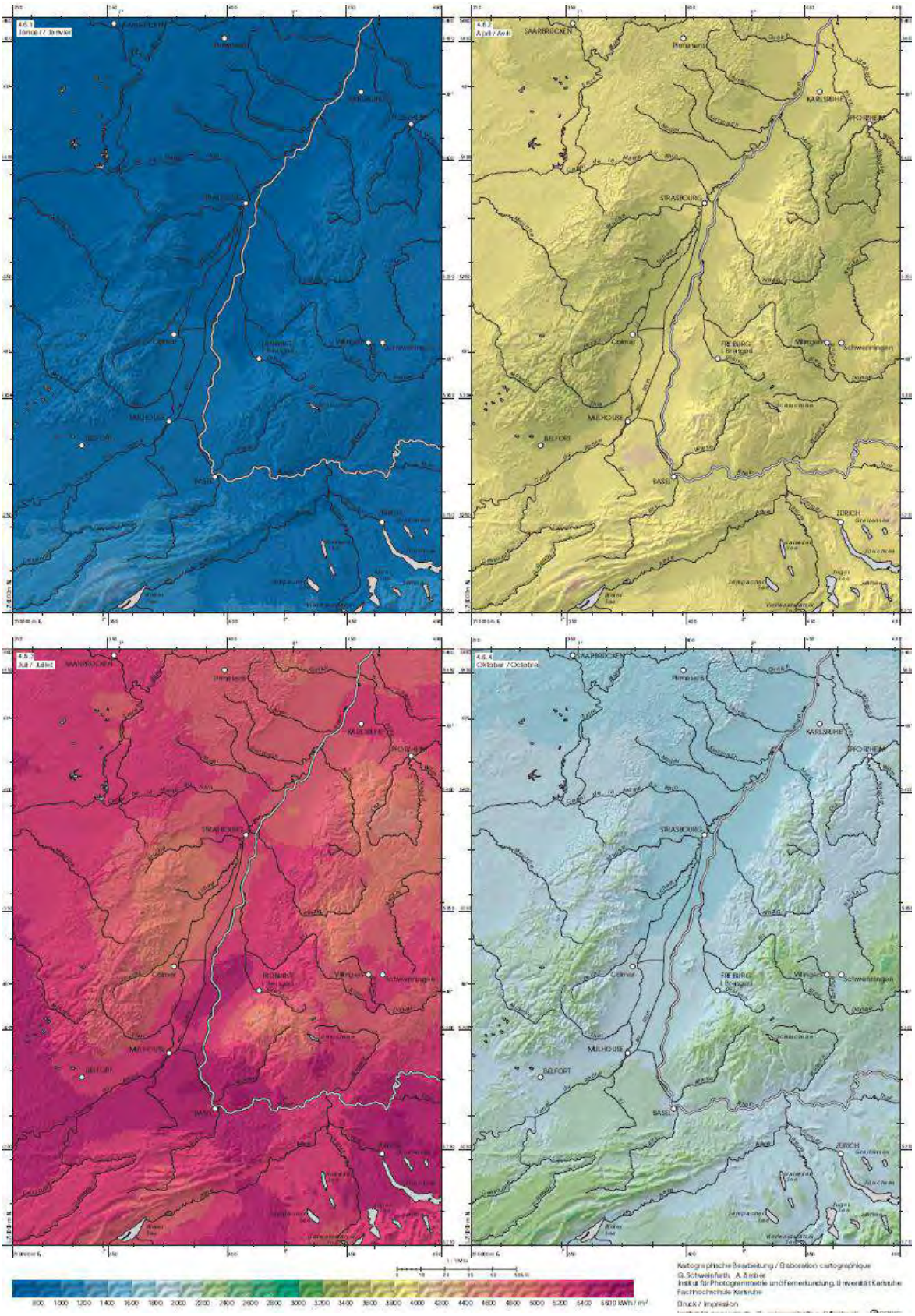
Construction dalle en mars 1985.
Dalle en béton armé avec regard à coté du Décathion





12.2. RAYONNEMENT SOLAIRE GLOBAL.

>Sommes quotidiennes moyennes en janvier, avril, juillet et octobre (période 1976 - 1989, Atlas REKLIP)



12.3. RESULTATS DES POINTS D'ECOUTE DE L'AVIFAUNE (IPA)

Observateur : Christian Rust (CLIMAX)

Conditions météorologiques : généralement bonnes avec vent faible, ciel couvert à dégagé ; rafales de vent en début du 1er passage.

IPA n° 1 (FO 9614, rayon de 150m) - Terril Anna Est

Milieu : milieu ouvert, végétation rudérale

Remarques : Bruit de la départementale, rafales de vent (6 avril)

Espèces	6/04/2017 7h00 - 7h15	Valeur IPA 1	10/05/2017 9h45 - 10h00	Valeur IPA 2	Valeur IPA Max
Alouette des champs	mâle chanteur	2	chanteur	1	2
Bergeronnette grise	nicheur probable	1	nicheur probable	0.5	1
Canard colvert	repos sur le terril	1			1
Chardonneret élégant	migration, alimentation	3.5			3.5
Corneille noire	survol	0.5	survol. S'alimentent sur le Compost Anna	0.5	0.5
Faisan de Colchide	mâle chanteur	1			1
Linotte mélodieuse	couple	1			1
Pigeon ramier	survol	0.5			0.5
Pipit des arbres			chanteur	1	1
Pouillot fitis	mâle chanteur	1			1
Traquet Tarier			en migration, ne plus revu plus tard	0.5	0.5
Verdier d'Europe	mâle chanteur	1			1
Total 12 espèces		**12.5**		**3.5**	**14**

IPA n° 2 (FO 9615, rayon de 150m) - Terril Anna Ouest

Milieu : milieu ouvert, végétation rudérale

Remarques : Rafales de vent (6 avril)

Espèces	6/04/2017 7h21 - 7h36	Valeur IPA 1	10/05/2017 9h20 - 9h35	Valeur IPA 2	Valeur IPA Max
Alouette des champs	chanteurs	2	chanteur	1	2
Bergeronnette grise	nidification probable	0.5	nicheur probable	0.5	0.5
Bruant jaune	chanteur	1			1
Buse variable			survol	0.5	0.5
Corneille noire	survol	1	survol	0.5	1
Coucou gris			chanteur Nonnenbruch	0.5	0.5
Etourneau sansonnet	alimentation sur terril	4	alimentation sur terril	1	4
Faisan de Colchide	chanteur	1	femelle vue	1	1
Faucon crécerelle			alimentation sur terril	0.5	0.5
Grand Cormoran	survol	1			1
Héron cendré	survol	0.5			0.5
Martinet noir			survol	0.5	0.5
Pigeon domestique	alimentation sur terril	4	alimentation	1	4
Pigeon ramier			chanteur Nonnenbruch	0.5	0.5
Rossignol Philomèle			chanteur Nonnenbruch	0.5	0.5
Traquet pâtre	chanteur	1	chanteurs	1.5	1.5
Total 16 espèces		**16**		**9.5**	**19.5**

IPA n° 3 (FO 9616, rayon de 150m) - Recolonisation forestière Secteur Nord
Milieux : 50% friche herbacée, 50% recolonisation forestière/chênaie.
Remarques : Météo ensoleillé, pas de vent. Bruit de la RD430 important.

Espèces	6/04/2017 7h47 - 8h03	Valeur IPA 1	10/05/2017 7h38 - 7h54	Valeur IPA 2	Valeur IPA Max
Alouette des champs	sur terril	2	chanteur sur terril	0.5	2
Buse variable	Nonnenbruch	1			1
Corbeau freux			survol	0.5	0.5
Corneille noire	survol	0.5	survol	0.5	0.5
Etourneau sansonnet	1 chanteur	2	survol	2	2
Faisan de Colchide			chanteur	1	1
Fauvette à tête noire	chanteurs	2	chanteur	1	2
Fauvette des jardins			chanteur	1	1
Hirondelle rustique			survol	0.5	0.5
Martinet noir			survol, alimentation	2	2
Merle noir	chanteur	1	chanteur	1	1
Mésange charbonnière	chanteurs	2	chanteur	1	2
Pigeon ramier	parade nuptiale	1	éloigné Nonnenbruch	1	1
Pipit des arbres	chanteur, ev. en migration	1			1
Pouillot fitis	chanteurs	2	chanteurs	4	4
Pouillot véloce	chanteur	1	chanteur	1	1
Rossignol Philomèle			chanteur	1	1
Troglodyte mignon	chanteur	1			1
Total 18 espèces		**16.5**		**18**	**24.5**

IPA n° 4 (FO 9617, rayon de 150m) - Recolonisation forestière Secteur Nord-ouest
Milieu : 50% jeune betulaie avec tapis herbeux, 40% friche/recolonisation forestière, 10% Pinède.
Remarques : Météo changeant couvert et ensoleillé, faible vent.

Espèces	6/04/2017 8h11 - 8h26	Valeur IPA 1	10/05/2017 8h01 - 8h17	Valeur IPA 2	Valeur IPA Max
Alouette des champs	terril	1			1
Corneille noire			survol	0.5	0.5
Coucou gris			chanteur	1	1
Etourneau sansonnet	survol	1			1
Faisan de Colchide	chanteur	1	chanteur	1	1
Fauvette des jardins			chanteur	1	1
Locustelle tachetée			chanteur	1	1
Martinet noir			survol	2	2
Mésange bleue			chanteur	1	1
Merle noir	chanteur	1			1
Mésange charbonnière	chanteur	1	chanteur	1	1
Pic vert	chanteur	1			1
Pinson des arbres	chanteur	1			1
Pouillot fitis	chanteurs	3			3
Pouillot véloce	chanteurs	2			2
Rossignol Philomèle			chanteur	2	2
Torcol fourmilier			chanteur	1	1
Total 17 espèces		**12**		**11.5**	**21.5**

IPA n° 5 (rayon de 150m) - Recolonisation forestière Secteur Ouest (1 seul écoute effectué, mais observations ponctuelles)

Milieu : 60% fruticée, 30% plantations conifères, 10% landes ; Remarques : 1 seul passage le 6 avril, météo ensoleillée, faible vent, rares rafales

Espèces	6/04/2017 8h52 - 9h07	Valeur IPA 1	Valeur IPA 2	Valeur IPA Max
Accenteur mouchet	chanteur	1		1
Alouette des champs	sur terril	1		1
Faisan de Colchide	chanteur	1		1
Fauvette à tête noire	chanteur	1		1
Merle noir	chanteur	1		1
Mésange à longue queue	au moins un couple	1		1
Mésange charbonnière	chanteur	1		1
Pigeon ramier	chanteur	1		1
Pouillot fitis	chanteurs	2		2
Pouillot véloce	chanteurs	2		2
Total 10 espèces		**12**		**12**

Résumé des IPA Oiseaux.

	Nb espèces	Valeur IPA 1	Valeur IPA 2	Valeur IPA Max
IPA 1 - Terril Anna Est	12	12.5	3.5	14
IPA 2 - Terril Anna Ouest	16	16	9.5	19.5
IPA 3 - Secteur Nord	18	16.5	18	24.5
IPA 4 - Recolonisation forestière Nord-ouest	17	12	11.5	21.5
IPA 5 - Recolonisation forestière Ouest *	10	12	-	12

Légende : * = seul 1 passage le 6 avril 2017.

12.4. EXTRAIT DU REGLEMENT PLU DE WITTENHEIM (2014)

Ville de WITTENHEIM

PLAN LOCAL D'URBANISME

Règlement

Dispositions applicables à la zone naturelle et forestière

CARACTERE DE LA ZONE N

La zone N est une zone naturelle et forestière à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, écologique.

Elle identifie en particulier le secteur ouest du territoire communal, dont l'espace forestier.

Elle comprend :

- un secteur NC identifiant un site de compostage de déchets,
- un secteur NE identifiant des constructions isolées répondant à des objectifs d'intérêt public ou collectif,
- un secteur NG correspondant au site d'extraction de matériaux,
- un secteur NH identifiant des constructions d'habitation isolées à l'extérieur de l'enveloppe urbaine de Wittenheim,
- le secteur NJ, couvrant les jardins familiaux,
- un secteur NP identifiant des espaces de parcs localisés dans ou à proximité immédiate de l'espace urbanisé.

Elle comporte des secteurs Ni, NEi, NGi, NHi et NPi, repérés par un graphisme particulier au plan de règlement, soumis au risque d'inondation, conformément aux dispositions du Plan de Prévention du Risque d'Inondation approuvé le 27 décembre 2006.

Extrait du rapport de présentation

Article 1 - N - Occupations et utilisations du sol interdites

1. Toutes les occupations et utilisations à l'exception de celles mentionnées à l'article 2.
2. **De plus, dans les secteurs inondables Ni, NEi, NGi, NHi et NPi repérés au plan de règlement**, sont interdites les constructions et installations qui ne respectent pas les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill approuvé le 27 décembre 2006.

Article 2 - N - Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

DANS TOUTE LA ZONE N

1. Les canalisations, travaux et installations linéaires souterraines (câbles, lignes, canalisations de produits énergétiques, d'eau et d'assainissement, téléphone…) ainsi que les ouvrages techniques liés à ces équipements,
2. Les infrastructures de déplacements doux et leurs aménagements,
3. L'aménagement, l'entretien et l'extension des infrastructures existantes,

4. Les dispositifs d'aménagement de berges des cours d'eau,
5. Les dispositifs de prévention de risques,
6. Les clôtures, sous réserve du respect des dispositions de l'article 11 N,
7. Les affouillements et exhaussements du sol nécessaires aux autres occupations et utilisations du sol admises dans la zone ou aux fouilles archéologiques.
8. **Toutefois, dans les secteurs inondables Ni repérés au plan de règlement**, sont interdites les constructions et installations qui ne respectent pas les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill approuvé le 27 décembre 2006.

EN SECTEUR NC, SONT EGALEMENT ADMIS :

9. La mise aux normes des installations existantes ou leurs reconversions en faveur d'une activité ne générant pas de nuisances.

EN SECTEUR NJ, SONT EGALEMENT ADMIS :

10. Les abris de jardins d'une emprise au sol inférieure ou égale à 20 m².

EN SECTEURS NE, NG, ET NH SONT EGALEMENT ADMIS :

11. Les extensions des constructions existantes dans la limite de 20 % de l'emprise au sol existante à la date d'approbation du présent P.L.U.
12. **Toutefois, dans les secteurs inondables NEi, NGi et NHi repérés au plan de règlement**, sont interdites les constructions et installations qui ne respectent pas les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill approuvé le 27 décembre 2006.

EN SECTEUR NP SONT EGALEMENT ADMIS :

13. Les extensions des constructions existantes dans la limite de 20 % de l'emprise au sol existante à la date d'approbation du présent P.L.U.
14. Les nouvelles constructions d'une emprise au sol maximale de 300 m² par unité foncière, sous réserve que l'aménagement préserve un caractère paysager et végétalisé.
15. **Toutefois, dans les secteurs inondables NPi repérés au plan de règlement**, sont interdites les constructions et installations qui ne respectent pas les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill approuvé le 27 décembre 2006.

Article 3 - N - Accès et voirie

ACCES

1. Pour être constructible, un terrain doit bénéficier d'un accès à une voie publique ou privée ouverte à la circulation.
2. Aucun accès direct sur la RD 430 ne sera autorisé.

Ville de WITTENHEIM

PLAN LOCAL D'URBANISME
Règlement

Dispositions applicables à la zone naturelle et forestière

VOIRIE

3. Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies doivent être adaptées aux destinations qu'elles supportent ou aux opérations qu'elles doivent desservir.

Article 4 - N - Desserte par les réseaux

RESEAUX DE DISTRIBUTION D'EAU

1. Toute construction ou installation qui requiert d'être alimentée en eau potable doit l'être par branchement au réseau public.
2. En cas d'absence de réseau collectif de distribution d'eau potable, le captage, forage ou puits particulier devront préalablement être autorisés et réalisés dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur.

RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

3. Toute construction ou installation doit évacuer ses eaux usées domestiques par branchement au réseau public d'assainissement recueillant les eaux usées.
4. Ces eaux usées doivent, à défaut de branchement possible sur un réseau public d'assainissement, être évacuées conformément à la réglementation en vigueur.

Eaux pluviales

5. Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales, en particulier par les fossés et cours d'eau existants.
6. Les eaux de ruissellement doivent être limitées autant que possible en maximisant les surfaces végétalisées et en privilégiant des matériaux perméables.

RESEAUX SECS

7. Lorsque les lignes publiques sont enterrées, les branchements privés doivent l'être également.

Article 5 - N - Caractéristiques des terrains

Non réglementé.

Ville de WITTENHEIM

PLAN LOCAL D'URBANISME
Règlement

Dispositions applicables à la zone naturelle et forestière

Article 6 - N - Implantation des constructions par rapport aux emprises publiques et aux voiries

1. Toute construction ou installation devra respecter un recul de minimum :
   - de 25 m par rapport à l'alignement des RD 20II, RD 20IV, RD 429, RD 430
   - de 15 m par rapport à l'alignement des autres voies
   - de 10 m par rapport à l'alignement des chemins.

CAS DES COURS D'EAU

2. Toute construction ou installation doit être édifiée à une distance au moins égale à 10 mètres des berges des cours d'eau et fossés.

CES DISPOSITIONS NE S'APPLIQUENT PAS :

- aux travaux et aménagements visant à améliorer l'accessibilité des constructions. Ceux-ci pourront être implantés en avant de la ligne de construction, jusqu'à l'alignement ;
- aux constructions et installations de faible emprise nécessaires à l'exploitation des réseaux publics tels que postes de transformation électrique qui doivent s'implanter avec un recul maximum de 1,50 mètre par rapport à la limite d'emprise des voies.

Article 7 - N - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives*

DISPOSITIONS GENERALES

1. Les constructions devront être édifiées en respectant un recul par rapport à la limite séparative* de 2 mètres minimum.

CAS DES COURS D'EAU

2. Toute construction ou installation doit être édifiée à une distance au moins égale à 10 mètres des berges des cours d'eau et fossés.

CES DISPOSITIONS NE S'APPLIQUENT PAS :

- aux travaux et aménagements visant à améliorer l'accessibilité des constructions. Ceux-ci pourront être implantés jusqu'à la limite séparative* ;
- aux constructions et installations de faible emprise nécessaires à l'exploitation des réseaux publics tels que postes de transformation électrique qui peuvent s'implanter avec un recul maximal de 1,50 mètre des limites séparatives*.

Ville de WITTENHEIM

PLAN LOCAL D'URBANISME
Règlement

Dispositions applicables à la zone naturelle et forestière

Article 8 - N - Implantations des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Non réglementé.

Article 9 - N - Emprise au sol des constructions

DANS LE SECTEUR NP

L'emprise au sol maximale de l'ensemble des constructions sur une même unité foncière est limitée à 300 m².

DANS LES AUTRES SECTEURS

Non réglementé.

Article 10 - N - Hauteur maximale des constructions

DANS LE SECTEUR NJ

1. La hauteur totale des constructions est limitée à 3 mètres

DANS LE SECTEUR NP

2. La hauteur totale des nouvelles constructions est limitée à 5 mètres.

DANS LE RESTE DE LA ZONE N

3. La hauteur maximale des extensions des bâtiments existants ne doit pas dépasser la hauteur* du bâtiment d'origine.

Article 11 - N - Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords

DANS TOUTE LA ZONE

1. L'autorisation d'occupation du sol peut être refusée ou n'être accordée que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

Ville de WITTENHEIM

PLAN LOCAL D'URBANISME
Règlement

Dispositions applicables à la zone naturelle et forestière

CLOTURES

2. Dans l'ensemble de la zone N à l'exception des secteurs NH et NE, les clôtures seront soit de type agricole d'une hauteur maximale de 1,5m, soit constituées d'une haie vive éventuellement accompagnée d'un grillage placé à l'arrière d'une hauteur maximale de 2m.
3. Dans les secteurs de zone NH et NE, les clôtures pourront être constituées d'un mur plein d'une hauteur maximale de 1 mètre surmonté ou non d'un dispositif à claire-voie. La hauteur totale de la clôture ne pourra excéder 2 mètres.

Article 12 - N - Obligations imposées en matière de réalisation d'aires de stationnement

1. Des aires de stationnement pour les véhicules correspondant aux besoins des occupations et utilisations du sol doivent être réalisées en dehors des voies et emprises publiques.

Article 13 - N - Obligations imposées en matière de réalisation d'espaces libres, d'aires de jeux et de loisirs, et de plantations

1. Les espaces libres seront aménagés et plantés d'arbres et d'arbustes variés.
2. La plantation mono-espèce de résineux est interdite.

Article 14 - N - Coefficient d'occupation des sols

Non réglementé.

Article 15 - N - Obligations imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements en matière de performances énergétiques et environnementales

Non réglementé.

Article 16 - N - Obligations imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques

Non réglementé.

CHAPITRE VIII – ZONE N

Préambule (extrait du rapport de présentation)
Il s'agit d'une zone naturelle protégée en raison de la qualité et de l'intérêt des espaces naturels, des sites, des paysages. Elle comprend également des sites sensibles et des zones à risques, des zones humides (Nzh) ou inondables (Ni) ainsi que des espaces à vocation de loisirs et de sports de plein-air.
On distingue les secteurs suivants :

- le secteur Na pouvant admettre des constructions et des extensions limitées : un équipement lié au site Décathlon-Oxylane pour le sous-secteur Na1, un complément d'aménagement du centre équestre pour le sous-secteur Na2,
- le secteur Nb correspondant au site de compostage et de valorisation de déchets verts,
- le secteur Nc correspondant à un parc public récemment aménagé,
- le secteur Nd correspondant à une ancienne décharge réservée à des équipements d'intérêt général, par exemple une installation solaire ou photovoltaïque,

Article N 1: OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

1.1 Toute construction, installation ou occupation du sol autre que celles visées à l'article N 2.

1.2 Les défrichements dans les espaces boisés classés au titre de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme figurant au plan de zonage.

1.3 L'ouverture ou l'extension de carrières et gravières.

1.4 Toutes occupations et utilisations du sol non conformes aux dispositions du PPRI de l'Ill joint en annexe du présent PLU.

Article N 2 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

Dans l'ensemble de la zone N

2.1 Les constructions, installations et travaux divers nécessaires à la sauvegarde, à l'entretien du site, à la gestion et l'exploitation de la forêt, ainsi qu'à la prévention des risques, à condition de relever de l'intérêt général. Les services publics ou d'intérêt collectif s'ils ne créent pas de nuisance pour l'environnement.

2.2 Les affouillements et exhaussements du sol liés et indispensables à l'entretien des plans d'eau existants.

2.3 L'adaptation des constructions existantes s'il n'y a pas création de nouveaux logements.

2.4 La création d'un merlon anti-bruit au lieu-dit Totenkopf, au droit d'un équipement de loisirs motorisés existant.

2.5 L'édification et la transformation de clôtures.

2.6 Les équipements linéaires et leurs annexes techniques, s'ils sont liés à un réseau d'utilité publique, nonobstant les dispositions de l'article N 13.

2.7 Les coupes et abattages d'arbres dans les espaces boisés classés à conserver au titre de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme sont soumis à autorisation préalable.

Dans la zone N, secteurs exclus :

2.8 Les abris de pêche, à raison d'un seul abri par étang existant à la date d'approbation du PLU, à condition de ne pas dépasser 35 mètres carrés d'emprise au sol totale et 4 mètres de hauteur.

2.9 Les abris de chasse, à raison d'un seul abri par lot de chasse, à condition de ne pas dépasser 35 mètres carrés d'emprise au sol totale et 4 mètre de hauteur.

2.10 Les extensions mesurées des habitations existantes dans la limite des dispositions de l'article N9 et à condition de ne pas créer de nouveau logement.

2.11 La construction d'annexes aux habitations existantes dans la limite de 4 mètres de hauteur et 35 mètres carrés d'emprise au sol.

2.12 Les abris et appentis de moins de 10 mètres carrés d'emprise et de moins de 4 mètres de hauteur, à condition d'une intégration dans le site.

Dans le secteur Na1 : (Décathlon-Oxylane)

2.13 Les aires de jeux, de sports ou de loisirs ouvertes au public et les constructions permettant leur exploitation et leur mise en valeur.

2.14 Les occupations et utilisations du sol complémentaires aux activités admises à l'article N2.13 ci-dessus, à usage de bureau ou de commerce, à condition d'être situées à proximité immédiate de la rue du Bigarreau, sans dépasser 300 mètres carrés d'emprise totale.

Dans le secteur Na2 : (centre équestre)

2.15 Les aménagements et extensions du centre équestre existant, dans la limite de 200 mètres carrés de surface de plancher supplémentaire à la date d'approbation du PLU, et à condition de ne pas créer de nuisances incompatibles avec la qualité du site naturel environnant.

2.16 ***Dans le secteur Nb,*** les occupations et utilisations du sol liées et indispensables aux activités existantes de stockage, de maintenance et de valorisation des déchets d'origine végétale.

2.17 ***Dans le secteur Nc,*** les occupations et utilisations du sol liées et indispensables au fonctionnement, à l'entretien et à la mise en valeur du parc public existant.

2.18 ***Dans le secteur Nd,*** les occupations et utilisations du sol nécessaires à

l'installation et au fonctionnement d'une unité de production d'énergie électrique photovoltaïque ou d'une centrale thermique solaire, à condition d'être compatibles avec la nature du sol et du sous-sol.

Article N 3: DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

3.1 Desserte par les voies publiques ou privées

Les caractéristiques des voies publiques ou privées doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent et aux opérations qu'elles doivent desservir, ainsi qu'à l'approche dans de bonnes conditions des moyens de lutte contre l'incendie.

3.2 Accès aux voies ouvertes au public

Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire n'obtienne un passage aménagé sur les fonds de ses voisins en application de l'article 682 du Code Civil.

Article N 4: DESSERTE PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ÉLECTRICITÉ ET D'ASSAINISSEMENT

4.1 Adduction d'eau potable

Le branchement sur le réseau public d'eau potable est obligatoire pour toute construction nouvelle qui requiert une alimentation en eau potable.

4.2 Assainissement

Tout projet doit respecter les règlements des services publics de l'assainissement collectif et non collectif.

Toute installation de raccordement au réseau collectif d'assainissement est équipée d'un système de protection s'opposant au reflux des eaux de pluie et/ou d'égout dans les caves, sous-sols et cours.

Eaux usées

Les eaux usées sont traitées selon les dispositions de l'assainissement non collectif, sauf pour les secteurs Nb et Nc, une propriété isolée en zone N Faubourg de Mulhouse (N°7) et l'emplacement réservé N°13).
Toutefois le branchement sur un réseau collectif d'assainissement peut être exigé si le terrain est facilement raccordable.

Pour les secteurs Nb et Nc, la propriété isolée en zone N Faubourg de Mulhouse (N°7) et l'emplacement réservé N°13 le bra nchement sur le réseau collectif d'assainissement est obligatoire pour toute construction. Le rejet des eaux usées non domestiques dans le réseau est soumis à une autorisation préalable. En l'absence d'un réseau collecteur public, le demandeur doit mettre en œuvre un assainissement non collectif aux normes.

Eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales, en particulier par les fossés et cours d'eau existants.

Le raccordement systématique des eaux pluviales au réseau public n'est pas la règle. Il appartient à tous porteurs public(s) ou privé(s) de projets d'envisager d'abord une gestion à la parcelle des eaux pluviales produites. Si la gestion à la parcelle n'est pas satisfaisante les eaux pluviales seront autorisées partiellement ou en totalité à être rejetées dans le réseau public.

En matière d'eaux pluviales, la zone N et ses secteurs sont classés

- soit en zone de non aggravation du ruissellement : le rejet dans un réseau existant est alors autorisé dans la limite du rejet actuel (sont concernés les secteurs Nb, Nc, la propriété isolée en zone N Faubourg de Mulhouse (N°7) et l'emplacement réservé N°13).
- A défaut de classement: les eaux de ruissellement doivent être limitées autant que possible en maximisant les surfaces végétalisées et en privilégiant les matériaux perméables.

4.3 Electricité et télécommunication.

A l'intérieur des îlots de propriété, sauf impossibilité tenant à la configuration des lieux ou à la structure technique des réseaux d'électricité de communication et de télédiffusion, les raccordements doivent être réalisés en souterrain.

Article N 5: SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

Abrogé suite à l'entrée en vigueur de la loi ALUR.

Article N 6: IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les constructions et installations admises devront être implantées à une distance minimale de 25 mètres par rapport à l'alignement de la RD 430, 4 mètres de l'alignement de la rue du Bigarreau et 10 mètres par rapport à l'alignement des autres voies.

Ces règles ne s'appliquent pas aux ouvrages de transport d'électricité HTB, leur implantation est possible à l'alignement ou en retrait des voies et emprises publiques.

Article N 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

La distance comptée horizontalement de tout point d'une construction projetée au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

Ces règles ne s'appliquent pas aux ouvrages de transport d'électricité HTB, leur implantation est possible à l'alignement ou en retrait des limites séparatives.

Article N 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Néant.

Article N 9: EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

L'emprise au sol maximale des constructions est limitée à :
- 10 m² pour les abris et appentis admis dans l'ensemble de la zone N,
- 35 m² les abris de pêche et de chasse autorisés,
- 35m² pour les annexes ou extensions mesurées des habitations existantes
- 300 m² pour les constructions admises à proximité de la rue du Bigarreau et liées aux activités de sport et de loisirs dans le secteur Na1.
- 200 m² pour les constructions nouvelles liées aux activités du centre équestre admises dans le secteur Na2,

Article N 10: HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

10.1 La hauteur maximale des constructions est limitée à 12 mètres. Les abris et annexes admis dans la zone N ne pourront dépasser 4 mètres de hauteur totale.

10.2 Les ouvrages techniques de faible emprise ainsi que les superstructures à usage de service public ou d'intérêt collectif sont exemptés de la règle de hauteur su leurs caractéristiques l'imposent.

Article N 11: ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

11.1 Dispositions générales :
Sauf nécessité technique, les constructions et installations devront présenter un aspect compatible avec le caractère des lieux avoisinants, des sites et des paysages naturels environnants.

11.2 Clôtures :
Seules sont autorisées les clôtures démontables constituées de grilles à larges mailles, sauf pour des raisons de sécurité.
Les clôtures doivent être établies de telle sorte qu'elles ne créent pas une gêne pour la circulation publique.

Article N 12: OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

Lors de toute opération d'aménagement, de construction, d'extension, de création de surfaces de plancher ou de changement d'affectation de locaux, il devra être réalisé en dehors des voies publiques des aires de stationnement correspondant aux besoins de ces opérations.

Article N 13: OBLIGATIONS EN MATIERE D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS, DE PLANTATIONS ET DE SURFACES NON IMPERMEABILISEES OU ECO-AMENAGEABLES

13.1 Les espaces boisés délimités sur le plan de zonage au titre de l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme doivent être maintenus.

13.2 Les espaces délimités sur le plan de zonage au titre de l'article L.123-1-5 du Code de l'Urbanisme doivent être maintenus en espaces verts arborés, ou plantés d'arbres et arbustes.

Article N 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Abrogé suite à l'entrée en vigueur de la loi ALUR.

Article N 15 : OBLIGATIONS EN MATIERE DE PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

15.1. Performances énergétiques

Néant.

15.2. Performances environnementales

Néant.

Article N 16 : OBLIGATIONS EN MATIERE D'INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES

Néant.

12.6. PROCES VERBAL DE RECOLEMENT DU TERRIL ANNA

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Alsace

Unité territoriale du Haut-Rhin Subdivision RCA

Mulhouse, le 11 février 2013

PROCES-VERBAL DE RECOLEMENT

(ARTICLE R 512-39-3 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)

Objet : Installations classées pour la protection de l'environnement / Visite cessation d'activité du terril Anna exploité par les Mines de Potasse d'Alsace à Wittenheim.

1. **Inspecteur, personnes rencontrées,**
2. **Contexte, circonstances de la visite**
3. **Thèmes de la visite et référentiels**
4. **Présentation du site**
5. **Travaux réalisés et impact sur les eaux souterraines**
6. **Constats**
7. **Conclusion**

1. Inspecteur(s), personne(s) rencontrée(s), dirigeant

Agent (s) :

- M. Frédéric PERON

Personne (s) rencontrée (s) :

- M. Sylvain GIESEN détaché du DPSM auprès des Mines de Potasse d'Alsace (MDPA)

2. Contexte, circonstances de la visite

- **Date de la visite** : 08 janvier 2013
- **Type de contrôle** : Visite courante
- **Nature du contrôle** : Contrôle circonstanciel (cessation d'activité)
- **Circonstance du contrôle** : Contrôle annoncé le 28 décembre 2012

3. Thèmes de la visite, enjeux, référentiels

Ce procès verbal de récolement vise à constater la réalisation des travaux de mise en sécurité et de réhabilitation du terril Anna exploité par les Mines de Potasse d'Alsace à Wittenheim en application de l'alinéa III de l'article R 512-39-3 du Code de l'Environnement.

Réglementation
La déclaration de cessation d'activité étant intervenue avant octobre 2005, les modifications du décret n°77-133 du 21 septembre 1977 induites par le décret du 13 septembre 2005, ne sont pas applicables et l'instruction de la cessation d'activité s'est donc faite conformément à l'ancien article 34.1 du décret n°77-133 du 21 septembre 1977 introduit par le décret n°94-484 du 9 juin 1994 (art.31)

4. Présentation du site

4.1 Localisation du site

Le terril Anna est situé sur la commune de Wittenheim et empiète légèrement sur le ban de la commune de Kingersheim dans sa partie sud. Il occupe une superficie d'environ 28 hectares 54 ares.
Les parcelles concernées sont les suivantes :

- plan cadastral de la commune de Kingersheim des sections 24 et 25 parcelles n°164, 91/52, 96/12, 106/23, 109/25, 112/31, 115/38, 116/38, 117/73, 119/73, 112/73, 112/38, 124/39 et 127/49,
- plan cadastral de la commune de Wittenheim de la section 47 les parcelles n°4, 52/5 et 56/3.

4.2 Historique et activités du site

Le gisement potassique alsacien résulte des dépôts lagunaires de l'ère tertiaire, qui ont constitué des couches de sel gemme et de sylvinite (mélange de chlorure de potassium 25 % de KCl, de chlorure de sodium 60 % de NaCl, et "d'insolubles" 15 %).
Les "insolubles" sont eux-mêmes formés d'un mélange d'une fraction friable et peu dense constituée d'argiles et d'une fraction dure et dense constituée d'anhydrite (sulfate de calcium CaSO4) et de dolomie (carbonates de calcium et de magnésium).
La sylvinite extraite était acheminée au moulin où elle était concassée, broyée, tamisée avant de subir les traitements permettant de séparer les deux constituants par procédé thermique (dissolution –cristallisation) ou par flottation.
Le KCl est pratiquement le seul constituant de valeur marchande ; les autres éléments, NaCl et insolubles, qui représentent donc plus de 70 % du minerai extrait, constituent des déchets, à l'exception d'une faible proportion de NaCl vendu pour le déneigement des routes.
Au début de l'exploitation de la potasse, une partie de ces déchets a été stockée à la surface du sol pour former les terrils. Les autres destinations ont été selon les époques, le fond de la mine en remblayage, le réseau hydrographique alsacien et le Rhin.
A partir de 1933, la majeure partie des insolubles est mise aux terrils alors que le sel est acheminé au Rhin.

Le terril Anna a été constitué entre 1923 et 1974 par les matériaux suivants:

- déblais du fond et tri du moulin à 50 % de NaCl
- résidus de fabrique à 83 % de NaCl
- résidus de résidus à 7 % de NaCl

Au total 4 790 000 tonnes de matériaux ont été déposés dont 1 500 000 tonnes de NaCl.

4.3 Etat du site avant sa réhabilitation et risques engendrés

Le terril Anna atteignait à la fin de son exploitation environ 45 m de hauteur.

Pollution saline des eaux souterraines

Sans traitement des terrils, l'eau de pluie ruisselle sur les flancs du terril et s'infiltre dans la masse du terril. L'eau se charge ainsi des sels contenus dans les matériaux déposés. L'eau infiltrée rencontre à la base du terril des matériaux perméables et continue sa progression dans les alluvions sous-jacentes, pour rejoindre l'eau de la nappe phréatique. Les eaux souterraines se chargent ainsi progressivement de sels et plus particulièrement de chlorures au droit des terrils. Par la suite, ces chlorures se propagent vers l'aval, selon les différents mécanismes régissant le transport de polluant et forment des langues salées à l'aval des terrils.

Altération du paysage et instabilité des sols
La plupart des terrils présentaient des fortes pentes et des surfaces avec de forts ravinements engendrés par le ruissellement des eaux de pluie. La formation de cavités (par dissolution naturelle du sel) rendait les sols très instables sur les terrils.

4.4 Situation administrative vis-à-vis de la législation des installations classées

Les arrêtés préfectoraux réglementant le terril Anna sont les suivants:

- Arrêté préfectoral n° 950974 du 13 juin 1995 réglementant les terrils des MDPA au titre des installations pour la protection de l'environnement au regard du code de l'environnement :
  - L'arrêté impose à la société MDPA de remettre en œuvre les mesures techniquement et économiquement réalisables pour ramener la teneur en chlorure de sodium de la nappe phréatique en dessous du seuil de portabilité.

- Arrêté préfectoral n°2003-10-8 du 10 janvier 2003 encadrant le traitement des terrils des MDPA et le suivi de la dépollution de la nappe :
  - L'arrêté liste les mesures à mettre en œuvre pour différents terrils, dont le terril Anna. Il impose le traitement mixte par dissolution accélérée et remodelage-végétalisation

- Arrêté préfectoral n° 2007-232-9 du 20 août 2007 actualisant le réseau de surveillance des eaux souterraines à l'aval des terrils et du Saumodue

5. Travaux réalisés et impact sur les eaux souterraines

5.1 Remise en état du site

Stratégie de dépollution
Globalement les dispositions mises en œuvre par les MDPA pour retrouver une situation non dégradée des eaux souterraines sont les suivantes :

- supprimer les sources de pollution des terrils « salés » par la technique de la dissolution accélérée,
- neutraliser les sources de pollution des terrils « peu salés » par des techniques d'étanchement-végétalisation,
- stopper l'alimentation des langues salées avec des puits de fixation à l'aval immédiat des terrils,
- reconquérir la qualité des eaux de la nappe par l'implantation de puits de dépollution,
- évaluer l'efficacité de ces actions, par le suivi d'un réseau de points de contrôle de la qualité des eaux souterraines,

5.2 Remodelage et végétalisation du terril Anna

Le remodelage a permis un meilleur écoulement des eaux pluviales et favoriser le développement de la végétation. Le remodelage et la végétalisation assurent une meilleure stabilité des talus et permettent une bonne intégration du terril dans le paysage.

6. Constats

La visite de site du 8 janvier 2013 a permis de constater que les travaux de remise en état ont été réalisés conformément aux arrêtés préfectoraux, aux éléments décrits dans le dossier de cessation d'activité ou dans les compléments transmis par les MDPA.

Le terril se présente sous la forme d'une succession de plateaux et collines d'une vingtaine de mètres de hauteur maximum. Celui-ci n'a plus d'impact sur la nappe phréatique.

Afin de sécuriser le site et de limiter l'accès, une clôture grillagée a été installée pour les besoins du chantier de dissolution et pérennisée. L'accès est interdit au public.

Des caniveaux et un système de récupération des eaux pluviales assure le bon écoulement des eaux et évite les ruissellements et le ravinement de la couverture végétale.

7. Conclusion

Le programme de surveillance de la nappe sera poursuivi et sera adapté en fonction de l'évolution de la salinité. Cette surveillance est réalisée par le BRGM-DPSM.

Une maintenance des caniveaux et du système de récupération des eaux pluviales sera maintenue par le propriétaire du site la société « Les terrils d'Alsace ».

Afin de permettre une végétalisation pérenne et sécuriser le site, l'interdiction d'accès au public sera maintenue pendant 5 ans par le propriétaire.

Considérant les éléments qui précèdent et considérant que le site a été remis en un état tel qu'il ne présente pas de dangers ou inconvénient pour les intérêts visés à l'article L 511-1 du Code de l'environnement, le procès verbal de récolement est établi en application de l'article R 512-39-3 du code de l'environnement pour le terril Anna.

Le Technicien Sanitaire

Frédéric PERON

12.7. ETUDE GEOTECHNIQUE PRELIMINAIRE (HYDROGEOTECHNIQUE EST, 2018)

HYDROGEOTECHNIQUE EST
INGENIERIE GEOTECHNIQUE, GEOLOGIQUE, HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE
APPLIQUEE AUX BATIMENTS, GENIE-CIVIL, INFRASTRUCTURES ET A L'ENVIRONNEMENT
SONDAGES - ESSAIS DE SOLS IN SITU ET EN LABORATOIRE

KRANNICH SOLAR

Centrale photovoltaïque
Terril ANNA
WITTENHEIM
(Haut-Rhin)

RAPPORT D'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE
PRÉLIMINAIRE
Mission G1

Dossier n°	Indice	Date	Rédigé par :	Vérifié par :
C.18.20112	0	04/06/18	Sylvain SAMMUT	Laurent COLIN

Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable

SARL au capital de 60 980 Euros – SIRET 393 328 493 00012 – R.C.S. BELFORT B 393 328 493 – APE 71 12B – TVA FR 92 393 328 493 – TVA SUR ENCAISSEMENTS
SIEGE SOCIAL : Z.I. de la Charrotte – 90170 ANJOUTEY – Tél. 03.84.54.69.24 – Fax 03.84.54.69.02 – Qualifications QPQBI : 1001 – 1002 – 1003 – 1102 – 1201

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION....3
2. PROGRAMME SPÉCIFIQUE D'INVESTIGATIONS MISES EN ŒUVRE....5
3. SITOLOGIE....6
4. CONTEXTES GÉOLOGIQUE, HYDROGÉOLOGIQUE, GÉOTECHNIQUE ET SISMIQUE....9
4.1. CONTEXTE GÉOLOGIQUE....9
4.2. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE....11
4.3. CARACTÉRISTIQUES GÉOTECHNIQUES....12
4.4. CONTEXTE SISMIQUE....14
5. SYNTHÈSE....16

1. INTRODUCTION

A la demande de **KRANNICH SOLAR,** la Direction Régionale ALSACE/FRANCHE-COMTÉ du Bureau d'Études **HYDROGÉOTECHNIQUE EST** a été chargée de la réalisation d'une mission géotechnique G1 dans le cadre de **la construction d'une centrale de panneaux photovoltaïques sur le terril ANNA situé sur la commune de WITTENHEIM.**

Cette mission s'inscrit dans le cadre de la norme 94.500 (de novembre 2013) des missions géotechniques de l'AFNOR-USG, à savoir :

- **ÉTAPE 1 : études géotechniques préalables (G1)**
  - **Phase ES (étude de site),**
  - **Phase PGC (principe généraux de construction)**
- ÉTAPE 2 : étude géotechnique de projet (G2)
  - AVP (avant projet)
  - PRO (projet)
- ÉTAPE 3 : exécution des ouvrages géotechniques

  Étude et suivi géotechnique d'exécution (G3)
  - phase étude,
  - phase suivi,

  Supervision géotechnique d'exécution (G4)
  - phase supervision de l'étude d'exécution,
  - phase supervision du suivi d'exécution,

- Etude d'éléments spécifiques géotechniques

  Diagnostic géotechnique (G5).

Cette mission se termine à la remise du présent rapport.

Cette étude a été réalisée par **Sylvain SAMMUT** Ingénieur géologue – géotechnicien, Maître en Sciences de la Terre avec le contrôle interne de **Laurent COLIN**, Ingénieur Géologue, DESS en Géologie Appliquée.

Les hypothèses prises lors de l'établissement de ce rapport s'entendent sous réserve de la stricte application de cette norme et plus généralement de l'ensemble des normes et règlements en vigueur.

L'étude ne porte pas sur la présence d'une éventuelle pollution, ni sur la recherche de vestiges ou ouvrages enterrés, ni sur l'infiltration des eaux pluviales.

Cette mission G1 se termine à la remise du présent rapport. Elle s'appuie sur des prestations d'investigations géotechniques réalisées par Hydrogéotechnique Est. Conformément à la norme NFP 94-500, elle devrait ensuite être suivi des missions G2 puis G4, la mission G3 étant à la charge de l'entreprise adjudicataire du marché travaux.

2. PROGRAMME SPÉCIFIQUE D'INVESTIGATIONS MISES EN ŒUVRE

Ont été réalisées les investigations suivantes :

- **9 forages de reconnaissance géologique de type destructif ou semi-destructif,**
  notés PR1 à PR9,
  conduits à 5,5 m de profondeur, en diamètre 64mm, les outils étant adaptés aux types de terrains.

- **45 essais pressiométriques (9x5),**
  suivant une maille de principe adaptée à la lithologie rencontrée,
  permettant la mesure, par un essai de chargement in situ :
  - du module de compressibilité : E
  - de la pression de fluage : pf
  - de la pression limite brute de rupture : pl laquelle après estimation
  - de la pression horizontale des terres au niveau de l'essai sigHS permet celle
  - de la pression limite nette pl*

- **9 sondages de reconnaissance géologique à la pelle hydraulique sur chenilles de 5 tonnes,**
  notées PM1 à PM9,
  sous la conduite d'un géologue géotechnicien pour les relevés des successions lithologiques et conditions de terrassements.

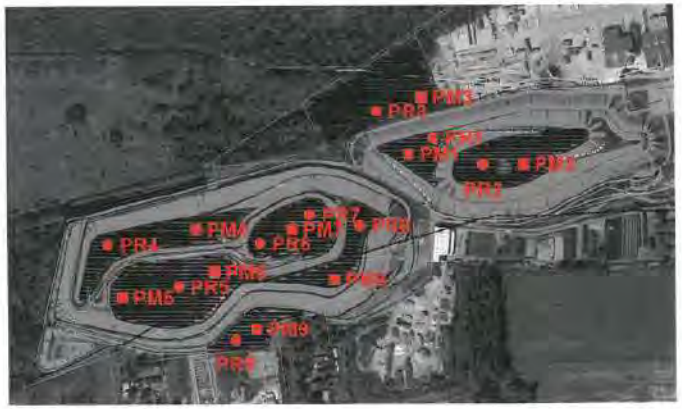
3. SITOLOGIE



L'emprise du projet se situe au droit du Terril ANNA situé à l'Ouest de la commune de WITTENHEIM. Le terril se trouve à l'Ouest de la RD430. Il est constitué de 2 monticules, un à l'Est d'une hauteur d'environ 18 m et un à l'Ouest d'environ 21 m de hauteur. Chacun est parcouru par des chemins périphériques desservant des risbermes et localement différents niveaux de plateaux de stockage de matériaux. Par ailleurs, il a été constaté lors de notre intervention en mai 2018 que des camions déchargeaient des matériaux au sommet du monticule Ouest.
La désalinisation par dissolution accélérée et arrosage intensif du Terril ANNA a été réalisé entre 2001 et 2010. Le monticule Est a été revégétalisé depuis 2006 alors que la végétalisation du monticule Ouest a démarré en 2011.

Le projet prévoit la mise en place de panneaux photovoltaïques sur une surface d'environ 9 hectares au niveau des plateaux (relativement plans) des 2 monticules, tout en préservant une partie des chemins d'accès périphériques. Il est également prévu la mise en place de panneaux au pied des monticules :

- au Nord - Ouest du monticule Est, actuellement boisé et plan (zone sondages PM3/PR3),
- une petite zone au Sud du monticule Ouest (zone sondages PM9/PR9).



- Sondages pressiométriques
- Sondages à la pelle mécanique

Plan du projet et implantation des sondages



Vue du projet de panneaux photovoltaïques

Selon la base de données www.georisques.gouv.fr, les sols en place sous le terril Anna sont concernés par un aléa faible concernant le risque de retrait/gonflement des argiles :



Toutefois, l'aléa retrait / gonflement des matériaux constitutifs du terril n'est pas connu.

4. CONTEXTES GÉOLOGIQUE, HYDROGÉOLOGIQUE, GÉOTECHNIQUE ET SISMIQUE

4.1. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

D'après la carte géologique du BRGM de MULHOUSE, dont un extrait est présenté ci-dessous, le terril est concerné par les formations notées **X** décrites comme des dépôts artificiels d'origine anthropique (le terril) ; reposant sur les formations notées **FyL** caractérisant une faible couverture de limons sableux de la basse terrasse et passant à des alluvions constituées principalement de sables, graviers et galets en proportions variables.



Extrait de la carte géologique

Les différentes reconnaissances à la pelle hydraulique et en forages réalisées au droit de l'emprise du projet ont permis de dégager les successions lithologiques suivantes :

➢ **Zones du projet au pied des terrils (PM3/PR3 et PM9/PR9) :**

- 0,1 à 0,5 m de « terre végétale » remaniée et de remblais constitués de limons sableux et sables limoneux marron et bruns à graviers, galets, racines et débris de brique. Localement en PM9, les remblais se prolongent jusqu'à 1,5 m de profondeur avec des marnes grises à graviers et débris de brique, enrobé, plastiques et blocs (Dmax=600mm), ainsi que des végétaux,

- 1,2 m d'argiles sableuses et sables argileux marron à graviers en PM3 et au moins 1,0 m de limons silteux beige-orangé à graviers en PM9,

- reposant sur des sables, graviers et galets à matrice argileuse marron, marron-gris et brune reconnus à partir de 0,2 à 1,3 m de profondeur, excepté en PM9 où ces formations n'ont pas été rencontrées jusqu'à l'arrêt du sondage à 2,5 m. Ailleurs, ces faciès ont été reconnus jusqu'au terme des sondages arrêtés dans cet horizon.

➢ **Sur les terrils :**

- il a été caractérisé des matériaux hétérogènes sur toute la hauteur des sondages (2,5 m pour les pelles et 5,5 m pour les forages) avec des alternances de sables, argiles limoneuses, limons sableux, limons silteux renfermant plus ou moins de graviers et passées raides, voire indurées se débitant en plaquettes « friables », de couleurs marron, marron-gris, grise, beige et brune. On relève d'importantes variations latérales de faciès tant horizontales que verticales avec la rencontre locale de lentilles d'argiles et argiles sableuses molles avec également

des traces de matière organique à débris végétaux noirs notamment en PM1et PM7 ainsi que quelques débris d'enrobé et de briques jusqu'à 1,7 m de profondeur en PM8.

On retiendra que ces matériaux peuvent encore contenir des sels et également des blocs éparses.

On notera également que des matériaux continuaient à être déposés lors de la réalisation des sondages sur le plateau sommital du monticule Ouest.

4.2. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

Lors des sondages à la pelle hydraulique réalisés en mai 2018, aucune venue d'eau n'a été relevée mais la rencontre locale d'horizons « mous » et humides comme en PM1, PM7 et PM7.

Lors de l'exécution des forages en mai 2018, il n'a pas été possible de relever des venues d'eau compte tenu de la méthode de foration avec injection d'eau à l'avancement.

Mais il faut retenir la présence d'une nappe alluviale sujette à des fluctuations saisonnières, siégeant dans les alluvions sous les terrils.

Selon la carte interactive de l'Aprona, le toit de la nappe alluviale en situation moyenne serait calé vers les cotes 240 à 235 m NGF, soit à moins de 5,0 m de profondeur par rapport au pied des terrils.

De plus, des circulations d'eau d'infiltration erratiques existent dans les terrils en période pluvieuse, pouvant générer en période défavorable l'apparition de nappes de rétention d'extension variable au sein de materiaux perméables.



Extrait de la carte Aprona

4.3. CARACTÉRISTIQUES GÉOTECHNIQUES

Dans les forages notés PR, il a été réalisé des essais in situ, de type pressiométrique, dont les résultats sont les suivants :

- **Zones du projet en pied de terrils :**

Dans les sables, graviers et galets à matrice argileuse en place, les compacités mesurées à partir de 1,0 m de profondeur sont très élevées car dans le détail on obtient :

Sondages	PR3		PR9	
Profondeur	Em	pl*	Em	pl*
	En MPa			
1,0 m	24,4	2,4	19,3	>2,5
2,0 m	82,1	>2,5	91,6	>2,5
3,0 m	33,4	>2,5	113,1	>2,5
4,0 m	50,5	>2,5	173,6	>2,5
5,0 m	115,1	>2,5	71,6	>2,5
Valeurs moyennes	Em = 78,07 MPa			

compacités très faibles
compacités modestes
compacités moyennes
compacités élevées
compacités très élevées

➢ **Sur les terrils :**

Dans les matériaux constitutifs du terril, on mesure des compacité très fluctuantes, très faibles à très élevées, compte tenu des importantes variations latérales et spatiales de faciès. On retiendra surtout la présence de compacités réduites jusqu'à 2,0 à 3,5 m de profondeur au droit de PR7 et PR8, à l'extrêmité Est du terril Ouest et un passage de matériaux de compacité modeste vers 2,0 m de profondeur au droit de PR4 à l'Ouest du terril Ouest.

Dans le détail on note les résultats suivants :

Sondages	PR1		PR2		PR4		PR5		PR6		PR7		PR8	
Profondeur	Em	pl*	Em	pl*	Em	pl*	Em	pl*	Em	pl*	Em	pl*	Em	pl*
	En MPa													
1,0 m	40,6	>2,5	5	0,97	24,6	2,26	26,3	2,72	51,2	>2,5	2,7	0,26	2,2	0,28
2,0 m	11,2	1,51	33,5	>2,5	3,8	0,39	31,6	2,31	166,8	>2,5	1,8	0,23	1,4	0,19
3,0 m	25,7	>2,5	136,9	>2,5	6,4	0,54	61,4	2,74	203,6	>2,5	4,7	0,55	0,8	0,12
4,0 m	42,1	>2,5	132,0	>2,5	7,4	0,76	8	0,79	272,1	>2,5	14,6	1,83	16,8	1,75
5,0 m	213,4	>2,5	261,1	>2,5	8,7	1,25	10,6	1,99	340,9	>2,5	18	2,13	26,7	1,49
Valeurs moyennes	Em = 91,58 MPa													

compacités très faibles
compacités modestes
compacités moyennes
compacités élevées
compacités très élevées

4.4. CONTEXTE SISMIQUE

Selon la nouvelle réglementation et les Eurocodes 8, la commune de WITTENHEIM est classée en **zone de sismicité 3 (aléa modéré)**.

Selon la nouvelle réglementation, les valeurs de coefficient d'importance γi sont données par le tableau suivant :

CATEGORIES D'IMPORTANCE de bâtiment	COEFFICIENTS d'importance γi
I	0,8
II	1
III	1,2
IV	1,4

Les valeurs des accélérations a_{gr}, exprimées en mètres par seconde au carré, sont données par le tableau suivant :

ZONES DE SISMICITE	a_g
1 (très faible)	0,4
2 (faible)	0,7
3 (modérée)	1,1
4 (moyenne)	1,6
5 (forte)	3

4) L'accélération horizontale de calcul au niveau d'un sol de type rocheux (classe A au sens de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005) a_g est égale à a_{gr} multipliée par le coefficient d'importance γ_i défini à l'article 2 du présent arrêté soit $a_g = \gamma_i a_{gr}$.

- Classification du site

La classe du sol a été définie en considérant les profils lithologiques des sondages de reconnaissance et les essais géotechniques réalisés in situ.

Classe de sol	Description du profil stratigraphique	Paramètres		
		V_s (m/s)	N_{corr} (nombre de coups)	C_u(KPa)
A	Rocher ou autre formation géologique de ce type comportant une couche superficielle d'au plus 5m de matériau moins résistant	> 800	-	-
B	Dépôts raides de sable, de gravier ou d'argile sur-consolidée, d'au moins plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur, caractérisés par une augmentation progressive des propriétés mécaniques avec la profondeur	360 - 800	> 50	> 250
C	Dépôts profonds de sable de densité moyenne, de gravier ou d'argile moyennement raide, avec des épaisseurs de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres	180 - 360	15 - 50	70 - 250
D	Dépôts de sol sans cohésion de densité faible à moyenne (avec ou sans couches cohérentes molles) ou comprenant une majorité ou une grande fraction d'argile molle	< 180	< 15	< 70
E	Profil de sol comprenant une couche superficielle d'alluvions avec des valeurs de v_s de classe C ou D et une épaisseur comprise entre 5 et environ 20 m, reposant sur un matériau plus raide avec v_s > 800 m/s			
S_1	Dépôts composés, ou contenant, une couche d'au moins 10 m d'épaisseur d'argiles ou limons avec un indice de plasticité élevé (IP > 40) et une teneur en eau importante	< 100 valeur indicative	-	10 - 20
S_2	Dépôt de sols liquéfiables d'argiles sensibles ou tout autre profil de sol non compris dans les classes A, B, E ou S1			

Le profil de sol considéré sur ce site serait probablement de **classe D**.

5. SYNTHÈSE

Au droit du projet, nous retiendrons les éléments suivants :

- **Du point de vue géologique et géotechnique :** la présence de « terre végétale » et de remblais sur 0,1 à 1,7 m d'épaisseur au pied des terrils puis la rencontre de sables, graviers et galets à matrice argileuse de compacité très élevée.
  Sur les terrils, la caractérisation de matériaux hétérogènes en nature et en granulométrie traduisant des compacités très fluctuantes, très faibles à très élevées. On relève des matériaux raides, voire indurés avec des intercalations d'horizons argilo-limono-sableux de caractéristiques plus réduites et localement des passées renfermant des débris végétaux évolutifs et donc putrescibles (PM1, PM2 et PM7). Dans le détail, on relève des compacités réduites au droit de PR7, PR8 et vers 2,0 m de profondeur en PR4.

- **Du point de vue hydrogéologique** : selon les données de l'Aprona, la présence d'une nappe alluviale siégeant dans les alluvions sablo-graveleuses, sujette à des fluctuations saisonnières et dont le toit est probablement calé en situation moyenne entre les cotes 240 et 235 m NGF. Les matériaux du terril sont le siège de circulations d'eau d'infiltrations erratiques pouvant générer l'apparition de nappes de rétention d'extension variable

- **Le projet prévoit** la construction d'une centrale photovoltaïque constituée de panneaux mis en place sur environ 9 hectares au droit des plateaux des terrils (relativement plans) ainsi qu'au niveau de 2 zones en pied de terrils.

D'après les fiches techniques fournies, les panneaux seraient fondés sur des IPE de 120 mm en acier galvanisé battus. Il y est également indiqué des charges réparties en compression sur les fondations de l'ordre de 10 kg/m².

Compte tenu de ces éléments le battage des IPE sera difficile dans les sables et graviers compacts et nécessitera une énergie de battage puissante. On retiendra pour leur dimensionnement qu'ils seront assimilables à des pieux H battus (HB) de Classe 0 et catégorie 14 selon les Eurocodes 7 et la norme NF P 94-262. Néanmoins, le diamètre équivalent étant inférieur à 300 mm, il seront dimensionnés comme des micropieux avec un frottement unitaire qs et une capacité portante négligée.
Le frottement axial sera négligé (qs = 0) sur 1,5 m en tête afin de prendre en compte la gélivité des sols.
Le battage des IPE 120 mm n'est possible qu'en mettant à disposition une machine de battage disposant d'une énergie suffisante pour atteindre les profondeurs d'ancrage calculées par l'entreprise. On retiendra toutefois que pour des modules pressiométriques élevés et la présence de gros blocs, galets ou vestiges enterrés, des préforages seront nécessaires et le dimensionnement à revoir avec une pondération du frottement. Les valeurs des refus en battage des IPE 120 seront donc à affiner par l'entreprise en fonction des moyens mis en œuvre.

Les longueurs des IPE 120 seront justifiées par l'entreprise en phase projet et compatibles avec les charges à reprendre : compression, traction, efforts horizontaux, moments... mais également en fonction du mode de mise en œuvre des IPE, en accord avec la norme NFP 94-262.

Il faudra également prévoir des surprofondeurs des longueurs d'IPE lors de la rencontre d'horizons de compacités réduites sur d'importantes épaisseurs de matériaux évolutifs ou de remblais (comme au droit de PM1, PM2, PM7, PR7, PR8 et PM9 par exemple).

Des analyses environnementales devront être effectuées sur les sols pour vérifier le risque de corrosion sur les IPE et le cas échéant les protéger de ce risque.
Des protections cathodiques devront être mise en place sur les éléments de fondation.

La stabilité globale des terrils devra être vérifiée par une étude spécifique.

Les sujétions d'exécution sont liées :

- au respect de l'ancrage effectif au-delà de 1,5 m de profondeur (garde au gel) par rapport au terrain naturel pour bénéficier d'un frottement,
- au respect de l'ancrage des IPE dans les matériaux de compacités correctes possédant une pression limite nette (pl*) supérieure à 0,6 MPa,
- à l'utilisation d'une énergie de battage suffisante pour s'ancrer dans les horizons compacts. En cas de préforages, les dimensionnements seraient revus, le frottement unitaire pondéré et des surlongueurs d'IPE prévues,
- au dimensionnement des IPE 120 mm comme des micropieux en négligeant le terme de pointe en accord avec les Eurocodes 7 et la norme NFP 94-262 et la méthode d'exécution réalisée,
- au dimensionnement en considérant l'ensembles des torseurs d'efforts : compression, traction, efforts horizontaux, moments...

- à la prise en compte de la corrosion et à la probable présence de sels dans les matériaux constitutifs du terril (des mesures de résistivités des sols par moyens géophysiques pourraient permettre de caractériser les risques vis à vis de la corrosion). Des protections cathodiques pourraient être mises en place sur les éléments de fondation.

- aux analyses physico-chimiques sur les teneurs en sels et en conséquence à l'analyse des risques liés à leur dissolution pouvant engager la pérennité des ouvrages.

Notre mission se termine à la remise de ce présent rapport qui constitue un ensemble indissociable.

Nous restons à la disposition de tous les intervenants pour tous renseignements complémentaires.

Dressé par les Ingénieurs soussignés

Sylvain SAMMUT Laurent COLIN

12.8. ETUDE DE STABILITE DE TALUS – TERRIL ANNA (GEOTEC 2019)

Agence de STRASBOURG
14 rue de l'industrie
67720 HOERDT
Tél : 03.90.29.72.30 - Fax : 03.88.69.26.21
agence.strasbourg@geotec.fr

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)
ETUDE DE STABILITE DE TALUS – TERRIL ANNA
18/08407/STRAS
68270 – WITTENHEIM
Terril ANNA
8 mars 2019

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE
10/16

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)
ETUDE DE STABILITE DE TALUS – TERRIL ANNA
18/08407/STRAS
68270 – WITTENHEIM

Référence : 18/08407/STRAS — Mission G5

Indice	Date	Modifications / Observations	Nbre pages : Texte + Annexes	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
0	08/03/2019	Première émission		E. GOUDIER	L. PEZZOLO	L.PEZZOLO

NB : l'indice le plus récent de la même mission, annule et remplace les indices précédents

I. CADRE DE L'INTERVENTION

I.1. INTERVENANTS

A la demande de M. Xavier BAUMGARTNER – Société Les Terrils d'Alsace – 36 Rue Paul Cézanne – 68200 MULHOUSE et pour le compte du Parc Solaire ANNA – Héliopare 68 – 100 B Rue Marie Louise – 68850 STAFFELFELDEN, GEOTEC a réalisé la présente étude sur le site suivant :

- Terril ANNA – Carreau Mine Anna, sur la commune de WITTENHEIM (68).

Les autres intervenants connus au moment de l'étude sont les suivants :

- Entreprise KRANNICH Solar, Heimsheimer Str. 65/1 – 71263 Weil der Stadt/Hausen.

I.2. PROJET, DOCUMENTS RECUS ET HYPOTHESES

Les documents suivants ont été mis à la disposition de GEOTEC :

Documents	*Emetteur*	*Référence*	*Date*	*Echelle*	*Cote altimétrique*
Compte rendu GEODERIS	*M. BAUMGARTNER*	*E2016/028DE*	*11/03/2016*	-	*Non*
PV de récolement		-	*26/02/2013*	-	*Non*
Rapport d'étude G1 - Hydrogéotechnique Est		*C.18.20112*	*04/06/2018*	-	*Non*
Plan de récolement après travaux		-	*13/06/2012*	*dwg*	*Oui (NGF)*
Plan d'implantation des panneaux			*14/03/2018*	*dwg*	*Oui (NGF)*

Le projet prévoit l'implantation d'une centrale de panneaux photovoltaïques sur le site de l'ancien terril ANNA, issu des stériles des gisements de potasse. Une étude géotechnique réalisée par Hydrogéotechnique Est a porté sur les principes de fondations de ces ouvrages. Un avis a été donné par GEODERIS sur les aléas mouvements du terrain des terrils ANNA Est et Ouest, à savoir l'évaluation des aléas miniers de types tassement, glissement superficiel, glissement profond et effondrement localisé. Dans sa synthese, GEODERIS indique que *« ces aléas sont estimés comme nuls à faibles dans la configuration actuelle du site »*.

Toutefois, compte tenu de l'implantation d'un parc à panneaux photovoltaïques sur le terril ANNA, la DREAL demande de s'assurer que cette situation reste valable et que le terril reste stable sous cette surcharge.

SOMMAIRE

I. CADRE DE L'INTERVENTION 4
I.1. Intervenants 4
I.2. Projet, documents recus et hypothèses 4
I.3. Missions 5
II. CONTEXTE DU SITE ET HISTORIQUE 6
II.1. Le site 6
II.2. Historique et activités du site 6
II.3. Stabilité actuelle du site 7
III. CONTENU ET SYNTHESE DES RECONNAISSANCES 8
III.1. Contexte géologique général 8
III.2. Etude G1 d'Hydrogéotechnique Est 8
III.3. Etudes GEOTEC à proximité 10
III.4. Piézomètres de surveillance 10
III.5. Estimation des caractéristiques mécaniques nécessaires pour le calcul de stabilité 11
IV. ETUDE DE LA STABILITE GENERALE DU SITE 12
IV.1. Méthodologie 12
IV.2. Hypothèses de calcul 13
IV.3. Résultats des calculs 14
IV.4. Conclusion et confortement éventuel par mise en place d'une risberme en pied 19
V. RECOMMANDATIONS POUR LA MISE AU POINT DU PROJET 21
Conditions générales (SUITE) 23
Classification des missions d'ingénierie géotechnique 24
Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique 25

ANNEXES
Annexe 1 : Note de calcul TALREN

GEOTEC AGENCE DE STRASBOURG – Dossier N° 18/08407/STRAS – Indice 0 – WITTENHEIM – TERRIL ANNA – RD/LP
10/16

II. CONTEXTE DU SITE ET HISTORIQUE

II.1. LE SITE

Le terril ANNA est situé sur le commune de WITTENHEIM (68) et empiète légèrement sur la commune de KINGERSHEIM (68) dans sa partie Sud. Il occupe une superficie d'environ 28 hectares et 54 ares. Ce terril est constitué par deux monticules, dont l'un à l'Est atteint une hauteur d'environ 18 m et l'autre à l'Ouest atteint environ 21 m. Chacun est parcouru par des chemins périphériques desservant des risbermes à plusieurs niveaux. Le terril ANNA Est représente une forme de plateau, tandis que le terril ANNA Ouest correspond à deux monticules coniques. Ces terrils sont allongés selon la direction Est/Ouest comme indiqué sur la *figure 1*.



Figure 1: Localisation du terril ANNA - WITTENHEIM

II.2. HISTORIQUE ET ACTIVITES DU SITE

Des dépôts lagunaires de l'ère tertiaire constitués de couches de sel gemme et de sylvinite ont constitué d'importants gisements potassiques en Alsace. Au début de l'exploitation de la potasse, seul le KCl (chlorure de potassium) possédait une valeur marchande et était extrait du minerai. Les autres éléments qui représentent plus de 70% du minerai extrait, tels que le NaCl et les insolubles (argiles, anhydrite et dolomie), constituent des déchets et ont été stockés à la surface du sol pour former ces terrils. D'après les informations du PV de récolement, le terril ANNA a été constitué entre 1923 et 1974 et atteignait à la fin de son exploitation environ 45 m de hauteur.

I.3. MISSIONS

Conformément à son offre Réf. **18/08407/STRAS** du 26 novembre 2018, GEOTEC a reçu pour mission de vérifier que l'ajout de la centrale à panneaux photovoltaïques ne sera pas de nature à remettre en cause la stabilité générale du terril ANNA.

Cette étude a été réalisée à partir des données existantes et accessibles, sans investigations géotechniques complémentaires.

Elle repose notamment sur un modèle géotechnique établi par nos soins sur la base de reconnaissances in-situ réalisées au droit du terril et en son pied par Hydrogéotechnique Est lors d'une mission G1 datée du 04/06/2018, et sur la base d'informations données dans le procès-verbal de récolement fournis par la société Les terrils d'Alsace. Elle correspond à la mission :

- **G5 de diagnostic géotechnique** selon les termes de la norme NF P 94-500 révisée le 30 novembre 2013, relative aux missions géotechniques (extraits joints).

Il est rappelé qu'une mission de diagnostic géotechnique (G5) est strictement limitative et porte sur un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques définis dans le cadre de cette mission (cf. ci-dessus). En particulier on se reportera à l'étude d'Hydrogéotechnique de juin 2018 concernant le mode de fondation des panneaux photovoltaïques qui n'entre pas dans le cadre de la présente mission.

L'exploitation et l'utilisation de ce rapport doivent respecter les *« Conditions d'utilisation du présent document »* données en fin de rapport.

*
* *

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

III. CONTENU ET SYNTHESE DES RECONNAISSANCES

III.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE GENERAL

Le contexte du site est celui de la plaine alluviale du Rhin. Il s'agit d'alluvions anciennes de la basse terrasse vosgiennes constituées par une faible couverture limono-sableuse puis par des sables, des graviers et des galets en proportions variables

Au droit du site, ces formations sont recouvertes par des dépôts artificiels d'origine anthropique (terrils) mis en surépaisseur du terrain naturel.



Figure 3: Extrait de la carte géologique éditée par le BRGM - carte de MULHOUSE.

III.2. ETUDE G1 D'HYDROGEOTECHNIQUE EST

Une étude géotechnique a été menée en juin 2018 par Hydrogéotechnique Est pour déterminer le principe de fondation des panneaux photovoltaïques. Elle a consisté en la réalisation de :

- **9 sondages géologiques et pressiométriques** *(PR1 à PR9)* réalisés jusqu'à une profondeur comprise entre 5.50 m et 6.00 de profondeur /TA en crête et en pied de talus (PR3 et PR9) ;
- **9 fouilles** *(PM1 à PM9)* réalisés à l'aide d'une pelle mécanique jusqu'à une profondeur comprise entre 1.20 m et 2.50 de profondeur /TA en crête et en pied de talus (PM3 et PM9).

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Auparavant, les fortes pentes des terrils, le ruissèlement et l'infiltration des eaux de pluie provoquaient de forts ravinements et la création de cavités par dissolution naturelle du sel présent dans les terrils. Ces mécanismes rendaient donc très instables les sols et les talus des terrils. C'est pour cela, qu'entre 2001 et 2010, **une campagne de désalinisation par dissolution accélérée et arrosage intensif a été réalisée** sur le terril ANNA, afin d'éliminer les résidus de sel au sein des terrils, ceux-ci pouvant provoquer des effondrements localisés et déstabiliser le terril. La remise en état du site a également consisté en la revégétalisation du terril ANNA Est en 2006 et a celle du terril ANNA Ouest en 2011. Ceci a ainsi contribué d'une part à une meilleure stabilité des talus et d'autre part à une bonne intégration du terril dans le paysage. Pour finir, des caniveaux et un système de récupération des eaux pluviales assurent aujourd'hui le bon écoulement des eaux et évitent le ruissèlement et le ravinement de la couverture végétale, toujours pour un souci de stabilisation des pentes du terril ANNA.

II.3. STABILITE ACTUELLE DU SITE

En l'état actuel, les talus du terril ANNA paraissent globalement **stables**. En effet, lors de notre visite du site nous n'avons pas observé de signes avant-coureurs d'instabilité.

Aussi, d'après le compte rendu de GEODERIS portant sur les aléas mouvements de terrain des terrils ANNA Est et Ouest, les risques concernant le tassement, les glissements superficiels, les glissements profonds et les effondrements localisés sont estimés de **nuls à faibles**.

SYNTHESE DES ALEAS MINIERS

L'ensemble des aléas mouvements de terrain est synthétisé dans le tableau suivant :

	Nom du terril/bassin	Aléa tassement	Aléa glissement superficiel / ravinement	Aléa effondrement localisé
Dissolution accélérée	Anna Est	Faible	Nul	Faible
	Anna Ouest	Faible	Nul	Faible

Figure 2: Synthèse des aleas miniers - extrait du compte rendu GEODERIS

*
* *

GEOTEC AGENCE DE STRASBOURG – Dossier N° 18/08407/STRAS – Indice 0 – WITTENHEIM – TERRIL ANNA – RD/LP
10/16

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE RAISONNABLE

III.3. ETUDES GEOTEC A PROXIMITE

Selon les études réalisées par GEOTEC dans la zone d'activités toute proche, hors de l'emprise des terrils (donc correspondant aux sols d'assise de ces monticules), la coupe des terrains est la suivante :

- **Des graviers et galets à matrice sableuse +/- importante et limoneuse**, reconnus jusqu'à la base des sondages (profondeur de 8.00 m/TA pour certains).

  Leurs caractéristiques mécaniques sont globalement élevées à très élevées :

  $1.49 \leq p_l^* \text{ à } p_l^* > 3.82$ MPa
  $12.8 \leq E_M \leq 85.1$ MPa

  Des niveaux avec des caractéristiques mécaniques faibles à moyennes ont été observés à des profondeurs comprises entre 2.00 m et 4.00 m/TA.

  $0.33 \leq p_l^* \leq 1.0$ MPa
  $2.15 \leq E_M \leq 6.95$ MPa

III.4. PIEZOMETRES DE SURVEILLANCE

Des recherches sur la banque BSS du BRGM ont fourni des coupes géologiques de piézomètres installés en 2002 jusqu'à des profondeurs comprises entre 11 et 24 m/TA (cote ≈219NGF), dans le cadre de la surveillance de la pollution saline de la nappe phréatique d'Alsace.

Ces coupes ont permis de visualiser la géologie suivante :

- **Des remblais** reconnus au droit de quelques forages jusqu'à la profondeur maximale de 1.00 m/TA ;

- **Des sables grossiers à graviers et galets** ont été reconnus dans tous les forages jusqu'à une profondeur comprise entre 8.00 m et 10.00 m/TA. Ils correspondent aux alluvions grossières de la plaine alluviale du Rhin.

- **Des sables et graviers avec une matrice argileuse de plus en plus présente en profondeur** ont été reconnus jusqu'à au moins 20.00 m de profondeur /TA. On note localement quelques lentilles purement sablo-graveleuses intercalées au sein des faciès majoritairement argileux à sables et graviers.

Ces piézomètres ont permis de relever un niveau d'eau fluctuant entre 3.63 m et 4.09 m / TA, signifiant que le toit de la nappe d'Alsace fluctue autour des cotes comprises entre 237.45 m NGF et 239.20 m NGF.

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE RAISONNABLE



- Sondages pressiométriques
- Sondages à la pelle mécanique

Figure 4: Plan d'implantation des sondages Hydrogéotechnique Est sur le terril ANNA

Cette étude a mis en évidence la succession des couches suivantes, depuis la surface du terrain (juin 2018) :

- Sous la terre végétale, **des remblais constitutifs des terrils** reconnus sur une épaisseur maximale de 6.00 m, mais dont l'épaisseur globale est de l'ordre de 20.00 m selon les relevés topographiques. Ils sont constitués d'un mélange en proportion variable de matériaux argilo-limoneux à sableux incluant des éléments grossiers : graviers, galets, blocs…avec localement des sols à caractère évolutif (débris végétaux…).

  Les caractéristiques mécaniques sont très variables, de très faibles à très élevées en liaison avec la granulométrie de ces sols :

  $0.12 \leq p_l^* \text{ à } p_l^* > 2.50$ MPa
  $0.80 \leq E_M \leq 343.9$ MPa

- En pied de terril (sondages PR3 – PM3 – PR9 – PM9) **des sables, galets et graviers à matrice +/- argileuse ou limoneuse** reconnus jusqu'à la base des sondages. Cette couche est à rattacher aux alluvions rhénanes.

  Leurs caractéristiques mécaniques sont très élevées :

  $2.40 \leq p_l^* \text{ à } p_l^* > 2.50$ MPa
  $19.3 \leq E_M \leq 173.6$ MPa

GEOTEC AGENCE DE STRASBOURG – Dossier N° 18/08407/STRAS – Indice 0 – WITTENHEIM – TERRIL ANNA – RD/LP
10/16

IV. ETUDE DE LA STABILITE GENERALE DU SITE

IV.1. METHODOLOGIE

Afin de vérifier la stabilité générale du terril ANNA dans sa configuration finale (implantation des panneaux solaires), des calculs au moyen du logiciel TALREN V5 ont été menés pour un profil en travers type réalisé par nos soins. Ce profil a été déterminé en prenant en compte la hauteur maximale du terril, l'intégration de risbermes supports des panneaux et en suivant la plus grande pente du terril. Ainsi, le profil type AA' correspond à une coupe transversale du terril Ouest (21 m de hauteur), comme indiqué sur la *figure 5*. Les calculs ont consisté tout d'abord en une rétro-analyse, de manière à caler les caractéristiques mécaniques des sols du terril considéré comme stable, puis à déterminer la chute du coefficient de sécurité sous l'action des surcharges apportées par les panneaux.

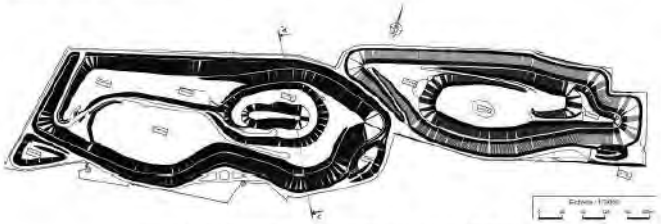


Figure 5: Localisation du profil type pour les calculs TALREN

S'agissant d'un terril de grande dimension, les calculs ont été menés par demi-profil limité en crête de ce dernier.

La méthode de calcul utilisée est la méthode de Bishop. Cette méthode fournit un coefficient de sécurité F. Celui-ci exprime le rapport entre la résistance au cisaillement mobilisable et la résistance effectivement mobilisée dans le sol le long d'un cercle de rupture.

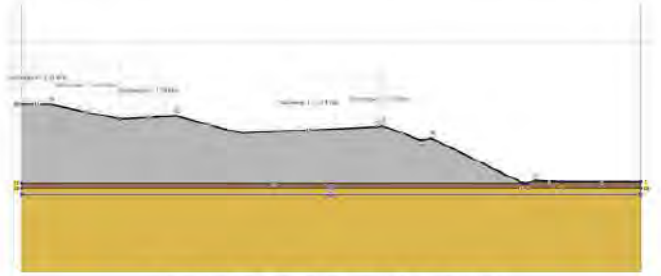


Figure 6: Modélisation du demi-profil AA' sur TALREN

III.5. ESTIMATION DES CARACTERISTIQUES MECANIQUES C' ET Φ'

Pour les calculs de stabilité de talus, la détermination des paramètres géomécaniques à long terme de chaque couche de sol, à savoir la cohésion C' et l'angle de frottement φ', ainsi que le poids volumique γ_h sont nécessaires. La nature des sols a pu être déterminée grâce à des recherches bibliographiques, telles que :

- d'anciennes études géotechniques menées par GEOTEC sur des parcelles jouxtant les terrils,
- des coupes géologiques de piézomètres, extraites de la banque BSS du BRGM et installés pour la surveillance de la nappe phréatique d'Alsace,
- l'étude géotechnique menée par Hydrogéotechnique Est en juin 2018 sur les terrils et en pieds de terril pour l'étude du principe de fondation des panneaux photovoltaïques,
- le PV de récolement marquant la cessation d'activité du terril ANNA par les Mines de Potasse d'Alsace à Wittenheim,
- le compte rendu de GEODERIS sur les aléas mouvements de terrain des terrils ANNA Est et Ouest de mars 2016.

Des corrélations à partir des essais pressiométriques (étude d'Hydrogéotechnique Est et anciennes études de GEOTEC) ont pu être établies pour fournir la valeur de chaque paramètres géomécaniques nécessaires pour les calculs et cohérents avec la nature réelle des sols constitutifs des terrils et des sols sous-jacents. Ces caractéristiques ont été considérés homogènes en plan et en profondeur, sachant qu'elles croissent normalement avec la profondeur du fait de la consolidation par les couches supérieures. Rappelons que les terrils avaient initialement une hauteur de près de 45 m.

*
* *

e) Hypothèses de sismicité

Le terrain se situe en zone 3 (sismicité modérée) selon le décret n° 2010 – 1255 du 22 octobre 2010 portant sur la nouvelle délimitation des zones de sismicité. **Les actions sismiques ont été prises en compte pour la justification à long terme de la stabilité des talus (EC-situation sismique).** Les coefficients considérés dans le calcul de l'accélération nominale sont les suivants :

Paramètres	Coefficients
Zone de sismicité 3 (modérée)	a_{gr}=1.1
Catégorie d'importance de l'ouvrage I	γ_1=0.8
Classe de sol C	S=1.5
Topographie	S_T=1.0

a) Coefficient de sécurité

Nous retiendrons les règles de calcul s'inscrivant dans le cadre de **l'approche de calcul 3 de l'EC7** retenue dans l'Annexe Nationale (cf. clause 2.4.7.3.4), pour la vérification de la résistance de la structure ou d'éléments de structure **(STR)** et du terrain **(états limites ultimes GEO)**.

La combinaison pour l'approche de calcul 3 est la suivante :

Combinaison : (*A1** ou *A2*[T]) «+» *M2* «+» *R3*

dans laquelle les facteurs partiels sont appliqués aux actions (**A1 ou A2**) ou à leurs effets, aux paramètres de sol (**M2**) et aux résistances du terrain (R3) :

Action / propriété des matériaux	Combinaison Eurocode – Fondamental – Ouvrage Courant	Combinaison Eurocode – Sismique ELU Définitive et Transitoire
Poids propre du sol	1.00	1.00
Coefficient sur la méthode de calcul γ_{cal}	1.10	1.00
Tan φ'	1.25	
Cohésion effective c'	1.25	
Actions variables type Q	1.30	1.00

IV.3. RESULTATS DES CALCULS

Les coefficients de sécurité obtenus à l'état initial (sans surcharges) et à l'état final (avec surcharges des panneaux) sont résumés dans le tableau suivant :

IV.2. HYPOTHESES DE CALCUL

a) Hypothèses géotechniques

Les caractéristiques intrinsèques[1] à long terme des différents sols estimées ou définies à partir des études antérieures (étude géotechnique par Hydrogéotechnique Est, PV de récolement, compte rendu GEODERIS et banque BSS du BRGM) et selon notre connaissance du site, sont les suivantes :

Couche considérée	C' (kPa)	φ' (°)	γ_h (kN/m³)
Remblais : Terril – argile sablo-limoneuse	13	20	20
Alluvions limono-sableuse à graviers	10	20	19
Alluvions sablo-graveleuses denses à très denses	0	35	20

[1] les caractéristiques intrinsèques ont été estimées par rapport à la nature même des formations reconnues. Seuls des essais complémentaires de mécanique des sols en nombre suffisant et des essais en laboratoire permettraient d'affiner ces valeurs.

b) Hypothèses géométriques

Nous avons pris comme modèle le demi-profil en travers type AA' dont l'extrémité représentée dans le calcul TALREN contient le point A (cf. *figure 4*). Ce profil a été déterminé par nos soins. Notons que ces talus ont été reprofilés selon une pente assez douce ≤ 25° (globalement 2,5 à l'horizontale pour 1 à la verticale).



Figure 7: Profil transversal type AA' du terril ANNA Ouest

c) Hypothèses hydrogéologiques

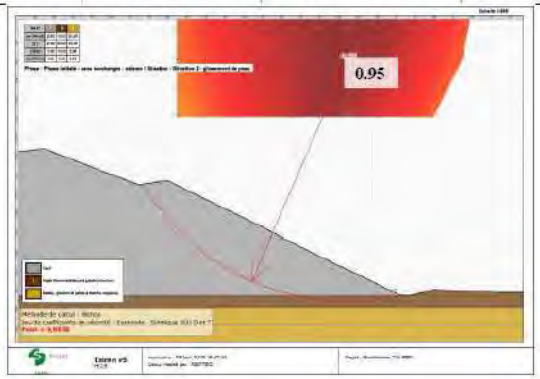
Une nappe a été prise en compte dans les sables, graviers et galets, sur la base des coupes piézométriques réalisées en 2002 dans le cadre de la surveillance de la pollution saline de la nappe (source banque BSS du BRGM). En moyennant les niveaux du toit de la nappe dans les différents piézomètres, nous avons retenu une cote moyenne 238.40 m NGF.

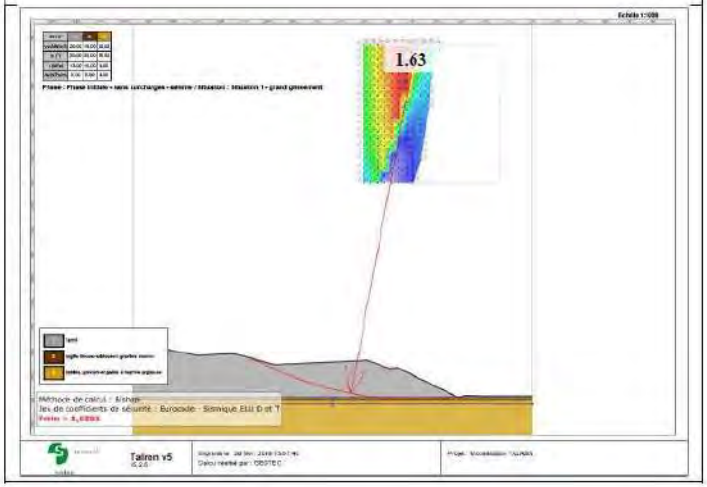
d) Hypothèses de chargement

Compte tenu du projet d'installation d'une centrale de panneaux photovoltaïques sur les terrils ANNA Est et Ouest, des surcharges vont être apportées en crête de talus et sur les différentes risbermes. D'après les informations transmises par Krannich Solar, les surcharges apportées par les panneaux sont de l'ordre de 1.23 kPa (poids des panneaux : 11.6 kg/m², poids de la structure métallique : 7.5 kg/m², vent : 0.48 kN/m² et neige : 0.55 kN/m²).

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

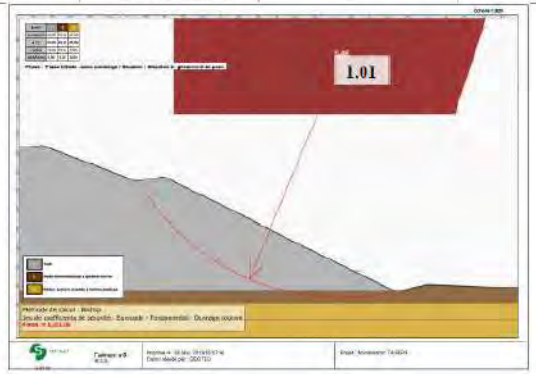
Profil	Situation	Type d'instabilité	Coef. de sécurité F
½ Profil type AA' – côté Sud/Nord	Eurocode Sismique – ELU Durable et Transitoire	Cercle de pied talus aval	0.95
		Grand glissement	1.63

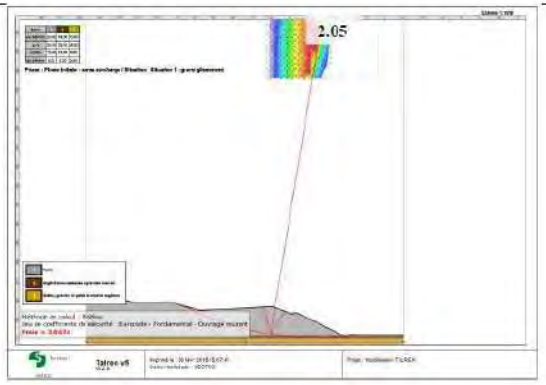




GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

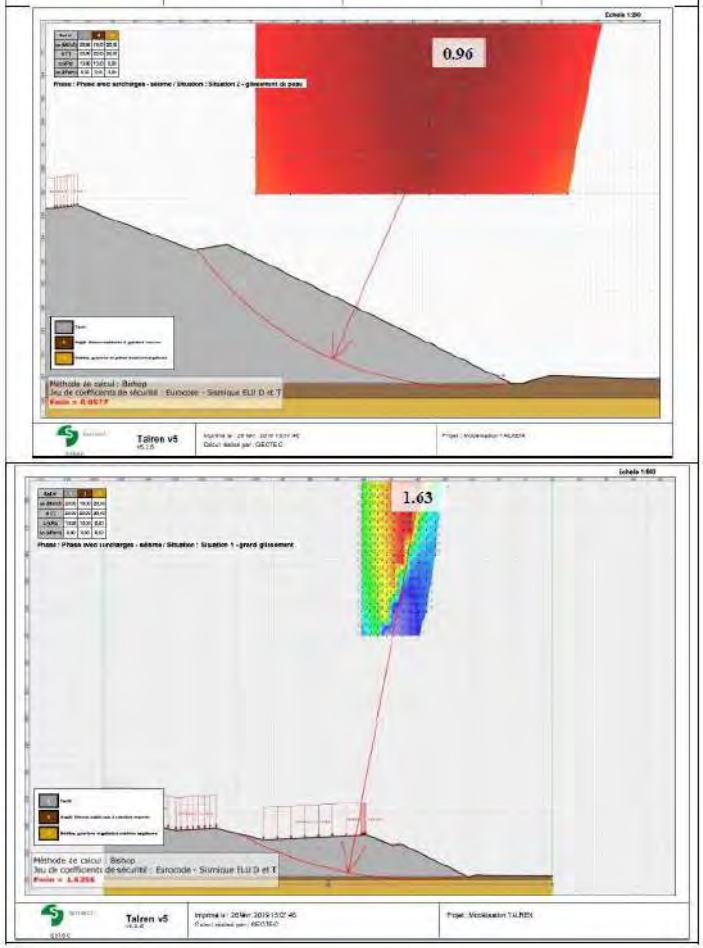
Profil	Situation	Type d'instabilité	Coef. de sécurité F
½ Profil type AA' – côté Sud/Nord	Eurocode – Fondamental – Ouvrage courant	Cercle de pied talus aval	1.01
		Grand glissement	2.05





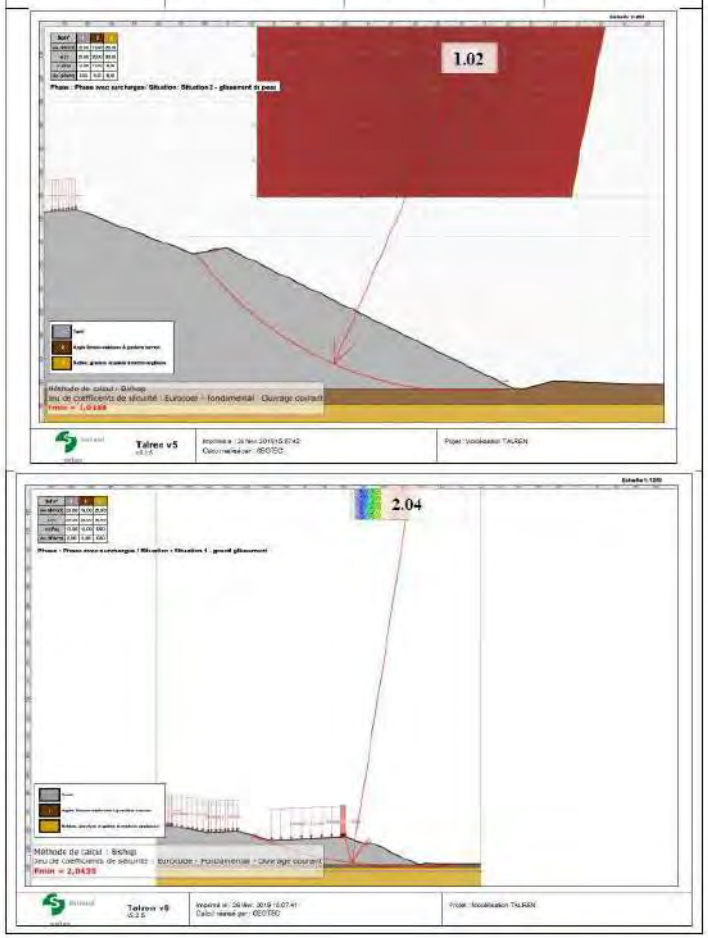
GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

½ Profil type AA' – côté Sud/Nord	Eurocode Sismique – ELU Durable et Transitoire	Cercle de pied talus aval	0.96
		Grand glissement	1.63

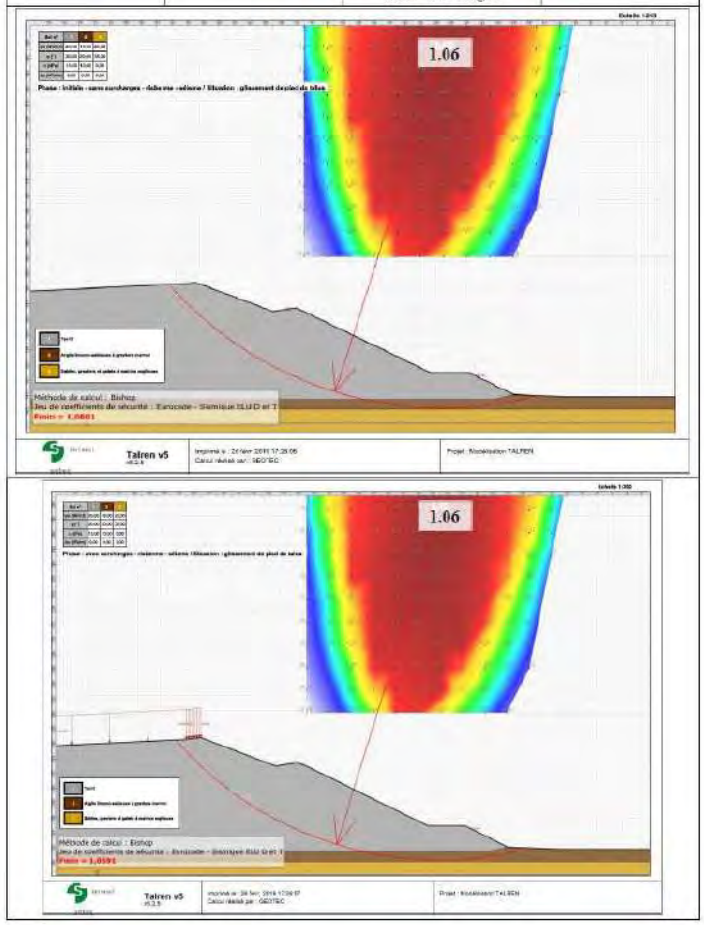


GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

½ Profil type AA' – côté Sud/Nord	Eurocode – Fondamental – Ouvrage courant	Cercle de pied talus aval	1.02
		Grand glissement	2.04



½ Profil type AA' – côté Sud/Nord	Eurocode Sismique – ELU Durable et Transitoire	Cercle de pied talus aval Sans surcharges	1.06
		Cercle de pied talus aval Avec surcharges	1.06



Dans l'approche de calcul 3, on cherche à obtenir un coefficient de sécurité global au moins égal à 1.00 (stabilité assurée avec un aléa faible de mouvement de peau résiduel).

Au regard des coefficients obtenus, la stabilité générale à long terme vis-à-vis des grands glissements est assurée pour le modèle du profil type AA', avec des valeurs toutes supérieures à 1.60. L'action des surcharges apportées par les panneaux solaires est négligeable avec une chute du coefficient de sécurité en situations fondamentale et sismique de 1% au maximum. Par conséquent, pour des cercles de grands glissements, l'incidence des surcharges telles que définies en hypothèses peut être considérée comme négligeable.

Des glissements de peau peuvent toutefois se produire, qui nécessiteront alors des dispositions de confortement ou de réparation le cas échéant. Notons que de tels phénomènes sont susceptibles de se produire indépendamment des surcharges apportées par le projet.

En situation sismique à l'ELU durable et transitoire, on note une possible instabilité en pied de talus que ce soit à l'état initial ou avec les surcharges, avec des valeurs de coefficients avoisinants 0.95. De la même manière qu'en situation fondamentale, les surcharges apportées augmentent de 1% le coeffident de sécurité (effet stabilisateur).

IV.4. CONCLUSION ET CONFORTEMENT EVENTUEL PAR MISE EN PLACE D'UNE RISBERME EN PIED

Compte tenu de ces résultats, l'influence des surcharges sur la stabilité actuelle du terril ANNA est négligeable. Ainsi, l'installation de la centrale à panneaux photovoltaïques ne modifiera pas la stabilité des terrils ANNA, excepté en pied de talus où **il peut y avoir une instabilité en situation sismique.**

Pour préciser cette situation « sismique », il serait nécessaire de réaliser des investigations géotechniques spécifiques au droit des terrils (sondages carottés avec essais en laboratoire), de manière à affiner les paramètres géomécaniques (c', φ' et γ') qui ont étés estimés dans cette étude par rétro-analyse, et réitérer les calculs avec ces nouveaux paramètres d'entrée.

Une simulation a été faite en considérant un confortement en pied de talus par la mise en place d'une risberme d'environ 5 d'épaisseur en crête et d'environ 3.50 m de hauteur. Avec les caractéristiques précédentes, ce dispositif permettrait d'assurer la stabilité des terrils vis-à-vis des glissements de pied de talus sous sollicitations sismiques (coefficient de sécurité de 1,06 selon figure ci-après)

L'attention est attirée sur le fait que des glissements de peau des talus sont toujours possibles. Pour limiter ces phénomènes, on veillera à bien végétaliser tous les talus. Des effondrements localisés provoqués par la dissolution de sel résiduel sont également possibles. Il sera donc nécessaire de limiter l'infiltration des eaux pluviales en végétalisant l'ensemble des talus et en assurant la pérennité des cani veaux et des systèmes de récupération des eaux.

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

V. RECOMMANDATIONS POUR LA MISE AU POINT DU PROJET

Le présent rapport constitue le compte rendu et fixe la fin de la mission G5 de diagnostic géotechnique. Cette mission confiée à GEOTEC a permis de vérifier la stabilité générale du terril ANNA dans sa configuration définitive (surcharges de panneaux solaires).

Les principales incertitudes qui subsistent concernent le contexte géotechnique du site, c'est-à-dire notamment :

- la maîtrise des paramètres géomécaniques des matériaux constitutifs du terril afin de calculer la stabilité générale du site ;
- l'hétérogénéité des caractéristiques mécaniques des sols du terril ;
- l'évolution de l'état hydrique des matériaux du terril par une infiltration des eaux pluviales pouvant conduire à des effondrements localisés et des glissements de peau ;
- la solution de confortement envisagée pour assurer la stabilité du talus en son pied sous les sollicitations sismiques ;
- la bonne gestion et l'entretien de l'ouvrage à long terme.

Nous recommandons d'implanter les panneaux photovoltaïques à une distance minimale de 5 m des crêtes de talus, de manière à se prémunir d'éventuels glissements de peau qui seraient susceptibles de se produire. Le cas échéant, des confortements spécifiques (type masque en enrochements) seront à définir par un géotechnicien.

Nous restons à l'entière disposition des Responsables du Projet pour tout renseignement complémentaire.

12.9. FICHE ZNIEFF « TERRIL ANNA ET GRAVIERES A WITTENHEIM » (ID 420030238)

MUSEUM znieff

Date d'édition : 07/11/2017

Terril Anna et gravières à Wittenheim (Identifiant national : 420030238)

(ZNIEFF Continentale de type 1)

(Identifiant régional : 1683418)
La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : Billard C., Treiber R., - 420030238, Terril Anna et gravières à Wittenheim. - INPN, SPN-MNHN Paris, 10P. *https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/420030238.pdf*

Région en charge de la zone : Alsace
Rédacteur(s) :Billard C., Treiber R.
Centroïde calculé : 970223°-2321993°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 28/02/2014
Date actuelle d'avis CSRPN : 28/02/2014
Date de première diffusion INPN : 01/01/1900
Date de dernière diffusion INPN : 12/05/2015

1. DESCRIPTION 2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE 3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE 3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE 4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS 5
6. HABITATS 5
7. ESPECES 7
8. LIENS ESPECES ET HABITATS 10
9. SOURCES 10

znieff

Date d'édition : 07/11/2017

1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Département : Haut-Rhin
- Commune : Kingersheim (INSEE : 68166)
- Commune : Wittenheim (INSEE : 68376)
- Commune : Richwiller (INSEE : 68270)

1.2 Superficie

123,73 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 259
Maximale (mètre):

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : 420030366 - Massif forestier du Nonnenbruch de Richwiller à Ensisheim (Type 2) (Id reg. : 2683047)

1.5 Commentaire général

Le site comporte essentiellement les ternils des anciennes mines de potasse d'Alsace (M.D.P.A.) ainsi que des gravières et une vaste zone ouverte en friche. Les paysages y ont été fortement remaniés par l'homme. Les milieux nouvellement créés abritent de nombreuses espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial. C'est notamment le cas des milieux aquatiques dont les habitats accueillent de riches communautés d'amphibiens et de libellules et permettent la nidification du Sterne pierregarin (Sterna hirundo), du Petit gravelot (Charadius dubius) ou encore du Fuligule morillon (Aythya fuligula). Parmi les espèces remarquables d'insectes on peut aussi mentionner l'Aeschne isocèle (Aeschna isocele) et l'Ephippigère des vignes (Ephippiger ephippiger), une sauterelle qui y fréquente des zones à fourrés ligneux.

1.6 Compléments descriptifs

1.6.1 Mesures de protection

- Forêt de protection

Commentaire sur les mesures de protection

La ZNIEFF ne profite d'aucun statut de protection particulier.

Les gravières et plans d'eau sont toutefois inscrits à l'inventaire des zones humides remarquables du Haut-Rhin:

- Seeboden - Kingersheim (C15)

1.6.2 Activités humaines

- Sylviculture
- Chasse
- Exploitations minières, carrières

Commentaire sur les activités humaines

Le site est bordé à l'ouest par les voies de chemin de fer reliant Colmar à Mulhouse. La zone d'activités Fernand Anna de Wittenheim s'est développé à proximité immédiate, à l'est de la ZNIEFF.

1.6.3 Géomorphologie

Non renseigné

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.4 Statut de propriété

- Indéterminé

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
- Ecologique - Faunistique - Amphibiens - Oiseaux - Insectes - Floristique - Phanérogames	- Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales - Zone particulière liée à la reproduction	

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

Ce sont les terrains découverts des terrils jouxtant des pièces d'eau ainsi que les milieux ouverts en friche situés à proximité qui justifient cette sélection. Une partie forestière permet la liaison entre le terril et les gravières et a été intégrée au site. Cette mosaïque offre

des habitats particulièrement favorables à la reproduction de diverses espèces d'amphibiens et d'orthoptères, mais également d'oiseaux inféodés aux milieux aquatiques. Ce site joue ainsi un rôle important dans le maintien des populations, leur offrant une grande surface d'habitat de reproduction et de refuge.

La ZNIEFF est délimitée par des chemins forestiers ainsi qu'un fossé au nord et des zones bâties ou agricoles au sud. A l'ouest, sa limite est matérialisée par la voie ferrée reliant Colmar à Mulhouse.

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Rejets de substances polluantes dans les sols	Intérieur	Indéterminé	Réel
Coupes, abattages, arrachages et déboisements	Intérieur	Indéterminé	Réel
Sports et loisirs de plein-air	Intérieur	Indéterminé	Réel
Chasse	Intérieur	Indéterminé	Réel
Fermeture du milieu	Intérieur	Indéterminé	Réel
Impact d'herbivores	Intérieur	Indéterminé	Réel

Commentaire sur les facteurs

Dans le SDAU (Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme) adopté en 1974, le scénario prévu pour le territoire du Bassin Potassique était la démolition totale et le retour à la nature de tous les carreaux miniers exploités par les mines de potasse d'Alsace (M.D.P.A.). Dès 1979, la table ronde sur l'avenir du Bassin Potassique réfléchit à la réutilisation des premiers carreaux arrêtés pour "en optimiser la valorisation et répondre aux besoins du marché et de l'emploi". Le carreaux Anna à Wittenheim a notamment fait l'objet de ces premières réflexions avec les collectivités locales. A l'exception des bâtiments situés à l'entrée du carreau, l'ensemble a été démoli, la Communauté de Communes souhaitant en faire une grande zone d'activités intercommunale. Plusieurs entreprises s'y sont installées.

L'arrivée de DECATHLON et la réalisation de son projet de Campus La Forme, ont permis de faire de ce carreau une "réussite exemplaire de reconversion de friche industrielle".

Source: http://www.mdpa.fr/la-reconversion-des-sites-industriels.html

Le terril concerné par la ZNIEFF n'est toutefois pas concerné par la zone d'activités. Aucune information n'est disponible quant au devenir de ce terril.

znieff

Date d'édition : 07/11/2017

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
- Algues - Autre Faunes - Bryophytes - Lichens - Mammifères - Poissons - Ptéridophytes - Reptiles - Mollusques - Crustacés - Arachnides - Myriapodes - Coléoptères - Diptères - Hyménoptères - Autres ordres d'Hexapodes - Hémiptères - Ascomycètes - Basidiomycètes - Autres Fonges	- Phanérogames	- Amphibiens - Oiseaux - Odonates - Orthoptères - Lépidoptères	

5.2 Habitats

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	22.43 *Végétations enracinées flottantes*				
	34.41 *Lisières xéro-thermophiles*				

6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	41.2 *Chênaies-charmaies*				
	84.4 *Bocages*				

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné

znieff

Date d'édition : 07/11/2017

6.4 Commentaire sur les habitats

22.43 Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes.

34.41 Ourlets thermophiles des chênaies thermophiles des Trifolio-Geranietea

84.42 Anciens terrils et annexes des mines de potasse.

4 Forêt à naturalité élevée.

znieff
ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Date d'édition : 07/11/2017
https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/420030238

7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	267	*Bufo calamita Laurenti, 1768*	*Crapaud calamite*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BUFO Association pour l'Etude et la Protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace				2000
	275	*Bufo viridis Laurenti, 1768*	*Crapaud vert*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BUFO Association pour l'Etude et la Protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace				2000
	281	*Hyla arborea (Linnaeus, 1758)*	*Rainette verte*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : HOLFERT D.				2004 - 2011
	444430	*Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)*	*Triton alpestre*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BUFO Association pour l'Etude et la Protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace				2004
	444432	*Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)*	*Triton palmé*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BUFO Association pour l'Etude et la Protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace				2004
	444431	*Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)*	*Triton ponctué*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BUFO Association pour l'Etude et la Protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace				2003
	139	*Triturus cristatus (Laurenti, 1768)*	*Triton crêté*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BUFO Association pour l'Etude et la Protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace				2004
Lépidoptères	53367	*Brintesia circe (Fabricius, 1775)*	*Silène (Le), Circé (Le)*	Reproduction indéterminée	Informateur : BILLARD C.				2011
Odonates	199909	*Aeshna isoceles (O.F. Müller, 1767)*		Reproduction indéterminée	Informateur : KIESLER A.				2011
	65208	*Lestes sponsa (Hansemann, 1823)*		Reproduction indéterminée	Informateur : MORATIN R.				2011

znieff
ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Date d'édition : 07/11/2017
https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/420030238

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Oiseaux	1998	*Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)*	*Fuligule morillon*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Office des Données Naturalistes d'Alsace (24h de la Biodiversité 2011)				2011
	3136	*Charadrius dubius Scopoli, 1786*	*Petit Gravelot*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Office des Données Naturalistes d'Alsace (24h de la Biodiversité 2011)				2011
	4215	*Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)*	*Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : KIESLER A.				2011
	2989	*Perdix perdix (Linnaeus, 1758)*	*Perdrix grise*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BILLARD C.				2011
	2832	*Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)*	*Bondrée apivore*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Office des Données Naturalistes d'Alsace (24h de la Biodiversité 2011)				2011
	3343	*Sterna hirundo Linnaeus, 1758*	*Sterne pierregarin*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Office des Données Naturalistes d'Alsace (24h de la Biodiversité 2011)				2011
	977	*Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)*	*Grèbe castagneux*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGISSER B.				2011
Orthoptères	65627	*Barbitistes serricauda (Fabricius, 1798)*	*Barbitiste des bois, Barbitiste, Barbitiste queue-en-scie*	Reproduction indéterminée	Informateur : WIOLAND M.				2005
	65649	*Ephippiger ephippiger (auct. non Fiebig, 1784)*	*Ephippigère des vignes*	Reproduction indéterminée	Informateur : RUST C.				2007
	66200	*Sphingonotus caerulans (Linnaeus, 1767)*	*Oedipode aigue-marine, Criquet à ailes bleues, Oedipode Azurée*	Reproduction indéterminée	Informateur : SCHWEBEL L.				2006
Phanérogames	127495	*Trifolium striatum L., 1753*	*Trèfle strié*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Société Botanique d'Alsace				2006

znieff

Date d'édition : 07/11/2017

7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
Amphibiens	139	*Triturus cristatus (Laurenti, 1768)*	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) *(lien)*
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection *(lien)*
	281	*Hyla arborea (Linnaeus, 1758)*	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) *(lien)*
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection *(lien)*
	444430	*Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)*	Déterminante	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection *(lien)*
	444431	*Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)*	Déterminante	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection *(lien)*
	444432	*Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)*	Déterminante	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection *(lien)*
Oiseaux	977	*Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)*	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection *(lien)*
	1998	*Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)*	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée *(lien)*
				Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national *(lien)*
	2832	*Perrris apivorus (Linnaeus, 1758)*	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) *(lien)*
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection *(lien)*
	2989	*Perdix perdix (Linnaeus, 1758)*	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée *(lien)*
	3136	*Charadrius dubius Scopoli, 1786*	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection *(lien)*
	3343	*Sterna hirundo Linnaeus, 1758*	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) *(lien)*
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection *(lien)*
				Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection *(lien)*
	4215	*Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)*	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection *(lien)*

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

9. SOURCES

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Informateur	BILLARD C.		
	BUFO Association pour l'Etude et la Protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace		

znieff

Date d'édition : 07/11/2017

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	HOLFERT D.		
	KIESLER A.		
	MORATIN R.		
	Office des Données Naturalistes d'Alsace (24h de la Biodiversité 2011)		
	REGISSER B.		
	RUST C.		
	SCHWEBEL L.		
	Société Botanique d'Alsace		
	WIOLAND M.		

12.10. PRESENTATION DE CLIMAX



Le bureau d'étude **CLIMAX**, créée en 2010, est une SàRL indépendante qui exerce dans le grand Est de la France et dans les territoires frontaliers (Suisse, Baden-Württemberg, Palatinat). L'équipe de CLIMAX est composée de 3 ingénieurs écologues expérimentés, aux compétences complémentaires : Jean-Charles DOR, Nadine FORESTIER et Christian RUST.

Notre approche consiste principalement en la réalisation d'études environnementales complètes et précises, répondant aux règlementations en vigueur. Notre champ de compétences ne s'arrête pas au volet naturaliste. Nous réalisons des missions complètes allant du diagnostic environnemental et paysager, en passant par le conseil, la proposition de mesures d'intégration efficaces, des missions de suivi et d'accompagnement du dossier sur toute la durée du projet.

Nous disposons d'un savoir-faire issu de nombreuses expériences dans la conduite d'études d'impacts et de projets d'aménagement du territoire :

Réalisation d'expertises écologiques sur le terrain (cartographie détaillée des habitats naturels, relevés floristiques, inventaires faunistiques - mammifères terrestres, oiseaux, reptiles, amphibiens, libellules, papillons, coléoptères, criquets et sauterelles - écologie du paysage), analyse paysagère. Mises en place de méthodes adaptées et éprouvées.

Elaboration des études (études d'impacts, notices d'incidences au titre de Natura 2000, Notices d'impacts de défrichement, Expertise de zones humides, élaboration de dossiers de demande de dérogation devant le CNPN, évaluations environnementales, diagnostics environnementaux de Plan Locaux d'Urbanisme...). Cartographie sous SIG. Illustrations (schémas, graphiques...).

Observatoires et suivis environnementaux suivis de chantier (infrastructures de transport, exploitation de gravières...), observatoires écologiques (suivis de populations, monitoring, protocoles de suivi), suivis de mesures compensatoires et de mesures de réduction d'impacts (passages à faune) ...

Assistance à maîtrise d'ouvrage. Rédaction de cahiers des charges. Intégration environnementale dans les études de programmation. Accompagnement du maître d'ouvrage tout au long du processus d'élaboration de son projet. Animation et concertation. Réunions. Conseils et Formations en écologie.

Curriculum Vitae

Jean-Charles DOR, écologue, co-gérant, fondateur de CLIMAX

EXPERIENCE

Ingénieur écologue à **CLIMAX, bureau d'étude en écologie depuis 2010**

Ingénieur en Ecologie / Environnement (ECOSCOP 2000/2010, AERU 1997/2000) et en Foresterie (Institut pour le Développement Forestier, Orléans) depuis 1995

Enseignant en écologie et aménagement à l'Université de Haute-Alsace (IUT de Colmar, départements Génie Biologique et Hygiène-Sécurité-Environnement) depuis 2002

Stages en Allemagne (conservatoire du Land de Sarre, bureau études)

COMPETENCES

Etudes : Diagnostics de la biodiversité (spécialité cartographie de la végétation, botanique), études d'impacts, notices de défrichement et notices d'incidences Natura 2000, plans locaux d'urbanisme (diagnostic environnemental, incidences et mesures), plans de gestion écologique, élaboration de programmes d'actions, formation et animation autour de l'écologie, des espèces et des habitats

Relevés de terrain : Identification, évaluation et cartographie des habitats (phytosociologie) et des espèces (Plantes supérieures, Familles de Bryophytes, Avifaune, Odonates, Orthoptères)

Habilité par l'ONCFS à réaliser des comptages Grand Hamster

Outils informatiques : Word, Excel, PowerPoint, Gestion de base de données, Cartographie informatique (QGIS)

FORMATIONS PROFESSIONELLES

2017 : « Reconnaissance des Bryophytes des tourbières et leur intérêt dans la gestion de ces milieux », V. HUGONNOT, SULIM/Université de Limoges (87)
2016 : « Théorie et pratique de la reconnaissance des Rubus », D. MERCIER, SULIM/Université de Limoges (87)
2014 : « Phytosociologie et gestion », ATEN, Chavaniac-Lafayette (43)
2014 : « Etude approfondie des graminées du Limousin ». Université de Limoges à Meymac (19)
2013 : « Diagnostics des sols et applications forestières » IDF à Boiron (38)
2012 : „Grünlandseminar (Pflanzensoziologische Bestimmungsübungen)“ bei Beuron (Allemagne, B-W)
2012 : « QGIS » AGATE à Strasbourg (67)
2009 : « Inventaire, évaluation et cartographie d'habitats non forestiers » ATEN, Chavaniac-Lafayette (43)
2008 : « Identification des amphibiens » ONF, Velaine en Haye (54)
2007 : « Lichens et Mousses » G. AGNELLO, V. HUGONNOT, CPIE, Azay-le-Ferron (36)
2006 : « Chiroptères » L. ARTHUR, M. LEMAIRE, A. EVIN, J-M SERVEAU, CPIE, Azay-le-Ferron (36)
2005 : « Flore aquatique » R. LANSDOWN et F. PINET, CPIE, Azay-le-Ferron (36)
2004 : « Bryophytes de montagne » A. UNTEREINER, Château des Rubins (74)
2003 : « Orthoptères de montagne » P. BAAL, Château des Rubins (74)
2002 : « Botanique et écologie végétale » CECRV Barèges (65)
2001 : « Odonates et habitats » J-L. DOMMANGET, OPIE

ACTIVITES SPECIFIQUES

Membre de la Société Botanique d'Alsace (SBA)
Membre de la Société Française de Phytosociologie (SFP)
Membre de l'association d'étude et de protection des invertébrés en Alsace (IMAGO).

FORMATION INITIALE

Semestre Géographie Environnement (D. – Saarbrücken, 2005)

MST Aménagement et Environnement (Metz, 2004)

Maîtrise de Mathématiques fondamentales (Nancy, 2002)

Christian RUST, écologue, co-gérant, fondateur de CLIMAX

EXPERIENCE

Ingénieur écologue à **CLIMAX, bureau d'étude en écologie** depuis 2010

Ingénieur écologue à ASCALAPHE (2006-2012)

Chef de projet transfrontalier (Centre Trinational pour l'Environnement, Weil-am-Rhein, D)

Chargé d'études en écologie à la station fédérale de recherches en agroécologie et agriculture, Agroscope Reckenholz, Zürich, CH)

Chargé d'étude scientifique au Centre Suisse de Cartographie de la Faune CSCF, antenne suisse allemande, Zürich, CH) ; CSCF, Neuchâtel CH : Saisie de données naturalistes, traduction d'un fascicule sur la « Gestion des vieux arbres et maintien des Coléoptères saproxyliques en zone urbaine et périurbaine » en allemand.

Chargé d'étude agriculture biologique à l'institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL, Frick, CH.

COMPETENCES

Etudes : Diagnostics de la biodiversité (insectes, oiseaux, amphibiens, reptiles), études d'impacts, rédaction de demandes de dérogation pour des espèces animales protégées au titre du CNPN, notices d'impact, études de connectivité d'habitats, notices de défrichement et notices d'incidences Natura 2000, plans de gestion écologiques, conseil écologique pour l'exploitation de gravières et carrières, élaboration de programmes d'actions, formation et animation autour de l'écologie, des espèces et des habitats.

Relevés de terrain : Inventaires faunistiques et expertises (oiseaux, odonates, papillons diurnes, orthoptères, coléoptères, reptiles et amphibiens) en France, Suisse et en Allemagne :

Habilité par l'ONCFS à réaliser des comptages Grand Hamster

Outils informatiques : Word, Excel, PowerPoint, ACCESS, QGIS

FORMATIONS PROFESSIONNELLES

2017 : Cours d'introduction à la connaissance des syrphes et à leur utilisation comme descripteurs des milieux naturels (Diptera Syrphidae). Amis de la réserve naturelle du lac de Remoray / CEN de Franche Comté (F).
2014 : « Détermination des types de biotopes et des types d'habitats ouverts de la Directive Habitat ». Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg.
2012 : « QGIS »,- AGATE, Strasbourg (67)
2010 : « Comment identifier et gérer des habitats naturels ? » Formation en ligne, cellule ENVAM, Université de Rennes 1.
2009 : « Détermination des graminées en lien avec des études paysagères ». Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg.

ACTIVITES SPECIFIQUES

Membre fondateur et président d'IMAGO (association de protection de la nature)
Ancien membre du Conseil scientifique de la Réserve Naturelle de la Petite Camargue Alsacienne (68)
Membre de la Société entomologique de Bâle (EGB) et de la Société pour la protection des libellules en Baden-Württemberg (SGL). Membre d'Alsace Nature et ASPO/BirdLife Suisse.
Guide nature - formations de détermination des insectes et de leur écologie pour naturalistes (IMAGO).
Publications - Livre « Fauna der Schweizer Auen» (Faune des zones alluviales suisses), Coauteur, ISBN 3-258-06929-8, Haupt, 2006.
Formations Guide nature diplômé de Birdlife Suisse, formation autodidacte et continuelle sur les orthoptères, papillons diurnes, libellules, coléoptères (famille des Carabidae), espèces de la Directive Habitat et certains papillons nocturnes

FORMATION INITIALE

1994-1998 Diplôme en sciences de la nature, ETH Zürich, Suisse. Mémoire de fin d'étude en limnologie sur l'importance des îles et bancs de graviers pour la communauté des carabes de la rivière Tagliamento, Italie – en allemand.

Nadine FORESTIER, écologue, cogérante, fondatrice de CLIMAX

EXPERIENCES

Ingénieur en écologie et paysage à **CLIMAX, bureau d'étude en écologie depuis 2010**

Ingénieur en écologie et paysage à ECOSCOP entre 2002 et 2010

Divers stages professionnels (division ONF de Mulhouse, CAUE de La Réunion, ECOSCOP)

COMPETENCES

Etudes : Diagnostics environnementaux, études et notices d'impacts, notices de défrichement et notices d'incidences Natura 2000, plans locaux d'urbanisme (diagnostic environnemental et paysager, incidences et pistes d'actions), dossiers de demande d'autorisation d'installations classées, dossiers de demande de dérogation (espèces protégées) et présentation devant le CNPN, plans de gestion écologiques, programmes de restauration et de renaturation de milieux naturels, analyses en écologie du paysage, analyse et lecture des paysages, élaboration de programmes d'actions. Animation de réunions.

Relevés de terrain : Odonates (imagos et exuvies), rhopalocères, orthoptères, rapaces nocturnes, mammifères. Analyse paysagère. Habilitée par l'ONCFS à réaliser des comptages Grand Hamster. Suivis environnementaux de chantiers.

Cartographie et dessin : Géomatique sur QGIS 2.4 (SIG), photomontage et traitement photographique (Photoshop), croquis paysagers et dessins naturalistes

Informatique : Word, Excel, Access, PowerPoint, QGIS, Photoshop / Open Office (Writer, Base, Draw, Impress)

FORMATIONS PROFESSIONELLES

2017 : « Abeilles sauvages », S. GADOUM, OPIE, Poissy (96)

2017 : « Logiciel Graphab », Laboratoire ThéMa – CNRS, Besançon (25)

2014 : « Piège photographique », F. SALGUES, CPIE des pays de l'Oise/CEREMA, Metz (57)

2012 : « QGIS » AGATE à Strasbourg (67)

2008 : « Orthoptères » B. MERIGUET (OPIE), CPIE, Azay-le-Ferron (36)

2007 : « Traces et Indices » J-L. ORENGO, CPIE, Azay-le-Ferron (36)

2006 : « Initiation à la dynamique des populations et métapopulations » O.GILG, ATEN, Wildenstein (68)

2006 : « Chiroptères » L. ARTHUR, M. LEMAIRE, A. EVIN, J-M SERVEAU, CPIE, Azay-le-Ferron (36)

2005 : « Reconnaissance des exuvies d'Odonates » J-L.DOMMANGET, SFO, Bois d'Arcy (78)

2005 : « Insectes aquatiques » J-L. DOMMANGET, CPIE, Azay-le-Ferron (36)

2004 : « Lichens de montagne » J-M. SUSSEY, Château des Rubins (74)

ACTIVITES SPECIFIQUES

Membre-fondatrice et secrétaire de l'association d'étude et de protection des invertébrés en Alsace (IMAGO). Participation à la rédaction des Listes Rouges Régionales des Rhopalocères menacés.

Membre du Groupe d'Etude et de Protection des Mammifères d'Alsace (GEPMA)

Correspondante du Réseau Lynx (ONCFS)

FORMATION INITIALE

DESS Dynamique des Paysages et Organisation des Espaces Ruraux (UFR de géographie, Tours, 2001/2002)

DU « Université/Entreprise » (Grenoble, 2000/2001)

Maîtrise de « Biologie des Populations et des Ecosystèmes » (UFR de biologie, Grenoble, 1999/2000)

PARC SOLAIRE ANNA



ETUDE D'IMPACT DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LE CARREAU ANNA A WITTENHEIM ET KINGERSHEIM (HAUT-RHIN)





Complément à l'étude d'impact

Procédure de mise en comptabilité du PLU

Vu pour être annexé à la délibération du conseil
communautaire du 2 mars 2020

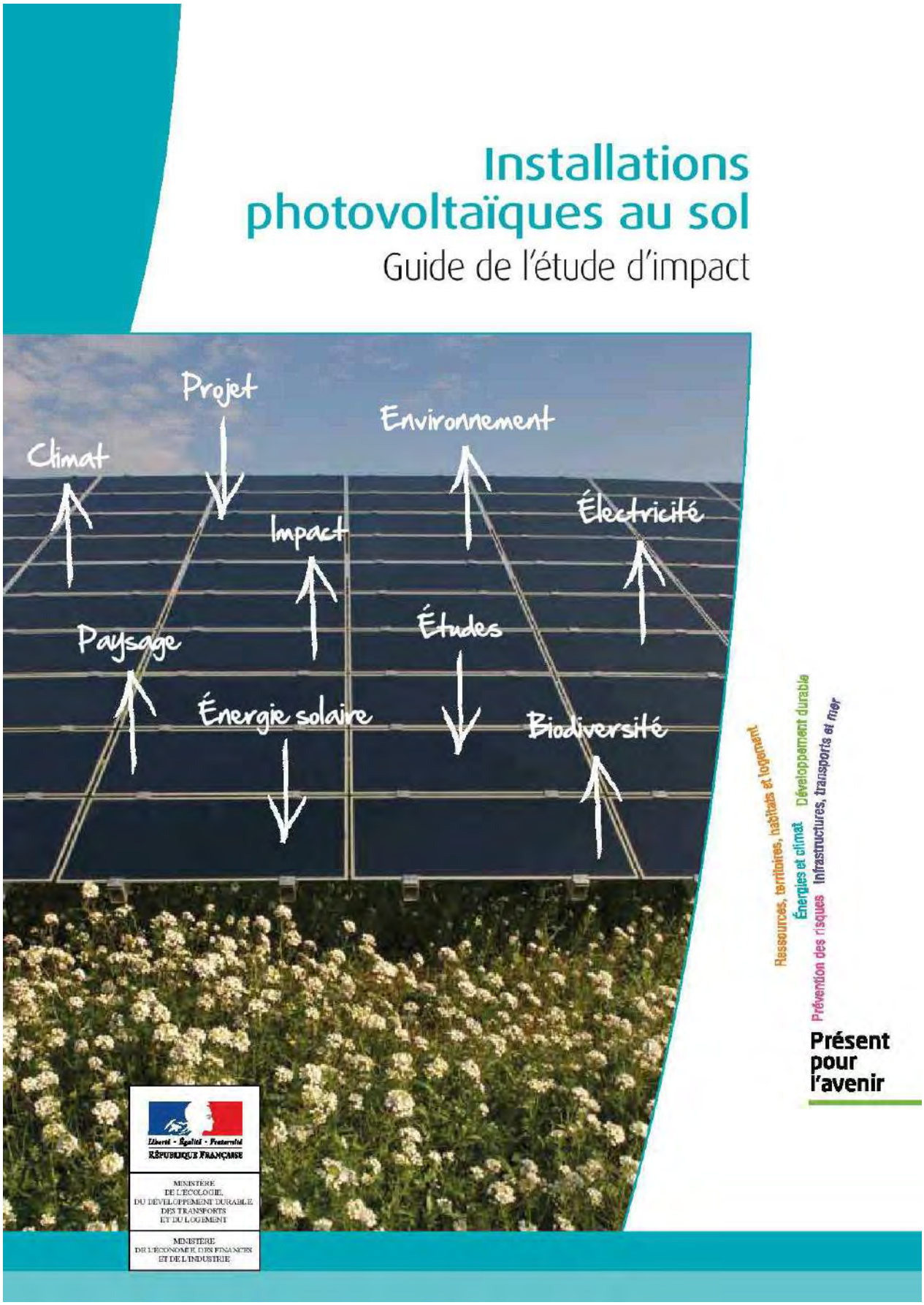
Fabian JORDAN, Président

Choix d'implantation sur des terrains situés en zone N (espace naturel) des communes de Kingersheim et Wittenheim

Le choix d'un terrain pour construire une centrale photovoltaïque n'est pas simple, il consiste en un arbitrage entre :

- un emplacement relativement proche des lieux de consommation (il n'est pas opportun de produire dans un endroit sans consommation, et nécessitant de transporter l'électricité sur de longues distances avec des pertes importantes sur le réseau),
- un emplacement relativement proche d'un point de raccordement (il n'est pas opportun de faire des kilomètres de tranchées pour raccorder un projet au réseau),
- dans la mesure du possible en évitant les espaces agricoles,
- dans la mesure en évitant les espaces protégés (sites protégés, Nutura 2000, etc…),
- un terrain disponible sur long terme (car le projet mobilise le terrain pendant plus de 30 ans),
- avec un loyer compatible avec le projet (en effet les terrains en zones d'activité présentent un loyer excessivement élevé par rapport à la rentabilité d'un projet photovoltaïque,

Il a été pris connaissance du guide de l'étude d'impact avec notamment le chapitre : « Prise en compte de l'environnement en amont du projet », reproduit ci-dessous :



SOMMAIRE

INTRODUCTION 5

GÉNÉRALITÉS 7

Caractéristiques d'une installation photovoltaïque 8
√ Principes de l'énergie photovoltaïque 9
√ Caractéristiques techniques d'une installation au sol 12
√ Impacts des systèmes photovoltaïques sur le climat 16

Cadre réglementaire 18
√ Les engagements européens et le Grenelle Environnement 19
√ Procédures applicables 21

L'ÉTUDE D'IMPACT DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES 29

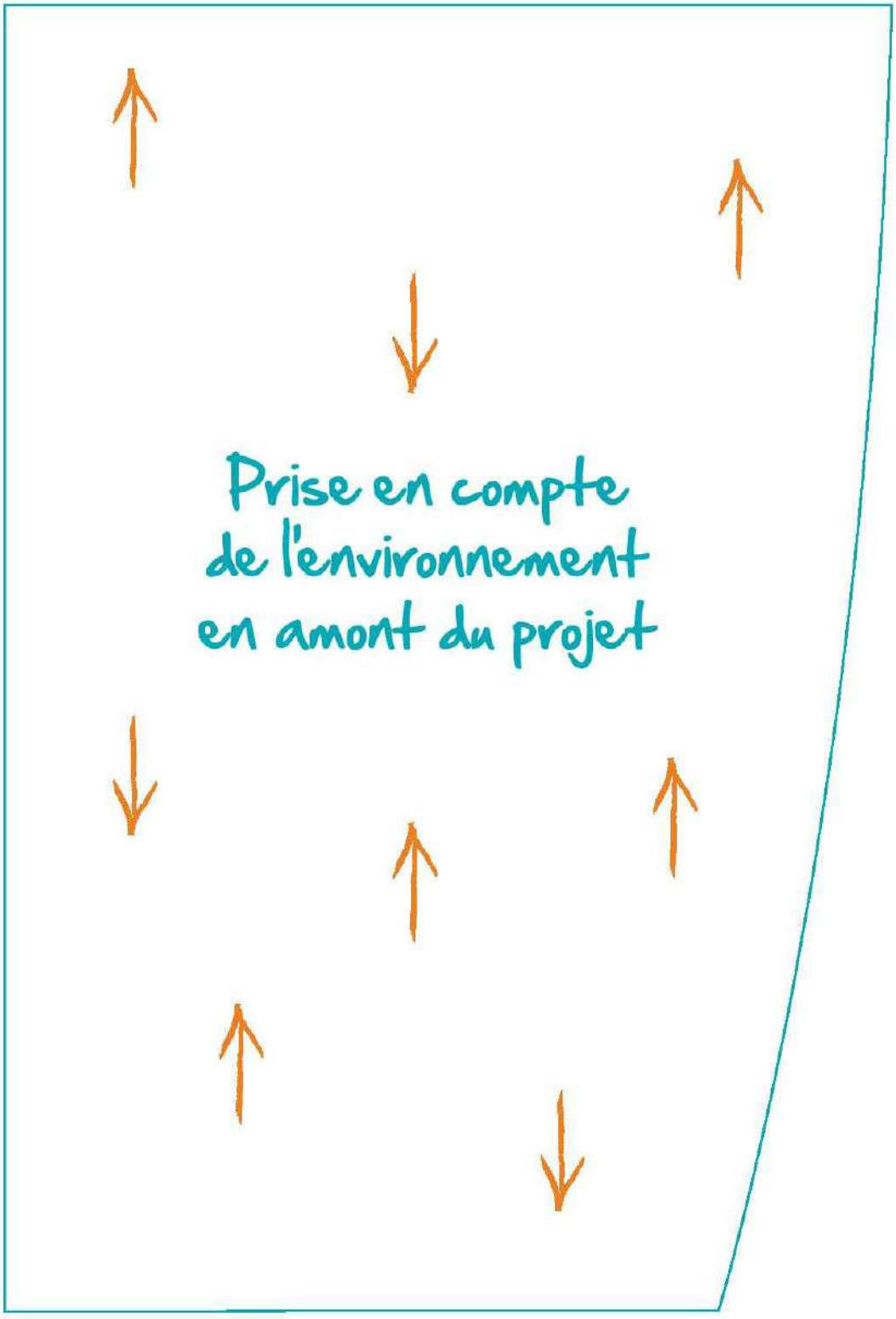
Objectifs et démarche de l'étude d'impact 30
√ Objectifs de l'étude d'impact 31
√ L'étude d'impact dans la démarche de projet 32

Prise en compte de l'environnement en amont du projet 35
√ Objectifs du pré-diagnostic environnemental 36
√ Enjeux environnementaux en amont du projet 37
√ Données à recueillir 38

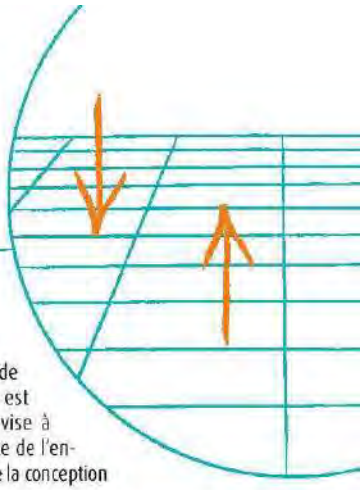
Préparation de l'étude d'impact 44
√ Le cadrage préalable 45
√ Les études spécialisées et les expertises 47
√ Un exemple : le cadrage préalable de l'étude de la faune et de la flore 49
√ Délais de réalisation de l'étude d'impact 52

Réalisation de l'étude d'impact 53
√ Contenu réglementaire 54
√ Description du projet 57
√ Analyse de l'état initial du site et de son environnement 58
√ Analyse des effets du projet 72
√ Raisons du choix du projet 93
√ Mesures pour supprimer, réduire ou compenser 97
√ Analyse des méthodes 104
√ Le résumé non technique 106

ANNEXES 109


Prise en compte
de l'environnement
en amont du projet

OBJECTIFS DU PRÉ-DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL



Dans la recherche de sites favorables à l'implantation d'installations photovoltaïques au sol, le maître d'ouvrage doit considérer les enjeux environnementaux (biodiversité, qualité des milieux, paysages, ressources naturelles, risques, patrimoine) au même titre que les paramètres technico-économiques.

La circulaire du 18 décembre 2009 relative au développement et au contrôle des installations photovoltaïques au sol précise en effet que « le développement de ce type d'installations doit prendre en compte la protection des espaces agricoles et forestiers existants ainsi que la préservation des milieux naturels et des paysages ».

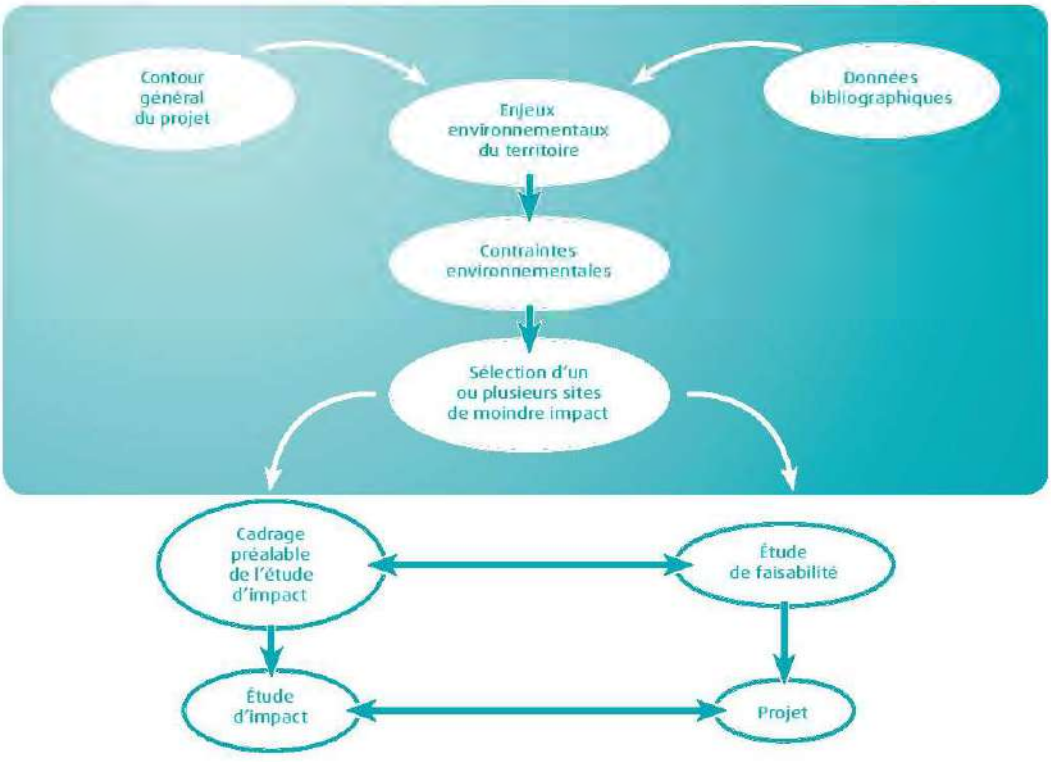
Le pré-diagnostic environnemental intervient lors de la recherche de sites potentiels et les premières esquisses techniques du projet. Il consiste à repérer les enjeux environnementaux sur un territoire afin d'affiner le choix du site de projet. Cette étape ne relève pas de l'étude d'impact, mais de la démarche projet. Elle est recommandée car elle vise à assurer la prise en compte de l'environnement en amont de la conception du projet.

Pour réaliser le pré-diagnostic, il convient de répondre aux questions suivantes :

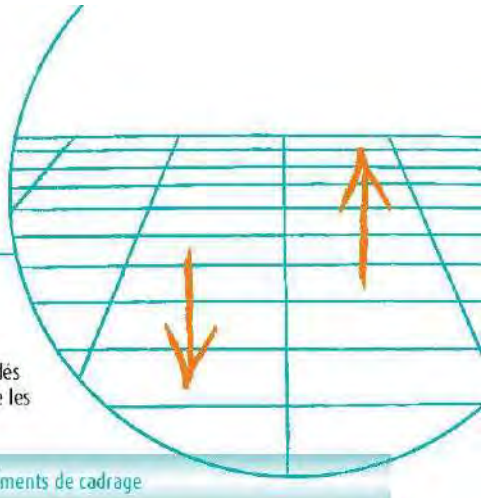
- quels sont les enjeux environnementaux que doit considérer le projet ;
- quels seront les données nécessaires pour caractériser les enjeux.

Par la suite, le cadrage préalable intervient une fois le site sélectionné, pour déterminer avec précision le contenu de l'étude d'impact à réaliser, en particulier les expertises spécifiques à mener et les aires d'étude à considérer.

PRINCIPES DU PRÉ-DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL



ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX EN AMONT DU PROJET



Afin de choisir le ou les sites favorables, les choix du maître d'ouvrage doivent être guidés par la prise en compte des enjeux environnementaux. Le tableau ci-dessous indique les principaux critères à considérer.

Enjeux	Critères à considérer	Éléments de cadrage
PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ	√ Éviter les sites protégés (APPB, réserve naturelle, site classé, site Natura 2000) √ Éviter les sites faisant l'objet d'inventaires (ZNIEFF, ZICO)	« Le développement [des installations photovoltaïques au sol] doit prendre en compte la protection des espaces agricoles et forestiers existants ainsi que la préservation des milieux naturels et des paysages » (circulaire du 18 décembre 2009)
ÉCONOMISER L'ESPACE	√ Rechercher prioritairement des sites dégradés (friches industrielles, anciennes carrières et décharges...) √ Utiliser des sites à faibles potentialités au regard de la valeur agronomique des sols, de la faune et de la flore √ Favoriser le développement d'activités complémentaires (regroupement avec d'autres énergies renouvelables, comme l'éolien) ou annexes (entretien par pâturage du site, voire production agricole)	« Une attention particulière [doit être portée] à la protection des espaces agricoles et forestiers existants ainsi qu'à la préservation des milieux naturels et des paysages » (circulaire du 18 décembre 2009)
ASSURER L'UTILISATION DURABLE DES SOLS NOTAMMENT POUR L'AGRICULTURE	√ Ne pas utiliser de parcelles agricoles en cours d'exploitation	« Les projets de centrales au sol n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles notamment cultivées ou utilisées pour des troupeaux d'élevage. [...] Toutefois l'accueil d'installations solaires au sol peut être envisagé sur des terrains qui, bien que situés en zone classée agricole, n'ont pas fait l'objet d'un usage agricole dans une période récente » (circulaire du 18 décembre 2009)
MAÎTRISER LES RISQUES NATURELS	√ Éviter les zones soumises à un risque naturel, en particulier les zones d'aléas où la faisabilité des projets peut être remise en cause	
PROTÉGER LES PAYSAGES ET AMÉLIORER LE CADRE DE VIE QUOTIDIEN	√ Éviter les paysages institutionnalisés[32] √ Anticiper l'intégration des installations et la recherche d'une qualité esthétique et architecturale des installations √ Veiller à éviter le mitage du territoire par l'éparpillement des installations	« analyse approfondie du choix de localisation du projet au regard notamment des enjeux paysagers » « prévoir une consultation de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites » (circulaire du 18 décembre 2009)

32 Paysages dont la valeur a été sanctionnée par un acte administratif.

Il a également été pris en compte les contraintes fixées par le cahier des charges de l'appel d'offres photovoltaïques, qui fixe des critères d'implantation des centrales solaires au sol :

Extrait : Cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol de puissance comprise entre 500 kWc et 30 MWc », pages 11 à 13, version du 4 avril 2019 ;

2.6 Conditions d'implantation

Afin de préserver les espaces boisés et agricoles et de minimiser l'impact environnemental des projets seules peuvent concourir les Installations dont l'implantation remplit l'une des trois conditions suivantes :

Cas 1 - Le Terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser d'un PLU (zones « U » et « AU ») ou d'un POS (zones « U » et « NA ») ;

Cas 2 - l'implantation de l'Installation remplit les trois conditions suivantes :

a) le Terrain d'implantation se situe sur une zone naturelle d'un PLU ou d'un POS portant mention « énergie renouvelable », « solaire », ou « photovoltaïque » (N-pv, Ne, Nz, N-enr, …), ou sur toute zone naturelle dont le règlement du document d'urbanisme autorise explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque, ou sur une zone « constructible » d'une carte communale

et

b) le Terrain d'implantation n'est pas situé en zones humides, telles que définies au 1° du I de l'article L. 211-1 et l'article R211-108 du code de l'environnement.

et

c) le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement, et le Terrain d'implantation n'a pas fait l'objet de défrichement au cours des cinq années précédant la Date limite de dépôt des offres. Par dérogation, un terrain appartenant à une collectivité locale (ou toutes autres personnes morales mentionnées au 2° du I de l'article L. 211-1 du code forestier) et soumis à autorisation de défrichement, est considéré au sens du présent cahier des charges comme remplissant la présente condition de non-défrichement dès lors qu'il répond à l'un des cas listés à l'article L 342-1 du code forestier.
Par dérogation pour les familles 1 et 2 pour la première période de candidature les projets ne respectant pas cette condition c) sont admis. Dans ce cas le Préfet le signale dans le certificat d'éligibilité et le projet fait l'objet d'une notation différenciée définie au 4.5.

Cas 3 - le Terrain d'implantation se situe sur un site dégradé, défini comme suit :

Nature du site dégradé (*) :	**Pièce justificative à joindre au dossier DREAL(**):**
Le site est un site pollué ou une friche industrielle	- le site est un site pollué pour lequel une action de dépollution est nécessaire : Décision du ministre compétent ou arrêté préfectoral encadrant des travaux de dépollution. ou - le site est répertorié dans la base de données BASOL ou SIS (Secteurs d'Information sur les Sols) : Fiche BASOL ou fiche SIS du site, faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier. ou - le site est un site orphelin dont l'ADEME a la charge de la mise en sécurité : Décision ministérielle ou préfectoral autorisant l'intervention de l'ADEME sur le site, ou courrier de l'ADEME confirmant son intervention sur le site. ou le site est une friche industrielle : Lettre d'un établissement public foncier ou fiche BASIAS du site accompagnée d'une lettre communale permettant la géolocalisation du site et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier

Le site est une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R. 512-39-3 du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE)
Le site est une ancienne mine, dont ancien terril, bassin, halde ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral pris au titre de l'article L. 163-9 du code minier actant la bonne réalisation de l'arrêt des travaux miniers (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation d'ouverture de travaux miniers) ou Acte justifiant la renonciation (à défaut l'octroi) d'une concession sur le site
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R. 512-39-3 (ou R. 512-46-27 pour les ISDI) du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE) (***)
Le site est un ancien aérodrome ou un délaissé d'aérodrome	Courrier de la DGAC ou du gestionnaire
Le site est un délaissé portuaire routier ou ferroviaire	Courrier du gestionnaire ou acte administratif constatant le déclassement au titre de l'article L. 2141-1 du Code général de la propriété des personnes publiques.
Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation, à l'exception des carrières	Autorisation ICPE
Le site est un plan d'eau (installation flottante)	Lettre communale datant de moins de 18 mois
Le site est en zone de danger d'un établissement SEVESO ou en zone d'aléa fort ou majeur d'un PPRT.	Extrait du Plan de Prévention des Risques en vigueur
Le site est un terrain militaire faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique	Attestation du Ministère chargé de la défense

(*) il est rappelé que le fait pour un Candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres ne préjuge en rien du bon aboutissement des procédures administratives qu'il lui appartient de conduire (cf. 1.2).
(**) Les pièces justificatives n'ayant pas une précision géographique suffisante pour attester du caractère dégradé du terrain visé ne sont pas recevables.
(***) pour les anciennes ISDND et ISDI ne possédant pas un arrêté préfectoral, un arrêté municipal est accepté.
L'examen préalable de l'état du terrain et du sous-sol est à la seule charge du porteur de projet qui devra s'assurer de la compatibilité de l'état du terrain avec les travaux envisagés.

➔ Le Terril Anna est un site répertorié dans la base de données BASOL, fiche reproduite ci-après.

Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : Grand Est
Département : 68
Site BASOL numéro : 68.0026
Situation technique du site : Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral
Date de publication de la fiche : 08/03/2017
Auteur de la qualification : DREAL PAM

Localisation et identification du site

Nom usuel du **site** : TERRIL ANNA
Localisation :
Commune : Wittenheim
Arrondissement :
Code postal : - Code INSEE : 68376 (14 451 habitants)
Adresse : Puits et Cité Anna
Lieu-dit :
Agence de l'eau correspondante : Rhin-Meuse
Code géographique de l'unité urbaine : 68701 : Mulhouse (243 618 habitants)

Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93				

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	972276	2324131	Commune (centre)	

Parcelles cadastrales :

Cadastre			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Wittenheim		28/11/2014	47	4	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Wittenheim		28/11/2014	47	52	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Wittenheim		28/11/2014	47	56	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	112	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	115	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	106	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	91	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	120	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	122	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	124	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	127	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	

Plan(s) cartographique(s) :

Aucun plan n'a été transféré pour le moment.

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)
Nom : SOCIETE MINES DE POTASSE D'ALSACE
Il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

Propriétaire(s) du site :

Nom	Qualité	Coordonnées
SOCIETE MINES DE POTASSE D'ALSACE	PERSONNE MORALE PRIVEE	

Caractérisation du site à la date du 25/04/2012

Description du site :
Sur ce terril ont été déposé entre 1923 et 1974 environ 4,78 millions de tonnes de résidus de traitement du minerai de potasse, dont 1,51 Mt de chlorure de sodium.

Description qualitative :
Les terrils composés de chlorure de sodium (sel) sont à l'origine d'une pollution saline de la nappe, causée par l'infiltration des eaux de pluies dans les terrils.

Sans traitement des terrils, l'eau de pluie ruisselle sur les flancs du terril et s'infiltre dans la masse du terril. L'eau se charge ainsi des sels contenus dans les matériaux déposés. L'eau infiltrée rencontre à la base du terril des matériaux perméables et continue sa progression dans les alluvions sous-jacentes, pour rejoindre l'eau de la nappe phréatique. Les eaux souterraines se chargent ainsi progressivement de sels et plus particulièrement de chlorures au droit des terrils. Par la suite, ces chlorures se propagent vers l'aval, selon les différents mécanismes régissant le transport de polluant et forment des langues salées à l'aval des terrils.

La plupart des terrils présentaient des fortes pentes et des surfaces avec de forts ravinements engendrés par le ruissellement des eaux de pluie. La formation de cavités (par dissolution naturelle du sel) rendait les sols très instables sur les terrils.

Globalement les dispositions mises en oeuvre par les MDPA pour retrouver une situation non dégradée des eaux souterraines sont les suivantes :
supprimer les sources de pollution des terrils « salés » par la technique de la dissolution accélérée
neutraliser les sources de pollution des terrils « peu salés » par des techniques d'étanchement-végétalisation ;
stopper l'alimentation des langues salées avec des puits de fixation à l'aval immédiat des terrils (barrière hydraulique)
reconquérir la qualité des eaux de la nappe par l'implantation de puits de dépollution
évaluer l'efficacité de ces actions, par le suivi d'un réseau de points de contrôle de la qualité des eaux souterraines

Les eaux pompées par les puits de fixation et de dépollution sont rejetées au Rhin via le Saumoduc.

Le terril Anna a été traité par dissolution accélérée de 2001 à 2010.

Le tas n°1, situé le plus à l'Est a fait l'objet d'une dissolution accélérée de 2003 à 2006. Ce premier tas remodelé en 2007-2008 est aujourdh'ui bien végétalisé.
Les tas n°2 et 3 ont été remodelés en 2011.

La végétation peut se développer naturellement sur le terril et ne nécessite pas d'entretien particulier. La végétation permet une stabilisation des terres et une absorption d'une partie des eaux de pluie, évitant ainsi la formation de ravinement en surface et l'entraînement de particules de terres dans les fossés et bassins d'infiltration qui pourraient se colmater.

Les moyens de gestion des eaux pluviales (bassins d'infiltration , fossés) pourront nécessiter un entretien: ils doivent rester en bon état et ne doivent pas être bouchés ou colmatés.

L'arrêté préfectoral n°2007-232-9 du 20 août 2007 encadre la surveillance de la nappe à l'aval du terril Anna.
La dépollution de la nappe se poursuit avec un puits de fixation implanté en 2001 (413-2-399) à l'aval du terril et un autre en 2002 au pied du terril (413-2-419).

Les MDPA doivent remettre un rapport de fin de travaux en 2012.

Description du site

Origine de l'action des pouvoirs publics : AUTRE

Origine de la découverte :

- [ ] Recherche historique
- [ ] Travaux
- [ ] Transactions
- [ ] Dépôt de bilan
- [ ] cessation d'activité, partielle ou totale
- [x] Information spontanée
- [ ] Demande de l'administration
- [ ] Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
- [ ] Pollution accidentelle

Autre :

Types de pollution :

- [x] Dépôt de déchets
- [x] Dépôt aérien
- [ ] Dépôt enterré
- [ ] Dépôt de produits divers
- [ ] Sol pollué
- [x] Nappe polluée
- [ ] Pollution non caractérisée

Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :

- [ ] Origine accidentelle
- [x] Pollution due au fonctionnement de l'installation
- [ ] Liquidation ou cessation d'activité

- [ ] Dépôt sauvage de déchets
- [ ] Autre

Activité : Mise en décharge
Code activité ICPE : K36

Situation technique du site

Evénement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Travaux de traitement		Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en oeuvre	
Travaux de traitement	13/06/1995	Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	

Rapports sur la dépollution du site : *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

Caractérisation de l'impact

Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :

- [ ] Déchets non dangereux
- [ ] Déchets dangereux
- [ ] Déchets inertes

Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :

- [ ] Ammonium
- [ ] Arsenic (As)
- [ ] Baryum (Ba)
- [ ] BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
- [ ] Cadmium (Cd)
- [ ] Chlorures
- [ ] Chrome (Cr)
- [ ] Cobalt (Co)
- [ ] Cuivre (Cu)
- [ ] Cyanures
- [ ] H.A.P.
- [ ] Hydrocarbures
- [ ] Mercure (Hg)
- [ ] Molybdène (Mo)
- [ ] Nickel (Ni)
- [ ] PCB-PCT
- [ ] Pesticides
- [ ] Substances radioactives
- [ ] Plomb (Pb)
- [ ] Sélénium (Se)
- [ ] Solvants halogénés
- [ ] Solvants non halogénés
- [ ] Sulfates
- [ ] TCE (Trichloroéthylène)
- [ ] Zinc (Zn)

Autres : **Chlorures**

Polluants présents dans les sols :

- [ ] Ammonium
- [ ] Arsenic (As)
- [ ] Baryum (Ba)
- [ ] BTEX
- [ ] Cadmium (Cd)
- [x] Chlorures
- [ ] Chrome (Cr)
- [ ] Cobalt (Co)
- [ ] Cuivre (Cu)
- [ ] Cyanures
- [ ] H.A.P.
- [ ] Hydrocarbures
- [ ] Mercure (Hg)
- [ ] Molybdène (Mo)
- [ ] Nickel (Ni)
- [ ] PCB-PCT
- [ ] Pesticides
- [ ] Plomb (Pb)
- [ ] Sélénium (Se)
- [ ] Solvants halogénés
- [ ] Solvants non halogénés
- [ ] Substances radioactives
- [ ] Sulfates
- [ ] TCE
- [ ] Zinc (Zn)

Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :
chlorure de sodium

Polluants présents dans les nappes :

- [ ] Aluminium (Al)
- [ ] Ammonium
- [ ] Arsenic (As)
- [ ] Baryum (Ba)
- [ ] BTEX
- [ ] Cadmium (Cd)
- [x] Chlorures
- [ ] Chrome (Cr)

- [ ] Cobalt (Co)
- [ ] Cuivre (Cu)
- [ ] Cyanures
- [ ] Fer (Fe)
- [ ] H.A.P.
- [ ] Hydrocarbures
- [ ] Mercure (Hg)
- [ ] Molybdène (Mo)
- [ ] Nickel (Ni)
- [ ] PCB-PCT
- [ ] Pesticides
- [ ] Plomb (Pb)
- [ ] Sélénium (Se)
- [ ] Solvants halogénés
- [ ] Solvants non halogénés
- [ ] Substances radioactives
- [ ] Sulfates
- [ ] TCE
- [ ] Zinc (Zn)

Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :
Chlorure de sodium

Polluants présents dans les sols ou les nappes :

- [ ] Ammonium
- [ ] Arsenic (As)
- [ ] Baryum (Ba)
- [ ] BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
- [ ] Cadmium (Cd)
- [ ] Chlorures
- [ ] Chrome (Cr)
- [ ] Cobalt (Co)
- [ ] Cuivre (Cu)
- [ ] Cyanures
- [ ] H.A.P.
- [ ] Hydrocarbures
- [ ] Mercure (Hg)
- [ ] Molybdène (Mo)
- [ ] Nickel (Ni)
- [ ] PCB-PCT
- [ ] Pesticides
- [ ] Plomb (Pb)
- [ ] Sélénium (Se)
- [ ] Solvants halogénés
- [ ] Solvants non halogénés
- [ ] Sulfates
- [ ] TCE (Trichloroéthylène)
- [ ] Zinc (Zn)

Autres :

Risques immédiats :

- [ ] Produits inflammables
- [ ] Produits explosifs
- [ ] Produits toxiques
- [ ] Produits incompatibles
- [ ] Risque inondation
- [ ] Risque inondation
- [x] Fuites et écoulements
- [ ] Accessibilité au site

Importance du dépôt ou de la zone polluée :
Tonnage (tonne) : 4.78e+06
Volume (m3) : 0
Surface (ha) : 16.7

Informations complémentaires :
Aucune

Environnement du site

Zone d'implantation :
Zone : AGRICOLE

Hydrogéologie du site :

- [ ] Absence de nappe.
- [x] Présence d'une nappe.

Utilisation de la nappe :

- [ ] Aucune utilisation connue
- [x] A.E.P.
- [ ] Puits privés
- [ ] Agriculture, industries agroalimentaires
- [ ] Autres industries
- [ ] Autre :

Utilisation actuelle du site :

- [ ] Site industriel en activité.
- [x] Site industriel en friche.
- [ ] Site ancien réutilisé

Impacts constatés :

- [ ] Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)
- [ ] Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments
- [x] Teneurs anormales dans les eaux souterraines
- [ ] Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale
- [ ] Plaintes concernant les odeurs
- [ ] Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine
- [ ] Teneurs anormales dans les sols
- [ ] Santé
- [ ] Sans
- [ ] Inconnu
- [ ] Pas d'impact constaté après dépollution

Surveillance du site

Milieu surveillé :

- [ ] Eaux superficielles, fréquence (n/an) :
- [x] Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 12

Etat de la surveillance :

- [ ] Absence de surveillance justifiée

Raison :

- [ ] Surveillance différée en raison de procédure en cours

Raison :

Début de la surveillance :
Arrêt effectif de la surveillance :
Résultat de la surveillance à la date du 01/06/2011 : 2 LA SITUATION S'AMELIORE
Résultat de la surveillance, autre :

Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

Restriction d'usage sur :

- [ ] L'utilisation du sol (urbanisme)
- [ ] L'utilisation du sous-sol (fouille)
- [ ] L'utilisation de la nappe
- [ ] L'utilisation des eaux superficielles
- [ ] La culture de produits agricoles

Mesures d'urbanisme réalisées :

- [ ] Servitude d'utilité publique (SUP)

Date de l'arrêté préfectoral :

- [ ] Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme

Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

- [ ] Restriction d'usage entre deux parties (RUP)

Date du document actant la RUP :

- [ ] Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)

Date du document actant la RUCPE :

- [ ] Projet d'intérêt général (PIG)

Date de l'arrêté préfectoral :

- [ ] Inscription au plan local d'urbanisme (PLU)
- [ ] Acquisition amiable par l'exploitant
- [ ] Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

Traitement effectué

- [x] **Mise en sécurité du site**
- [x] Interdiction d'accès
- [ ] Gardiennage
- [ ] Evacuation de produits ou de déchets
- [ ] Pompage de rabattement ou de récupération
- [ ] Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

- [x] **Traitement des déchets ou des produits hors site ou sur le site**
- [ ] Stockage déchets dangereux
- [ ] Stockage déchets non dangereux
- [ ] Confinement sur site
- [ ] Physico-chimique
- [ ] Traitement thermique

Autre : Dissolution accélérée

- [ ] **Traitement des terres polluées**
- [ ] Stockage déchets dangereux
- [ ] Stockage déchets non dangereux
- [ ] Traitement biologique
- [ ] Traitement thermique
- [ ] Excavation des terres
- [ ] Lessivage des terres
- [ ] Confinement
- [ ] Stabilisation
- [ ] Ventilation forcée
- [ ] Dégradation naturelle

Autre :

- [x] **Traitement des eaux**
- [x] Rabattement de nappe
- [ ] Drainage

Traitement :

- [ ] Air stripping
- [ ] Vapour stripping
- [ ] Filtration
- [ ] Physico-chimique
- [ ] Biologique
- [ ] Oxydation (ozonation...)

Autre : Rejet dans le Rhin

Imprimer la fiche Pour tout commentaire Contactez-nous

Le terril Anna a également été identifié par le conseil départemental du Haut-Rhin, dans le cadre de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « transition énergétique du territoire de Fessenheim ».

Le terril Anna fait partie des 250ha de terrains potentiels pour le développement d'équipements de production d'électricité d'origine photovoltaïque.

APPEL D'OFFRE PHOTOVOLTAIQUE

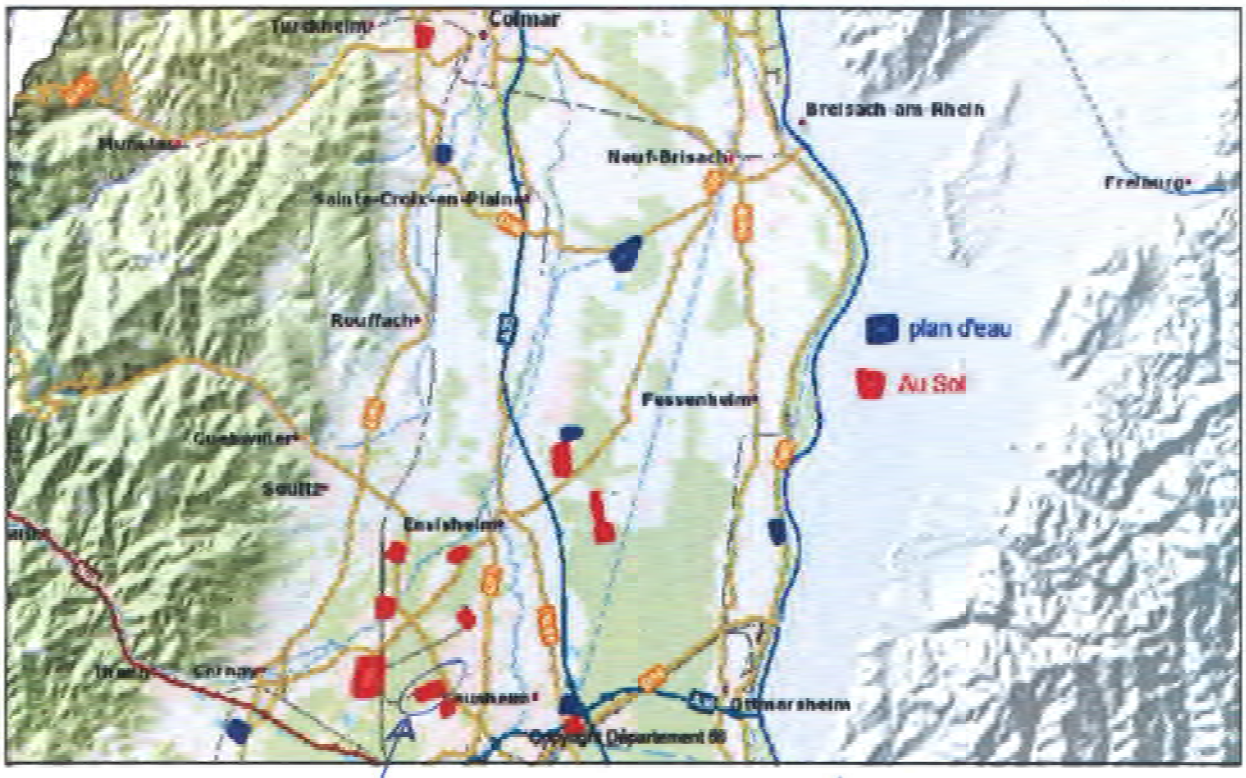
réunion des collectivités 15 mai 2018

250 hectares potentiels pour l appel d'offre au sol

Haut-Rhin

sites pour du photovoltaique

infogeo 68



terril Anna (Wittenheim - Kingersheim)

DÉPARTEMENT DU HAUT-RHIN
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Au cœur du Bassin Potassique

ATTESTATION DE MAITRISE FONCIERE

DANS LE CADRE DE MESURES COMPENSATOIRES

Je soussigné, Antoine HOMÉ, Maire de la Commune de WITTENHEIM,

Atteste,

par la présente que la commune de WITTENHEIM est propriétaire de la parcelle section 47 n° 3 d'une superficie de 17 ha 40 ares et 83 ca, au lieu-dit Neumatt.

La Société **PARC SOLAIRE ANNA** envisage la réalisation et l'exploitation d'installation photovoltaïque de production d'électricité à partir de l'énergie solaire dans le cadre dudit appel d'offres CRE[1] sur le terril Anna. Cette réalisation nécessite des mesures compensatoires proposées par le bureau d'études CLIMAX.

A cet effet, une surface de 4 ha (dont l'emplacement est précisé dans l'annexe 1 ci-jointe) sera réservée à l'application de ces mesures compensatoires qui consistent à restaurer les pelouses acidiclines à Genêt sagitté et Fétuque ovine agg. et les landes à Callune et à Genêt à balais.

La restauration et le suivi seront assurés par la Société sur une période équivalente à la durée du bail à compter de la date de mise en service du projet solaire **PARC SOLAIRE ANNA.**

Cette attestation est établie pour faire valoir ce que de droit.

A Wittenheim, le 17 JUIL. 2019

MAIRIE DE WITTENHEIM 40 HAUT-RHIN

Marie-France VALLAT
1ère Adjointe au Maire
Chargée du Développement Durable,
de l'Aménagement, des Projets
d'Equipement et des Transports Collectifs

[1] CRE: Commission de Régulation de l'Energie

PJ : Annexe 1 - Localisation de la mesure de compensation

Annexe 1 : Localisation de la mesure :



MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

SOUS-PRÉFECTURE
- 6 MARS 2020
DE MULHOUSE

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

84 élus présents (104 en exercice, 4 procurations)

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

APPROBATION DE LA DECLARATION DE PROJET EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITE DU PLU DE KINGERSHEIM POUR L'AMENAGEMENT D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE SUR LE TERRIL ANNA (532/212/1130C)

L'agglomération mulhousienne à travers son Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) et son SCOT a pour ambition de promouvoir et de développer les énergies renouvelables sur son territoire en ciblant les friches comme lieu privilégié d'implantation de telles installations.

Dans ce contexte et dans la continuité de sa politique de développement durable et de son implication dans le processus de labellisation européen « Cit'Ergie », la Ville de Kingersheim, en lien avec celle de Wittenheim, souhaite aménager une centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur le Terril Anna situé sur les communes de Kingersheim (4 ha) et de Wittenheim (24 ha).

Ce site, particulièrement bien exposé, présente des caractéristiques propices à l'implantation d'une telle installation : bonne exposition au soleil, surface suffisante, de forme idéale, facilités d'accès et proximité du réseau électrique. Le projet de centrale photovoltaïque qui développera près de 8,4 hectares de panneaux permettra :

- de produire l'équivalent de la consommation d'électricité de près de 3060 foyers ;
- d'éviter 680 tonnes par an d'émissions de CO^2 et 26 kg de matières hautement radioactives à longue vie.

Ainsi en répondant notamment, aux objectifs nationaux, régionaux et locaux de production et de développement des énergies renouvelables, le projet de centrale photovoltaïque revêt un intérêt général d'autant plus caractérisé qu'il

retour CR

s'inscrit dans le cadre de l'appel d'offres lancé par le Ministère de la Transition écologique et solidaire pour accompagner la fermeture de la centrale nucléaire de Fessenheim et accélérer le développement du photovoltaïque dans la région.

Relevant de la zone naturelle et forestière du PLU (N) et du secteur Nb correspond au site de compostage et de valorisation des déchets verts, le terrain d'assiette de l'opération ne peut, en l'état des dispositions réglementaires en vigueur, accueillir un tel projet.
Aussi la Ville de Kingersheim a, par délibération en date du 14 décembre 2016, décidé d'engager une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité de son plan local d'urbanisme. Il s'agit de faire évoluer :

- le règlement écrit par la création d'un secteur « Ne » permettant l'implantation de « constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ou d'une unité de production d'énergie renouvelable » ;
- le règlement graphique par la création d'un secteur « Ne » identifiant spécifiquement le secteur du Terril.

Jusqu'au 1er janvier 2020, date à laquelle m2A est devenue compétente, cette procédure a été menée par le Maire de Kingersheim conformément aux dispositions de l'article R153-15 du Code de l'urbanisme.

Par délibération du 12 février 2020, la Ville de Kingersheim a donné son accord à l'achèvement de cette procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité de son PLU conformément aux exigences de l'article L153-9 I du Code de l'urbanisme.

Aussi, il est proposé au Conseil d'Agglomération d'opter pour l'achèvement de cette procédure qui permettra à Kingersheim d'accueillir une centrale photovoltaïque sur son ban. La fourniture, l'installation et l'exploitation de cette centrale seront réalisées par la Société PARC SOLAIRE ANNA dont le siège social est à Ungersheim.

Le dossier de déclaration de projet et le projet de centrale photovoltaïque ont chacun fait l'objet d'une évaluation environnementale qui ont été soumises à l'avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAe) dans le cadre de la procédure prévue à l'article L122-14 du Code de l'environnement. Elle y souligne :

- la bonne qualité de l'étude d'impact et la bonne déclinaison de la démarche « éviter-réduire-compenser » ;
- la compatibilité du dossier de mise en compatibilité avec les documents de rang supérieur ;
- la bonne prise en compte des enjeux liés à la biodiversité et aux milieux naturels.

Elle valide, par ailleurs, les mesures d'évitement et salue la mise en œuvre des deux mesures de compensation envisagées :

- la mise en place d'une pâture extensive de landes sur environ 4ha ;
- la plantation de boisements pionniers sur environ 1,1 ha sur les versants Nord du terril Anna.

retour CR

Le 26 septembre 2019, la Commission départementale de Protection des Espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) a, quant à elle, émis un avis favorable au dossier et par courrier du 1er octobre 2019, le Centre Régional de la propriété forestière Grand Est (CRPF) s'est également prononcé favorablement sur le projet.

Le 23 septembre 2019 s'est tenue la réunion d'examen conjoint avec les Personnes Publiques Associées. Elles ont fait part de leurs observations portant notamment sur :

- l'emprise de la parcelle ;
- l'intérêt de rappeler que le projet s'inscrit dans le cadre de la démarche « post Fessenheim » ;
- l'accès au site et l'utilisation des accès secondaires par les poids lourds ;
- la pertinence d'installer ces centrales photovoltaïques sur des sites dégradés plutôt que sur des terres agricoles.

Le dossier de Déclaration de projet a été soumis à enquête publique du 2 décembre 2019 au 9 janvier 2020 inclus. Conformément aux exigences de l'article L153-54 du Code de l'urbanisme, l'enquête publique a porté à la fois sur l'intérêt général de l'opération et sur la mise en compatibilité du PLU qui en est la conséquence.

Nonobstant les mesures de publicité réglementaires, la participation du public a été faible et aucune contribution n'a été apposée sur le registre d'enquête. Deux courriers, l'un émanant de la Fédération Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles du Haut-Rhin (FDSEA), l'autre de l'Association « Alsace Nature » ont néanmoins été adressés au Commissaire enquêteur qui a remis son procès-verbal de synthèse des observations le 13 janvier 2020. Alsace Nature a émis un avis favorable. La FDSEA a, quant à elle, souligné l'importance de conserver les surfaces de pâturage équivalentes.

A l'issue de l'enquête publique, le commissaire enquêteur a émis un avis favorable sans réserve à la mise en compatibilité du PLU de la commune de Kingersheim. Le dossier de déclaration de projet emportant mise en compatibilité a été modifié à la marge pour tenir compte des avis des personnes publiques associées.

Aussi et dans la mesure où l'aménagement d'une centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur le Terril Anna, objet de la déclaration de projet, revêt un intérêt général, il est proposé au Conseil d'agglomération d'adopter la déclaration de projet qui emportera approbation des nouvelles dispositions du PLU.

Vu le Code de l'Urbanisme et notamment les articles L 153-54, L153-58 et R153-15 relatifs à la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU

Vu le Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Mulhousienne approuvé le 25 mars 2019

retour CR

Vu le plan local d'urbanisme de la Ville de Kingersheim approuvé le 24 février 2016

Vu la délibération du Conseil Municipal de Kingersheim du 14 décembre 2016 décidant d'engager une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité de son plan local d'urbanisme

Vu la délibération du Conseil Municipal de Kingersheim du 12 février 2020 autorisant m2A à poursuivre la procédure engagée

Vu le procès-verbal de la réunion d'examen conjoint du projet avec les Personnes Publiques Associées qui s'est tenue le 23 septembre 2019

Vu l'avis de la Commission départementale de Protection des Espaces naturels, agricoles et forestiers du 26 septembre 2019

Vu l'avis du Centre Régional de la propriété forestière Grand Est du 1er octobre 2019

Vu l'arrêté préfectoral du 12 novembre 2019 portant ouverture d'une enquête publique unique préalable à deux permis de construire une centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur les bans de Kingersheim et Wittenheim et préalable à la mise en compatibilité des PLU de ces communes

Vu l'enquête publique unique qui s'est déroulée du 2 décembre 2019 au 9 janvier 2020 inclus

Vu le rapport et les conclusions du Commissaire enquêteur en date du 9 février 2020 ;

Après en avoir délibéré, le Conseil d'Agglomération :

- approuve la poursuite et l'achèvement de la présente procédure engagée avant le 1er janvier 2020 compte tenu de l'accord de la commune formalisé par délibération du conseil municipal en date du 12 février 2020 ;
- approuve les modifications apportées au dossier de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de la Ville de Kingersheim ;
- confirme l'intérêt général du projet concerné ;
- adopte en conséquence la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de la Ville de Kingersheim pour l'aménagement d'une centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur le Terril Anna, conformément au dossier joint à la présente délibération ;
- rappelle que cette déclaration emporte approbation des nouvelles dispositions du PLU conformément à l'article L153-58 du Code de l'urbanisme ;
- charge le Président ou le Conseiller Communautaire délégué de la mise en œuvre de la présente délibération ;

retour CR

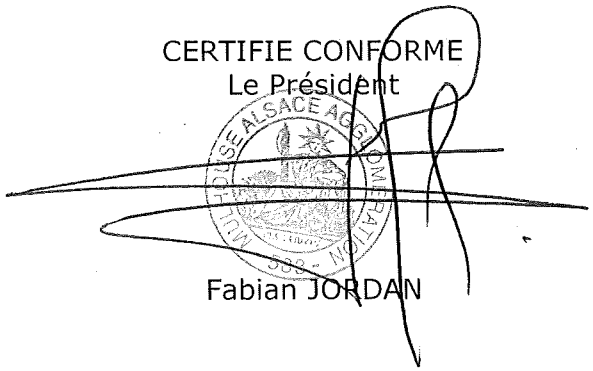
- indique que le dossier est tenu à la disposition du public au siège de m2A, à la Mairie de Kingersheim ainsi qu'à la Préfecture du Haut-Rhin aux jours et heures d'ouverture habituels.

Conformément aux dispositions des articles R153-20 et R153-21 du Code de l'urbanisme, la présente délibération fera l'objet d'un affichage au siège de m2A et à la mairie de Kingersheim durant un mois. Mention de cet affichage sera, en outre, inséré en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département.
Enfin, cette délibération fera l'objet d'une publication au recueil des actes administratifs mentionné à l'article R5211-41 du CGCT.

P.J. :
Délibération du Conseil Municipal de Kingersheim du 12 février 2020
Dossier de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de la Ville de Kingersheim

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

CERTIFIE CONFORME
Le Président



Fabian JORDAN

DELIBERATION EXECUTOIRE LE 10 MARS 2020

retour CR

Département du Haut-Rhin

Arrondissement de MULHOUSE

Nombre des membres du Conseil Municipal élus :

33

Conseillers en fonction:

33

Conseillers présents :
28

Conseillers absents :
5

Procurations :
5

VILLE DE KINGERSHEIM

Extrait du procès-verbal des délibérations du Conseil Municipal

Séance du 12 février 2020

Sous la Présidence de M. Joseph Spiegel, Maire

Etaient présents :
RICHE Laurent, WINCKELMULLER Alain, LEGGERI Daniel, CHERAY Michel, JACQUIN Myrna, SCHMITT Raymond, GERRER Valérie, Adjoints

BROMBACHER Christian, JORAND Dominique, CHUETTE Edith, BAUM Gilles, CUNY Jacques, GATTESCO Francis, BOESCH Nathalie, FUCHS Didier, REITH Caroline, LEIB Hélène, UNTEREINER Patrick, FRITTOLINI-MULLER Claudia, LITZLER Corine, BARTHELME André, GENSBEITEL Sylvie, MAUPIN Philippe, ALLEMAND Muriel, HEYER Pascal, GASZTYCH Anne-Catherine, HACHEM Fadi, conseillers municipaux

Absent non excusé :

Ont donné procurations :

LEMASSON Marie-Odile a donné procuration à Joseph SPIEGEL
BERINGUIER Jacqueline a donné procuration à LITZLER Corine
KELLER Fabrice a donné procuration à LEGGERI Daniel
PFLEGER Patricia a donné procuration à RICHE Laurent
MAKSIMOVIC-OTT Nathalie a donné procuration à MAUPIN Philippe

4. Poursuite des procédures d'évolution du PLU

Rapporteur : Monsieur Daniel Leggeri, Adjoint au Maire chargé de l'urbanisme, du patrimoine, de l'accessibilité, des mobilités et des marchés publics

Le Conseil municipal est invité à délibérer sur la poursuite des procédures d'évolution du PLU actuellement en cours par m2A suite au transfert de compétence PLU.

Depuis le 1er janvier 2020, Mulhouse Alsace Agglomération, exerce la compétence « Plan Local d'Urbanisme et documents d'urbanisme en tenant lieu » et est désormais seule compétente, à la place des communes membres, pour élaborer ou faire évoluer les documents d'urbanisme actuellement en vigueur, qui restent applicables jusqu'à l'approbation d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal.

A la date du transfert de cette compétence, des procédures d'élaboration ou d'évolution des PLU ou autres documents d'urbanisme en tenant lieu, engagées par les communes sont encore en cours. C'est le cas à Kingersheim pour deux projets :

– la mise en compatibilité du PLU pour un projet de centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur l'ancien site minier Anna prescrite par délibération du Conseil municipal le 14 décembre 2016 dont l'enquête publique préalable à la mise en compatibilité du PLU s'est déroulée du 2 décembre au 9 janvier dernier,

Accusé de réception en préfecture
068-216801662-20200212-DE-120220-04-DE
Date de télétransmission : 13/02/2020
Date de réception préfecture : 13/02/2020

– la modification du PLU pour permettre notamment de modifier l'Orientation d'Aménagement et de Programmation du secteur AMECO et d'adapter certains points du règlement pour une meilleure compréhension prescrite par délibération du Conseil municipal le 17 octobre 2018.

L'article L 153-9 du Code de l'urbanisme prévoit à cet effet que l'Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) « peut décider, après accord de la commune concernée, d'achever toute procédure d'élaboration ou d'évolution d'un PLU ou d'un document en tenant lieu, engagée avant la date de sa création, y compris lorsqu'elle est issue d'une fusion ou du transfert de cette compétence. Il se substitue de plein droit à la commune dans tous les actes et délibération afférents à la procédure engagée avant la date de sa création, de sa fusion, de la modification de son périmètre ou du transfert de la compétence ».

Ainsi, pour permettre à m2A de poursuivre les procédures engagées par la commune avant la date du transfert de la compétence, le Conseil municipal doit donner, par délibération, son accord.

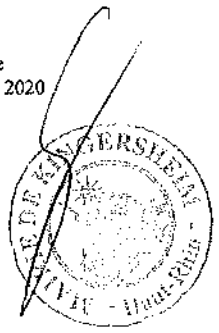
Le Conseil municipal décide par 32 voix POUR (groupe Kingersheim, une ville qui rassemble et groupe Kingersheim, Nouvelle Ere) et 1 ABSTENTION (F.Hachem) :

- d'autoriser m2A à poursuivre les procédures de mise en compatibilité du PLU et modification pour les projets décrits ci-dessus,

- d'autoriser m2A à récupérer tous documents et fichiers relatifs aux dossiers susvisés.

Pour extrait conforme
Kingersheim, le 13 février 2020
le Maire,

Jo Spiegel



Accusé de réception en préfecture
068-216801662-20200212-DE-120220-04-DE
Date de télétransmission : 13/02/2020
Date de réception préfecture : 13/02/2020

Ville de
Kingersheim

Plan Local d'Urbanisme

Déclaration de projet et Mise en compatibilité

SOUS-PREFECTURE
- 6 MARS 2020
DE MULHOUSE

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Mulhouse Alsace Agglomération 536

Fabian JORDAN, Président

Mars 2020

Ville de Kingersheim

Plan Local d'Urbanisme

Déclaration de projet et Mise en compatibilité

1 – Note de présentation

Valant rapport de présentation complémentaire

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Fabian JORDAN, Président

Mars 2020

Ville de KINGERSHEIM
Haut-Rhin (68260)
Service Urbanisme

DOSSIER DE DECLARATION DE PROJET EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITE DU PLAN LOCAL D'URBANISME VILLE DE KINGERSHEIM

Délibération du Conseil Municipal du 14 Décembre 2016

PROJET

Aménagement d'une centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol
sur le Carreau Anna, à Wittenheim et à Kingersheim



1. NOTE DE PRESENTATION

valant rapport de présentation complémentaire

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Fabian JORDAN, Président

Juillet 2019

SOMMAIRE

PREAMBULE

1. Engagement de la procédure 5

2. Contenu du dossier 6

I PROCEDURE DE MISE EN COMPATIBILITE DU DOCUMENT D'URBANISME 7

1.1. Rappel du cadre juridique 7

1.2. Déroulement de la procédure 7

1.3. Etude d'impact 10

1.4. Autorisations nécessaires 10

II PRESENTATION DU PROJET ET DE SON INTERET GENERAL 13

2.1. Les principes du projet 13

2.2. Justification de l'intérêt général 13

2.3. Le site d'implantation du projet 15

2.4. Description détaillée du projet 20

2.5. Etat actuel du site et de l'environnement 21

2.6. Incidences prévisibles sur le site et l'environnement et mesures prises pour leur préservation et leur mise en valeur 24

2.7. Mesures de compensation relative au projet de centrale photovoltaïque au sol sur le Terril Anna 26

2.8. Justification du projet par rapport aux contraintes supra-communales et communales

2.8.1. Servitude d'Utilité Publique (SUP) 30

2.8.2. SRCAE Alsace et Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) 31

2.8.3. Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Mulhousienne (SCOT) 31

2.8.4. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) 32

2.8.5. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) 33

2.9. Les effets du projet et types d'impact 34

2.9.1. La prise en compte des nuisances 34

2.9.2. La prise en compte de la sécurité 35

III MISE EN COMPATIBILITE DU PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) 38

3.1. Délimitation du périmètre du projet nécessitant mise en compatibilité 38

3.2. Incidences du projet sur le plan de zonage du PLU 38

3.3. Incidences du projet sur le règlement 39

3.3.1. Justification des évolutions réglementaires de la zone « Ne », nouvellement créée, par la présente procédure 40

Contexte réglementaire

Articles L.153-54 et suivants, R.153-15 du
Code de l'Urbanisme

1. **Engagement de la procédure**

La Ville de Kingersheim dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 24 février 2016. Ce document a depuis fait l'objet d'une modification approuvée le 28 juin 2017 et d'une modification simplifiée le 25 juin 2018.

Dans le cadre de sa politique de développement durable en faveur des énergies renouvelables et de son implication dans le processus de labellisation européen «Cit'Ergie » , la Ville de Kingersheim a décidé par délibération du Conseil Municipal en date du 14 décembre 2016 de procéder aux adaptations du PLU nécessaires à la mise en œuvre d'un projet d'intérêt général en vue d'implanter une centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur le Terril Anna. Ce projet, porté par la Société PARC SOLAIRE ANNA, dont le siège social est à Ungersheim (68190) rue Marie-Louise, permettra de répondre aux objectifs fixés par la Ville de poursuivre son action dans le cadre de la production d'énergie renouvelable.

Par délibération en date du 21 septembre 2016, le Conseil Municipal a confirmé l'engagement de la Ville dans la démarche labellisée Cit'ergie et a notamment approuvé les axes de la politique Energie-Climat de la collectivité dans la construction efficace d'un programme de politique énergétique et climatique pluriannuel ambitieux. Les 6 axes d'actions ci-dessous ont été identifiés :

1/ la démocratie par le dialogue citoyen : axe d'actions qui concernent la concertation et la participation pour que chacun puisse être acteur de la transition, favoriser les initiatives, ….
2/ la sensibilisation et la mobilisation de tous : axe d'actions qui concernent l'information, la communication, ...toujours à l'appui d'exemples de pratiques individuelles ou collectives
3/ la place faite aux espaces naturels : axe d'actions qui concernent la nature en ville et le cadre de vie
4/ penser/organiser la ville durable : axe d'actions qui concernent l'organisation urbaine et les déplacements
5/ repenser l'utile et le nécessaire en matière énergétique : axe d'actions qui concernent l'efficacité de notre patrimoine et la gestion de nos énergies.
6/ une économie locale pertinente : axe d'actions qui concernent l'économie de proximité : circuits courts, économie circulaire, …..

Dans l'axe 5, la ville s'engage à promouvoir le développement des énergies renouvelables sur son territoire, c'est donc sur cette base que le Conseil Municipal a délibéré en décembre 2016 pour permettre la réalisation de la centrale photovoltaïque objet du présent dossier.

La présente procédure de déclaration de projet, prévue aux articles L.153-54 et suivants du Code de l'Urbanisme emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme doit permettre l'aménagement de la centrale photovoltaïque au sol sur le Terril Anna, situé sur le ban des deux communes, Kingersheim et Wittenheim (voir détail des parcelles page 16). Le projet de centrale au sol étant donc implanté sur les bans des deux communes, chacune déclarera l'intérêt général du projet dans le cadre d'une procédure de déclaration de projet (un dossier par commune) emportant mise en compatibilité de son P.L.U. mais certains éléments

de la procédure seront conformément à la réglementation, communs notamment l'enquête publique unique.

1. **Contenu du dossier**

Dans le cadre de cette procédure, le dossier comprend les pièces suivantes :

1) Note de présentation valant rapport de présentation complémentaire

Elle précise le contexte, la localisation et la description du projet, justifiant le caractère d'intérêt général

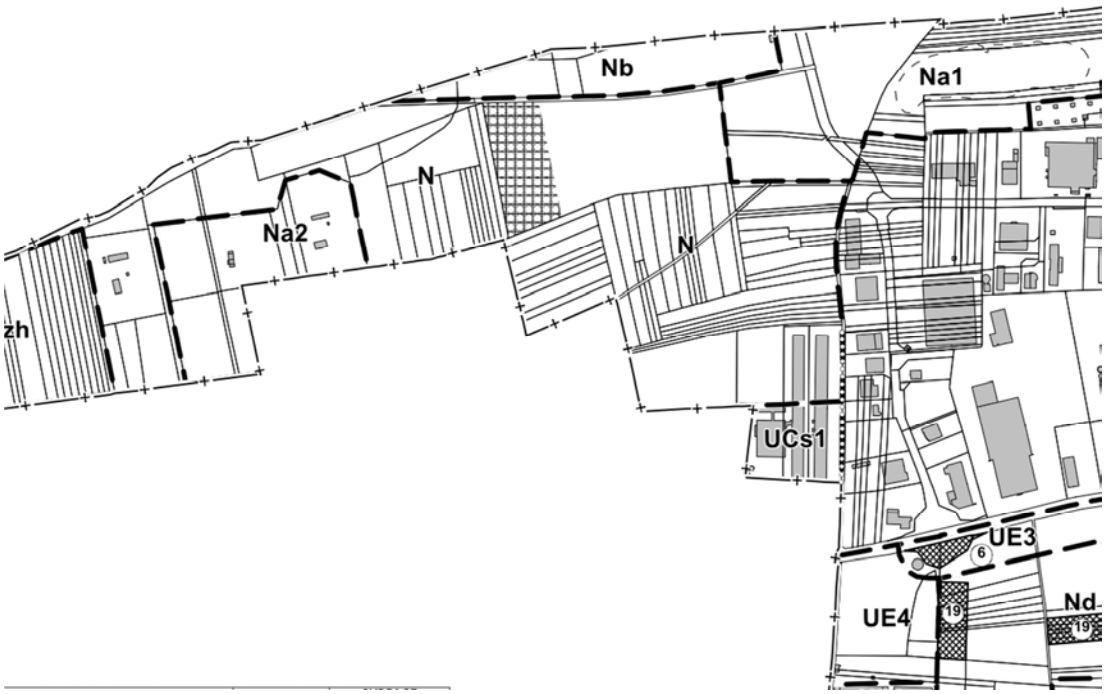
2) **Plans de zonage avant et après adaptation** (pièce graphique du règlement)

3) Extraits du règlement en vigueur et modifié

4) **Extrait des procès-verbaux des délibérations :** 21 septembre 2016 et 14 décembre 2016

5) **Etude d'impact** liée au projet, réalisée par le Bureau d'études CLIMAX, mandaté par le Maître d'Ouvrage la Société PARC SOLAIRE ANNA**.**

Plan de zonage du PLU approuvé le 24 février 2016



1. I. PROCEDURE DE MISE EN COMPATIBILITE DU DOCUMENT D'URBANISME

1.1. Rappel du cadre juridique

Lorsque les dispositions d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) ne permettent pas la réalisation d'une opération publique ou privée présentant un caractère d'intérêt général, elles peuvent évoluer dans le cadre d'une déclaration de projet permettant la compatibilité avec l'opération, conformément aux articles L.153-54 à L.153-59 du Code de l'Urbanisme. La procédure de mise en compatibilité du PLU dans le cadre de la déclaration de projet a pour objet de faire évoluer le contenu du PLU afin que celui-ci permette la réalisation du projet d'aménagement ou de construction.

L'implantation du projet de centrale d'énergie solaire photovoltaïque au sol sur le Terril Anna est incompatible avec le classement actuel des terrains concernés dans le secteur de la zone N et Nb du PLU (397,62 ares de zone N et 12,86 ares de zone Nb sont concernés par le projet). En effet, les dispositions réglementaires relatives à cette zone autorisent « *les équipements linéaires et leurs annexes techniques, s'ils sont liés à un réseau d'utilité publique* » mais ne spécifient pas les installations d'équipement d'intérêt collectif et général nécessaires au fonctionnement du service public et d'une unité de production d'énergie renouvelable. « *Une centrale photovoltaïque est un moyen de production d'électricité industriel qui permet de produire de l'électricité grâce à la lumière du soleil* » (définition EDF). La procédure de modification ne peut pas être mise en œuvre car la réduction d'une zone

naturelle n'entre pas dans le champ de ce type de procédure. Le projet exige donc un réexamen et une adaptation du zonage et du règlement.

Dès lors qu'il s'agit de permettre un projet que la collectivité considère comme étant d'intérêt général, la mise en compatibilité du PLU par la voie d'une déclaration de projet peut être engagée. (Articles L.153-54 à L.153-59 du Code de l'Urbanisme)

En effet, le caractère d'intérêt général de cette procédure est bien établi dans la mesure où l'opération consiste à produire de l'énergie d'origine renouvelable, et ce notamment en vue d'assurer progressivement une indépendance énergétique accrue pour la commune de Kingersheim. L'opération rentre donc dans les objectifs d'intérêt général du développement durable.

Il est précisé que le projet de centrale photovoltaïque donne lieu à une demande de permis de construire qui est instruite par les services de l'Etat. Le permis de construire d'un tel équipement compte tenu de la puissance développée relève d'une décision du Préfet au nom de l'Etat.

Ce projet est soumis à étude d'impact au titre du Code de l'Environnement (article R122-2) et s'inscrit donc dans un process d'évaluation environnementale.

1.2. Déroulement de la procédure

Les différentes étapes de la procédure sont les suivantes :

1) Engagement de la procédure par délibération du Conseil Municipal (facultative) : le Conseil Municipal de la Ville de Kingersheim a approuvé le principe du projet et a décidé d'engager la procédure par délibération du 14 décembre 2016.

2) Elaboration d'un dossier présentant le caractère d'intérêt général du projet ainsi qu'un dossier de mise en compatibilité du PLU :

   - ✓ **Note de présentation comprenant le cas échéant l'évaluation environnementale du document d'urbanisme** (Art.L.104-1 à L.104-8 ; R.104-1 à R.104-34)

   - ✓ **Concernant les déclarations de projet emportant mise en compatibilité du PLU sont expressément concernés les articles L.104-2, R.104-8 et R.104-9 du Code de l'Urbanisme.**

     Ces articles imposent la réalisation d'une évaluation environnementale dans le cadre d'une mise en compatibilité du PLU à l'occasion d'une déclaration de projet lorsque celle-ci est susceptible d'affecter de manière significative un site « Natura 2000 » et réduit un espace boisé classé, une zone agricole ou naturelle ou forestière. Elle permet de mettre à jour le rapport de présentation et fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale, avis qui est joint au dossier d'enquête en vue d'éclairer le public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale. La commune sollicite le rendu de cet avis dans les 2 mois suivant la date de saisine. A défaut de s'être prononcée dans le délai indiqué, l'autorité environnementale est réputée n'avoir aucune observation à formuler.

Compte-tenu du fait que le projet lui-même est soumis à évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour une parfaite information des citoyens, les communes de Kingersheim et Wittenheim ont décidé de soumettre leur dossier de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du P.L.U. à évaluation environnementale en même temps que l'évaluation environnementale du projet. La procédure commune d'évaluation environnementale du projet et des plans d'urbanisme prévue dans le code de l'environnement (article L 122-13 et R 122-27) a donc été diligentée.

Les coordonnées de la MRAE sont précisées ci-dessous :
Monsieur le Président de la MRAe
DREAL Grand Est
Service Evaluation Environnementale
14 rue du Bataillon de Marche n°24
BP 81005/F
67070 STRASBOURG Cedex

La démarche d'évaluation environnementale place l'environnement au cœur du processus de décision. Elle permet de s'interroger sur l'opportunité de tous les projets d'aménagement du territoire, leur cohérence et leur intégration environnementale. Elle vise à identifier les incidences du document d'urbanisme sur l'environnement et la santé et à l'adapter en conséquence, de façon à éviter, réduire, ou à défaut compenser les impacts dommageables potentiels sur l'environnement.

- ✓ **Dossier de mise en compatibilité du PLU** (Pièces du PLU dans leur version initiale en vigueur et dans leur version revue pour être mise en compatibilité avec le projet).

1) Parallèlement à la transmission du dossier à la MRAe, la Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF) a été consultée

2) Du fait de la suppression d'un espace forestier, le Centre National de la Propriété Forestière (CNPF) a également été consulté, en application de l'article L 112-3 du Code rural et de la pêche maritime (CRPM)

3) Examen conjoint du projet par les personnes publiques associées (PPA) avant l'ouverture de l'enquête publique : Etat, Région, Département, autorités compétentes en matière de transports urbains et de programme local de l'habitat (M2A), établissement public de coopération intercommunale chargé de la révision du SCoT (m2A), chambres consulaires. Cet examen conjoint se traduit par une réunion qui est formalisée par l'établissement d'un procès-verbal (compte-rendu) joint au dossier d'enquête. (Art. L.153-54 du Code de l'Urbanisme).

4) Déroulement de l'enquête publique unique, diligentée par la Préfecture du Haut-Rhin : durée 1 mois minimum + 1 mois pour avis du commissaire enquêteur portant à la fois sur l'intérêt général du projet, la mise en compatibilité des PLU concernés qui en est la conséquence, et le permis de construire instruit par les services de l'Etat (DDT du Haut-Rhin).

5) Délibération motivée du Conseil Municipal prononçant l'intérêt général et approuvant la mise en compatibilité du PLU. La déclaration de projet emporte approbation des nouvelles dispositions du PLU. (Art. L.153-58 du Code de l'Urbanisme)

6) Mesures de publicité de la déclaration de projet et de la mise en compatibilité du PLU. (Art. R.153-20 et R.153-21 du Code de l'Urbanisme)

7) Caractère exécutoire (Art.153-59 du Code de l'Urbanisme)
   Exécutoire dès que les formalités de publicité ont été exécutées et que le dossier a été transmis au Préfet.

8) Obtention du permis de construire par arrêté préfectoral.

9) Candidature à l'appel d'offre de la CRE (Commission de Régulation de l'Energie).

Le projet de centrale photovoltaïque au sol s'inscrit dans la démarche « post-Fessenheim ».

Compte tenu de la nature du projet et du fait que le PLU relève de la compétence communale, la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du P.L.U. de Kingersheim sera conduite par la Ville de Kingersheim et la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du P.L.U. de Wittenheim sera conduite par la Ville de Wittenheim (Art. R.153-15 du Code de l'Urbanisme) mais certaines phases de la procédure seront réalisées en commun (évaluation environnementale, enquête publique).

1.3. Etude d'impact

Le projet a fait l'objet d'une étude d'impact réalisée par le cabinet d'écologues CLIMAX, mandaté par le maître d'ouvrage, la Société PARC SOLAIRE ANNA. Cette étude, annexée au présent dossier de déclaration de projet et de mise en compatibilité du PLU de Kingersheim, porte non seulement sur la prise en compte de l'environnement dans le projet mais aborde également le projet de manière complète, notamment l'aménagement principal que constitue la centrale, tous les aménagements associés (tels que le raccordement électrique, les éventuels accès à aménager, etc ...) et les différentes étapes du projet (chantier, exploitation, démantèlement et remise en état).

1.4. Autorisations nécessaires

Le projet devra faire l'objet de différentes demandes d'autorisations. Elles sont recensées comme suit :

- *Au titre du Code de l'Environnement*

L'article L.122-1 pose le principe de la réalisation d'une évaluation environnementale (procédure comportant une étude d'impact) pour les projets prévus par décret (art. R.122-2).

Le projet rentre dans la nomenclature de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement qui liste les projets soumis à étude d'impact et process d'évaluation environnementale (cf rubrique 30 de l'annexe à l'art. R.122-2).

Si le projet se situe dans un site Natura 2000 ou à proximité (avec possibilité d'incidence sur le site Natura), une étude d'incidence Natura 2000 est nécessaire. Le site de Kingersheim n'est pas concerné par cette mesure.

En effet, dans l'environnement du projet, 6 sites Natura 2000 sont recensés : 3 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et 3 Zones de Protection Spéciale (ZPS). Le site le plus proche, ZSC « Vallée de la Doller », se situe à 4,5 km. Après étude, les incidences du

projet sur ces sites ne sont pas significatives. Le projet n'est pas de nature à affecter les valeurs ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000.

Dans tous les cas, en application des articles R.122-6 et suivants du Code de l'Environnement, tout projet faisant l'objet d'une étude d'impact est soumis à l'avis de **l'autorité environnementale** (MRAe). Cette autorité peut rendre un avis sous 2 mois comme sollicité par la collectivité, à compter de la complétude du dossier, un avis qui devra être joint au dossier d'enquête publique et rendu public sur le site internet de l'autorité environnementale.

- *Au titre du Code de l'Urbanisme*

Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité, ainsi que la circulaire du 18 décembre 2009 relative au développement et au contrôle des centrales photovoltaïques au sol, définissent les règles en matière d'autorisation d'urbanisme pour les parcs photovoltaïques en fonction des caractéristiques du projet.

Conformément aux articles R.421-1 et R.421-9 du Code de l'Urbanisme, modifié par décret n°2017-456 du 29 mars 2017 art. 15, un permis de construire est exigé pour les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés au sol dont la puissance crête est supérieure à 250 kW quelle que soit la hauteur~~,~~ selon le tableau ci-après.

Source : articles R.421-1 à 12 du Code de l'Urbanisme et article R.122-2 du Code de l'environnement

`

Déclaration de Projet

2. II. PRESENTATION DU PROJET ET DE SON INTERET GENERAL

2.1. Les principes du projet

Par délibération du 14 décembre 2016, le Conseil Municipal a validé le principe du projet de centrale photovoltaïque sur le Terril Anna et l'engagement d'une procédure de déclaration de projet portant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Dans une démarche de développement durable et de transition énergétique, la Ville souhaite poursuivre son action en faveur des énergies renouvelables et contribuer à des économies d'énergie sur son territoire. Dans cette perspective, l'implantation d'une centrale d'énergie photovoltaïque au sol sur le Terril Anna et ses alentours, valorisera un terrain minier en friche tout en participant à l'effort national de production d'énergie renouvelable.

Le projet s'inscrit dans le cadre de la procédure d'appel d'offres dite CRE (Commission de Régulation de l'Energie) lancée par le Ministère de la Transition écologique et solidaire. Les modalités de l'appel d'offres sont axées sur des projets ayant un impact plus faible sur la Contribution au Service Public de l'Electricité (CSPE). La fourniture, l'installation et l'exploitation de cette centrale seront réalisées par un opérateur externe spécialisé, la Société PARC SOLAIRE ANNA, dont le siège social est à Ungersheim (68190) rue Marie-Louise.

2.2. Justification de l'intérêt général

Au niveau national, la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 (article 68), dite Loi Grenelle II, crée les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE). Ils ont pour objectif de répondre aux enjeux du changement climatique de manière globale et cohérente à l'échelon local, en définissant les orientations et objectifs en matière de demande énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux effets probables du changement climatique à long terme (2020 et 2050).

Le SRCAE Alsace est un document élaboré par l'Etat et la Région. Son rôle est de proposer des orientations ou des recommandations applicables à l'échelle du territoire alsacien. Approuvé le 29 juin 2012, il annonce 5 grands axes d'engagement :

- Axe 1 : réduire les émissions de gaz à effet de serre et maîtriser la demande énergétique ;
- Axe 2 : adapter les territoires et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique ;
- Axe 3 : prévenir et réduire la pollution atmosphérique ;

- **Axe 4 : développer la production d'énergies renouvelables ;**
- Axe 5 : favoriser les synergies du territoire en matière d'air, d'énergie et de climat.

Le projet de Parc Solaire sur le Terril Anna est une déclinaison de l'engagement de l'axe 4 qui consiste à installer une unité de production d'énergie renouvelable utilisant l'énergie solaire.
Le tableau ci-dessous extrait du document SRCAE « Orientations » page 194, présente la production de chaque filière pour l'année 2009 avec un potentiel de développement envisagé à l'horizon 2020 illustré d'éléments techniques (nombre d'installations, ressources à mobiliser…).

Filière de production	Production 2009 (ktep)	Potentiel de production 2020 (ktep)	Éléments techniques
Hydroélectricité *	650	660	Optimisation de l'aménagement du Rhin et développement de petites centrales (estimées à une dizaine d'installations) sur les autres cours d'eau
Biomasse bois **	214	266	Le potentiel estimé ne prend en compte que la production à partir de bois alsacien et devrait permettre d'approvisionner les projets en cours de montage ou programmés (CRE, BCIA, CPER).
Biomasse déchets	32	50	Optimiser la valorisation énergétique des quatre unités d'incinération des déchets tout en réduisant leur production à la source
Biomasse agricole	0	5	Utiliser la biomasse agricole pour la production d'énergie. Un gisement d'environ 100000 t de sous produits de l'agriculture pourrait être disponible.
Agrocarburants	23	30	Le site de Roquette, et potentiellement celui de Stracel, assureront cette production en tenant compte uniquement des matières premières alsaciennes (blé et bois).
Géothermie profonde	0	20	Trois nouvelles centrales de puissance unitaire de 3 MW projetées.
Géothermie de surface	12	26	
Solaire thermique	3	24	Progression d'une surface de 89000 m² actuellement à 770000 m²
Solaire Photovoltaïque	1	28	Progression d'une surface de 150000 m² actuellement à 4000000 m²
Biogaz	3	12	Mobilisation des sous produits de l'agriculture et des boues d'épuration.
Éolien	0	20	50 éoliennes de 2 MW
Total	938	1141	
Production d'EnR sur la consommation finale actualisée sur l'année considérée ****	**17,4 %**	**26,5 %**	

* *production moyenne entre 2006 et 2009 tenant compte de la variation annuelle des débits*
** *objectif 2020 déjà atteint en 2011 (avec les projets en cours de montage et programmés).*
*** *les chiffres pour les pompes à chaleur aérothermiques ne sont pas pris en compte (données non disponibles)*
**** *pourcentage calculé sur la base d'une consommation finale actualisée sur l'année considérée (5400 ktep en 2009, 5400 ktep moins 20 % en 2020)*

Dans ce cadre, les collectivités sont incitées, depuis le plan climat national de 2004, à élaborer des plans climat territoriaux déclinant, dans leurs compétences propres, une véritable politique climatique et énergétique locale. La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte modernise les Plans Climat Energie Territoriaux existants (PCET) par la mise en place du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET).

Au niveau intercommunal, l'agglomération mulhousienne s'est dotée d'un Plan Climat, qui s'est traduit par l'intégration de dimensions énergétiques dans le SCoT de la Région Mulhousienne. Ce Plan a notamment comme objectifs :

- de réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'Union Européenne d'ici 2050,
- de permettre d'adapter le territoire aux mutations climatiques et énergétiques à venir,
- d'accroître l'efficacité énergétique en réduisant de 20% la consommation totale d'énergie,
- de développer les énergies renouvelables en portant à 20% la part des énergies renouvelables,
- d'être mobilisateurs des acteurs du territoire et des habitants en particulier,
- **d'être portés et animés par m2A et les communes, qui doivent donner l'exemple,**
- de développer une véritable culture de la comptabilité carbone sur le territoire.

(Source http://www.mulhouse-alsace.fr/fr/objectifs-et-bilans)

L'agglomération mulhousienne dispose d'atouts pour faire du territoire un pionnier de la transition énergétique. En effet, le plan de transition énergétique se décline en 7 axes :

- Mobiliser le territoire et les habitants,
- Optimiser l'efficacité énergétique sur le patrimoine public,
- Améliorer l'efficacité énergétique pour les particuliers,
- **Favoriser le mix énergétique et le développement des énergies renouvelables,**
- Faire des transports un vecteur de la transition énergétique,
- Accompagner les communes dans la transition énergétique,
- Encourager et soutenir l'innovation et la croissance verte.

Au niveau communal, la Ville s'est engagée en 2016 dans la démarche de labellisation européen « Cit'ergie » dont les actions se déclinent en six axes majeurs, et plus particulièrement :

Axe 5 : repenser l'utile et le nécessaire en matière énergétique : axe d'action qui concernent l'efficacité de notre patrimoine et la gestion de nos énergies. Dans cet axe, la ville s'engage à promouvoir le développement des énergies renouvelables sur son territoire.

Le projet sur le Terril Anna étant un projet de production d'énergie renouvelable, il participe aux objectifs précédemment cités en développant l'énergie renouvelable et en mobilisant des acteurs du territoire. De fait, ce projet répond à un objectif d'intérêt général.

2.3. Le site d'implantation du projet

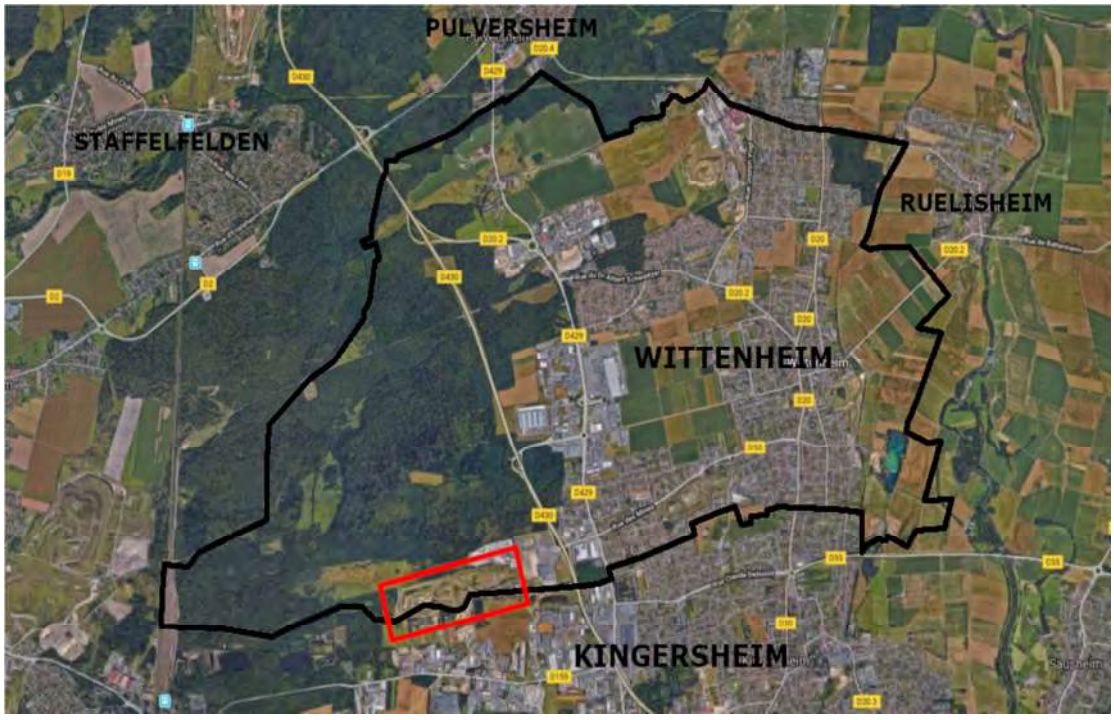
Le Terril Anna, assiette du projet d'une surface de 27,9 hectares (ha), est un ancien site industriel localisé d'une part au Nord Est de notre territoire communal, d'autre part sur le ban de Wittenheim.

Il a été propriété des Mines de Potasse d'Alsace (MDPA) jusqu'en 2007, puis racheté pour une petite emprise par la Ville de Wittenheim et pour le reste par les Terrils d'Alsace. Sur l'emprise totale, 8,4 hectares seront concernés par le projet.

Les parcelles cadastrales correspondantes, sur le ban de Kingersheim, sont référencées comme suit :

Références cadastrales		**Contenance (en are)**	**Adresse**	**Zonage PLU en vigueur**	**Propriétaire**
Section	Parcelle				
24	164	9,25	Viehweg	Nb	Les Terrils d'Alsace
25	91	15,45	In Den Wald Zweiter Zug	N	Les Terrils d'Alsace
25	96	24,55	Brunnenplan	N	Les Terrils d'Alsace
25	106	42,26	Brunnenplan	N	Les Terrils d'Alsace
25	109	3,47	Brunnenplan	N	Les Terrils d'Alsace
25	112	83,49	Brunnenplan	N	Les Terrils d'Alsace
25	115	12,52	In Den Wald Zweiter Zug	N	Les Terrils d'Alsace
25	116	1,86	In Den Wald Zweiter Zug	Nb	Les Terrils d'Alsace
25	117	4,20	Viehweg	N	Les Terrils d'Alsace
25	119	1,75	Viehweg	Nb	Les Terrils d'Alsace
25	120	42,59	Viehweg	N	Les Terrils d'Alsace
25	122	128,75	In Den Wald Zweiter Zug	N	Les Terrils d'Alsace

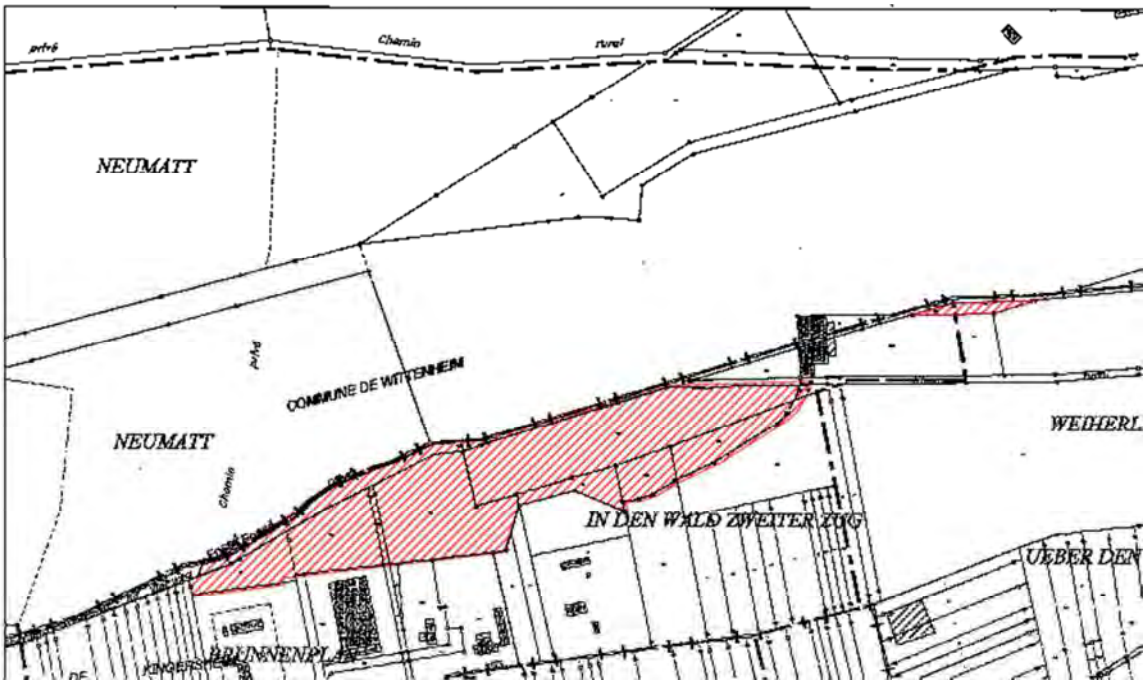
25	124	23,61	In Den Wald Zweiter Zug	N	Les Terrils d'Alsace
25	127	16,73	In Den Wald Zweiter Zug	N	Les Terrils d'Alsace
Surface totale sur le ban de Kingersheim		410,48			
Emprise concernée par le projet sur le ban de Kingersheim		117,52			



Plan de situation



i



Localisation du site d'implantation



Plan cadastral

L'implantation de la centrale photovoltaïque en espace naturel est envisagée avec un faible impact du projet (cf. chapitres suivants et compléments dans l'étude d'impact détaillée faisant intervenir des compétences en écologie). En effet, certains zonages sont de nature à interdire strictement l'implantation de parcs photovoltaïques ou peuvent faire l'objet de protections, au titre du patrimoine naturel, plus ou moins restrictives quant aux aménagements envisagés. D'autres, sans les interdire, restreignent les conditions d'implantation en soulignant les enjeux en présence : de zones humides, de zones inventoriées au titre des directives européennes Natura 2000, de zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), et des parcs naturels régionaux (PNR).

Le Terril Anna n'est pas inclus dans un zonage de protection, (le site Natura 2000 le plus proche se situe à 4,5 km de la zone du projet) ou d'inventaire au titre du patrimoine naturel. Des espaces proches du site présentent un intérêt patrimonial et sont localisés comme suit :

- a moitié Ouest du périmètre du projet fait partie de la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 « Terril Anna et gravières de Wittenheim ».

L'étude d'impact du projet comprend l'analyse de l'état initial du site et liste les différentes cartographies, inventaire et périmètres de protection environnementale dont le projet doit tenir compte (cf étude d'impact annexée à la présente).

2.4. Description détaillée du projet

Les principales caractéristiques du projet sont les suivantes :

- Surface totale du site : 27,9 ha
- Surface d'emprise sur le terrain : 8,4 ha pour les panneaux et l'accès
- Nombre de panneaux : 23 760 modules de 310 Wc. Modules de 1,68 m² traités anti-reflets ;
- Production d'énergie électrique : estimée à 7,65 Mwh/an ;
- Puissance installée : estimée à 7,36 MWc ;
- Type de structures : modules de type polycristallins ;
- Hauteur minimale des panneaux : 0,80 m au-dessus du sol ;
- Disposition : les panneaux sont disposés sur tables en profilé aluminium accueillant 2 rangées de modules, espacées d'environ 2 à 3 mètres selon la morphologie du terrain ;
- Locaux techniques : 5 postes transformateurs et 1 poste de livraison ;
- Lieu de raccordement au réseau de distribution : l'installation sera raccordée au Réseau Public de HTA par l'intermédiaire d'un unique Poste de Livraison alimenté par une coupure d'artère Alu issu du départ AN SUD du Poste Source ANNA dans le cadre du SRRRER d'Alsace ;
- Le projet permettra de produire de l'énergie renouvelable et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. La production d'énergie permet des avantages environnementaux (estimation réalisée à l'aide du logiciel CalSol) estimés à un gain environnemental :
  - équivalent à 3 060 foyers moyens
  - en émission de CO2 évitée de 680 t CO2/an (par rapport à la moyenne en France) correspondant à une économie de 20 400 tonnes équivalente CO2 sur sa durée de vie de 30 ans
  - en matières hautement radioactives à longue vie évitées de 26 kg/an

Concernant la partie de l'installation située sur le ban communal de Kingersheim, les caractéristiques techniques sont les suivantes :

- nombre de panneaux : 3030 modules de 310 Wc Modules de 1,68 m² traités anti-reflets
- production d'énergie électrique : estimée à 1 Mwh/an
- puissance installée : estimée à 0,939 Mwc
- la production d'énergie permet des avantages environnementaux (estimation réalisée à l'aide du logiciel CalSol) estimés à un gain environnementale
  - équivalent à 394 foyers moyens

- en émission de CO2 évitée de 88 t CO2/an (par rapport à la moyenne en France) correspondant à une économie de 2640 tonnes équivalente CO2 sur sa durée de vie de 30 ans
- en matières hautement radioactives à longue vie évitées de 3,3 kg/an

Les châssis de petite taille (0,8 mètre à 2,00 mètres du sol) sur lesquels reposeront les modules photovoltaïques seront ancrés au sol au moyen de pieux battus afin d'éviter les fondations béton. Les panneaux seront disposés à une inclinaison de 15°, orientés plein sud et espacés les uns des autres d'environ 2 à 3 mètres selon la morphologie du terrain. Les terrils Anna étant déjà clôturés, l'accroissement des emprises clôturées aura un impact supplémentaire mais limité, sur les déplacements d'individus entre la Neumatt et le terril. Les connexions resteront néanmoins possibles sur les marges externes du site, non sollicitées par le projet (Neumatt).



Plan du projet

2.5. Etat actuel du site et de l'environnement

Les espaces à fort enjeu environnemental affectés par le projet ne sont pas situés sur le ban de Kingersheim ; de même que les mesures de compensation mises en place pour compenser les espaces à enjeu affectés par le projet (qu'on ne peut ni éviter, ni réduire) qui sont situés sur le ban de Wittenheim.
Les installations prévues sur le ban de Kingersheim, sont essentiellement situées dans des zones ayant une faible valeur pour la biodiversité (cf page 42 de l'étude d'impact).

Ce point fait référence à l'étude d'impact, jointe au présent dossier, réalisée par le bureau d'études CLIMAX, au regard de sa compétence en écologie. Elle contient une analyse complète de l'état initial de l'environnement. Cette analyse s'étend de la page 79 à la page 206. Elle traite les points suivants :

- **Le milieu physique :** contexte géologique, sols et substrats du site, relief, climat, eaux superficielles, eaux souterraines, synthèse relative au milieu physique.

- **Le milieu naturel :** habitats et flore, faune, écologie du paysage, inventaires et protection du patrimoine naturel, synthèse relative au milieu naturel.

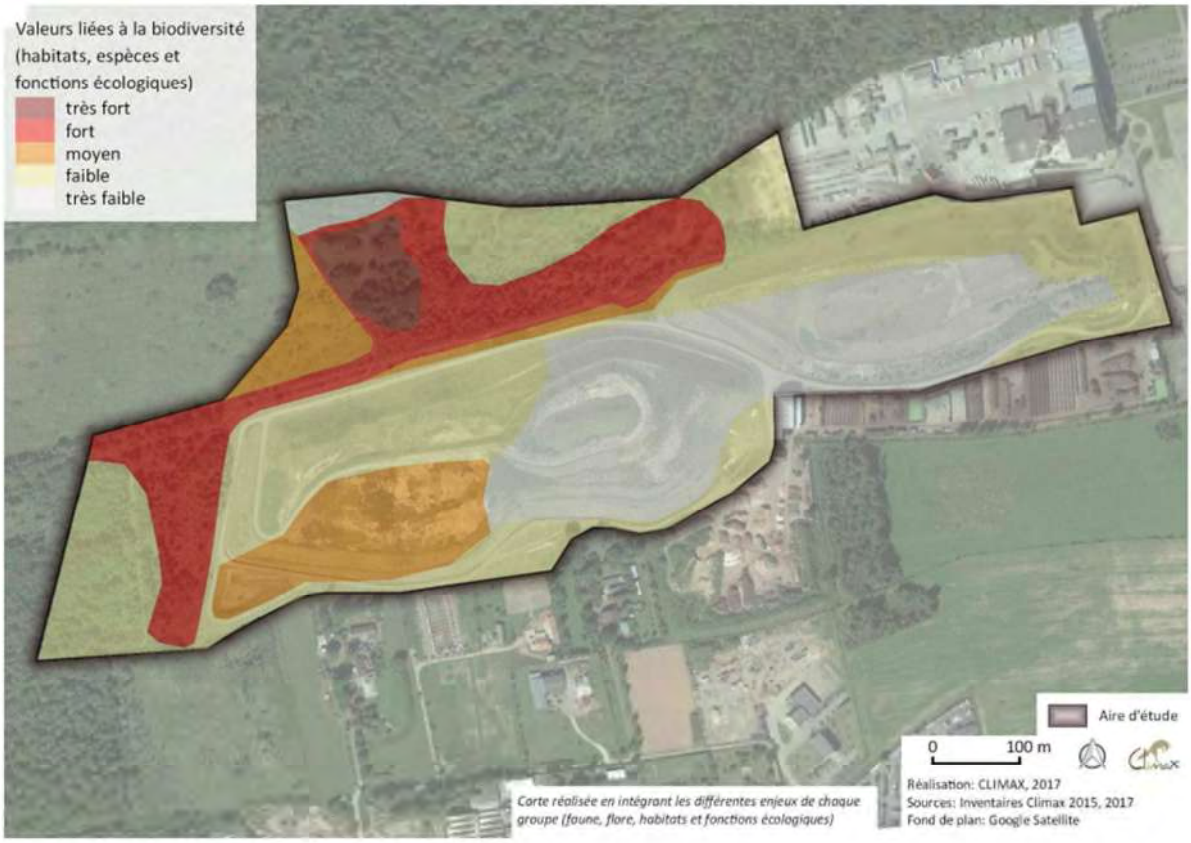
- **L'environnement humain :** paysage, analyse visuelle, patrimoine culturel historique et archéologique, usages du site, ressources naturelles : eaux et sols, risques, réseaux et servitudes, synthèse relative au milieu humain.

- **La synthèse des valeurs environnementales** : enjeux du milieu physique, enjeux de la biodiversité, enjeux du milieu humain, conclusion et tableau de synthèse des enjeux environnementaux.

  Le tableau ci-après, produit par CLIMAX, présente la synthèse des valeurs environnementales.

	ATOUTS	CONTRAINTES	ENJEUX
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	Climat semi-continental contrasté avec des périodes de stress hydrique.	Stress hydrique	FAIBLE
Pédologie	Sols filtrants naturels dans la partie nord	Sol peu fertile avec résidus de sel. Sols remaniés et artificiels. Pédogenèse lente	FAIBLE
Eaux	Quelques rares zones humides artificielles.	Nappe sensible (sols filtrants)	FAIBLE
MILIEU NATUREL			
Habitats, flore	Pelouses, landes et Chênaie-Charmaie acidiclines remarquables et originales de la plaine d'Alsace. 195 plantes, dont 12 espèces remarquables en Alsace	Etat précaire des landes et pelouses (plantations et dynamique naturelle)	FORT
Faune	Présence de 165 espèces animales dont 43 patrimoniales.	/	FORT
Ecologie du paysage	Avec la Neumatt, le site constitue un noyau pour des populations locales des milieux thermophiles.	Réseau écologique altéré par la clôture autour du terril. Contact de l'urbain / loisirs et axes de transport.	MOYEN A FORT
Patrimoine naturel	Site intégré dans un Réservoir de Biodiversité du SRCE et concerné par une ZNIEFF de type I		FORT
MILIEU HUMAIN			
Paysage	Dominé par le terril Anna mais relativement peu visible. Jouxte une zone d'activité. Forte valeur pour les promeneurs côté Neumatt.	Paysage peu visible, caché et banalisé (zone industrielle) Quelques habitations proches concernées par une vue directe.	MOYEN
Patrimoine culturel	Témoin de l'histoire des mines. Pour partie classé en site archéologique. Pas de Monument Historique, Site classé ou ZPPAUP.	Zonage archéologique nécessitant une demande auprès des services départementaux	FAIBLE
Usages	Accès au terril interdit au public. Zone de loisirs en bordure du projet (équitation, randonnée, pédestre, chasse,...). Projets récurrents de plantations (Neumatt)	Qualité agronomique réduite (Neumatt). Influence de la chasse sur la végétation et la faune	FAIBLE
Urbanisme	Habitations au Sud du terril	Mitage urbain (Sud du terril)	FAIBLE
Risques majeurs	Risque sismique modéré Risque d'inondation nul	Feux sur la Neumatt ; Affaissements locaux potentiels (suintements sur talus et poches d'infiltration).	FAIBLE A MOYEN
Risques technologiques	Faible risques industriels et technologiques (ICPE, Seveso)	Ancien site d'exploitation des MDPA, stockage des déchets de l'extraction de sel.	FAIBLE A NUL

Carte 31 de l’étude d’impact (page 25) : localisation des valeurs liée à la biodiversité dans la zone d’étude



2.6. Incidences prévisibles sur le site et l'environnement et mesures prises pour leur préservation et leur mise en valeur

L'étude d'impact, jointe au présent dossier, contient :

- l'analyse complète de l'état initial de l'environnement,
- l'évaluation des effets du projet de centrale photovoltaïque (pages 231 à 281).

L'adaptation des documents réglementaires du PLU, zonage, règlement, étant exclusivement liée et nécessaire au projet, permet de répondre aux impacts du projet et de l'adaptation du PLU.

Le projet solaire du Terril Anna affecte la biodiversité d'une part en phase travaux lors de la destruction de milieux (plantes, animaux) et d'autre part pendant l'exploitation en altérant ou modifiant le milieu physique (sol, éclairement). Le déboisement de la partie Nord du site correspond à l'impact le plus important sur la biodiversité.

L'aménagement projeté consiste à installer des panneaux photovoltaïques sur environ un tiers du site (8,4 ha sur 27,9 ha ; Kingersheim est concernée pour 1,17 ha de panneaux), notamment sur les terrils Anna et sur une petite partie au Nord dans la pointe Est de la lande de la Neumatt. Les deux tiers restants, pas ou peu impactés par le projet, permettent de conserver des habitats rudéraux exploitables par la faune, ainsi que les possibilités de déplacement d'au moins une partie des espèces présentes. Aucune zone humide ne sera affectée par le projet.

Les panneaux photovoltaïques disposés sur les terrils n'empêcheront pas le pâturage, ni la pratique de l'apiculture.

L'aménagement de la centrale n'est pas pérenne et est réversible.

Les principaux effets négatifs forts concernent la destruction partielle de végétations remarquables, la modification des conditions sous les panneaux et la perte de milieux herbacés thermophiles sur sols bruts. D'autres effets négatifs ont été relevés tels que la diminution des effectifs de certaines espèces, la destruction potentielle d'individus d'animaux lors des travaux, la sensibilité du milieu physique en terme de stabilité du substrat et les impacts visuels.

L'emprise du projet a été optimisée afin de préserver une grande partie des zones à fort enjeu écologique et paysager en bordure Nord du projet, ainsi que les secteurs à enjeux moyens dans la partie Ouest. Cette optimisation a pour bénéfice la préservation des valeurs de la biodiversité (préservation d'habitats naturels, de stations de plantes remarquables et menacées en Alsace), la conservation des corridors écologiques (déplacement de mammifères et de petite faune) et l'insertion paysagère de la centrale solaire (réduction de l'impact visuel).

Les mesures de réductions d'impact concernent :

- la gestion et suivi environnemental du chantier : bonne tenue du chantier afin de réduire les pollutions accidentelles et les nuisances

- la réduction du risque de destruction d'individus (faune) : prévoir les travaux de déboisement, de terrassement et de préparation du terrain en dehors des périodes de reproduction (avril à août)

- l'amélioration de la perméabilité des clôtures : création de petites ouvertures d'environ 20-25 cm entre le sol et la clôture tous les 50 ml afin de permettre les déplacements d'espèces et de conserver des connexions écologiques avec les espaces naturels à proximité

- l'optimisation de la gestion de la végétation : gestion différenciée des espaces verts (fauche avec export et/ou pâturage), création de zone tampon

- réduction des impacts visuels depuis la Neumatt : création d'un écran végétal bas d'environ 5 m de large.

2.7. Mesures de compensation relatives au projet de centrale photovoltaïque au sol sur le Terril Anna

Le projet solaire du Terril Anna affecte la biodiversité d'une part en phase travaux lors de la destruction de milieux (plantes, animaux) et d'autre part pendant l'exploitation en altérant ou modifiant le milieu physique (sol, éclairement). Le déboisement de la partie Nord du site correspond à l'impact le plus important sur la biodiversité.

L'aménagement projeté consiste à installer des panneaux photovoltaïques sur moins d'un tiers du site (8,4 ha sur 27,9 ha), notamment sur les terrils Anna et sur une petite partie au Nord dans la pointe Est de la lande de la Neumatt. Les deux tiers restants, pas ou peu impactés par le projet, permettent de conserver des habitats rudéraux exploitables par la faune, ainsi que les possibilités de déplacement d'au moins une partie des espèces présentes. Aucune zone humide ne sera affectée par le projet.

Les panneaux photovoltaïques disposés sur les terrils n'empêcheront pas le pâturage, ni la pratique de l'apiculture.

L'aménagement de la centrale n'est pas pérenne et est réversible.

Les principaux effets négatifs forts concernent la destruction partielle de végétations remarquables, la modification des conditions sous les panneaux et la perte de milieux herbacés thermophiles sur sols bruts. D'autres effets négatifs ont été relevés tels que la diminution des effectifs de certaines espèces, la destruction potentielle d'individus d'animaux lors des travaux, la sensibilité du milieu physique en terme de stabilité du substrat et les impacts visuels.

L'emprise du projet a été optimisée afin de préserver une grande partie des zones à fort enjeu écologique et paysager en bordure Nord du projet, ainsi que les secteurs à enjeux moyens dans la partie Ouest. Cette optimisation a pour bénéfice la préservation des valeurs de la biodiversité (préservation d'habitats naturels, de stations de plantes remarquables et menacées en Alsace), la conservation des corridors écologiques (déplacement de mammifères et de petite faune) et l'insertion paysagère de la centrale solaire (réduction de l'impact visuel).

Les mesures de réductions d'impact concernent :

- la gestion et suivi environnemental du chantier : bonne tenue du chantier afin de réduire les pollutions accidentelles et les nuisances

- la réduction du risque de destruction d'individus (faune) : prévoir les travaux de déboisement, de terrassement et de préparation du terrain en dehors des périodes de reproduction (avril à août)

- l'amélioration de la perméabilité des clôtures : création de petites ouvertures d'environ 20-25 cm entre le sol et la clôture tous les 50 m afin de permettre les déplacements d'espèces et de conserver des connexions écologiques avec les espaces naturels à proximité

- l’optimisation de la gestion de la végétation : gestion différenciée des espaces verts (fauche avec export et/ou pâturage), création de zone tampon

- réduction des impacts visuels depuis la Neumatt : création d’un écran végétal bas d’environ 5 m de large.

La réalisation de deux mesures compensatoires (sur le ban de Wittenheim) est nécessaire :

La première mesure C1 vise la restauration d’habitats remarquables (pelouses et landes) pour pérenniser les fortes valeurs de la biodiversité dans la Neumatt : pâture extensive de landes sur environ 4 ha, afin de compenser la destruction et la simplification des végétations herbacées des milieux ouverts et de leur faune associée.

La seconde mesure C2 a pour objectif de créer des milieux favorables notamment aux oiseaux, aux reptiles et à la petite faune : plantation de boisements pionniers sur environ 1,1 ha sur les versants Nord des terrils Anna pour compenser la destruction d’espace boisé et semi-ouvert et de sa faune associée.

Descriptif synthétique de la mesure C1

Localisation : Lieu dit « Neumatt », commune de Wittenheim. **Propriétaire :** Ville de Wittenheim

Superficie : 4 ha (Projet solaire Anna) **Durée de la mesure** : 30 ans

Objectifs :

Restaurer des habitats prairiaux (landes herbacées, pelouses acidiclines à Genêt sagitté et Fétuque ovine agg. et les landes à Callune et à Genêt à balais) par une gestion pastorale (écopâturage extensif) qui maintiendra le milieu ouvert et semi-ouvert tout en permettant l'expression d'un cortège diversifié d'une faune et d'une flore remarquables.

L'objectif étant ici de restaurer des communautés pelousaires agro-pastorales (*Genistella sagittalis*, *Festuca sp.*, *Thymus pulegioides*) dans des prairies semées par les chasseurs. De petits écorçages du sol par les animaux permettront également l'expression de communautés de plantes annuelles (*Trifolium striatum, Teesdalia nudicaulis*) qui diversifieront les habitats.

Travaux envisagés :

- Coupe sélective de ligneux exotiques (Robinier) en bordure nord sur environ 0,5 ha;
- Pose d'une clôture perméable à la petite faune (clôture herbagère non barbelée).
- Mise en défens de végétations naturelles comme les fruticées (*Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*) et les landes (*Calluna vulgaris, Cytisus scoparius*) ;
- Prévoir et définir l'accès de la parcelle aux animaux et lors des menus travaux.

Gestion :

- Mise en place d'un pâturage ovin très extensif (moutons) ou mixte (ovins/caprins). La pression de pâturage envisagée est une charge normalisée classique pour un entretien de parcelles en bon état de biodiversité (ESPACES NATURELS DE FRANCE 2000, www.paturage.be) : moutons 0,14 (petit gabarit) à 0,17 UGB / ha (fort gabarit) ;
- Gestion fine des lisières (*Oreoselinum nigrum*) et interfaces avec végétations ligneuses et semi-ligneuses en réservant des zones refuges ;
- Définition des périodes et durée de pâturage (rotation sur site ou d'autres pâturages) ;
- Suivi de l'évolution en considérant l'objectif prioritaire : l'extension des pelouses acidiclines et de leur cortège entomologique.
- Les périodes les plus favorables sont la fin de l'été à l'automne (DELESCAILLE 2006) afin d'éviter les dommages pour la faune et la flore associées.

La pression de pâturage retenue devra être affinée, puis modulée par le gestionnaire, selon les résultats obtenus. La modulation dans le temps et dans l'espace du pâturage pourra s'appuyer sur les suivis écologiques inhérents au projet solaire.

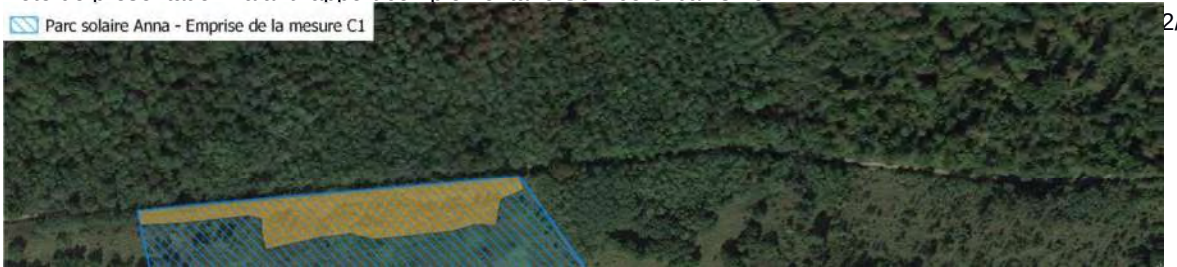
Des échanges étroits seront nécessaires, surtout au début de la mesure, entre l'organisme responsable de la mesure de compensation, l'exploitant agricole et l'écologue assurant le suivi.

Précautions particulières :

- Le pâturage évitera les périodes de battue de novembre à février, selon le calendrier édité par la société de chasse exerçant sur le site de la Neumatt ;
- Le gestionnaire privilégiera une clôture temporaire pour les ovins/caprins ;
- Evitement du tumulus planté de chênes sessiles ;
- Prise en compte d'autres activités de loisir (chemin pédestre) et autres (ex : apiculture).

Suivi des opérations :

Suivi de la mesure de compensation (gestionnaire qualifié, inventaire faune/flore).



Descriptif synthétique de la mesure C2

Localisation : Terril Anna, commune de Wittenheim.

Propriétaire : Sarl « Les Terrils d'Alsace » (propriétaire privé)

Superficie : 1,1 ha

Objectifs : Plantation de peuplements pionniers (Peupleraie – Boulaie) sur le versant Nord du Terril Anna pour compenser la perte d'habitat boisé (strate arborée et arbustive) et recréer une connectivité fonctionnelle entre les terrils et les lisières du Nonnenbruch. Les plantations seront disposées de manière à créer des lisières ondulées (effet de bordure) et en variant entre les essences des strates hautes et basses afin de diversifier les structures (microhabitats).

Travaux envisagés :

- Plantation initiale de deux bosquets ligneux de formes variables et non-rectilignes.
- Densité envisagée : la distance entre deux buissons doit être de 1 à 2 mètres, celle entre deux arbres destinés à grandir, de 5 à 10 m. Regrouper plusieurs plants d'une même essence, afin d'éviter la compétition entre les espèces. Varier ces distances pour créer des ourlets et effets lisière.
- Essences à planter :

Arbres :	Arbustes :
- Peuplier noir (*Populus nigra*),	- Saule marsault (*Salix caprea*),
- Peuplier blanc (*Populus alba*),	- Prunellier (*Prunus spinosa*),
- Peuplier tremble (*Populus tremula*),	- Aubépine (*Crataegus monogyna*)
- Bouleau (*Betula pendula*)	- Rosier des chiens (*Rosa canina*)

Gestion :

- Suivi des plantes pendant 3 ans pour assurer la bonne prise des plants ou remplacement de pieds si nécessaire.
- Elimination des pousses éventuelles de robiniers lors des 3 premières années
- Aucune coupe, ni entretien sauf en cas de nécessité particulière (sécurité)

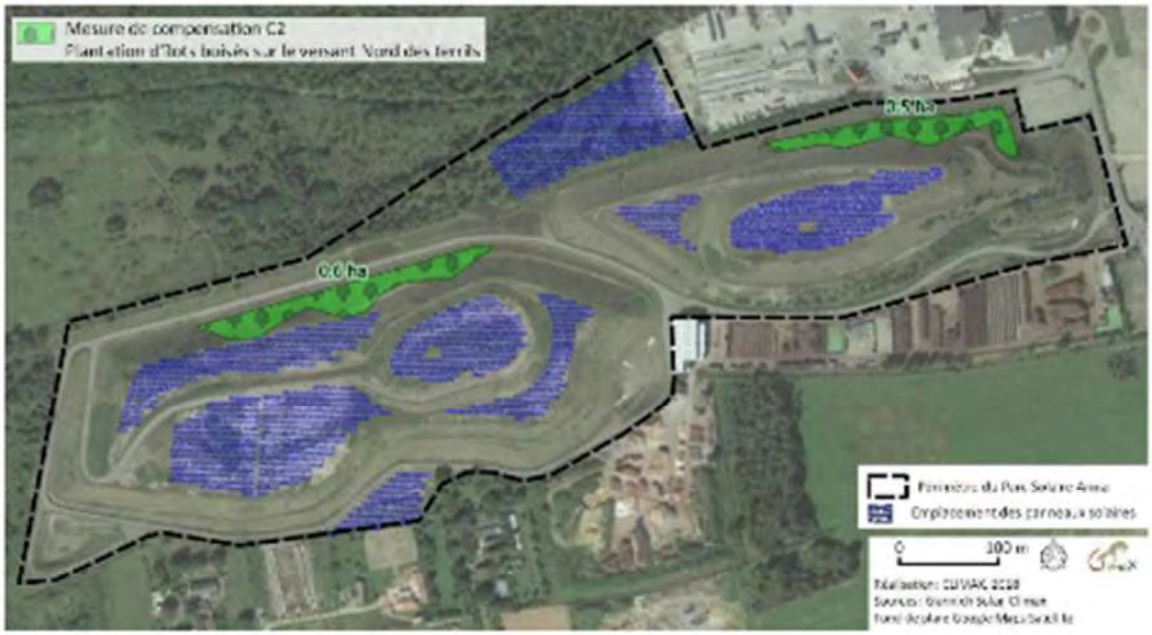
Précautions particulières :

- Respecter une distance minimale de 5 mètres par rapport fossés qui se trouvent au pied du terril.

Suivi des opérations :

Suivi de la mesure de compensation (vérification de la bonne prise des plants et de la structuration du boisement (ourlets, stratification).

Localisation du secteur visé par la mesure C2 (extrait de l'étude d'impact – carte 47 page 302)



2.8. Justification du projet par rapport aux contraintes supra-communales et communales

2..1. 2.8.1. Servitudes d'Utilité Publique (SUP)

Le site concerné n'est grevé d'aucune servitude d'utilité publique conformément à l'extrait de plan ci-dessous



2..2. 2.8.2. SRCAE Alsace et Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

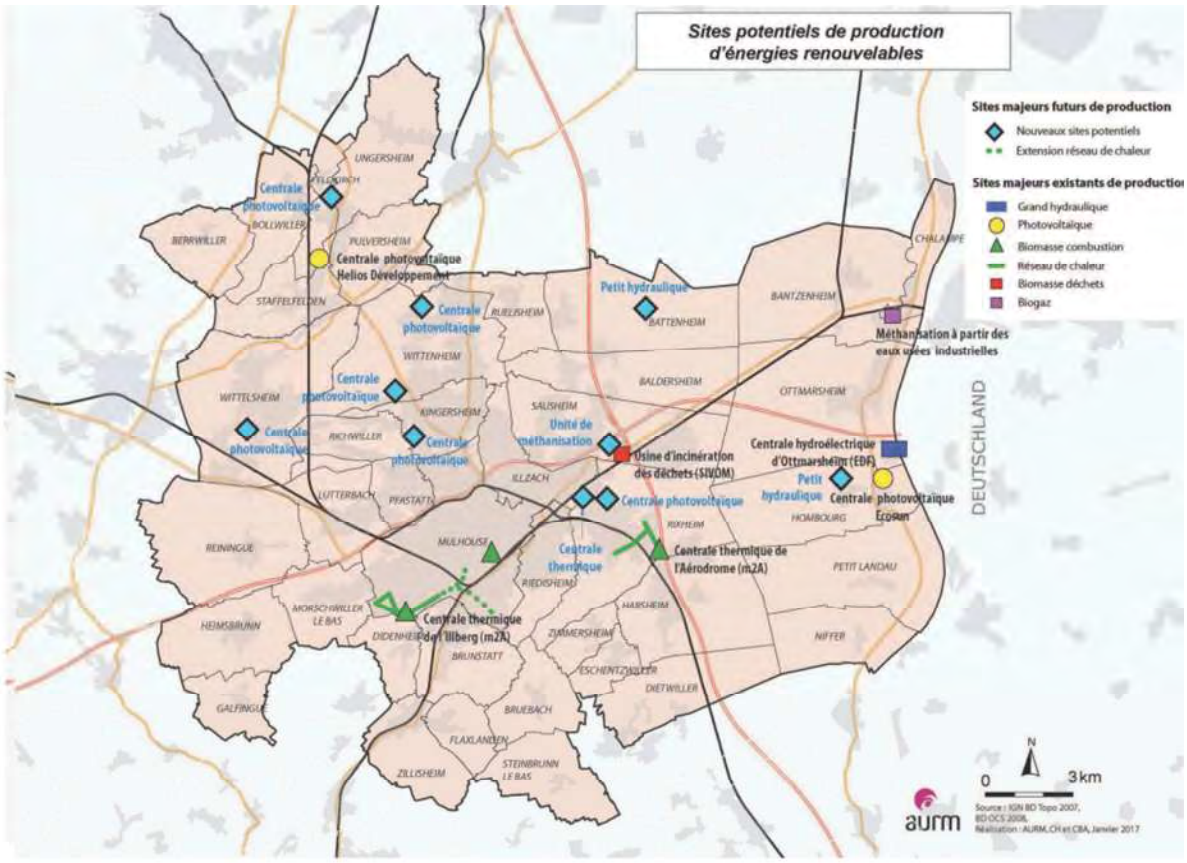
Comme indiqué au chapitre II, point 2.2 « *Justification de l'intérêt général* », le projet de centrale solaire photovoltaïque sur le carreau Anna permettra de concrétiser les orientations et objectifs du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) Alsace et du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la Communauté d'Agglomération Mulhouse Alsace Agglomération (m2A). L'Etude d'impact, jointe au présent dossier détaille précisément son contenu en pages 227 et 230.

2..3. 2.8.3. Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Mulhousienne (ScoT)

Le projet ne consomme ni surface agricole, ni zone urbanisable et répond aux objectifs de « requalification » des anciens sites miniers indiqués dans le SCoT.

Lors de sa séance du 25 mars 2019, le Conseil d'Agglomération de m2A a approuvé le SCOT de la Région Mulhousienne.

La mise en compatibilité du PLU dans le cadre de la déclaration de projet de la centrale photovoltaïque au sol contribue dont à l'orientation du SCOT visant à promouvoir le développement des énergies renouvelables et le terril Anna est localisé au SCOT comme « site potentiel de production d'énergies renouvelables » (carte 27 du DOO).



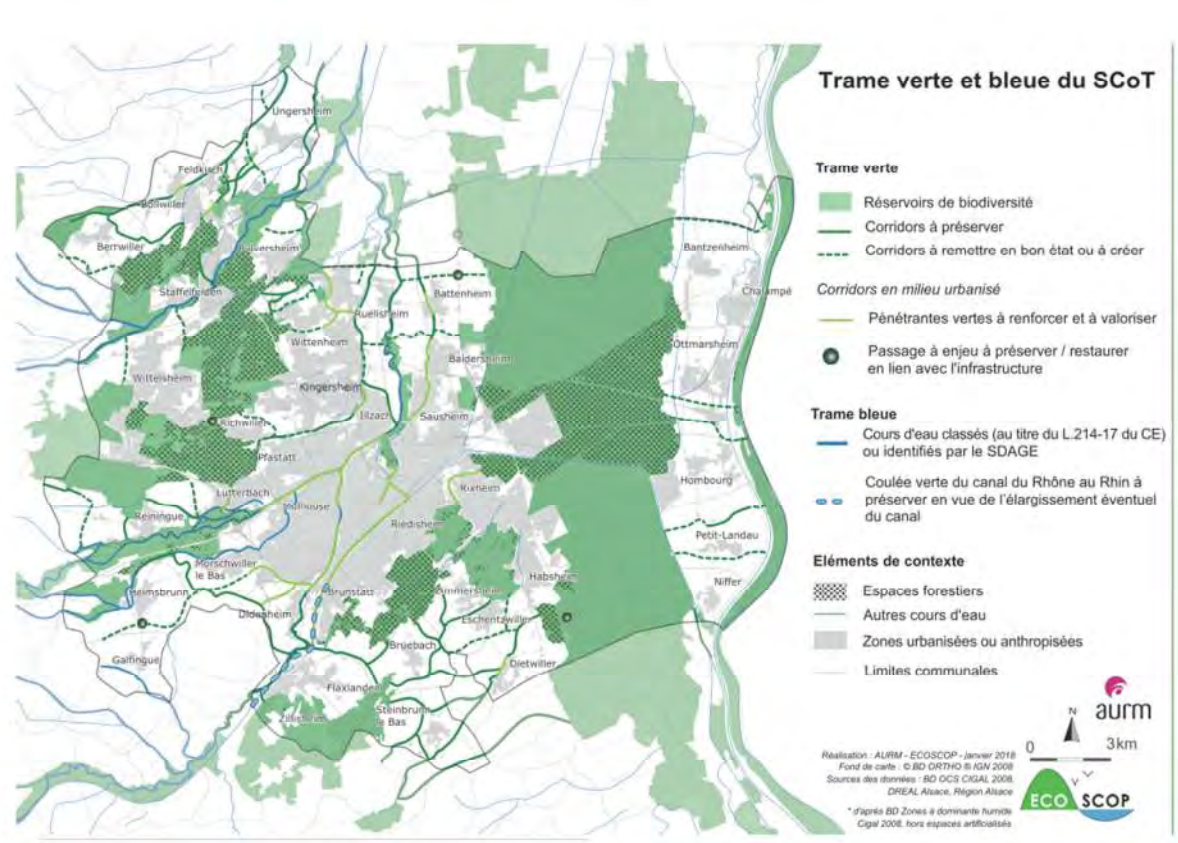
Carte extraite du DOO SCoT approuvé

Le terril Anna est compris dans un réservoir de biodiversité identifié dans le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du SCOT et dans le Schéma régional de cohérence écologique de la région Alsace.

Il ressort du DOO que les centrales de production photovoltaïque ne sont pas admises au sein de ces réservoirs de biodiversité saur dans le cas de la revalorisation de friches sous réserve de la réalisation d'une étude ou expertise environnementale ou la prise en compte des enjeux liés à la biodiversité. Il précise par ailleurs que peuvent y être admis les équipements et installations d'intérêt général et notamment ceux liés au développement des énergies renouvelables à condition d'assurer les conditions de conservation globale des espèces. Cette condition est remplie s'agissant du projet d'énergie renouvelable sur le terril Anna et de la mise en compatibilité du PLU qui en est la conséquence.

La réalisation du projet sur le site du terril Anna est compatible avec le SCOT dans la mesure où le DOO autorise expressément, dans les réservoirs de biodiversité, les équipements et installations d'intérêt général et notamment ceux liés au développement des énergies renouvelables à condition d'assurer les conditions de conservation globale des espèces. Cette condition est remplie s'agissant du projet d'énergie renouvelable sur le

terril Anna et de la mise en compatibilité du PLU qui en est la conséquence ; toutes les explications et justifications sont détaillées dans l'étude d'impact du projet ci-annexée.



Carte extraite du DOO SCoT approuvé

2.8.4. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Alsace a été approuvé le 21 novembre 2014 et par arrêté préfectoral n° 2014/92 du 22 décembre 2014.
L'élaboration de ce document découle de l'application des lois Grenelle I et II de l'Environnement d'août 2009 et de juillet 2010, sous l'égide du Comité alsacien de la biodiversité.
Le SRCE définit les orientations en faveur d'un réseau écologique à l'échelle de l'Alsace, en faveur de la biodiversité dans son ensemble, qu'il s'agisse de nature ordinaire ou de nature remarquable.
Ainsi, il donne une vision intégrée et prospective des enjeux de biodiversité, permettant d'anticiper et de concilier les besoins d'aménagement et économiques avec le maintien des continuités écologiques.
L'emprise du projet solaire Anna est intégralement localisée au sein d'un vaste Réservoir de Biodiversité (RB 93 : Forêt du Nonnenbruch et Bois de la Thur) identifié au SRCE. Il s'agit essentiellement de milieux forestiers et de zones humides, qui sont très peu présents dans l'emprise stricte du projet solaire.

Conformément aux articles L 131-1 et suivants, la compatibilité de l'évolution du PLU avec les orientations du SCOT et les justifications apportées (cf paragraphe 2.8.3 développé ci-dessus) garantit la prise en compte du SRCE.

Ce schéma opérationnel concerne la mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) à l'échelle régionale. Il identifie les principales continuités écologiques à l'échelle de l'Alsace en s'appuyant sur des réalités géographiques fortes (rieds, cours d'eau, collines, prairies, haies,…), indissociables de la qualité et de l'identité d'un territoire.

Il est rappelé que dans le cadre de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) n° 2015-991 du 7 août 2015, le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDET), une fois approuvé, se substituera à l'ensemble des schémas régionaux : SRCAE, SRCE, SDTAN, etc. En effet, la loi NOTRe a renforcé la compétence d'aménagement du territoire des Régions en leur confiant l'élaboration du SRADDET.

2..4. 2.8.5. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et le Schéma

2..5. d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

2..6.

Ce sont des schémas territoriaux relatifs à la gestion des eaux qui découlent de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) adoptée en 2000 qui établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Ces schémas fixent une ambition environnementale : objectifs de bon état des eaux, de réduction des émissions de substances dangereuses, de prévention et préservation de la dégradation des milieux aquatiques, etc.

Le SCOT doit être compatible avec les orientations et objectifs du SDAGE ainsi qu'avec les objectifs de protection du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).
Conformément à l'article L 131-1 du code de l'urbanisme, le SCOT a garanti la prise en compte dans un rapport de compatibilité du SDAGE et du SAGE dont les caractéristiques sont rappelées pour information ci-dessous.

Les principales thématiques du SDAGE et du SAGE ainsi que les conclusions de l'étude d'impact réalisée par Climax (cf page 229) sont rappelées ci-dessous.

<u>Le SDAGE du Bassin Rhin-Meuse 2016-2021</u>

Un ensemble de documents définit la politique de l'eau par bassin de chaque grand fleuve. Les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE se composent en 6 grands thèmes :

1) Eau et Santé

2) Eau et Pollution
3) Eau, Nature et Biodiversité
4) Eau et Rareté
5) Eau et Aménagement du territoire : Inondations, préservation des ressources naturelles et alimentation en eau potable et assainissement des zones ouvertes à l'urbanisation
6) Eau et Gouvernance

En référence à l'étude d'impact jointe, le projet solaire n'a pas d'interférence avec ces thématiques. En effet, il ne se développe pas à proximité de captage (Eau et Santé) ou dans une zone humide (Eau, Nature et Biodiversité) et n'affecte pas la ressource en eau en quantité (Eau et Rareté) ni en qualité (eau et pollution).

Les SAGE Ill-Nappe-Rhin et Thur

Pour le SAGE Ill-Nappe-Rhin révisé approuvé par arrêté préfectoral le 1er juin 2015, les objectifs généraux du chapitre 1 du PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau) répondent à l'enjeu 1 du SAGE : « *garantir la qualité des eaux souterraines sur l'ensemble de la nappe alluviale rhénane d'Alsace afin de permettre partout, au plus tard d'ici 2027, une alimentation en eau potable sans traitement. Les pollutions présentes dans la nappe seront résorbées durablement* ».

Le projet n'a pas d'impact sur les zones de captage d'eau potable et n'affecte pas la qualité des eaux superficielles.

Pour le SAGE de la Thur (arrêté préfectoral du 14 mai 2001), il est indiqué sur le site GEST' EAU que la révision du document est en attente et n'est donc pas envisagée pour l'instant.

En conclusion, le projet sur le carreau Anna est compatible avec ces schémas sur les eaux superficielles et souterraines car par nature (absence d'imperméabilisation des sols), il a très peu d'influence sur le réseau hydrographique. Toutefois, selon l'étude d'impact jointe, il est nécessaire de tenir compte de la présence d'un fossé à proximité du site et de n'affecter ni ses eaux, ni ses milieux aquatiques.

2.9. Les effets du projet et types d'impact

2..7. 2.9.1. La prise en compte des nuisances

2..8.

Le projet n'engendrera pas de trafic routier supplémentaire, donc pas de nuisance sonore supplémentaire. Durant les travaux, des gênes émaneront néanmoins du trafic de poids lourds nécessaire à l'installation du parc solaire.

Le projet d'implantation ne se situe pas à proximité d'une route à grande circulation.

2..9. 2.9.2. La prise en compte de la sécurité

2..10.

La maintenance du site nécessitera 1 intervention au maximum par mois d'une équipe composée de 2 techniciens et d'un véhicule léger.

La fréquentation du site ne sera pas autorisée pour des raisons de sécurité. Le parc solaire sera entièrement clôturé sur une hauteur de 2 mètres.

Le tableau ci-après présente les différents types d’impacts émanant du projet en phase chantier et en phase d’exploitation (extrait de l’étude d’impact, page 232).

Tableau 33 : Types d'impacts et effets émanant du projet.

	Durée / type	Milieu physique	Biodiversité	Milieu humain
1. TRAVAUX EN PHASE CHANTIER ET REMISE EN ETAT (EFFETS SURTOUT TEMPORAIRES)				
Risque de pollution aux hydrocarbures et gaz	Temporaire Direct	Risque de pollution des sols, eaux (fossé) et de l'air	Altération de biotopes (conditions de vie des espèces)	Risque d'altération de ressources (eau potable)
Enlèvement de la végétation (selon période et méthodes du chantier)	Temporaire / Direct	Risque d'érosion	Destruction de plantes et végétation. Risque de destruction d'individus d'animaux	Paysage : perte de la diversité végétale
Remaniements topographiques	Temporaire / indirect	Perturbation de la pédogenèse	Modifications de biotopes	Modifications faibles, peu perceptibles
Battage et extraction des pieux, allées utilisées par les engins)	Temporaire / Direct et indirect	Imperméabilisation locale ; tassement du sol (allées)	Modifications localisées de biotopes	Risque d'accidents en cas d'affaissements locaux
Trafic et opérations lors du chantier (entreposage,...)	Temporaire / Direct	Qualité de l'air (poussières) ; bruits	Dérangement pour les espèces, risques de destruction d'individus d'animaux	Nuisances sonores, vibrations, poussières, gênes aux riverains, usagers
2. PHASE D'EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE (EFFETS DURABLES SUR 20 ANS)				
Interception des précipitations par les panneaux	Continu / Indirect	Modification des l'écoulement des eaux	Modification de biotopes (baisse de l'hygrométrie sous les panneaux)	-
Pollutions chimiques (départ de Zinc des pieux aciers)	Continu / Indirect	Risque de pollution des sols et des eaux	Altération de biotopes (risque de pollution de certains organismes)	-
Ombrage (autour et sous les modules)	Continu / Indirect	Modification du méso- et microclimat	Modification de biotopes (baisse de luminosité sous les panneaux)	-
Echauffement des espaces proches des modules	Continu / Indirect	Modification du méso- et microclimat	Modification de biotopes (élévation de la température sous les panneaux)	-
Emission de champs électriques (onduleurs et câbles)	Continu / Direct et indirect	Emission d'ondes	Risques pour certaines espèces (peu connu)	Nuisances aux riverains
Miroitement, réflexion et polarisation de la lumière	Continu / Indirect	-	Altération de biotopes et d'activité (certaines espèces)	Modifications paysagères
Introduction de rampes, panneaux, containers et gestion	Continu / Indirect	-	Habitats artificiels peu favorables à de nombreuses espèces	Paysage modifié, dominé par les structures solaires
Gestion des espaces entre les panneaux	Continu / Indirect	Effets indirects sur les écoulements et la pédogenèse	Type de végétation et d'espèces en fonction des modes de gestion	Aspect paysager
Présence humaine en maintenance	Temporaire / direct	-	Perturbations de certaines espèces	-
Clôture du parc solaire	Continu / direct	-	Déplacements entravés pour les espèces terrestres	-

La prise en compte de la qualité d'implantation dans le paysage

Selon l'étude d'impact (page 287), l'impact visuel du projet est limité du fait du recul de l'aménagement de la centrale solaire en bordure Nord-ouest du site. Les installations sont éloignées des zones fréquentées par le public.

De plus, le projet ne couvre pas intégralement les terrils. Les versants les plus exposés paysagèrement, notamment ceux du terril Ouest exposés Sud, ne seront pas couverts par des panneaux.

III. MISE EN COMPATIBILITE DU PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

3.1. Délimitation du périmètre du projet nécessitant mise en compatibilité

Le périmètre, nécessitant mise en compatibilité du PLU est circonscrit à l'intégralité du Terril Anna qui correspond à l'aire d'implantation du parc d'énergie solaire photovoltaïque.

Le projet d'intérêt général à mettre en compatibilité consiste en la création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol sur le Terril Anna. La réalisation de ce projet d'intérêt général nécessite de connecter au réseau électrique l'aire d'implantation du parc solaire. L'accès au parc solaire doit également être pris en compte.

La réalisation du projet de centrale photovoltaïque au sol sur le terril Anna nécessite, dans le cadre de la déclaration de projet, de mettre en compatibilité les documents réglementaires graphiques du PLU afin de créer et délimiter un secteur Ne couvrant l'emprise du terril Anna, doté d'un règlement dédié qui autorisera l'implantation de la centrale photovoltaïque au sol.

Insertion du projet



3.2. Incidences du projet sur le document réglementaire graphique (plan de zonage du PLU)

Avant la présente mise en compatibilité du PLU, le Terril Anna est classé en zone N et Nb du PLU approuvé le 24 février 2016. La surface impactée en zone N est de 397,62 ares et

12,86 ares en zone Nb. La zone N correspond à une zone naturelle protégée en raison de la qualité et de l'intérêt des espaces naturels, de sites, des paysages. Elle comprend également des sites sensibles et des zones à risques, des zones humides (Nzh) ou inondables (Ni) ainsi que des espaces à vocation de loisirs et de sports de plein air.

Elle comprend plusieurs secteurs non impactés par le projet dont :

- un secteur Na pouvant admettre les constructions et des extensions limitées : un équipement lié au site Décathlon-Oxylane pour le sous-secteur Na1, un complément d'aménagement du centre équestre pour le sous-secteur Na2,
- un secteur Nb correspondant au site de compostage et de valorisation de déchets verts,
- un secteur Nc correspondant à un parc public récemment aménagé,
- un secteur Nd correspondant à une ancienne décharge réservée à des équipements d'intérêt général, par exemple une installation solaire ou photovoltaïque

Dans le cadre de la présente mise en compatibilité du PLU, le zonage est modifié par la création d'un secteur **« Ne»** nouvellement créé, identifiant le secteur du Terril Anna spécifique pour l'implantation de « *constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ou d'une unité de production d'énergie renouvelable* ».

Pour rappel, le Code de l'Urbanisme (art. L.151-11) autorise de manière générale en zone N, les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice de l'activité agricole, pastorale ou forestière du terrain objet de l'implantation envisagée et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Le projet consiste à reconvertir un ancien site minier dont l'entretien est actuellement effectué par des moutons de façon ponctuelle environ 15 jours par an. Cette activité ne sera toutefois compromise que pendant la durée des travaux d'installation des panneaux. Les moutons pourront ensuite reprendre une activité normale, sans réduction de surfaces.

S'agissant de la reconversion d'un ancien site minier, aucune activité agricole, pastorale ou forestière n'y est exercée et ne sera donc compromise.

La délimitation du présent secteur Ne sur le terril Anna constitue un secteur de taille et de capacité limitées (STECAL) en zone N délimité en application de l'article L 151-13 du Code de l'Urbanisme. L'étude d'impact détaille les mesures destinées à compenser les atteintes à la sauvegarde des espaces naturels.
Le dossier a été soumis à l'avis de la commission départementale de préservation des espaces agricoles et forestiers.

3.3. Incidences du projet sur le règlement écrit

Le règlement est modifié par :

- la création d’un secteur **« Ne »** nouvellement créé, identifiant le secteur du Terril Anna, spécifique pour l'implantation de « *constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ou d’une unité de production d’énergie renouvelable* ».

- la mise à jour dans les dispositions générales de la zone.

2..11. 3.3.1. Justification des évolutions réglementaires de la zone « Ne », nouvellement créée, par la présente procédure

I. NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL	
Article 1- N- Occupations et utilisations du sol interdites	
Rappel de l'article	**Evolution et justification de la règle**
Cet article liste toutes les occupations et utilisations du sol interdites à l'exception de celles mentionnées à l'article 2 et dans les secteurs Na1 et NA2 et les sous-secteurs Nb, Nc, Nd et **Ne nouvellement créé**	Il s'agit d'interdire toutes les occupations et utilisations du sol qui ne correspondent pas aux installations d'équipement d'intérêt collectif et général nécessaires au fonctionnement du service public ou d'une unité de production d'énergie renouvelable.
Article 2 - N- Occupations et utilisations du sol soumises à conditions particulières	
Rappel de l'article	**Evolution et justification de la règle**
Cet article autorise : 1. Les constructions, installations et travaux divers nécessaires à la sauvegarde, à l'entretien du site, à la gestion et l'exploitation de la forêt, ainsi qu'à la prévention des risques, à condition de relever de l'intérêt général. Les services publics ou d'intérêt collectifs s'ils ne créent pas d nuisance pour l'environnement 2. Les affouillements et exhaussements du sol liés et indispensables à l'entretien des plans d'eau existants, 3. L'adaptation des constructions existantes s'il n'y a pas création de nouveaux logements, 4. La création d'un merlon anti-bruit au lieu-dit Totenkopf, au droit d'un équipement de loisirs motorisés existant, 5. L'édification et la transformation des clôtures, 6. Les équipements linéaires et leurs annexes techniques, s'ils sont liés à un réseau d'utilité publique, 7. Les coupes et abattages d'arbres dans les espaces boisés classés à conserver au titre de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme (soumis à déclaration préalable) 8. La démolition de tout ou partie d'un bâtiment est soumise à l'obtention d'un permis de démolir	Des opportunités d'implantation d'unités de production d'énergie renouvelable existent sur des friches industrielles ou minières, d'anciens terrains militaires, d'anciennes carrières, des espaces ouverts en zones industrielles ou artisanales... Le terrain du Terril Anna est pertinent pour l'implantation d'une centrale solaire tout en veillant à la préservation des espaces et espèces remarquables. Il est donc classé en secteur Ne nouvellement créé dont le règlement autorise ce type d'équipement. Selon la jurisprudence de la Cour administrative d'appel de Nantes du 12 novembre 2008, une centrale photovoltaïque au sol, lorsqu'il s'agit d'une centrale raccordée au réseau, est considérée comme étant une installation nécessaire à un équipement collectif. Cette implantation est ainsi possible sous réserve de l'étude d'impact favorable et de la déclaration de projet portant mise en compatibilité du PLU.

II. CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

Article 3 – N – Desserte des terrains par les voies publiques ouprivées et accès aux voies ouvertes au public

Rappel de l'article	Evolution et justification de la règle
Cet article réglemente les accès et la voirie de la zone.	Il s'agit de garantir la sécurité publique en occasionnant la moindre gêne à la circulation. L'article est inchangé dans le cadre de la présente mise en compatibilité créant le secteur Ne.

Article 4 – N – Desserte par les réseaux publics d'eau, d'électricité et d'assainissement

Rappel de l'article	Evolution et justification de la règle
Cet article réglemente la desserte de la zone par les réseaux : eau, assainissement, eaux pluviales et réseaux secs	Il s'agit de garantir la sécurité et la salubrité publique de la zone. L'article est inchangé dans le cadre de la présente mise en compatibilité créant le secteur Ne.

Article 5 – N – Superficie minimale des terrains constructibles

Rappel de l'article	Evolution et justification de la règle
Néant	L'article n'est pas réglementé

Article 6 – N – Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

Rappel de l'article	Evolution et justification de la règle
Cet article impose aux constructions et aux installations les distances de recul suivantes : - de 25m par rapport à l'alignement de la RD 430 - de 4m par rapport à l'alignement de la rue du Bigarreau - de 10m par rapport à l'alignement des autres voies	Aucune modification n'est envisagée car n'ayant pas d'impact sur le présent projet

Article 7 – N – Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

Rappel de l'article	Evolution et justification de la règle
Cet article réglemente l'implantation des constructions et des installations par rapport aux limites séparatives	Il s'agit ici d'assurer une bonne insertion des constructions et installations dans la zone, et avec les zones alentours. L'article est inchangé dans le cadre de la présente mise en compatibilité créant le secteur Ne.

Article 8 – N – Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Rappel de l'article	Evolution et justification de la règle
L'article n'est pas réglementé	L'article n'est pas réglementé

Article 9 – N – Emprise au sol des constructions

Rappel de l'article	Evolution
L'emprise au sol maximale de constructions est limitée à : - 10 m² pour les abris et appentis admis dans l'ensemble de la zone N - 35m² pour les abris de pêche et de chasse autorisés - 35m² pour les annexes ou extensions mesurée es habitations existantes - 300 m² pour les constructions admises à proximité de la rue du Bigarreau et liées aux activités de sport de loisirs dans le secteur Na1 200 m² pour les constructions nouvelles liées aux activités du centre équestre admises dans le secteur Na2	L'article est inchangé dans le cadre de la présente mise en compatibilité créant le secteur Ne.

Article 10 – N – Hauteur maximale des constructions

Rappel de l'article	Evolution et justification de la règle
La hauteur maximale des constructions est limitée à 12 mètres. Les abris et annexes admis dans la zone N ne pourront dépasser 4 mètres de hauteur totale. Les ouvrages techniques ou de faible emprise ainsi que les superstructures à usage de service public ou d'intérêt collectif sont exemptés de la règle de hauteur ou leurs caractéristiques	Il s'agit de garantir une bonne intégration, notamment paysagère, des installations dans la zone. L'article est inchangé dans le cadre de la présente mise en compatibilité créant le secteur Ne.

l'imposent.	

Article 11 – N – Aspect extérieur des constructions et aménagements de leurs abords

Rappel de l'article	Evolution et justification de la règle
Sauf nécessité technique, les constructions et installations devront présenter un aspect compatible avec le caractère des lieux avoisinants, de sites et des paysages naturels. Seule sont autorisées les clôtures démontables constituées de grilles à larges mailles, sauf pour des raisons de sécurité. Les clôtures doivent être établie de telle sorte qu'elles ne créent par une gêne pour la circulation publique.	Il s'agit de garantir une bonne intégration, notamment paysagère, des installations dans la zone. Il est expressément spécifié que les murs pleins sont interdits en zone Ne et que la hauteur maximale des clôtures est limitée à 2 mètres. Ces dispositions résultent à la fois des nécessités techniques liées au projet et des conclusions de l'étude d'impact en ce qui concerne la nécessité de maintenir la perméabilité du secteur pour la faune.

Article 12 – N – Obligations en matière de réalisation d'aires de stationnement

Rappel de l'article	Evolution et justification de la règle
Lors de toute opération d'aménagement, de construction, d'extension, de création de surfaces de plancher ou de changement d'affectation de locaux, il devra être réalisé en dehors des voies publiques de aires de stationnement correspondant aux besoins de ces opérations.	Il est expressément précisé que les obligations de stationnement ne s'appliquent pas au secteur Ne dans la mesure où la centrale photovoltaïque au sol ne génère pas de besoins en stationnement permanent et ne correspond pas aux activités visées par les normes annexées au règlement.

Article 13 – N – Obligations en matière d'espaces libres, d'aires de jeux et de loisirs, de plantations et de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables

Rappel de l'article	Evolution et justification de la règle
Les espaces boisés délimités sur le plan de zonage au titre de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme doivent être maintenus.	L'article est inchangé dans le cadre de la présente mise en compatiblité créant le secteur Ne.

Les espaces délimités sur le plan de zonage au titre de l'article L123-1-5 du Code de l'Urbanisme doivent être maintenus en espace verts arborés ou plantés d'arbres et arbustes.	

Article 14 – N – Coefficient d'occupation des sols

Rappel de l'article	Evolution et justification de la règle
Abrogé suite à l'entrée en vigueur de la loi Alur	./.

Article 15 – N – Obligations en matière de performance énergétiques et environnementales

Rappel de l'article	Evolution et justification de la règle
Néant	./.

Article 16 – N – Obligations en matière d'infrastructures et réseaux de communications electroniques

Rappel de l'article	Evolution et justification de la règle
Néant	./.

Le règlement actuel et la proposition de règlement mis en compatibilité se trouvent en annexe du présent document.

Le rapport de présentation du PLU approuvé est conservé et complété par le rapport de la présente mise en compatibilité. Les évolutions réglementaires apportées par la mise en compatibilité du PLU modifient la surface de la zone naturelle comme suit :

Zones naturelles	PLU approuvé le 24 février 2016 (ares)	Mise en compatibilité (ares)	Evolution (ares)
N	**14180**	**13782**	-397,62
Ni	700	700	0,0
Nd	810	810	0,0
Nb	300	**287,14**	-12,86
Nzh	1050	1050	0,0
Na1	920	920	0,0
Na2	460	460	0,0
Nc	590	590	0,0
Ne	**0,0**	**410,48**	410,48
Total zones naturelles	**19010**	**19010**	

ANNEXES

4. Extrait du procès-verbal des délibérations du conseil municipal

Département du Haut-Rhin

Arrondissement de MULHOUSE

Nombre des membres du Conseil Municipal élus :

33

Conseillers en fonction:

33

Conseillers présents :
30

Conseillers absents :
3

Procurations :
3

VILLE DE KINGERSHEIM

Extrait du procès-verbal des délibérations du Conseil Municipal

Séance du 14 décembre 2016

Sous la Présidence de M. Joseph Spiegel, Maire

Etaient présents :
LEMASSON Marie-Odile, RICHE Laurent, WINCKELMULLER Alain, LEGGERI Daniel, CHERAY Michel, JACQUIN Myrna, SCHMITT Raymond, GERRER Valérie, Adjoints

BROMBACHER Christiau, JORAND Dominique, CHUETTE Edith, BAUM Gilles, CUNY Jacques, GATTESCO Francis, BOESCH Nathalie, FUCHS Didier REITH Caroline, LEIB Hélène, UNTEREINER Patrick, BERINGUIER Jacqueline, FRITTOLINI-MULLER Claudia, LITZLER Corine, BARTHELME André, GENSBEITEL Sylvie, RAPP Thomas, MAUPIN Philippe, OTT Nathalie, HACHEM Fadi, GASZTYCH Anne-Catherine, conseillers municipaux

Absents non excusés :

Ont donné procurations :
KELLER Fabrice a donné procuration à LEGGERI Daniel
ALLEMAND Muriel a donné procuration à MAUPIN Philippe
HEYER Pascal a donné procuration à GASZTYCH Anne-Catherine

19 DEC. 2016

14. <u>Procédure de déclaration de projet portant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme</u>
Rapporteur : Monsieur Daniel Leggeri, Adjoint au Maire chargé de l'urbanisme, du patrimoine, de l'accessibilité, des mobilités et des marchés publics

Le Conseil municipal est invité à délibérer sur l'engagement d'une procédure de déclaration de projet pour l'aménagement d'une centrale d'énergie solaire photovoltaïque sur le terril Anna portant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme.

La Société Krannich Solar propose d'implanter une centrale photovoltaïque au sol, à la fois sur le terril Anna, anciennement propriété des Mines de Potasse d'Alsace (MDPA) acquise par la société Les Terrils d'Alsace en 2015, sise sur les bans de Kingersheim et Wittenheim, mais aussi sur des parcelles attenantes.

Les parcelles à considérer dans l'emprise du ban de Kingersheim sont cadastrées en section 24 n° 164 et en section 25 n° 91, 96, 106, 109, 112, 115, 116, 117, 119, 120, 122, 124, 127 représentant une superficie de 4 hectares 10 ares et 92 centiares.

Ce projet s'inscrit dans le cadre de la procédure d'appel d'offres dite CRE n° 3 (Commission de Régulation de l'Energie) lancée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie. Les modalités de l'appel d'offres sont axées sur des projets développant des installations au sol dotées de puissance comprise entre 5 MWc et 17 MWc (MWc = mégawatts crêtes).

Le projet occupera sur les deux bans une surface totale d'environ 36,2 hectares.

Ce site présente des caractéristiques compatibles avec ce type d'activité : une bonne exposition, une surface suffisante, plane et de forme idéale, des facilités d'accès et la proximité du réseau électrique.

Les études présentées par la société Krannich Solar indiquent que le terrain est susceptible d'accueillir une surface utile de panneaux solaires sur l'emprise du site représentant une puissance de 2 MWc sur le ban de Kingersheim pour une production annuelle de 2 100 MWh.

La centrale permettrait de produire dans sa globalité l'équivalent de la consommation d'électricité (hors chauffage) de près de 5 540 foyers, dont l'équivalent de 1 278 foyers pour la surface exploitée sur Kingersheim. Les émissions de CO2 évitées pourraient représenter 6 340 tonnes par an dont 1 060 tonnes pour Kingersheim.

L'électricité ainsi produite sera revendue à un fournisseur d'énergie via le réseau Enedis (ex ERDF).

Le projet de centrale photovoltaïque proposé par la Société Krannich Solar revêt un intérêt général au niveau européen et national, s'agissant de production d'énergie électrique renouvelable participant aux objectifs à atteindre dans le cadre du Plan d'Action National. Il en est de même au niveau régional car répondant aux objectifs du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) adopté en 2012, s'agissant notamment d'une centrale au sol sur une zone à faibles enjeux environnementaux, ainsi qu'au niveau intercommunal car répondant aux axes définis dans le Plan Climat de Mulhouse Alsace Agglomération. Enfin, au niveau local, le projet permettra de couvrir une partie des besoins énergétiques.

Compte-tenu de l'intérêt général que revêt ce projet et afin de le rendre possible en zone naturelle « N » du Plan Local d'Urbanisme, il est proposé au Conseil municipal d'engager une procédure de « déclaration de projet ». En effet, le classement actuel des terrains n'est pas compatible avec le projet et ne permet pas sa réalisation en l'état.

Selon les modalités définies aux articles L 123-14 et 123-14-2 du Code de l'Urbanisme : « lorsque la réalisation d'un projet public ou privé de travaux, de construction ou d'opération d'aménagement, présentant un caractère d'utilité publique ou d'intérêt général, nécessite une mise en compatibilité d'un Plan Local d'Urbanisme, ce projet peut faire l'objet d'une déclaration d'utilité publique ou, si une déclaration d'utilité publique n'est pas requise, d'une déclaration de projet ».

Cette procédure de mise en compatibilité du PLU dans le cadre d'une déclaration de projet ne peut intervenir que si :

- L'enquête publique concernant le projet a porté à la fois sur l'intérêt général de l'opération et sur la mise en compatibilité du PLU,
- La mise en compatibilité du PLU a fait l'objet d'un examen conjoint avec les personnes publiques associées (Préfet, Région, Département, Chambres Consulaires, EPCI etc...).

Il convient donc d'élaborer un dossier présentant le projet et justifiant son caractère d'intérêt général ainsi qu'un dossier de mise en compatibilité du PLU, de le présenter ensuite aux personnes publiques associées, de réaliser une enquête publique portant sur l'intérêt général et sur la mise en compatibilité de notre document d'urbanisme puis à l'issue de cette procédure, de produire une délibération du Conseil municipal dressant le bilan de la concertation et approuvant la déclaration de projet entrainant l'approbation des nouvelles dispositions du PLU pour permettre la réalisation du projet.

Tout au long de cette procédure, une concertation avec le public devra être mise en place à travers la mise à disposition du dossier en mairie ainsi que sur le site internet de la ville, l'organisation d'une réunion publique ainsi que tous articles utiles et nécessaires tant dans la presse que dans le magazine municipal.

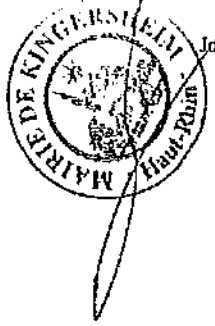
Une fois la procédure approuvée, des études complémentaires devront être menées par le porteur de l'opération, le projet pouvant être soumis à l'élaboration d'un dossier au titre des Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) comprenant un volet faune et flore ainsi qu'une étude d'incidences qui devront démontrer le faible impact sur l'environnement.

Pour information, le Conseil municipal de Wittenheim a d'ores et déjà délibéré sur ce projet en séance du 30 septembre 2016, afin d'entamer la même démarche.

Le Conseil municipal à l'unanimité décide :

- de valider le principe du projet de centrale photovoltaïque sur le terril Anna,
- d'engager la procédure de déclaration de projet et de mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme,
- d'autoriser Monsieur le Maire ou son représentant à signer tout document afférent à ce dossier.

Pour extrait conforme
Kingersheim, le 15 décembre 2016
le Maire

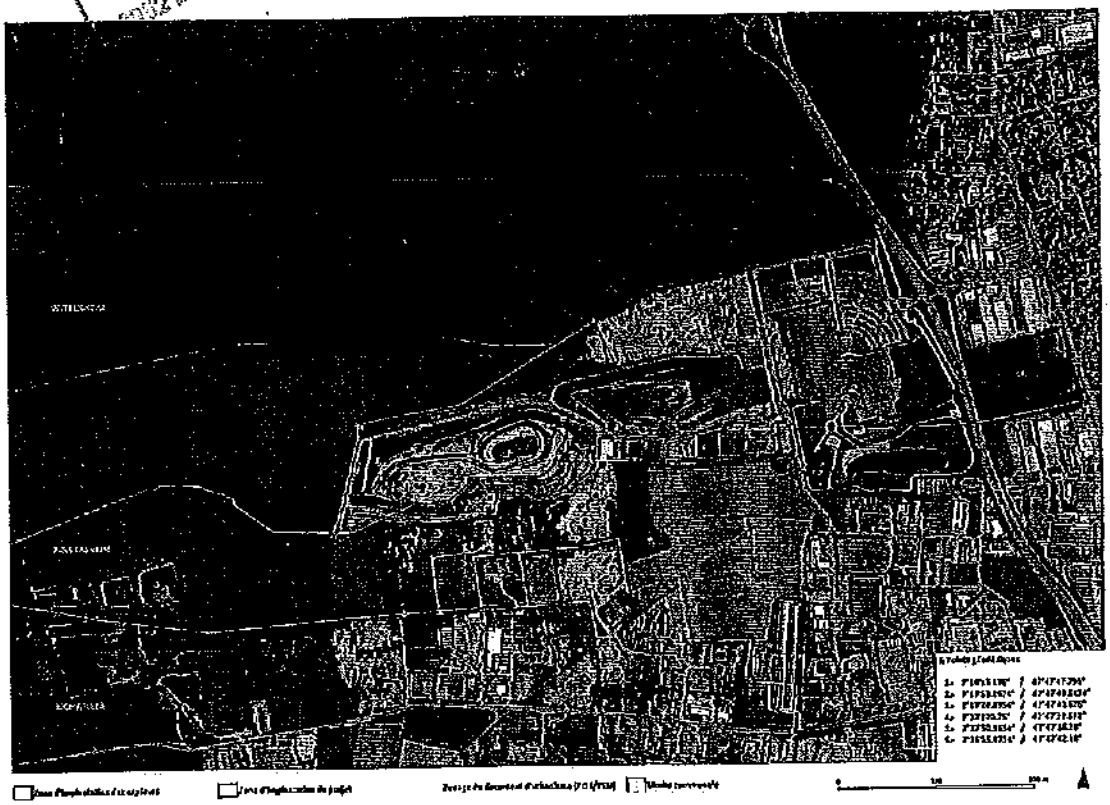


Jo Spiegel

10 DEC. 2016

ANNEXE

ZONE CONCERNEE PAR LA PROCEDURE DE DECLARATION DE PROJET ET DE MISE EN COMPATIBILITE DU PLAN LOCAL D'URBANISME





Ville de Kingersheim

Plan Local d'Urbanisme

Déclaration de projet et Mise en compatibilité

3 – Règlement modifié (extraits)

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Fabian JORDAN, Président

Mars 2020

PLAN LOCAL d'URBANISME

DOSSIER DE DECLARATION DE PROJET EMPORTANT
MISE EN COMPATIBILITE
DU PLAN LOCAL D'URBANISME

3. REGLEMENT MODIFIE (EXTRAIT)

Mars 2020

Ville de KINGERSHEIM

PLAN LOCAL D'URBANISME
Règlement

DISPOSITIONS GENERALES

1 - Champ d'application territorial du plan

Le présent règlement s'applique au territoire de la commune de KINGERSHEIM tel que délimité sur le plan de zonage.

2 – Portées respectives du règlement à l'égard d'autres législations relatives à l'occupation des sols

2.1. – Les règles de ce plan local d'urbanisme se substituent à celles du POS approuvé

2.2. – Les règles d'ordre public suivantes définies par le Code de l'Urbanisme demeurent applicables

Article R 111-2 Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations.

Article R 111-4 Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature par sa localisation et ses caractéristiques à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques.

Article R 111-15 Le permis ou la décision prise sur la déclaration préalable doit respecter les préoccupations d'environnement définies aux articles L 110-1 et L 110-2 du code de l'environnement. Le projet peut n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si, par son importance, sa situation ou sa destination, il est de nature à avoir des conséquences dommageables pour l'environnement.

Article R 111-21 Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

2.3. – Les réglementations spécifiques aux servitudes d'utilité publique s'ajoutent aux règles propres du plan local d'urbanisme. Ces réglementations sont annexées au présent PLU.

2.4. – Les dispositions de l'arrêté du 30 mai 1996 relatives à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation s'appliquent aux secteurs affectés par le bruit des infrastructures de transport terrestre. Le texte de cet arrêté et la liste des infrastructures de transport terrestre concernées sont annexés au PLU.

3 - Division du territoire en zones

Le PLU de Kingersheim définit :

- Une zone urbaine UA
- Une zone urbaine UB qui comprend un secteur UBi

- Une zone urbaine UC qui comprend les secteur et sous-secteurs UCa, UCb, UCb1, UCb2, UCs, UCs1 et UCi
- Une zone urbaine UE qui comprend les sous-zones UE1, UE2, UE3, UE4 et UE5
- Une zone à urbaniser 1-AU qui comprend les secteurs 1-AUa, 1-AUb, 1-AUc, 1-AUd et 1-AUe
- Une zone à urbaniser 2-AU
- Une zone agricole A qui comprend le secteur Ai
- Une zone naturelle N qui comprend les secteurs et sous-secteurs Na, Na1, Na2, Nb, Nc, Nd, Ne, Ni et Nzh

Ces zones et secteurs sont délimités sur le plan de zonage.

4 – Adaptations mineures

Conformément à l'article L 123-1-9 du code de l'Urbanisme, des adaptations mineures dérogeant à l'application stricte des articles 3 à 13 du règlement peuvent être autorisées en raison de la nature du sol, de la configuration des parcelles ou du caractère des constructions avoisinantes.

5 – Reconstruction à l'identique des bâtiments détruits (loi du 12 juillet 2010)

La reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit ou démoli depuis moins de dix ans est autorisée nonobstant toute disposition d'urbanisme contraire, sauf si la carte communale, le plan local d'urbanisme ou le plan de prévention des risques naturels prévisibles en dispose autrement, dès lors qu'il a été régulièrement édifié. Peut également être autorisée, sauf dispositions contraires des documents d'urbanisme et sous réserve des dispositions de l'article L 421-5, la restauration d'un bâtiment dont il reste l'essentiel des murs porteurs lorsque son intérêt architectural ou patrimonial en justifie le maintien et sous réserve de respecter les principales caractéristiques de ce bâtiment.

A Kingersheim, le plan local d'urbanisme autorise en toutes zones, la reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit sauf si ce bâtiment revêt un caractère dangereux pour l'écoulement et la sécurité de la circulation.

6 – Travaux sur les constructions existantes non conformes aux règles du plan local d'urbanisme

Lorsqu'un immeuble bâti existant n'est pas conforme aux règles édictées par le règlement applicable à la zone, le permis de construire ne peut être accordé que pour des travaux qui ont pour objet d'améliorer la conformité de ces immeubles avec lesdites règles ou qui sont sans effet à leur égard.

7 – Dispositions relatives aux constructions, aménagements et travaux dispensés de toute formalité, en application des articles R 421-1 et suivants du Code de l'Urbanisme

Sauf dispositions particulières énoncées dans le règlement du PLU, ces constructions, aménagements et travaux pourront être implantés à l'alignement des voies et emprises publiques ou en retrait de celles-ci, sur limites séparatives de propriété ou en retrait de celles-ci.

8 – Dispositions particulières aux ouvrages des réseaux de transport d'électricité et de gaz

Electricité

Sur tout le territoire de la commune, le gestionnaire du réseau aura la possibilité de modifier ses ouvrages pour des exigences fonctionnelles et/u techniques. Les règles de prospect, d'implantation et de hauteur des constructions ne sont pas applicables aux lignes de transport d'électricité HTB faisant l'objet d'un report dans les documents graphiques ou mentionnés dans la liste des servitudes.

Pour des postes de transformation, les aménagements futurs tels que la construction de bâtiments techniques, équipements de mise en conformité de clôtures du poste sont autorisés.

Il convient de contacter le service RTE pour toute demande de certificat d'urbanisme, d'autorisation de lotir et d permis de construire, ainsi que pour tous travaux situés dans une bande de 100 mètres de part et d'autre de l'axe des ouvrages RTE précités, conformément au décret 91-1147 du 14 octobre 1991, y compris pour toute demande de coupe et d'abattage d'arbres ou de taillis.

Gaz

Les dispositions générales du règlement du présent PLU autorisent l'implantation des canalisations de transport de gaz en toutes zones.

9 – Dispositions générales relatives aux dispositifs d'économies d'énergie

Article L 111-6-2 du Code de l'urbanisme (version mars 2014)

Nonobstant les règles relatives à l'aspect extérieur des constructions des plans locaux d'urbanisme, des plans d'occupation des sols, des plans d'aménagement de zone et des règlements des lotissements, le permis de construire ou d'aménager ou la décision prise sur une déclaration préalable ne peut s'opposer à l'utilisation de matériaux renouvelables ou de matériaux ou procédés de construction permettant d'éviter l'émission de gaz à effet de serre, à l'installation de dispositifs favorisant la retenue des eaux pluviales ou la production d'énergie renouvelable correspondant aux besoins de la consommation domestique des occupants de l'immeuble ou de la partie d'immeuble concernés. La liste des dispositifs, procédés de construction et matériaux concernés est fixée par voie réglementaire. Le présent alinéa ne fait pas obstacle à ce que le permis de construire ou d'aménager ou la décision prise sur une déclaration préalable comporte des prescriptions destinées à assurer la bonne intégration architecturale du projet dans le bâti existant et dans le milieu environnant.

Le premier alinéa n'est pas applicable dans un secteur sauvegardé, dans une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager créée en application de l'article L. 642-1 du code du patrimoine, dans le périmètre de protection d'un immeuble classé ou inscrit au titre des monuments historiques défini par l'article L. 621-30 du même code, dans un site inscrit ou classé en application des articles L. 341-1 et L. 341-2 du code de l'environnement, à l'intérieur du cœur d'un parc national délimité en application de l'article L. 331-2 du même code, ni aux travaux portant sur un immeuble classé ou inscrit au titre des monuments historiques ou adossé à un immeuble classé, ou sur un immeuble protégé en application du 2° du III de l'article L. 123-1-5 du présent code.

Il n'est pas non plus applicable dans des périmètres délimités, après avis de l'architecte des Bâtiments de France, par délibération du conseil municipal ou de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme, motivée par la protection du patrimoine bâti ou non bâti, des paysages ou des perspectives monumentales et urbaines. L'avis de l'architecte des Bâtiments de France est réputé favorable s'il n'est pas rendu par écrit dans un délai de deux mois après la transmission du projet de périmètre par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme. Le projet de délibération est mis à la disposition du public en vue de recueillir ses observations pendant une durée d'un mois avant la réunion du conseil municipal ou de l'organe délibérant de l'établissement public.

A compter de la publication de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, toute règle nouvelle qui, à l'intérieur d'un des périmètres visés aux deux alinéas précédents, interdirait ou limiterait l'installation des dispositifs énumérés au premier alinéa fait l'objet d'une justification particulière.

Le premier alinéa est applicable six mois après la publication de la même loi.

CHAPITRE VIII- DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE NATURELLE

1. CARACTERE DE LA ZONE N

Préambule
Il s'agit d'une zone naturelle protégée en raison de la qualité et de l'intérêt des espaces naturels, des sites, des paysages. Elle comprend également des sites sensibles et des zones à risques, des zones humides (Nzh) ou inondables (Ni) ainsi que des espaces à vocation de loisirs et de sports de plein air.

On distingue les secteurs suivants :

- Le secteur Na pouvant admettre des constructions et des extensions limitées : un équipement lié au site Décathlon-Oxylane pour le sous-secteur Na1, un complément d'aménagement du centre équestre pour le sous-secteur Na2,
- Le secteur Nb correspondant au site de compostage et de valorisation de déchets verts,
- Le secteur Nc correspondant à un parc public récemment aménagé,
- Le secteur Nd, correspondant à une ancienne décharge réservée à des équipements d'intérêt général, par exemple une installation solaire ou photovoltaïque,
- Le secteur Ne correspondant à un ancien terril des Mines de Potasse d'Alsace réservé à des équipements d'intérêt général, par exemple une unité de production d'énergie renouvelable.

Extrait du rapport de présentation

Article N 1 - Occupations et utilisations du sol interdites

1.1 – Toute construction, installation ou occupation du sol autre que celles visées à l'article N2.
1.2 – Les défrichements dans les espaces boisés classés au titre de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme figurant au plan de zonage.
1.3 - L'ouverture ou l'extension de carrières et gravières.
1.4 – Toutes occupations et utilisations du sol non conformes aux dispositions du PPRI de l'Ill joint en annexe du présent PLU.

Article N 2 - Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

DANS L'ENSEMBLE DE LA ZONE N

2.1 – Les constructions, installations et travaux divers nécessaires à la sauvegarde, à l'entretien du site, à la gestion et l'exploitation de la forêt, ainsi qu'à la prévention des risques, à condition de relever de l'intérêt général. Les services publics ou d'intérêt collectif s'ils ne créent pas de nuisance pour l'environnement.
2.2- Les affouillements et exhaussements du sol liés et indispensable à l'entretien des plans d'eau existants.

2.3 – L'adaptation des constructions existantes s'il n'y a pas création de nouveaux logements.
2.4 – La création d'un merlon anti-bruit au lieu-dit Totenkopf, au droit d'un équipement de loisirs motorisés existant.
2.5 – L'édification et la transformation de clôtures.
2.6 – Les équipements linéaires et leurs annexes techniques, s'ils sont liés à un réseau d'utilité publique, nonobstant les dispositions de l'article N 13.
2.7 – Les coupes et abattages d'arbres dans les espaces boisés classés à conserver au titre de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme sont soumis à autorisation préalable.
2.7 bis – La démolition de tout ou partie d'un bâtiment est soumise à l'obtention d'un permis de démolir

DANS LA ZONE N, SECTEURS EXCLUS :

2.8 – Les abris de pêche, à raison d'un seul abri par étang existant à la date d'approbation du PLU, à condition de ne pas dépasser 35 mètres carrés d'emprise au sol totale et 4 mètres de hauteur.
2.9 – Les abris de chasse, à raison d'un seul abri par lot de chasse, à condition de ne pas dépasser 35 mères carrés d'emprise au sol totale et 4 mètre de hauteur.
2.10 – Les extensions mesurées des habitations existantes dans la limite des dispositions de l'article N9 et à condition de ne pas créer de nouveau logement.
2.11 – La construction d'annexes aux habitations existantes dans la limite de 4 mètres de hauteur et 35 mètres carrés d'emprise au sol.
2.12 – Les abris et appentis de moins de 10 mètres carrés d'emprise et de moins de 4 mètres de hauteur, à condition d'une intégration dans le site.

DANS LE SECTEUR NA1 (DECATHLON-OXYLANE) :

2.13 - Les aires de jeux, de sports ou de loisirs ouvertes au public e les constructions permettant leur exploitation et leur mise en valeur.
2.14 – Les occupations et utilisations du sol complémentaires aux activités admises à l'article N 2.13 ci-dessus, à usage de bureau ou de commerce, à condition d'être situées à proximité immédiate de la rue du Bigarreau, sans dépasser 300 mètres carrés d'emprise au sol totale.

DANS LE SECTEUR NA2 (CENTRE EQUESTRE) :

2-15 – Les aménagements et extensions du centre équestre existant dans la limite de 200 mètres carrés de surface de plancher supplémentaire à la date d'approbation du PLU, et à condition de ne pas créer de nuisances incompatibles avec la qualité du site naturel environnant.

2-16 – **Dans le secteur Nb**, les occupations et utilisations du sol liées et indispensables aux activités existantes de stockage, de maintenance et de valorisation des déchets d'origine végétale.
2-17 – **Dans le secteur Nc**, les occupations et utilisations du sol liées et indispensables au fonctionnement, à l'entretien et à la mise en valeur du parc public existant.
2.18 – **Dans le secteur Nd**, les occupations et utilisations du sol nécessaires à l'installation et au fonctionnement d'une unité de production d'énergie électrique, photovoltaïque ou d'une centrale thermique solaire, à condition d'être compatibles avec la nature du sol et du sous-sol

2.19 – Dans le secteur Ne,
2.19.1. Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ou d'une unité de production d'énergie renouvelable

2.19.2 Les affouillements et exhaussements du sol nécessaires aux constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à la prévention des risques et des nuisances
2.19.3 Les aires de stationnement liées aux services publics ou d'intérêt collectif
2.19.4 L'édification et la transformation de clôtures
2.19.5 Les équipements d'infrastructures linéaires et leurs annexes techniques s'ils sont liés à un réseau d'intérêt public

Article N 3 - Desserte des terrains par les voies publiques ou privées et accès aux voies ouvertes au public

3.1 – Desserte par les voies publiques ou privées
Les caractéristiques des voies publiques ou privées doivent être adaptées aux usages quelles supportent et aux opérations qu'elles doivent desservir, ainsi qu'à l'approche dans de bonnes conditions des moyens de lutte contre l'incendie.

3.2 – Accès aux voies ouvertes au public
Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire n'obtienne un passage aménagé sur les fonds de ses voisins en application de l'article 682 du Code Civil.

Article N 4 - Desserte par les réseaux publics d'eau, d'électricité et d'assainissement

4.1 – Adduction d'eau potable
Le branchement sur le réseau public d'eau potable est obligatoire pour toute construction nouvelle qui requiert une alimentation en eau potable.

4.2 – Assainissement
Tout projet doit respecter les règlements des services publics de l'assainissement collectif et non collectif.

Toute installation de raccordement au réseau collectif d'assainissement est équipée d'un système e protection s'opposant au reflux des eaux de pluie et/ou d'égout dans les caves, sous-sol et cours.

Eaux usées
Les eaux usées sont traitées selon les dispositions de l'assainissement non collectif sauf pour les secteurs Nb et Nc, une propriété isolée en zone N Faubourg de Mulhouse (N°7) et l'emplacement réservé n° 13.

Toutefois, le branchement sur un réseau collectif d'assainissement peut être exigé si le terrain est facilement raccordable.

Pour les secteurs Nb et Nc, la propriété isolée en zone N Faubourg de Mulhouse (N°7) et l'emplacement réservé n° 13, le branchement sur le réseau collectif d'assainissement est obligatoire pour toute construction. Le rejet des eaux usées non domestiques dans le réseau est soumis à une autorisation préalable. En l'absence d'un réseau collecteur public, le demandeur doit mettre en œuvre un assainissement non collectif aux normes.

Eaux pluviales
Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au livre écoulement des eaux pluviales, en particulier par les fossés et cours d'eau existants.

Le raccordement systématique des eaux pluviales au réseau public n'est pas la règle. Il appartient à tous porteurs public(s) ou privé(s) de projets d'envisager d'abord une gestion à la parcelle des eaux pluviales produites. Si la gestion à la parcelle n'est pas satisfaisante les eaux pluviales seront autorisées partiellement ou en totalité à être rejetées dans le réseau public.

En matière d'eaux pluviales, la zone N et ses secteurs sont classés

- soit en zone de non aggravation du ruissellement : le rejet dans un réseau existant est alors autorisé dans la limite du rejet actuel (sont concernés les secteurs Nb, Nc, la propriété isolée en zone N Faubourg de Mulhouse (N° 7) et l'emplacement réservé n° 13.
- A défaut de classement, les eaux de ruissellement doivent être limitées autant que possible en maximisant les surfaces végétalisées et en privilégiant les matériaux perméables.

4.3 – Electricité et télécommunication
A l'intérieur des îlots de propriété, sauf impossibilité tenant à la configuration des lieux ou à la structure technique des réseaux d'électricité de communication et de télédiffusion, les raccordements doivent être réalisés en souterrain.

Article N 5 - Superficie minimale des terrains constructibles

Abrogé suite à l'entrée en vigueur de la loi ALUR.

Article N 6 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

Les constructions et installations admises devront être implantées à une distance minimale de 25 mètres par rapport à l'alignement de la RD 430, 4 mètres de l'alignement de la rue du Bigarreau et 10 mètres par rapport à l'alignement des autres voies.

Ces règles ne s'appliquent pas aux ouvrages de transport d'électricité HTB, leur implantation est possible à l'alignement ou en retrait des voies et emprises publiques.

Article N 7 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

La distance comptée horizontalement de tout point d'une construction projetée au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

Ces règles ne s'appliquent pas aux ouvrages de transport d'électricité HTB, leur implantation est possible à l'alignement ou en retrait des limites séparatives.

Article N 8 - Implantations des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Néant.

Article N 9 - Emprise au sol des constructions

L'emprise au sol maximale des constructions est limitée à :

- 10 m² pour les abris et appentis admis dans l'ensemble de la zone N
- 35 m² pour les abris de pêche et de chasse autorisés
- 35 m² pour les annexes ou extensions mesurées des habitations existantes
- 300 m² pour les constructions admises à proximité de la rue du Bigarreau et liées aux activités de sport et de loisirs dans le secteur Na1
- 200 m² pour les constructions nouvelles liées aux activités du centre équestre admises dans le secteur Na2

Article N 10 - Hauteur maximale des constructions

10.1 – La hauteur maximale des constructions est limitée à 12 mètres. Les abris et annexes admis dans la zone N ne pourront dépasser 4 mètres de hauteur totale.

10.2 – Les ouvrages techniques de faible emprise ainsi que les superstructures à usage de service public ou d'intérêt collectif sont exemptés de la règle de hauteur sur leurs caractéristiques l'imposent.

Article N 11 - Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords

11.1 – Dispositions générales
Sauf nécessité technique, les constructions et installations devront présenter un aspect compatible avec le caractère des lieux avoisinants, des sites et des paysages naturels environnants.

11.2 – Clôtures
Sauf en zone Ne, seules sont autorisées les clôtures démontables constituées de grilles à larges mailles, sauf pour des raisons de sécurité.

En zone Ne, les murs pleins sont interdits. La hauteur maximale autorisée est fixée à 2 mètres.

Article N 12 - Obligations en matière de réalisation d'aires de stationnement

Lors de toute opération d'aménagement, de construction, d'extension, de création de surfaces de plancher ou de changement d'affectation de locaux, il devra être réalisé en dehors des voies publiques, des aires de stationnement correspondant aux besoins de ces opérations.

Les normes de stationnement annexées au règlement ne sont pas applicables dans la zone Ne.

Article N 13 - Obligations en matière d'espaces libres, d'aires de jeux et de loisirs, de plantations et de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables

13.1 – Les espaces boisés délimités sur le plan de zonage au titre de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme doivent être maintenus.

13.2 – Les espaces délimités sur le plan de zonage au titre de l'article L 123-1-5 du Code de l'Urbanisme doivent être maintenus en espaces verts arborés, ou plantés d'arbres et arbustes.

Article N 14 - Coefficient d'occupation des sols

Abrogé suite à l'entrée en vigueur de la loi ALUR.

Article N 15 - Obligations en matière de performances énergétiques et environnementales

Non réglementé.

Article N 16 - Obligations en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques

Néant.

Ville de Kingersheim

Plan Local d'Urbanisme

Déclaration de projet et Mise en compatibilité

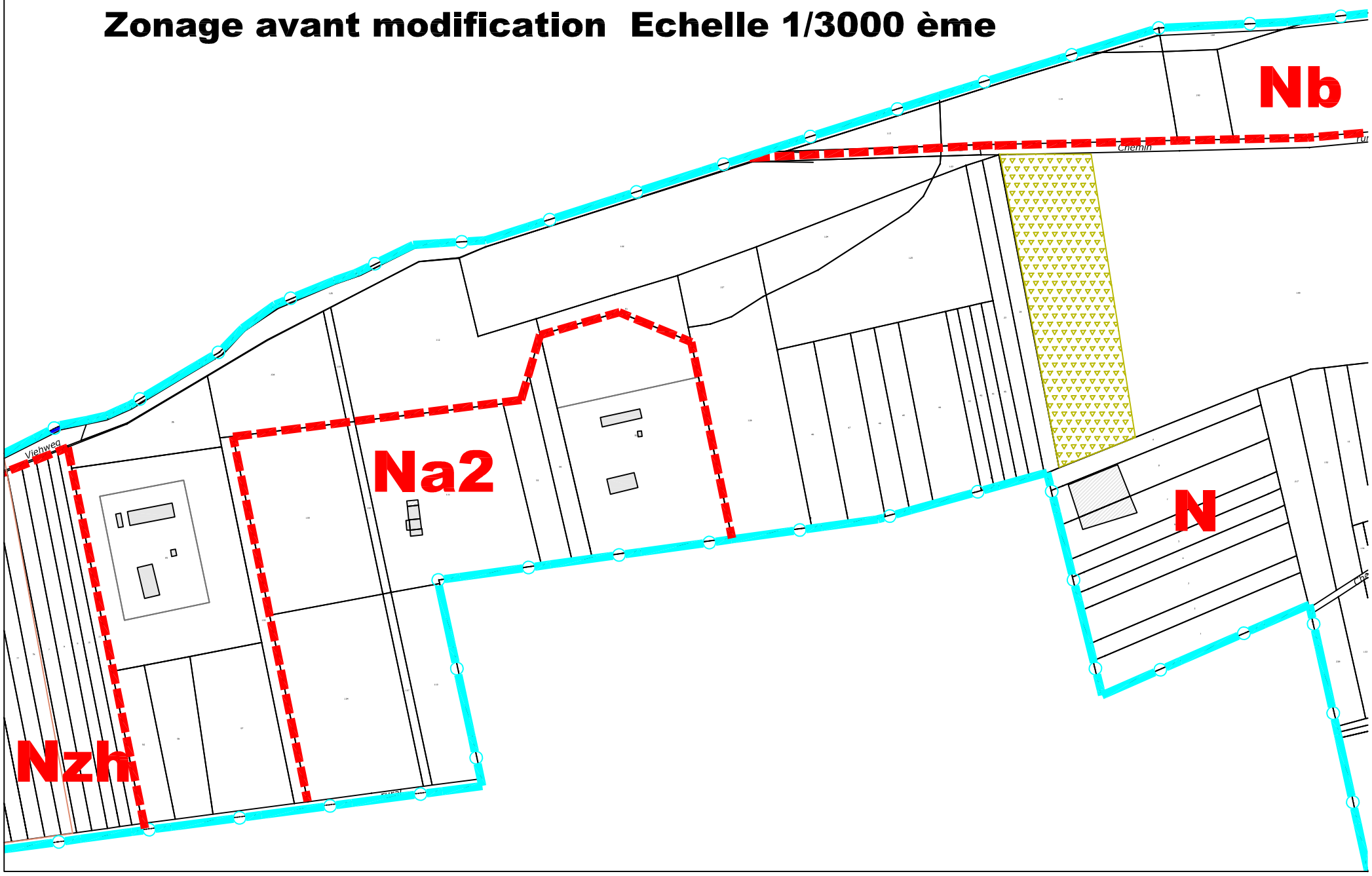
2 – Extraits au 1/3000ème du plan de zonage modifié

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

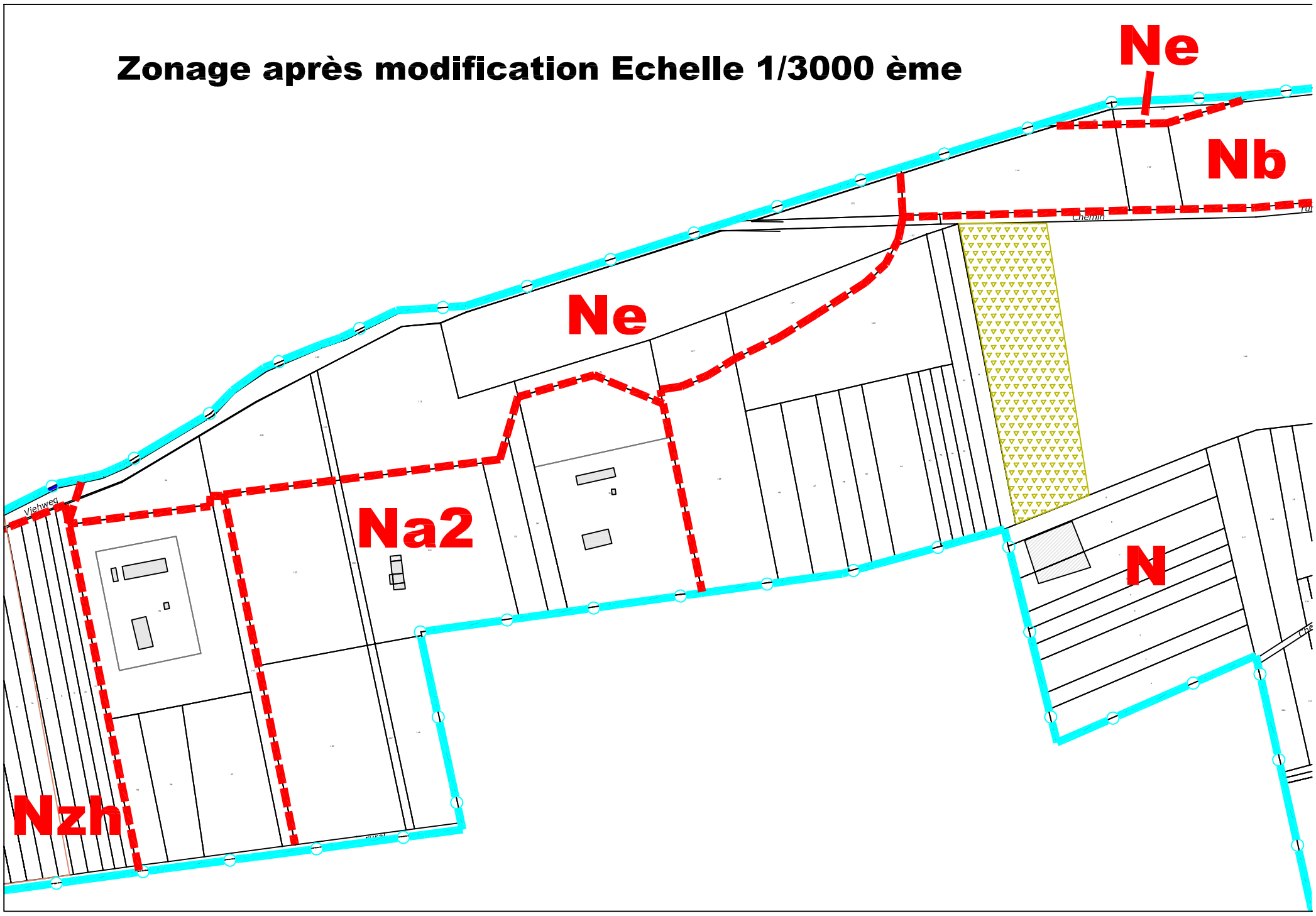
Fabian JORDAN, Président

Mars 2020

Zonage avant modification Echelle 1/3000 ème



Zonage après modification Echelle 1/3000 ème



PARC SOLAIRE ANNA



ETUDE D'IMPACT DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LE CARREAU ANNA A WITTENHEIM ET KINGERSHEIM (HAUT-RHIN)





Rapport final en date du 10.04.2019 V.2.9.

Vu pour être annexé à la délibération du conseil communautaire du 2 mars 2020

Fabian JORDAN, Président

Maître d'ouvrage

Parc Solaire Anna Rue Marie-Louise 68190 UNGERSHEIM		Zakaria DIDDOU z.diddou@krannich-project.com
		Xavier Baumgartner x.baumgartner@krannich-project.com

Auteurs de l'étude d'impact - mandataire

CLIMAX L'atelier 7, rue des rochelles 68290 BOURBACH-LE-HAUT 03.89.28.06.71 www.atelier-climax.fr		Christian RUST Co-gérant Ecologue et naturaliste	Coordinateur de l'étude et rédacteur principal Relevés, analyse et cartographie flore et faune, impacts et mesures environnementales
		Jean-Charles DOR Co-gérant Ecologue et naturaliste	Relevés habitats et flore, oiseaux, amphibiens, insectes. Analyse, rédaction et cartographie habitats et flore.
		Nadine FORESTIER Co-gérante Ecologue et naturaliste Analyse paysagère	Relevés insectes, amphibiens et analyse paysagère. Cartographies. Relecture.

Sous-traitants

Frédéric FEVE 41, rue Charles de Gaulle 54 770 LAITRE-SOUS-AMANCE 03.83.45.48.07 www.fredericfeve.com		Naturaliste indépendant > Expertise chauve-souris

> Voir CV en annexe.

SOMMAIRE

1. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE 11

1.1. NATURE DU PROJET ET LOCALISATION DU SITE 11

1.2. OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT 12

1.3. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 12

1.4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL 13

1.4.1. Synthèse relative au milieu physique 13
1.4.2. Synthèse relative au milieu naturel 14
1.4.3. Synthèse relative à l'environnement humain 20
1.4.4. Conclusion et tableau de synthèse des enjeux environnementaux 24

1.5. PRESENTATION DU PROJET 26

1.5.1. Choix du site et justification du projet 26
1.5.2. Solutions etudiées, évolution du projet et raisons du choix 28
1.5.3. Description du projet retenu 30

1.6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION 36

1.6.1. Synthèse des documents d'urbanisme (SCOT, PLU) 36
1.6.2. Synthèse des plans et schémas environnementaux 37

1.7. EVALUATION DES EFFETS DU PROJET 38

1.7.1. Typologie des impacts 38

1.8. DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS 40

1.8.1. Impacts sur le milieu physique 40
1.8.2. Impacts sur la biodiversité 41
1.8.3. Impacts sur le milieu humain 46
1.8.4. Impacts des effets cumulés 47
1.8.5. Impacts sur les sites Natura 2000 48

1.9. BILAN DES IMPACTS ET ORIENTATION DES MESURES 50

1.9.1. Synthèse et hiérarchisation des effets 50
1.9.2. Nécessités en termes de mesures d'intégration environnementale 51

1.10. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN OEUVRE DU PROJET 53

1.11. MESURES D'INSERTION ENVIRONNEMENTALE 54

1.11.1. Mesures d'évitement 55
1.11.2. Mesures de réduction d'impact 58
1.11.3. Bilan intermédiaire des impacts résiduels 64

1.12. MESURES COMPENSATOIRES 65

1.12.1. Mesure C 1 - Restauration d'habitats remarquables (pelouses et landes) 65
1.12.2. Mesure C 2 – Plantation de bosquets au pied des Terrils Anna 69

1.13. CONCLUSIONS 71

2. CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT 72

2.1. OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT 72

2.1.1. Cadrage règlementaire pour l'environnement 72

2.2. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT ET APPLICATION AU PROJET 75

2.2.1. Aires d'études selon les thèmes et les phases de l'étude d'impact 77

2.3. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 78

3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL 79

3.1. MILIEU PHYSIQUE 79

3.1.1. Contexte géologique 79
3.1.2. Sols et substrats du site 80
3.1.3. Relief 82
3.1.4. Climat 83
3.1.5. Eaux superficielles 85
3.1.6. Eaux souterraines 87
3.1.7. Synthèse relative au milieu physique 89

3.2. MILIEU NATUREL 90

3.2.1. Habitats et flore 90
3.2.2. Faune 120
3.2.3. Ecologie du paysage 155
3.2.4. Inventaires et protection du patrimoine naturel 159
3.2.5. Synthèse relative au milieu naturel 163

3.3. ENVIRONNEMENT HUMAIN 165

3.3.1. Paysage 165
3.3.2. Analyse visuelle 169
3.3.3. Patrimoine culturel, historique et archéologique 184
3.3.4. Usages du site 185
3.3.5. Ressources naturelles : eaux et sols 188
3.3.6. Risques 189
3.3.7. Réseaux et servitudes 200
3.3.8. Synthèse relative au milieu humain 202

3.4. SYNTHESE DES VALEURS ENVIRONNEMENTALES 204

3.4.1. Enjeux du milieu physique 204
3.4.2. Enjeux de la biodiversité 204
3.4.3. Enjeux du milieu humain 204
3.4.4. Conclusion et tableau de synthèse des enjeux environnementaux 205

4. PRÉSENTATION DU PROJET 207

4.1. NATURE DU PROJET 207

4.2. CHOIX DU SITE ET JUSTIFICATION DU PROJET 207

4.2.1. Localisation géographique et aire d'implantation du projet 209
4.3. SOLUTIONS ETUDIEES, EVOLUTION DU PROJET ET RAISONS DU CHOIX 209
4.3.1. Premier parti d'aménagement - Version 1 210
4.3.2. Deuxième parti d'aménagement - Version 2 210
4.3.3. Troisième parti d'aménagement - Version retenue 210
4.4. DESCRIPTION DU PROJET RETENU 212
4.4.1. Caractéristiques techniques 212
4.4.2. Equipements et services 215
4.4.3. Phases du projet - Chantier de construction 215
4.4.4. Phases du projet - Exploitation et entretien 218
4.4.5. Phases du projet - Démantèlement et remise en état 218
4.4.6. Types et quantités de résidus, d'émissions et de déchets 218
4.5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION 220
4.5.1. Documents d'urbanisme (SCOT, PLU) 220
4.5.2. Synthèse 226
4.6. PLANS ET SCHEMAS ENVIRONNEMENTAUX 227
4.6.1. Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE) 227
4.6.2. Plan Climat Air Energie 227
4.6.3. Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) 228
4.6.4. SDAGE ET SAGE 229
4.6.5. Synthèse plans et schémas environnementaux 230
5. EVALUATION DES EFFETS DU PROJET 231
5.1. TYPOLOGIE DES IMPACTS 231
5.2. DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS 233
5.2.1. Impacts sur le milieu physique 233
5.2.2. Impacts sur la biodiversité 234
5.2.3. Impact sur le milieu humain 251
5.3. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS 265
5.3.1. Effets cumulés : catégories de projets et types d'impacts 265
5.4. INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 274
5.4.1. Sites N2000 pouvant être affectés par le Parc Solaire Anna 274
5.4.2. Effets possibles du projet sur les sites Natura 2000 277
5.5. BILAN DES IMPACTS ET ORIENTATION DES MESURES 279
5.5.1. Synthèse et hiérarchisation des effets 279
5.5.2. Nécessités en termes de mesures 280
6. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN OEUVRE DU PROJET 282
6.1. BREF RAPPEL HISTORIQUE DU SITE ET DE SES ABORDS 282

6.2. EVOLUTIONS POSSIBLES DU SITE SANS PROJET SOLAIRE 282
6.3. EFFETS SUR LES TROIS COMPARTIMENTS ENVIRONNEMENTAUX 282
6.3.1. Evolution du milieu physique 282
6.3.2. Evolution de la biodiversité 283
6.3.3. Environnement humain 283
6.4. CONCLUSION 284

7. MESURES D'INSERTION ENVIRONNEMENTALE 286
7.1. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION D'IMPACT 286
7.1.1. Mesures d'évitement 286
7.1.2. Mesures de réduction d'impact 290
7.1.3. Bilan intermédiaire des impacts résiduels 297
7.2. MESURES COMPENSATOIRES 298
7.2.1. Mesure C 1 - Restauration d'habitats remarquables (pelouses et landes) 298
7.2.2. Mesure C 2 – Plantation de bosquets au pied des Terrils Anna 302
7.3. BILAN SUR LES ESPECES REGLEMENTEES 304
7.3.1. Synthèse par groupe d'especes 304
7.3.2. Conclusion 314
7.4. SYNTHESE DES MESURES 315
7.4.1. Synthèse des mesures 315
7.4.2. Estimation des coûts 316
7.4.3. Modalités de suivi des mesures 316

8. CONCLUSIONS 317

9. MÉTHODOLOGIE 318
9.1. MILIEU NATUREL 318
9.1.1. Cartographie de la végétation et flore 319
9.1.2. Inventaire de la faune 321
9.2. ANALYSE ET RESTITUTION DES DONNEES 327
9.2.1. Etat initial 327
9.2.2. Evaluation et hiérarchisation des impacts 328
9.2.3. Propositions de mesures d'intégration et calcul des compensations 329
9.3. PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES, CHOIX OPERES 330
9.3.1. Diagnostic environnemental 330
9.3.2. Evaluation des impacts 330

10. SOURCES 332
10.1. BIBLIOGRAPHIE 332

10.2. SITOGRAPHIE 335
10.3. ORGANISMES ET PERSONNES CONTACTES 335
11. GLOSSAIRE ET ACRONYMES 336
12. ANNEXES 337
12.1. CARACTERISTIQUES DES PUITS ANNA 337
12.2. RAYONNEMENT SOLAIRE GLOBAL. 340
12.3. RESULTATS DES POINTS D'ECOUTE DE L'AVIFAUNE (IPA) 341
12.4. EXTRAIT DU REGLEMENT PLU DE WITTENHEIM (2014) 344
12.5. EXTRAIT DU REGLEMENT PLU DE KINGERSHEIM (2016) 350
12.6. PROCES VERBAL DE RECOLEMENT DU TERRIL ANNA 353
12.7. ETUDE GEOTECHNIQUE PRELIMINAIRE (HYDROGEOTECHNIQUE EST, 2018) 356
12.8. ETUDE DE STABILITE DE TALUS – TERRIL ANNA (GEOTEC 2019) 366
12.9. FICHE ZNIEFF « TERRIL ANNA ET GRAVIERES A WITTENHEIM » (ID 420030238) 377
12.10. PRESENTATION DE CLIMAX 383

Cartes, tableaux et figures :

Carte 1 : Secteurs boisés au Nord du Terril Anna soumis à étude de défrichement. 74
Carte 2 : Extrait de la carte géologique au 1/50.000ème. 80
Carte 3 : Topographie/relief du site avec les points culminants du terril et l'altitude au Nord et au Sud du terril. 82
Carte 4 : Eaux superficielles actuelles dans le secteur du projet. 86
Carte 5 : Localisation des points de suivi de l'aquifère. 87
Carte 6 : végétation du site. 91
Carte 7 : zones humides 109
Carte 8 : Stations des plantes remarquables. 116
Carte 9 : Valeurs des habitats et de la flore. 119
Carte 10 : Observations directes et indirectes des Mammifères terrestres. 122
Carte 11 : Observations des Chiroptères dans l'aire d'étude. 126
Carte 12 : Localisation des territoires des oiseaux patrimoniaux et des observations des autres Oiseaux. 132
Carte 13 : Répartition spatiale des observations d'Amphibiens et Reptiles 140
Carte 14 : Répartition spatiale actuelle et historique du Crapaud vert dans les environs de la zone d'étude 143
Carte 15 : Répartition des papillons de jour dans l'aire d'étude. 149
Carte 16 : Répartition des Orthoptères et mantidés dans l'aire d'étude 153
Carte 17 : Localisation du projet par rapport au réseau écologique (SRCE). 156
Carte 18 : Réseau écologique local et principaux axes de déplacement de la faune terrestre. 158
Carte 19 : Périmètres d'inventaires et de protection au titre du patrimoine naturel et de la biodiversité 161
Carte 20 : Evolution historique par les photographies aériennes (1885, 1934, 1951, 1969, 1995, 2015) 167
Carte 21 : Perception visuelle des terrils Anna dans le paysage 178
Carte 22 : patrimoine minier et terrils dans le bassin potassique 181
Carte 23 : Monuments historiques et patrimoine archéologique. 184
Carte 24 : Plan d'aménagement de la Forêt communale de Wittenheim. 186
Carte 25 : Captages, réservoirs et périmètre de protection de l'alimentation en eau potable aux alentours de la commune de Wittenheim. 188
Carte 26 : Zonage réglementaire des PPRI de la Thur et de l'Ill avec localisation du Parc solaire Anna. 189
Carte 27 : Localisation des secteurs présentant potentiellement des risques d'effondrement dus aux sols instables. 190
Carte 28: Localisation du secteur avec des dépôts des années 1990 avec zoom sur le secteur en 1997 196
Carte 29: Carte des risques technologiques 197
Carte 30: Carte de localisation des sites ICPE autour de l'aire d'étude. 199
Carte 31 : Localisation des valeurs liées à la biodiversité dans la zone d'étude 206
Carte 32 : Localisation du Parc Solaire Anna dans l'agglomération mulhousienne. 209
Carte 33 : Accès au Parc Solaire Anna. 217
Carte 34 : Extrait du DOO du SCOT de Mulhouse, carte « Sites potentiels de production d'énergies renouvelables ». 221
Carte 35 : Extrait du DOO du SCOT de Mulhouse, carte « Trame verte et bleue ». 223
Carte 36 : Extrait du zonage des PLU de Wittenheim et de Kingersheim. 225
Carte 37 : Servitudes recensées aux PLU aux abords du projet solaire Anna. 226
Carte 38 : Localisation des zones impactées par le projet au regard des enjeux écologiques 235
Carte 39 : Répartition des milieux détruits par le projet de centrale solaire, au regard de leur valeur écologique à l'échelle de la zone d'étude 237
Carte 40 : Localisation principales zones impactées par le projet par rapport aux enjeux écologiques. 250
Carte 41 : Aménagements ou projets sur des terrils, des carreaux miniers, des friches ou en lisière boisée. 269
Carte 42 : Situation du Parc solaire Anna par rapport au réseau Natura 2000. 276
Carte 43 : Zones d'évitement et d'impact principal dans le périmètre du projet par rapport aux valeurs liées à la biodiversité. 288
Carte 44 : Plan de circulation au Parc Solaire Anna avec évitement du secteur Sud-ouest. 291
Carte 45 : Localisation de la station de la Berce du Caucase 292
Carte 46 : Localisation de la mesure C1. 300
Carte 47 : Localisation des secteurs visés par la mesure C2. 302
Carte 48 : Répartition et localisation des oiseaux protégés fréquentant les surfaces impactées dans l'aire d'étude (territoires des nicheurs et visiteurs). 306
Carte 49 : Localisation des Reptiles et habitats favorables. 311
Carte 50 : Localisation des Amphibiens, sites de reproduction et habitat terrestre favorables. 313
Carte 51 : Carte papier minute et extrait du bordereau de terrain correspondant. 319
Carte 52 : Localisation des relevés de végétation, des plaques à Reptiles et des points d'écoute IPA. 320

Tableaux :

Tableau 1 : Etudes environnementales nécessitées par le projet. 73
Tableau 2 : Contenu de l'étude d'impact. 76
Tableau 3 : Facteurs naturels et anthropiques prépondérants du terril Anna. 89
Tableau 4 : liste des intitulés des habitats (classement Code Corine Biotope) 90
Tableau 5 : Relevés floristiques au sein des habitats ouverts. 98
Tableau 6 : Relevés floristiques au sein des peuplements de ligneux. 102
Tableau 7 : Habitats remarquables. 107
Tableau 8 : liste des végétaux recensés sur le site. 110
Tableau 9 : Plantes remarquables recensées sur le site Anna. 115
Tableau 10 : Liste des Mammifères terrestres observés et potentiels sur le site. 121
Tableau 11 : Liste des Chauve-souris observés sur le site. 124
Tableau 12 : Activité des Chiroptères inventoriés le long d'un transect dans l'aire d'étude. 125
Tableau 13 : Liste des 59 Oiseaux observés dans l'aire d'étude (statuts, fonctions). 133
Tableau 14 : Statuts des 20 Oiseaux remarquables avec fonction écologique et milieux exploités. 136
Tableau 15 : Liste et statuts des Reptiles observés dans l'aire d'étude. 138
Tableau 16 : Liste et statuts des Amphibiens observés dans l'aire d'étude. 141
Tableau 17 : Liste et statuts des Papillons de jour inventoriés 146
Tableau 18 : Liste et statuts des Orthoptères et Mantidés inventoriés sur le site. 151
Tableau 19 : Liste et statuts des autres espèces d'Insectes observés sur le site 154
Tableau 20 : Inventaires et protections du patrimoine naturel dans l'environnement du site. 159
Tableau 21 : Synthèse des valeurs du patrimoine naturel concernant le Parc solaire Anna. 164
Tableau 22 : Usages recensés sur le carreau Anna et ses abords 187
Tableau 23 : Influence des usages et pratiques anthropiques sur les valeurs environnementales du site. 187
Tableau 24 : Liste des ICPE dans les communes voisines du projet du Parc solaire Anna 198
Tableau 25 : Synthèse des valeurs environnementales et enjeux par rapport au projet solaire. 205
Tableau 26 : Caractéristiques techniques des différents scénarios du projet 210
Tableau 27 : Caractéristiques du projet de parc solaire Anna. 212
Tableau 28 : Résidus et émissions du projet de centrale photovoltaïque 219
Tableau 29 : Compatibilité du projet aux plans et schémas de planification et d'urbanisme 230
Tableau 30 : Types d'impacts et effets émanant du projet. 232
Tableau 31 : Détail des effets de destruction des habitats par le projet 237
Tableau 32 : Synthèse des valeurs de la ZNIEFF. 245
Tableau 33 : Synthèse des effets sur les habitats, la flore et la faune. 249
Tableau 34 : Projets recensés pouvant avoir des effets cumulés. 266
Tableau 35 : Sites Natura 2000 les plus proches du projet de parc solaire. 274
Tableau 36 : Habitats et espèces justifiant les sites Natura 2000 attestées sur le carreau Anna 277
Tableau 37 : Synthèse des impacts sur l'environnement du projet solaire Anna. 281
Tableau 38 : Comparaison de l'évolution de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet. 284
Tableau 39 : Mesures de réduction proposées, objectifs et contenu 290
Tableau 40 : Contenu de la mesure de gestion et de suivi des travaux (R 1) 291
Tableau 41 : Calendrier pour l'optimisation des périodes de travaux au regard des périodes sensibles pour la faune. 293
Tableau 42 : Modes de gestion de la végétation dans le parc solaire. 294
Tableau 43 : Bilan intermédiaire des impacts résiduels. 297
Tableau 44 : Bilan effets/mesures des 25 oiseaux protégés sur le site. 308
Tableau 45 : Liste des mesures d'intégration environnementale. 315
Tableau 46 : Coûts des mesures d'insertion environnementale du projet solaire 316
Tableau 47 : Mode de suivi des mesures. 316
Tableau 48 : relevés de terrain relatifs à l'étude de la biodiversité 318
Tableau 49 : Base de calcul des surfaces à compenser pour les surfaces impactées. 330

Figures :

Figure 1 : Stratigraphie du Bassin Potassique (MDPA 2008) 79
Figure 2 : Photographie aérienne du site en 1969. 81
Figure 3 : Données climatiques de la station de Mulhouse. 83
Figure 4 : Régime annuel des vents entre Mulhouse et Meyenheim et gisement solaire en France. 84
Figure 5 : Cartographie et évolution de la langue salée : Etendue de la pollution saline dans l'aquifère supérieur. 88
Figure 6 : Concentrations en chlorure en 2012 et 2013 dans la partie nord du Bassin Potassique. 88
Figure 7 : Facteurs déterminants la nature des friches. 94
Figure 8 : Part surfacique de la qualité des habitats. 105
Figure 9 : Part surfacique des atteintes observées. 106
Figure 10 : Extrait de la cartographie CIGAL des zones humides potentielles. 108
Figure 11 : Nombre de stations du site par plante remarquable, classées par affinités écologiques. 117
Figure 12 : Répartition des espèces inventoriées en fonction des groupes étudiés. 120
Figure 13 : Mode d'exploitation du site par les oiseaux (à gauche) et types de milieux fréquentés par les oiseaux nicheurs. 130
Figure 14 : Part des espèces d'insectes inventoriées sur le site par ordre (ou sous-ordre pour les papillons) 144
Figure 15 : Types de milieux fréquentés par les papillons de jour 145
Figure 16 : Types de milieux fréquentés par les Orthoptères et mantidés 150
Figure 17 : Motifs paysagers de l'unité paysagère du bassin potassique 165
Figure 18: Cartes du risque sismique et des séismes inventoriés entre 1980 et 2010 en France. 192
Figure 19 : Localisation des servitudes et du réseau AEP avec zoom sur les servitudes localisées à l'Est du terril Anna. 201
Figure 20 : Illustration du projet sur le carreau Anna en vue aérienne (photo datant d'environ 2011). 208
Figure 21 : Evolution des partis pris d'aménagement du projet et solution retenue 211
Figure 22 : Illustrations du type de matériel prévu 213
Figure 23 : Illustration, plans et coupes des transformateurs prévus. 214
Figure 24 : Exemple d'une machine sur chenilles pour le battage des pieux et creusement des tranchées. 216
Figure 25 : Superficie des habitats impactés par le projet. 236
Figure 26 : Estimation approximative de la part d'espèces impactées par groupe 240
Figure 27 : Localisation des périmètres archéologiques dans le secteur du projet solaire. 253
Figure 28 : Milieux minéraux et rudéraux du terril Alex. 270
Figure 29 : Surfaces évitées grâce à l'optimisation de l'emprise du projet au regard de leur valeur écologique. 286
Figure 30 : Adaptation de la clôture au passage de petits mammifères. 293
Figure 31 : Localisation de la mesure R5 en bordure Nord du Parc solaire Anna 295
Figure 32 : Station de l'Alsine à feuilles étroites en bordure de la piste d'accès. 304

1. RESUME NON TECHNIQUE

1.1. NATURE DU PROJET ET LOCALISATION DU SITE

Le site d'implantation du parc solaire est localisé dans le Bassin Potassique au Nord-ouest de l'agglomération de Mulhouse (M2A) (Dpt. du Haut-Rhin) en Région Grand-Est. Il se trouve principalement sur le ban communal de Wittenheim et empiète légèrement sur le ban de Kingersheim au Sud.

> Localisation du Parc Solaire Anna dans l'agglomération mulhousienne.



La société Parc Solaire Anna, envisage d'installer des panneaux solaires sur les plateaux et les versants des deux terrils Anna, ainsi que sur un terrain plan au Nord du terril, dans la pointe ouest de la lande de la Neumatt (voir figure suivante).



1.2. OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est un outil "de protection de l'environnement" et d'aménagement. Elle procède d'une dynamique d'acteurs autour du porteur du projet où l'on cherche la meilleure intégration environnementale du projet à travers une démarche itérative et constructive.

Trois grands objectifs sont portés par l'étude d'impact :

- Aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement (outil d'aménagement) ;
- Eclairer l'autorité chargée de l'instruction de la demande d'autorisation sur la décision à prendre (document utile au contrôle juridique) ;
- Informer le public et faciliter sa participation à la prise de décisions (outil démocratique).

L'objectif principal de la règlementation est de maîtriser les possibles impacts négatifs du projet sur l'environnement.

Le contenu de l'étude d'impact est défini par les articles L.211-1 et 3 et R.122-4 et 5 du code de l'environnement. **L**'article R122-5, sous-section 3, a été modifié par décret n°2017-626 du 25 avril 2017.

Les trois principales parties de l'étude d'impact demeurent :

- **le diagnostic** (avant projet) qui porte sur l'environnement au sens du droit français;
- **l'évaluation des effets négatifs et positifs** du projet ;
- **la description des mesures** retenues par le maître d'ouvrage afin d'intégrer le projet dans son environnement.

1.3. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Cette étude d'impact a été réalisée principalement par le bureau d'études **CLIMAX**.

CLIMAX L'atelier - 7, rue des rochelles 68290 BOURBACH-LE-HAUT 03.89.28.06.71 contact@atelier-climax.fr www.atelier-climax.fr	Christian RUST Co-gérant Ecologue et naturaliste	**Coordinateur de l'étude** et rédacteur principal Relevés, rédaction et cartographie flore et faune, impacts et mesures environnementales
	Jean-Charles DOR Co-gérant Ecologue et naturaliste	Relevés, rédaction et cartographie flore et habitats, impacts et mesures environnementales
	Nadine FORESTIER Co-gérante Ecologue et naturaliste Analyse paysagère	Relevés et rédaction insectes. Analyse paysagère, cartographies. Relecture.
Frédéric FEVE 41, rue Charles de Gaulle 54 770 LAITRE-SOUS-AMANCE 03.83.45.48.07 FEVEF@wanadoo.fr www.fredericfeve.com	Frédéric FEVE Naturaliste indépendant depuis 1999. Spécialiste des chiroptères, mammifères terrestres et oiseaux.	Relevés et rédaction du volet chiroptères.

1.4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

1.4.1. SYNTHÈSE RELATIVE AU MILIEU PHYSIQUE

La majeure partie des matériaux du carreau est d'origine anthropique, liés à l'activité minière ancienne, se traduisant par du sel résiduel dans le sol. La nature physico-chimique du substrat du terril est peu connue. Le sol dans la partie au Nord-Est des terrils (Neumatt) semble n'avoir pas été trop modifié.

La nappe sous-jacente est située à 5.5 m environ avec un battement annuel de l'ordre de 2 mètres.

Ce site n'est pas localisé dans une zone inondable. Les eaux superficielles sont rares dans l'aire d'étude et ne sont présentes que temporairement, collectés dans trois bassins de rétention au pied des terrils. Trois endroits de suintements sont localisés sur le terril Ouest. Au Nord du terril, il s'infiltre très facilement (substrat sableux).

Le climat dans la plaine du Haut-Rhin est de type semi-continental et se traduit par des étés chauds, pluvieux (orages) et des hivers froids, avec un fort ensoleillement.

> Facteurs naturels et anthropiques prépondérants du terril Anna.

	FACTEURS NATURELS	FACTEURS ANTHROPIQUES
Sol	Sol sableux à caillouteux peu fertile.	Exploitation minière (sel résiduel dans le sol)
Eaux souterraines et superficielles	Terril surélevé sans contact avec la nappe ou des eaux superficielles. Absence de cours d'eau ou zone humides dans les parties Nord et Ouest du terril.	Terrils avec système de caniveaux et de bassins de récupération des eaux pluviales (habitats aquatiques artificiels). Rabattement de la nappe par l'activité minière. La qualité de la nappe phréatique est surveillée.
Climat	Climat contrasté avec des périodes de stress hydrique. Rayonnement solaire parmi les plus importants du fossé rhénan.	

Les enjeux du milieu physique apparaissent donc globalement faibles et concentrés sur les aspects mésoclimatiques (climat chaud et sec) et pédologiques (sols filtrants).

L'eau, à l'exception de celle de la nappe phréatique, ne représente pas un enjeu important : le site n'est pas localisé en zone inondable et ne comporte que quelques petites zones humides artificielles (bassins de rétention des eaux de pluie).

1.4.2. SYNTHÈSE RELATIVE AU MILIEU NATUREL

L'intérêt écologique du site repose principalement sur les landes et milieux boisés au Nord et à l'Ouest des terrils. Les milieux rudéraux sur et autour des terrils présentent des valeurs environnementales moins fortes, mais cependant intéressantes chez certains groupes d'espèces spécialisés (Orthoptères).

Deux grands types de milieux peuvent être différenciés dans l'aire d'étude :

- la mosaïque de pelouses / landes acidiclines / reboisements naturels et artificiels sur terrain naturel (ancien espace agricole de la Neumatt).
- les terrils Anna, constitués de végétations herbacées pour partie semées installées récemment sur les importants remblais de substrats miniers ;

Les **valeurs les plus fortes** pour la végétation, la flore et la faune correspondent aux secteurs où se sont maintenues des pelouses et landes acidiclines. Cette **mosaïque de faciès herbeux, plantés et de recolonisation** occupe les parties nord et ouest du site. Elle compte des restes de végétations sèches et acidiclines typiques du Nonnenbruch au contact de plantations (Pin noir, Robinier, Chêne rouge) et de stades de la succession progressive menant à la chênaie-charmaie acidicline (voir photo).

> Secteur à enjeu fort pour la faune et la flore - mosaïque de landes et de stades pré-forestiers.



On y trouve des plantes rares et menacées : la Scille d'automne, la Potentille rupestre ou le Persil des montagnes. D'autres plantes remarquables sont liées à des perturbations (Téesdalie à tige nue) ou à un certain niveau trophique (Cynoglosse d'Allemagne). Ce secteur compte aussi des peuplements de ligneux d'assez bonne qualité : des fruticées et des chênaies-charmaies.

Ce sont également les landes relictuelles de la Neumatt qui accueillent la plus grande diversité et le plus grand nombre d'animaux patrimoniaux. Les chiroptères en chasse (Grand murin), la Locustelle tachetée, la Pie-grièche écorcheur et le Torcol fourmilier parmi les oiseaux, quatre espèces de reptiles (dont la Coronelle lisse) et parmi les insectes le Cuivré mauvin, le Thécla de l'Amarel et le Criquet noir-ébène.

> Mosaïque d'habitats ouverts, semi-ouverts et boisés au Nord du terril Anna accueillant une grande biodiversité.



Les terrils Anna comportent des végétations clairsemées des sols minéraux, dominées par des herbacées dont une grande partie a été semée. Les plantes remarquables qui s'y développent sont des plantes des friches ou des rares suintements légèrement salés (voir photo suivante).

Les terrils présentent des **valeurs relativement faibles** pour la végétation et est globalement assez uniformes. Seul le terril ouest se distingue par des habitats plus variés (suintements, bassin de décantation). Il est aussi colonisé par quelques plantes rares comme le Tordyle majeur.

La faune exploite les conditions particulières des terrils. Parmi les espèces les plus menacées, on trouve le Lapin de Garenne (Mammifère), le Petit Gravelot et l'Alouette des champs (Oiseaux), de nombreux Orthoptères des sols nus et une population assez importante du papillon Silène.

> Sol minéral et friche de plantes rudérales sur le plateau du terril Est.



Par conséquent les plus fortes valeurs attachées au milieu naturel sont distribuées dans les parties Nord et Ouest de l'aire d'étude. Il s'agit de faciès herbeux à boisés d'un grand intérêt en termes de végétation (composition floristique, bois mort, structure). Les terrils présentent des intérêts plus faibles et souvent très localisés.

Les investigations de terrain ont permis d'identifier 36 habitats unitaires, 195 espèces de plantes et 165 espèces d'animaux dans l'aire d'étude, dont 5 habitats et 55 espèces sont patrimoniales (voir tableau).

Groupe	Nombre total	DH/DO	Protection		Liste Rouge Alsace					ZNIEFF	Nombre patrimonial
			nationale	regionale	Hors liste*	NT	VU	EN	CR		
Habitats naturels	36	5			31	1	2	2		4	5
Plantes	195			1	187	3	3	2		11	12
Mammifères	16	7	8		11	4	1			6	9
Oiseaux	59	4	47		42	5	9	2	1	7 (3)	20
Reptiles	4	3	4		4					2	1
Amphibiens	3	3	3		1	2				2	2
Rhopalocères	41				36	3	2			5	5
Orthoptères + Mantes	28				23	4	1			9	5
Libellules	9				9					1	0
Autres	5	1								1	1
Total espèces	**360**	**18**	**62**	**1**	**313**	**21**	**16**	**4**	**1**	**37**	**55**
	100%	5%	17%	0%	87%	6%	4%	1%	0%	10%	15%

*DH/DO = directive habitat/oiseaux ; * = ou données insuffisantes (DD) ou non évalués (NA)*

Cette richesse spécifique est importante et s'explique notamment par la mosaïque de différents types d'habitats intriqués entre eux et à la proximité d'espaces naturels jouant une fonction de réservoirs de biodiversité (populations sources) alimentant l'environnement des terrils en biodiversité (forêt du Nonnenbruch, étangs du Seeboden…). La richesse spécifique est particulièrement importante pour les Oiseaux, les Rhopalocères et les Orthoptères (> cf. graphique ci-dessus).

/// Intérêt et enjeux du site pour les **Mammifères**

L'aire d'étude fait partie d'une vaste entité fonctionnelle favorable aux mammifères à grands territoires. Les espèces constatées fréquentent également les milieux ouverts de la Neumatt et la lisière de la forêt du Nonnenbruch.

La majorité des Mammifères terrestres gîte dans les espaces boisés de l'aire d'étude ou dans la forêt du Nonnenbruch adjacente. Les espaces ouverts de landes et habitats à hautes herbes constituent une zone de gagnage, de nourrissage, de chasse, de cache et de transit idéale en marge du massif du Nonnenbruch et dans un environnement relativement calme (relativement éloigné de la fréquentation humaine). Seul le Lapin de Garenne montre une préférence pour les friches des terrils. Les espèces chassables sont favorisées par la gestion cynégétique (Chevreuil, Sanglier, Lièvre).

La mosaïque d'habitats est favorable à des espèces non contactées sur le site mais potentiellement présentes, en particulier les mustélidés ou les rongeurs.

L'intérêt de l'aire d'étude relève principalement de sa fonction alimentaire (zone de chasse) pour les six espèces de Chiroptères observées. Les milieux boisés et leurs lisières sont les plus fréquentés par toutes les espèces. Les enjeux sont principalement liés aux zones boisées (forêt, friches arbustives) qui, même si elles ne sont pas d'un grand intérêt écologique (plantations), constituent de bonnes zones de chasse pour les Chiroptères (présence d'arbres de haut jet, axe de déplacement et « effets lisières »).

Le site ne comporte pas de gîte anthropique (bâtiments, milieux souterrains…) et seuls deux arbres à cavités potentiellement favorables sont identifiés dans l'emprise du projet.

Localisé au Sud du Nonnenbruch, le carreau Anna et ses abords jouent un rôle assez important pour les mammifères terrestres qui sont contraints par l'urbanisation du bassin potassique, notamment sur toute la partie Est (Décathlon…). Par conséquent, les enjeux pour ce groupe sont considérés comme moyens pour les milieux boisés et leurs lisières au Nord et à l'Ouest de l'aire d'étude et plus faibles sur les terrils (à l'exception de la zone de présence du Lapin de Garenne tout à l'Est).

Intérêt et enjeux du site pour les **Oiseaux**

La valeur ornithologique du site est assez forte avec une diversité de 59 espèces d'oiseaux dont 20 sont patrimoniales.

Les principaux enjeux concernent les milieux boisés et semi-ouverts (pelouses, friches, fourrés, landes) qui abritent la plus grande richesse spécifique d'Oiseaux nicheurs et la plupart des espèces remarquables. Il s'agit particulièrement du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse, de la Locustelle tachetée et de la Pie-grièche écorcheur.

Spatialement, ces enjeux forts se concentrent dans les espaces de transition entre les habitats forestiers du Nonnenbruch et les terrains ouverts des terrils dans la partie Ouest et Nord de l'aire d'étude (écotones).

Inversement, les bordures Sud et Est sont peu investies par les oiseaux. Les friches sur les terrils n'accueillent qu'un faible nombre de nicheurs. Elles offrent en revanche d'importantes surfaces de terrain d'alimentation pour un grand nombre d'oiseaux nichant aux alentours.

Intérêts de l'aire d'étude pour les **Reptiles**

Les populations des quatre espèces de Reptiles semblent assez importantes, malgré le petit nombre d'observations concernant l'Orvet fragile et la Coronelle lisse. La qualité des milieux leur est très favorable, notamment les nombreuses lisières et mosaïques d'habitats.

Les individus observés dans l'aire d'étude font partie de populations locales réparties dans toute la lande de la Neumatt et les lisières forestières du Nonnenbruch.

Les enjeux pour ce groupe sont forts dans les secteurs de transition des habitats forestiers vers les friches des terrils. Les secteurs boisés, souvent assez bien éclairés, sont d'un enjeu moyen. Les terrils présentent un enjeu faible, notamment en raison de leur moindre offre en structures et caches.

Intérêts de l'aire d'étude pour les **Amphibiens**

L'aire d'étude, en raison de la faible part de milieux aquatiques et humides, accueille une faible diversité d'Amphibiens.

Seul le Crapaud calamite y trouve des milieux propices pour accomplir son cycle vital (reproduction, chasse, hibernation). La population locale paraît importante pour l'Alsace.

Les fortes fluctuations d'effectifs, liés aux aléas météorologiques, peuvent entraîner des déplacements importants vers des secteurs plus propices aux alentours (Seeboden).

La présence du Crapaud vert dans l'aire d'étude n'est pas avérée malgré des recherches spécifiques. Le site se trouve sur un corridor de déplacement potentiel et comporte des milieux aquatiques et terrestres favorables à son développement, mais est isolé des autres populations connues.

La présence ponctuelle d'autres espèces d'Amphibiens s'explique notamment par la proximité du site avec la zone humide remarquable du Seeboden qui jouxte l'aire d'étude au Sud-ouest.

Dans la zone d'étude, les enjeux les plus forts pour ce groupe d'espèces se concentrent autour des trois bassins de rétention (reproduction) au pied des terrils. Les milieux rudéraux de la bande d'accès et les versants exposés des terrils (terrain de chasse) sont d'intérêt moyen.

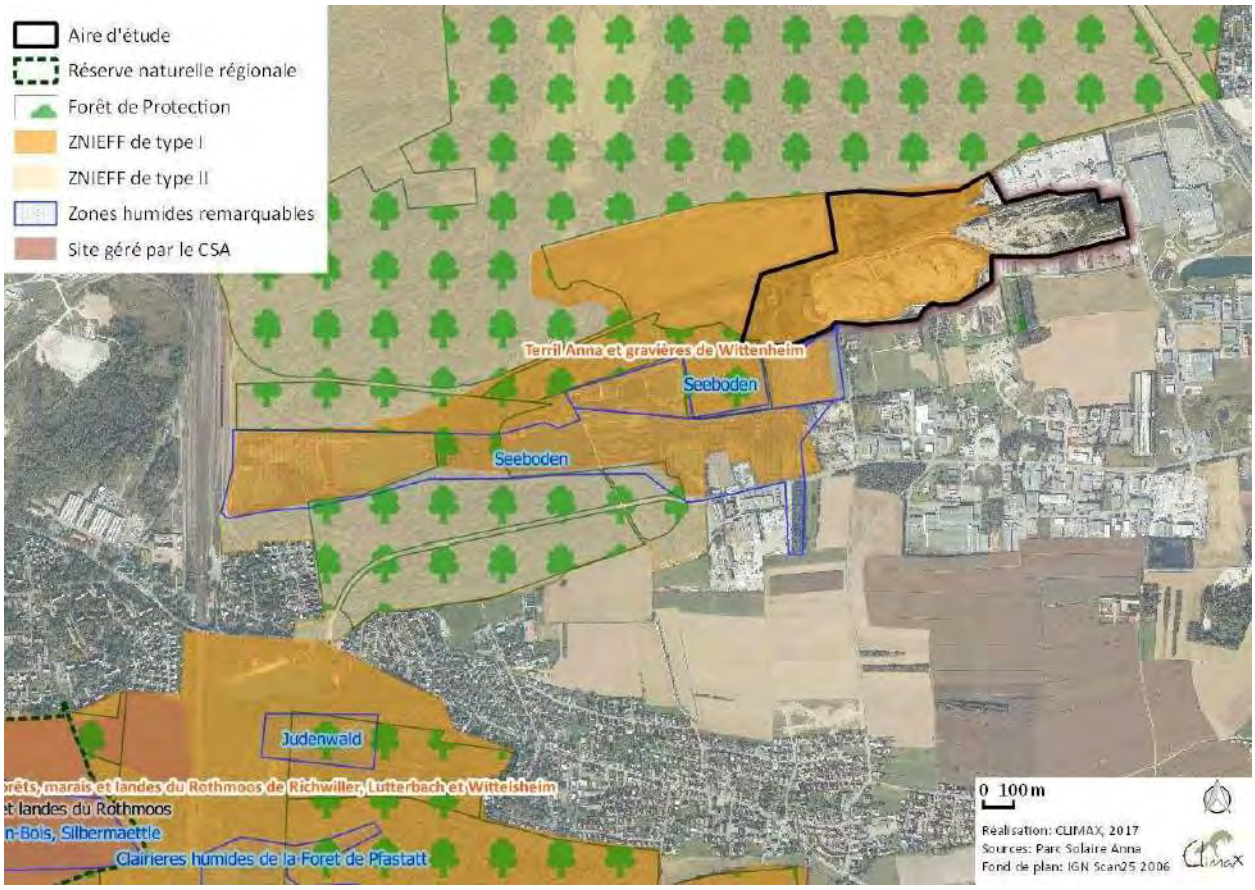
/// Synthèse des intérêts et enjeux du site pour les **Insectes**

Pour les Papillons de jour, les enjeux sont moyens (diversité moyenne, effectifs peu importants et cinq espèces remarquables). L'intérêt du site est concentré majoritairement dans les milieux pelousaires, semi-ouverts (landes et lisières) et boisés qui accueillent une richesse spécifique importante et des papillons patrimoniaux.

Pour les Orthoptères, les enjeux se concentrent sur les friches rudérales et herbacées (terrils et landes). Ils sont moyens à forts en raison d'une grande richesse spécifique, d'effectifs parfois importants et de la présence d'une dizaine d'espèces remarquables.

La partie Nord de la zone d'étude, au contact du bois du Nonnenbruch, est la plus intéressante pour l'ensemble des groupes d'insectes étudiés. Il comporte des pelouses et landes favorables aux papillons et montre la plus grande richesse spécifique en orthoptères. La lisière est favorable au Lucane Cerf-volant. Les terrils sont toutefois favorables aux Orthoptères, particulièrement ceux des stations chaudes, minérales et peu végétalisées.

> Périmètres d'inventaires et de protection au titre du patrimoine naturel et de la biodiversité autour du projet.



> Synthèse des valeurs du patrimoine naturel concernant le Parc solaire Anna.

PATRIMOINE NATUREL	
Inventaires du patrimoine naturel	L'aire d'étude est en grande partie comprise dans la ZNIEFF de type I « Terril Anna et gravières de Wittenheim », notamment désignée par la présence ancienne du Crapaud vert. Elle jouxte une zone humide remarquable (étang du Seeboden).
Protections du patrimoine naturel	Le site n'est inclus dans aucun zonage de protection du patrimoine naturel. Au Nord et à l'Est, l'aire d'étude est adjacente à la forêt de protection de la "Forêt du Nonnenbruch". Le site Natura 2000 le plus proche et abritant des habitats comparables correspond à la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) du massif de la Hardt, situé à plus de 8 km à l'est.
Habitats remarquables	Les habitats les plus remarquables sont la mosaïque de landes acidiclines et habitats forestiers d'intérêt communautaire (Chênaie-Charmaie) au Nord et à l'Ouest des terrils.
	Les zones humides sont très rares et très artificialisées : (bassins artificiels pour la récupération des eaux de ruissellement, déversoirs artificiels au pied du terril, suintements).
Espèces remarquables	42 espèces menacées ou quasi-menacées de plantes, mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles, orthoptères et rhopalocères sont présentes dans l'aire d'étude. Elles sont principalement liées aux mosaïques d'habitats thermophiles et boisés.
	Le secteur d'étude ne constitue pas un habitat favorable au Grand Hamster d'Alsace (ni zone de protection stricte, ni aire de reconquête, ni habitat favorable), disparu de la commune dans les années 1970. Les populations les plus proches se situent actuellement à plus de 20 km au nord.
	Le Plan Régional d'Actions Amphibiens intègre le terril Anna dans un secteur à enjeu fort pour la préservation du Crapaud vert (*Bufo viridis*)*, bien que la dernière observation de l'espèce date d'une quinzaine d'années. Les relations fonctionnelles entre l'aire d'étude et les sites de présence actuels de cette espèce semblent peu probables au regard des distances et des nombreux obstacles aux déplacements (urbanisation, zones industrielles, routes…). Ils ne sont cependant pas totalement exclus avec la population localisée sur le terril Amélie à Wittelsheim, à 2.5 km à vol d'oiseau plus à l'ouest.
Ecologie du paysage	L'aire d'étude fait partie intégrante d'un vaste Réservoir de Biodiversité d'importance régionale identifié au SRCE. Les documents de planification et d'aménagement du territoire y signalent un fort enjeu de biodiversité. Un des enjeux identifiés pour ce réservoir, est la préservation des milieux pionniers pour les espèces thermophiles comme la maîtrise et l'adaptation de l'urbanisation permettant le maintien ou la restauration de la fonctionnalité écologique. Un corridor majeur d'intérêt national (CN 5) traverse l'entité forestière du Nonnenbruch en bordure du projet.
	A l'échelle locale, les milieux semi-ouverts au Nord et à l'Est des terrils offrent un habitat de vie favorable à de nombreuses espèces. Le terril lui-même ne présente peu d'intérêt écologique particulier, à l'exception du plateau sommital plus minéral (Petit gravelot, Orthoptères). De par sa localisation privilégiée, le site est une zone de chasse pour de nombreuses espèces liées à la forêt du Nonnenbruch, aux étangs du Seeboden et à la lande de la Neumatt. La fonction de corridor pour la grande faune est altérée par la présence d'une clôture tout autour du terril Anna, par la RD430 et la vaste zone industrielle qui s'étend à l'est et au sud.

* Espèce d'intérêt communautaire, protégée en France et menacée en Alsace (catégorie UICN « en danger »). Le Plan Régional d'Actions en faveur du Crapaud vert indique un enjeu fort pour le Terril Anna.

1.4.3. SYNTHÈSE RELATIVE À L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Les enjeux du milieu humain varient entre faibles à moyens, notamment liés au paysage. L'analyse paysagère préalable montre que le site d'implantation n'est pas visible depuis la plupart des points éloignés identifiés, mais visible depuis les zones rapprochées, bien que relativement peu fréquentées. 3 habitations au sud des terrils sont directement concernées, ainsi que le chemin de randonnée au nord et la partie ouest (lande de la Neumatt fréquentée par les chasseurs et cavaliers du haras proche).

La partie Ouest, côté Neumatt, présente une forte valeur paysagère. Le caractère naturel du site participe fortement à cet enjeu, dans un contexte de tranquillité recherchée par les usagers (équitation, ballades, VTT,...) et d'aspect naturel, en marge d'une zone commerciale soumise à de fortes nuisances et générant un paysage très dégradé.

Concernant le patrimoine, les enjeux sont relativement faibles et liés à l'histoire des MDPA (terrils). Par ailleurs, un tumulus proche du site justifie un zonage archéologique sensible à prendre en compte.

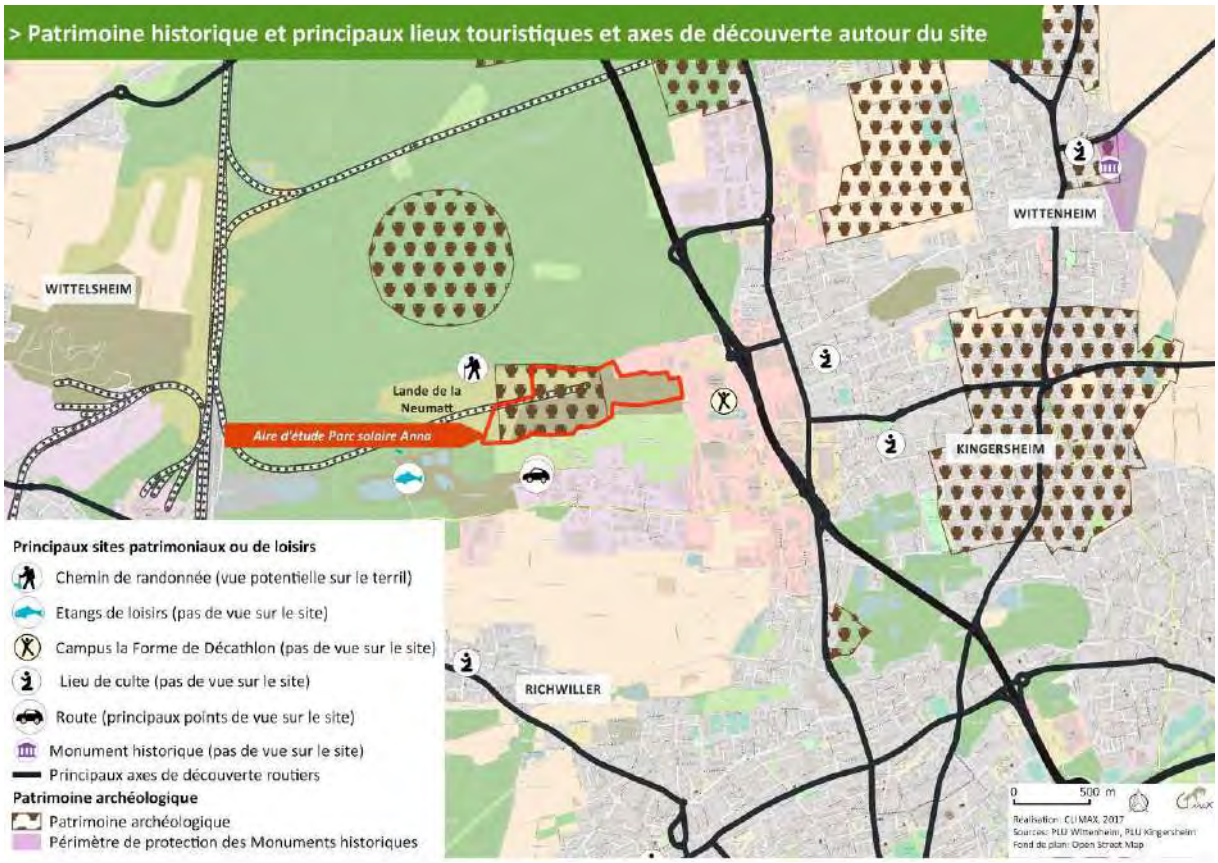
Les enjeux liés aux risques naturels et industriels sont très faibles (hors zone inondable, hors emprise SEVESO, TMD et une ICPE), et principalement concentrés sur les potentielles instabilités ou effondrements localisés de terrain sur les terrils (loupes de dissolution de sel et exutoires d'eau de pluie), mais le site n'est pas accessible au public (voir tableau de synthèse suivant).

THEMATIQUES	
Historique du site	Le terril Anna est issu de l'extraction des sels des Mines de Potasse d'Alsace (MDPA). Le terril a été remodelé, drainé et semé entre 2008 et 2011. Depuis quelques dizaines d'années, l'urbanisation le long de la D155 à des fins commerciales ou de loisirs s'est intensifiée.
Analyse visuelle	Le paysage de l'Ochsenfeld est relativement plan et les points de vue élevés sont rares. Ces derniers correspondent d'ailleurs le plus souvent aux terrils mais sont inaccessibles au public. L'analyse paysagère montre que le site d'implantation n'est pas visible depuis la plupart des points éloignés identifiés (Vosges, villages, routes), notamment en raison de la topographie relativement plane et des talus et rideaux arborés qui entourent le terril. Le site de l'installation est potentiellement visible depuis les zones rapprochées (rues de la zone d'activité de Wittenheim/Kingersheim et chemins de randonnée). Ces points de vue rapprochés sont relativement fréquentés. La partie Ouest (lande boisée) est accessible : elle n'est pas clôturée car située en dehors de l'emprise stricte du terril. Cette zone tranche avec les terrils et les zones bâties à l'Est. Il s'agit d'un paysage de hautes herbes, de recolonisation et de forêts d'aspect naturel. Le Plan de Gestion de l'Espace Rural et Périurbain (GERPLAN) de la M2A précise la nécessité d'intégrer des aménagements naturels et paysagers lors de la reconversion des friches industrielles et des terrils, sans plus de précisions.

> Vue sur le terril depuis le parking et l'aire de loisirs de Décathlon/Cultura



THEMATIQUES	
Patrimoine culturel, historique et archéologique	Le site fait partie du patrimoine industriel du bassin potassique. Son intérêt est toutefois limité en raison de l'absence de chevalement. Le projet est soumis une contrainte archéologique due à la présence d'un tumulus protohistorique. Toute demande de permis de construire, de démolir, de certificat d'urbanisme et de déclaration de travaux devra consulter le Service Régional de l'Archéologie. Le site n'est concerné par aucun site inscrit, site classé, périmètre de protection des Monuments historiques ou Zonage de Protection du Patrimoine Architectural et Paysager (ZPPAUP).
Usages du site ***Agriculture*** ***Sylviculture*** ***Chasse*** ***Loisirs***	Sur le carreau Anna, les sols constitués de tout-venant ont longtemps été tassés et pollués par le sel (chlorures de sodium). Ils n'ont pas de qualité agronomique mais ont fait l'objet d'un pâturage ovin en agriculture biologique (2014 - 2016). Le site du projet ne fait l'objet d'aucune activité de chasse ou d'exploitation forestière, contrairement à la lande de la Neumatt qui jouxte le terril au Nord et qui a été intégrée à la forêt communale en 2007. La mise en sécurité des terrils, interdit tout usage public sur les terrils. Les abords (Neumatt) sont relativement bien fréquentés. Les promeneurs pénètrent peu dans la végétation et restent sur les chemins en limite nord et ouest de l'aire d'étude.



THEMATIQUES	
Risques majeurs	La zone d'étude n'est incluse dans aucune zone de risque d'inondation ou de remontées de nappe. Le site est classé en zone 3 à sismicité modérée d'après le zonage sismique de la France. Le risque local d'affaissement ou d'instabilités ne peut pas être totalement exclu, mais le site n'est pas accessible au public.
Risques technologiques, pollutions	Des risques industriels et technologiques semblent relativement faibles à nuls car assez éloignés de la zone d'étude, qui n'est par ailleurs pas accessible au public. Un risque faible persiste concernant le transport de matières dangereuses (TMD) sur la RD155 qui est situées en limite Est du terril. Les enjeux concernant les pollutions sont très faibles (absence d'activité sur site, 1 sites ICPE proche : Compost Anna). Les départs de feux, d'origine humaine, récurrents sur la Neumatt, ne présentent pas de risque particulier pour le projet (l'entretien de la centrale photovoltaïque évitera la propagation du feu).
Réseaux servitudes	Le site dispose de pistes adaptées aux poids lourds. La relative proximité avec la RD430 facilite l'accès au site. Des servitudes sont localisées en bordure Nord et Est du périmètre du projet.

> Localisation des secteurs présentant potentiellement des risques d'affaissement dus aux sols instables.



> Zoom sur les dépôts dans l'ICPE Anna Compost au Sud du terril Anna.



1.4.4. CONCLUSION ET TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

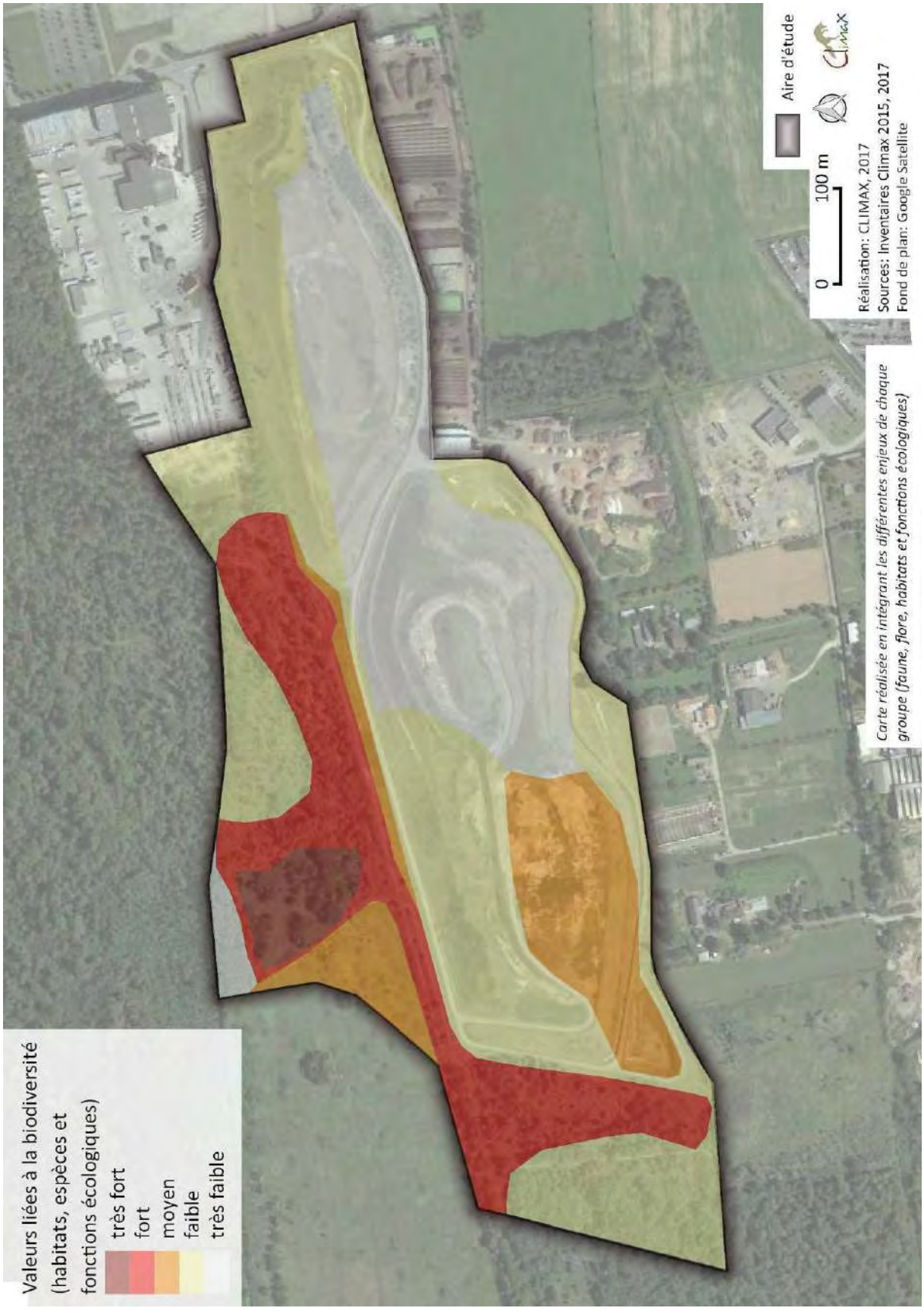
Le diagnostic environnemental pointe les principaux enjeux environnementaux, notamment la préservation des valeurs de la biodiversité.

Les valeurs paysagères et d'espace de détente de la Neumatt au Nord et à l'Ouest du site constituent des enjeux moyens pour le milieu humain. Les enjeux du milieu physique sont relativement faibles (incendies ou risque d'affaissements locaux).

> Synthèse des valeurs environnementales et enjeux par rapport au projet solaire.

	ATOUTS	CONTRAINTES	ENJEUX
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	Climat semi-continental contrasté avec des périodes de stress hydrique.	Stress hydrique	**FAIBLE**
Pédologie	Sols filtrants naturels dans la partie nord	Sol peu fertile avec résidus de sel. Sols remaniés et artificiels. Pédogenèse lente	**FAIBLE**
Eaux	Quelques rares zones humides artificielles.	Nappe sensible (sols filtrants)	**FAIBLE**
MILIEU NATUREL			
Habitats, flore	Pelouses, landes et Chênaie-Charmaie acidiclines remarquables et originales de la plaine d'Alsace. 195 plantes, dont 12 espèces remarquables en Alsace	Etat précaire des landes et pelouses (plantations et dynamique naturelle)	**FORT**
Faune	Présence de 165 espèces animales dont 43 patrimoniales.	/	**FORT**
Ecologie du paysage	Avec la Neumatt, le site constitue un noyau pour des populations locales des milieux thermophiles.	Réseau écologique altéré par la clôture autour du terril. Contact de l'urbain / loisirs et axes de transport.	**MOYEN A FORT**
Patrimoine naturel	Site intégré dans un Réservoir de Biodiversité du SRCE et concerné par une ZNIEFF de type I		**FORT**
MILIEU HUMAIN			
Paysage	Dominé par le terril Anna mais relativement peu visible. Jouxte une zone d'activité. Forte valeur pour les promeneurs côté Neumatt.	Paysage peu visible, caché et banalisé (zone industrielle) Quelques habitations proches concernées par une vue directe.	**MOYEN**
Patrimoine culturel	Témoin de l'histoire des mines. Pour partie classé en site archéologique. Pas de Monument Historique, Site classé ou ZPPAUP.	Zonage archéologique nécessitant une demande auprès des services départementaux	**FAIBLE**
Usages	Accès au terril interdit au public. Zone de loisirs en bordure du projet (équitation, randonnée, pédestre, chasse,...). Projets récurrents de plantations (Neumatt)	Qualité agronomique réduite (Neumatt). Influence de la chasse sur la végétation et la faune	**FAIBLE**
Urbanisme	Habitations au Sud du terril	Mitage urbain (Sud du terril)	**FAIBLE**
Risques majeurs	Risque sismique modéré Risque d'inondation nul	Feux sur la Neumatt ; Affaissements locaux potentiels (suintements sur talus et poches d'infiltration).	**FAIBLE A MOYEN**
Risques technologiques	Faible risques industriels et technologiques (ICPE, Seveso)	Ancien site d'exploitation des MDPA, stockage des déchets de l'extraction de sel.	**FAIBLE A NUL**

> Localisation des valeurs liées à la biodiversité dans la zone d'étude



1.5. PRESENTATION DU PROJET

La société Parc Solaire Anna, envisage d'installer des panneaux solaires sur les plateaux et les versants des deux terrils, ainsi que sur un terrain plan au Nord du terril, dans la pointe Ouest de la lande de la Neumatt, au contact d'un espace naturel remarquable.

1.5.1. CHOIX DU SITE ET JUSTIFICATION DU PROJET

Les terrils et carreaux miniers du Bassin Potassique résultent de l'activité passée des Mines De Potasse d'Alsace (MDPA). Dans le SDAU (Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme) adopté en 1974, le scénario prévu pour le territoire du Bassin Potassique était la démolition totale et le retour à la nature de tous les carreaux miniers exploités par MDPA.

Dès 1979, la table ronde sur l'avenir du Bassin Potassique réfléchit à la réutilisation des premiers carreaux arrêtés pour "en optimiser la valorisation et répondre aux besoins du marché et de l'emploi". Le carreau minier Anna fait partie des sites voués à une ré-industrialisation. Ainsi, l'ensemble a été démoli, la Communauté de Communes souhaitant en faire une grande zone d'activités intercommunale (source: http://www.mdpa.fr/la-reconversion-des-sites-industriels.html).

Depuis, plusieurs entreprises s'y sont installées, notamment ANNA-COMPOST, CULTURA, DECATHLON et la société HEINRICH & BOCK.

Justification

Plusieurs critères environnementaux se sont révélés favorables au choix du site pour la réalisation du Parc Solaire Anna, notamment pour les raisons suivantes :

- Le projet solaire s'inscrit pleinement dans le SRCAE et le plan climat de la M2A en amorçant le développement de l'énergie solaire photovoltaïque pour répondre à la nécessité de réduire la consommation d'énergies fossiles et développer les sources d'énergies renouvelables.
- L'implantation du projet sur un ancien site industriel artificialisé et pollué, permet de préserver les terres agricoles.
- L'implantation du projet en marge d'une vaste zone d'activités génère un faible impact patrimonial et paysager.
- La proximité avec une importante agglomération permet des trajets courts entre la production et la consommation d'énergie, les réseaux étant aisément accessibles (raccords).

> Illustration du projet sur le carreau Anna en vue aérienne (photo datant d'environ 2011).



Source : Krannich Solar 2018

1.5.2. SOLUTIONS ETUDIÉES, ÉVOLUTION DU PROJET ET RAISONS DU CHOIX

Le projet est porté par la société Parc Solaire Anna. Il est encouragé par les municipalités de Wittenheim et de Kingersheim et dont Wittenheim est propriétaire de terrains en bordure Nord de l'ancien carreau minier.

Les espaces envisagés à l'aménagement sont le terril et leurs abords sur une surface équipée avec des panneaux photovoltaïques d'environ 8,4 hectares, correspondant principalement à un ancien carreau minier (Carreau Anna).

L'évolution du projet a conduit à une diminution d'environ 1/3 de la surface prévue initialement pour la centrale solaire (> voir tableau). Cette évolution a été motivée en premier lieu pour préserver les fortes valeurs de la biodiversité dans le secteur Nord du terril :

> Caractéristiques techniques des différents scénarios du projet.

Eléments techniques	Version 1	Version 2	Version 3
Surface du terrain	27,9 ha	27,9 ha	27,9 ha
Surface équipée avec panneaux PV	13,1 ha	12,1 ha	8,4 ha
Projection des panneaux	7,1 ha	6,7 ha	3,9 ha
Type des panneaux	265 Wc	285 Wc	310 Wc
Nombre de panneaux	43.835	40.975	23.760
Puissance	11,6 MWc	11,6 MWc	7,4 MWc

1.5.2.1 Premier parti d'aménagement - Version 1

Le premier projet imaginé prévoyait l'installation de panneaux photovoltaïques sur à peu près toutes les surfaces aménageables. Les terrains plats comme les versants des terrils exposés Sud (voir figures suivantes).

Ce premier parti d'aménagement aurait consommé environ la moitié de la surface du site (13.1 ha) pour une puissance d'environ 11.6 MWc (voir tableau).

1.5.2.2 Deuxième parti d'aménagement - Version 2

Une première modification de l'implantation évite 1 ha de surfaces à fort enjeu écologique en bordure Nord du site.

Cette optimisation a été motivée par l'évitement d'une zone boisée accueillant de fortes valeurs de biodiversité, et qui aurait nécessité une autorisation de défrichement au titre du code forestier (M. LEONARD, DDT).

Des modifications techniques auraient permis de conserver la puissance initiale visée, en ayant recours à un autre type de panneau photovoltaïque plus puissant.

1.5.2.3 Troisième parti d'aménagement - Version retenue

Une seconde modification de l'aménagement projeté a été motivée par l'évitement supplémentaire de 0.8 ha dans une zone à enjeu environnemental et paysager fort pour préserver les fortes valeurs de la biodiversité et les ambiances et vues paysagères de la zone de détente et de promenade (cadre de vie) au contact de la Neumatt (demande de la commune de Wittenheim).

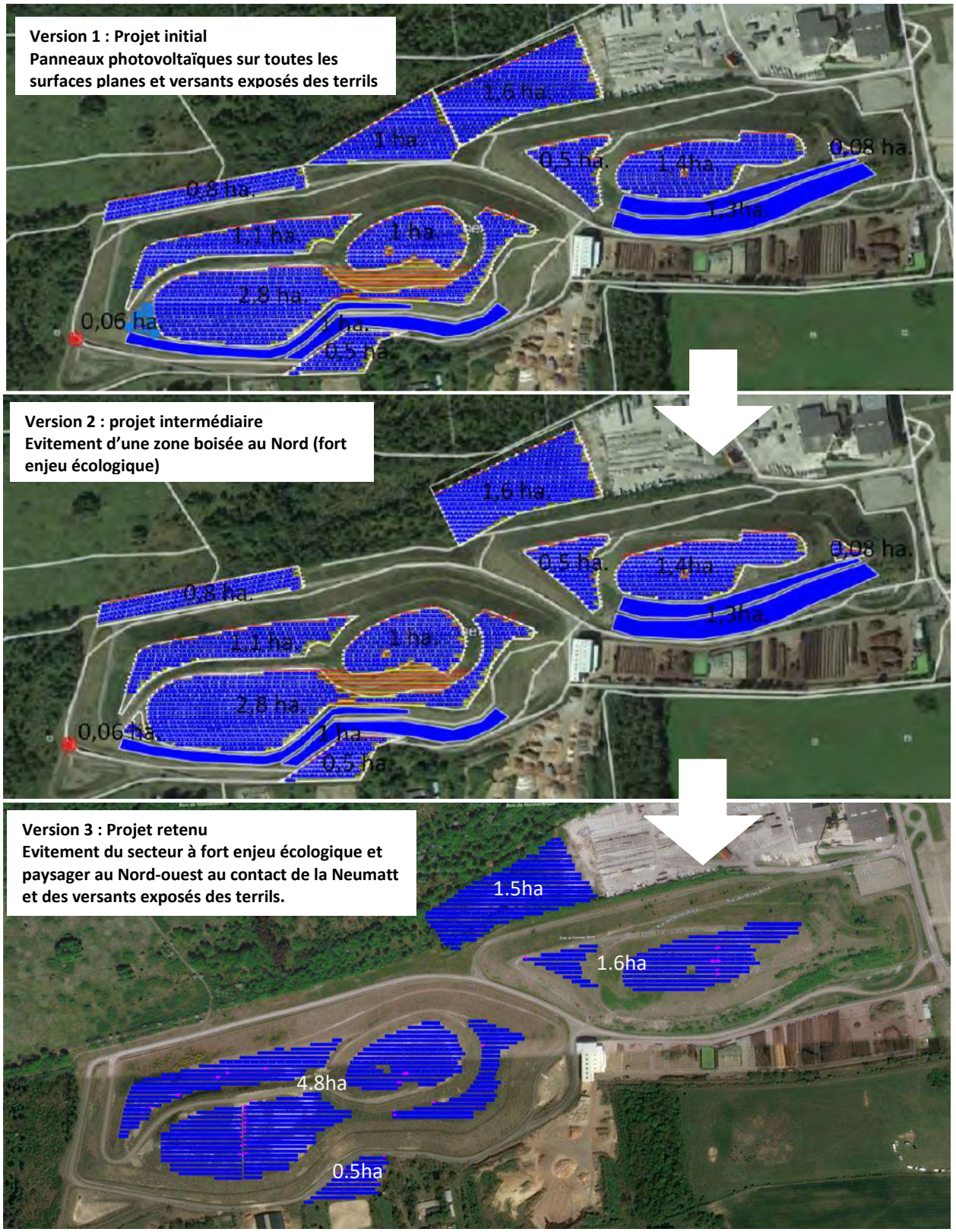
De même, les versants des terrils (2.3 ha), plus exposés visuellement que ceux reposant à plat sur les plateaux, ne seront pas couverts de panneaux afin de limiter les incidences visuelles et les impacts paysagers au nord (Neumatt, sentier de randonnée) et au sud (riverains, RD, zone commerciale).

Cette version prend également compte d'une servitude concernant le réseau AEP localisée en bordure Nord du projet solaire ainsi que les recommandations de l'étude de stabilité du terril Anna (GEOTEC 2019)

résultant en un retrait des panneaux photovoltaïques de 5 mètres par rapport aux crêtes de talus, de manière à se prémunir d'éventuels glissements de peau.

Toutes ces modifications réduisent d'environ un tiers l'aménagement initialement prévu, correspondant à une réduction de 4.2 MWc de la puissance du parc.

> Evolution des partis pris d'aménagement du projet et solution retenue



1.5.3. DESCRIPTION DU PROJET RETENU

1.5.3.1 Caractéristiques techniques

Le projet retenu consiste à installer des panneaux solaires fixes au sol sur 8,4 ha de l'ancien carreau minier Anna (commune de Wittenheim et Kingersheim). Le parc solaire est une installation fixe dont les panneaux sont ancrés par des pieux battus sans imperméabilisation du sol.

Les caractéristiques qui nous intéressent prioritairement (tableau suivant) sont celles pouvant affecter les valeurs environnementales établies lors du diagnostic du site.

> Caractéristiques du projet de parc solaire Anna.

ELEMENTS	CARACTERISTIQUES
Superficie	Environ 27,9 hectares du site du carreau Anna (Wittenheim), dont 8,4 ha sont couverts pour partie de panneaux photovoltaïques.
Panneaux photovoltaïques	23760 panneaux polycristallins de 310 Wc pour puissance nominale totale de 7,4 MWc. Modules de 1,62 m² traités anti-reflets. Production moyenne annuelle estimée : 7650 MWh.
Types et disposition des modules photovoltaïques	Panneaux orientés au sud selon un angle de 15 à 20°, à une hauteur de 0,8 à 2,0 m du sol. Panneaux sur tables en rangées parallèles, espacées d'environ 2,5 à 3 m selon la morphologie du terrain.
Structure porteuse des modules photovoltaïques	Tables en profilé aluminium accueillant 2 rangées de modules, ancrées au sol par des pieux en acier galvanisés (aucune imperméabilisation), à raison de 5 pieux par table mis en place par battage.
Disposition	Le parc est composé de quatre parties distinctes, dont une au Nord des terrils (1,5 ha), deux sur les plateaux du terril Ouest (4,8 ha) et Est (1,6 ha) ainsi qu'une petite partie au Sud du terril Ouest (0,5 ha) (voir ci-dessus).
Onduleurs, organes de coupures et transformateurs	5 transformateurs, un poste de livraison et 60 onduleurs seront disposés sur le site.
Câblages	Raccordement des modules photovoltaïques aux onduleurs par des câbles électriques cuivre placés sous les tables photovoltaïques. Raccordement des onduleurs aux transformateurs par câbles électriques aluminium enterrés. Raccordement par une voie centrale le long de la piste d'accès entre les deux monticules jusqu'au raccordement Enedis à l'entrée Est (Point de livraison).
Raccordement électrique au réseau Enedis/EDF-OA	Un poste de livraison sera installé à l'entrée Est du terril Anna.
Accès chantier	Entrée principale à l'Est du terril Anna
Sécurité	Organe de coupure général en cas d'incendie : mise hors tension de l'ensemble de l'installation, des onduleurs jusqu' au poste de livraison.
Suivi, maintenance	Monitoring à distance. Sur site : intervention au maximum 1 fois par mois d'une équipe de maintenance composée de 2 techniciens et d'un véhicule léger.
Sécurisation du site	Clôture autour du parc, sur une hauteur de 2 m.

Sources : Parc Solaire Anna (2018)

1.5.3.2 Equipements et services

Le terril est équipé de pistes carrossables naturelles sur sols graveleux qui permettent de contourner le terril et d'accéder aux replats à aménager.

Il comporte un système de drainage et de récupération des eaux pluviales (caniveaux, drains, fossés et bassins). La maintenance des caniveaux et du système de récupération des eaux pluviales revient au propriétaire du terril (PV de récolement, DREAL 2013).

Afin de sécuriser le site et de permettre l'installation d'une végétalisation pérenne, le terril Anna a été clôturé pour empêcher l'accès au public pendant 5 ans (voir PV de récolement, DREAL 2013).

Un petit local technique, un puits de fixation, des câbles souterrains et une conduite de dépollution souterraine sont localisés en bordure Est du terril. Le propriétaire est tenu de se conformer à la servitude de passage et d'accès à ces installations.

1.5.3.3 Phases du projet - Chantier de construction

Plusieurs phases sont à considérer : la fabrication des matériaux, l'installation (travaux), l'exploitation (dont maintenance) et le démantèlement.

Fabrication des matériaux nécessaires à la construction du parc solaire

Les constituants nécessaires à la fabrication des panneaux sont le silicium, le verre et divers métaux (armature, pieux, câbles). Une étude de la fabrication des panneaux solaires (MIQUEL, 2009) montre que la dépense énergétique est conséquente pour l'aluminium et le silicium (40%). La fabrication des panneaux requiert du métal (Ag) en ressources limitées.

Ces panneaux étant souvent fabriqués en Asie, leur transport est à prendre en compte dans un bilan global.

Certains constituants dont la durée de vie est inférieure à la période de production du parc solaire (30 ans) devront être remplacés, comme par exemple les onduleurs avec une durée de vie de 8 à 12 ans (https://www.actu-environnement.com).

En comparaison à l'énergie produite, on estime entre **2 à 3 ans** la durée nécessaire à un système photovoltaïque pour produire autant d'énergie qu'il en a fallu pour le fabriquer (MIQUEL, 2009).

A) Travaux d'installation (4 mois)

La durée des travaux d'installation du parc est d'environ quatre mois et nécessitera les opérations suivantes :

1) La destruction et l'export de la végétation de la zone d'implantation sur l'ancien carreau. Cette opération nécessitera notamment la coupe de fourrés et boisement au Nord du carreau. La végétation herbacée (friches plus ou moins denses) sera également détruite sur les surfaces équipées de panneaux photovoltaïques.

2) Travaux du sol : Etant donné le caractère plan des zones aménagées, il n'est pas prévu de travaux de terrassement ou alors sur des zones très limitées.

3) L'ancrage des structures pour les panneaux : Une fois ces opérations préalables achevées, l'aménageur procèdera à l'ancrage des structures supportant les panneaux. Ces pieux seront battus dans le substrat selon le plan d'installation des futures tables pour les panneaux (par 2 machines en parallèle) et selon les

recommendations du bureau d'etudes géotechniques (Hydrogéotechnique Est, voir annexe). Ce travail sera réalisé par des machines sur chenilles, dégradant moins les sols par rapport aux engins montés sur pneus. Les sols seront tassés lors du battage des pieux : sur les chemins d'accès aux lignes des panneaux et à l'emplacement des pieux battus.

4) L'installation des panneaux et les connections électriques :

Les rampes seront espacées d'environ 2,5 à 3 m et les modules atteindront entre 0,8 et 2,0 m de hauteur. Les tables de panneaux seront connectées entre elles par un réseau de câbles passant sous les rampes et dans le sol. Des tranchées seront creusées à 0,8 m de profondeur, principalement au milieu des rampes ou en bordure externe à celles-ci.

Le raccordement des différentes parties sera réalisé par une voie centrale le long de la piste d'accès entre les deux monticules jusqu'au raccord ENEDIS à l'entrée Est. Le linéaire de ces tranchées sera réduit au strict nécessaire. Le parc sera ensuite branché en souterrain par ENEDIS au réseau électrique externe à l'Est du carreau.

> Exemple d'une machine sur chenilles pour le battage des pieux et creusement des tranchées.






5) L'installation des locaux techniques et branchement au réseau : Un poste de livraison avec des organes de coupure et un transformateur seront installés à l'entrée Est du terril sur le chemin existant (sans plateforme de levage). Ces éléments seront posés à même le sol à l'aide d'une grue de levage.

6) La sécurisation de l'installation : Le parc solaire sera clos par un grillage de 2 m de hauteur et maintiendra le portail d'accès depuis la route à l'Est du terril.

7) Stockage temporaire de matériaux : La construction du parc solaire nécessitera du stockage de matériaux et de matériel sur site. Ces aspects sont mal connus à ce stade du projet et nécessiteront d'être optimisés. Des bungalows et des conteneurs seront temporairement installés pour les travaux sur site.

8) Acheminement du matériel : L'acheminement du matériel se fera par camions à raison d'environ 62 camions en tout sur 4 mois de travaux.

9) Accès : Le seul accès au site pour des poids lourds est localisé du coté de la zone d'activité à l'Est du terril Anna (voir carte). Les deux autres portails à l'Ouest du terril, sont difficilement accessibles (chemins agricoles et forestiers), et donc inadaptées au trafic du chantier.

Des pistes adaptées aux poids lourds existent déjà et ont servi récemment à la mise en état du terril entre 2008 et 2011. Ces pistes contournent les terrils et mènent sur les différents plateaux des deux monticules (voir carte suivante).

Le site Anna est entièrement grillagé par une clôture de 2m de haut. L'extension vers la partie Nord, nécessitera l'adaptation et l'extension du périmètre clôturé.

> Accès au Parc Solaire Anna.



1.5.3.4 Phases du projet - Exploitation et entretien

L'exploitation est prévue pour trente ans. La puissance totale installée sera de 7,4 MWc avec une production moyenne annuelle estimée à 7650 MWh.

Mode d'exploitation : Un système de monitoring permettra une exploitation à distance du parc solaire. Le pilotage à distance du parc sera dominant et la maintenance *in situ* ne nécessitera qu'une visite mensuelle.

Gestion du parc solaire :

Le maître d'ouvrage prévoit la mise en place d'un pâturage pour gérer finement la végétation proche des panneaux afin de ne pas créer d'ombrage aux panneaux solaires. La végétation le long des clôtures sera ponctuellement débroussaillée une à deux fois par an.

1.5.3.5 Phases du projet - Démantèlement et remise en état

La durée du démantèlement et de la remise en état est d'environ trois mois.

Le démantèlement comprendra le démontage des câbles (pour partie enterrés), des modules solaires, des rampes et l'extraction des pieux d'ancrage.

Les bâtiments préfabriqués seront retirés par une grue de levage.

L'ensemble des éléments du parc sera évacué par camions dont le trafic et le bruit génèreront des nuisances et gênes du même ordre que ceux de l'installation initiale.

Un organisme agréé "PV Cycle" assurera la récupération des modules dans un point de collecte. Les structures porteuses, les câbles en cuivre et les onduleurs seront recyclés.

L'état final du site, lors du démantèlement de l'installation, sera très proche de l'état avant installation des panneaux (après le déboisement et le décapage topographique).

1.5.3.6 Types et quantités de résidus, d'émissions et de déchets

Cette description des résidus et émissions s'appuie sur les éléments fournis par le maître d'ouvrage et des données bibliographiques.

Les effets les plus prégnants sont repris et analysés plus loin dans l'évaluation complète des effets du projet.

Phase de fabrication

En phase de fabrication, notamment des modules solaires, il y aura consommation de silicium, de l'ordre de 10 à 15g /Wc.

Les processus de fabrication émettent des toxiques (Pb, Br, B, P) sous forme de traces.

Les émissions sont principalement des rejets chlorés, des boues chargées en silicium, des gaz et des effluents (MIQUEL 2009).

Installation du parc, exploitation et démantèlement

Le tableau suivant liste les effets possibles du projet sur l'environnement physico-chimique du site et de ses abords immédiats.

On distingue : > les phases d'installation et de démantèlement

> la phase d'exploitation

Les travaux d'installation et de démantèlement du parc sont estimés à respectivement 4 et 3 mois. La période de production est prévue pour 30 ans.

Les déchets principaux lors de l'installation concernent les emballages pour le transport (environ 1.000 palettes en bois, cartons d'emballage des onduleurs, panneaux et matériel de fixation, env. 200 tourets de câbles en bois).

Gestion des déchets après démantèlement

En France depuis août 2014, la gestion de la fin de vie des panneaux photovoltaïques est désormais une **obligation légale** : les fabricants, importateurs ou revendeurs sont tenus de reprendre les panneaux photovoltaïques en fin de vie, gratuitement. Ils sont également tenus de financer le traitement et la collecte des déchets, ce qui entraîne une éco participation sur chaque module photovoltaïque vendu (Décret n° 2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés).

Actuellement, le panneau solaire serait recyclable à entre 85 % et 95 % (d'après https://www.actu-environnement.com/ae/pdt/panneaux-solaires-impact-environnement-edf-enr-667.php4 & https://www.actu-environnement.com/ae/news/video-pv-cycle-recyclage-panneaux-photovoltaique-rousset-veolia-31588.php4).

> Résidus et émissions du projet de centrale photovoltaïque

TYPE	INSTALLATION/DEMONTAGE	EXPLOITATION
LUMIERE	Les travaux d'installation auront lieu de jour.	Aucun éclairage en phase de production. Ombrage à l'arrière, autour et sous les modules de panneaux solaires. Miroitement, réflexion et polarisation de la lumière sur les environs mais les panneaux bénéficient d'un traitement anti-reflets.
CHALEUR	Emaneront des activités liées au chantier, à l'installation des panneaux, au chauffage des locaux.	Echauffement des espaces très proches des modules électriques : 50 à 60 ° C (modules solaires).
AIR	Emissions de gaz lié aux trafics des engins nécessaires lors du chantier.	Quasi-nul
RADIATIONS	Quasi-nulles	Emission de champs électromagnétiques dus aux transformateurs, onduleurs et aux câbles. Ces champs décroissent rapidement. À une distance de 10 m de ces transformateurs, les champs électromagnétiques sont généralement plus faibles que ceux de nombreux appareils électroménagers (MEEDDAT 2016). Ceux des câbles enterrés sont quasi inexistants. Pour les modules et les câbles sous tables, ils sont très faibles, car courant continu.
EAUX	Peu d'effets sur l'eau, quasi-absente du site.	Interception des précipitations par les panneaux et modification locale des écoulements. Très faibles départs de Zinc avec les eaux de ruissellement
SOLS	Tassement lié aux machines	Départ de Zinc issu des pieux en acier vers le sol
BRUITS	Trafic des poids lourds, battage/enlèvement des pieux, etc.	Onduleurs générant peu de bruits.
VIBRATIONS	Temporairement lors du battage/enlèvement des pieux et du trafic des engins sur le site.	Quasi-nulles
MOUVEMENTS DE TERRE	Très peu de remaniement dans le secteur Nord (dépose de matériel)	Quasi-nul
DECHETS	Liés aux travaux, triés et recyclés selon les normes en vigueur.	Lié au remplacement du matériel en place (onduleurs) qui repartiront en filière de retraitement.

1.6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION

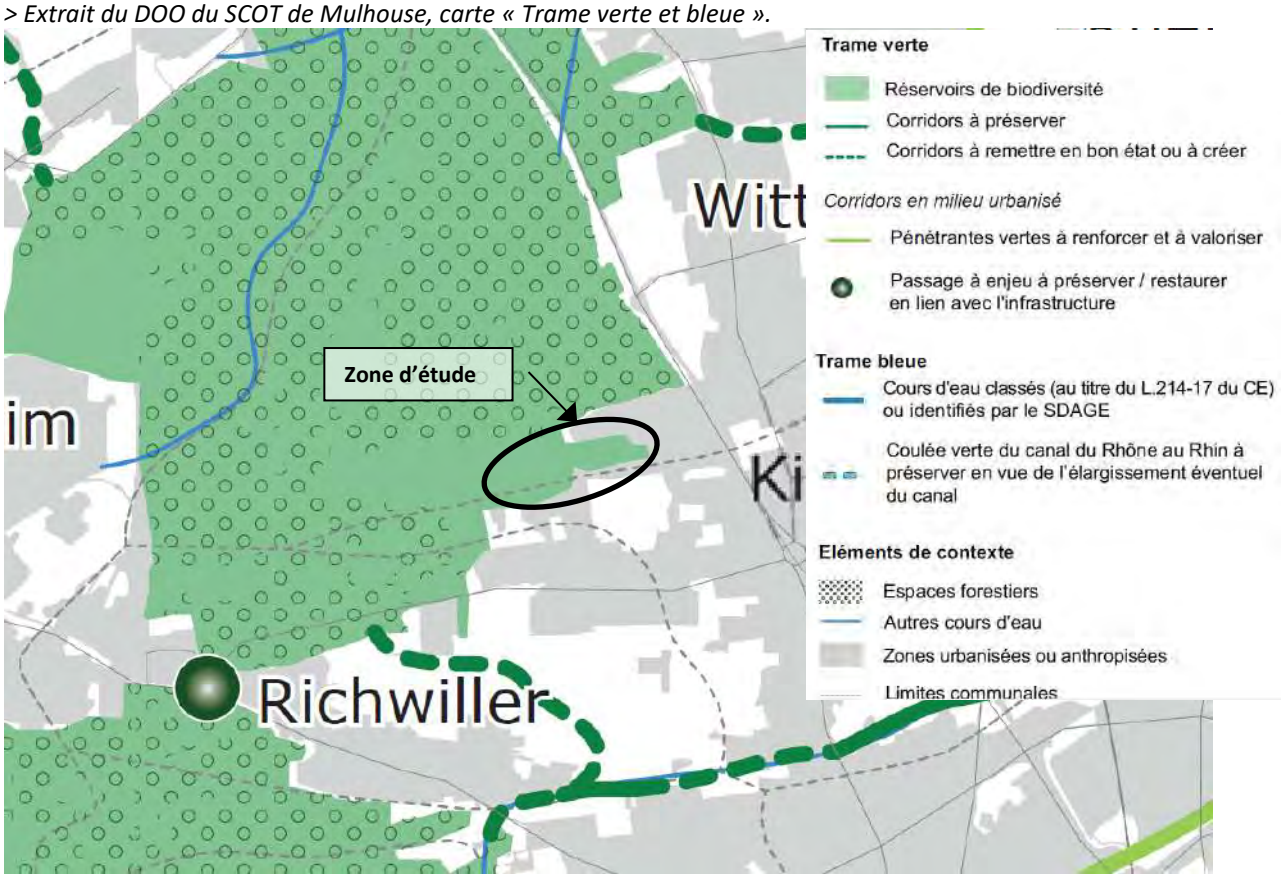
1.6.1. SYNTHÈSE DES DOCUMENTS D'URBANISME (SCOT, PLU)

Wittenheim et Kingersheim sont membres du SCOT de la région mulhousienne qui a été approuvé le 25 mars 2019.

Le projet de centrale solaire au sol est compatible avec les orientations et objectifs du SCOT vers un **territoire exemplaire d'un point de vue environnemental**. L'aménagement du parc solaire Anna contribue au développement des énergies renouvelables et est localisé dans un site potentiel de production d'énergies renouvelables du SCOT.

L'implantation du Parc solaire dans un réservoir de biodiversité nécessite une attention particulière pour une bonne intégration paysagère et environnementale afin de ne pas altérer ces valeurs et de répondre aux autres objectifs du SCOT de préserver et conforter la charpente naturelle et paysagère, d'offrir un cadre de vie de qualité, de réduire le rythme d'artificialisation des sols, de réduire la vulnérabilité du territoire aux principaux risques et aux impacts du changement climatique et de réduire la vulnérabilité du territoire aux pollutions et nuisances.

> Extrait du DOO du SCOT de Mulhouse, carte « Trame verte et bleue ».



Les parcelles concernées par le projet solaire Anna sont classés en "N" ou "Nb" dans les PLU actuels de Wittenheim et Kingersheim. En l'état actuel, le projet d'une installation photovoltaïque n'est pas compatible avec les PLU.

Une mise en compatibilité par les communes est en cours.

1.6.2. SYNTHÈSE DES PLANS ET SCHÉMAS ENVIRONNEMENTAUX

Le projet solaire s'inscrit pleinement dans le SRCAE (Schéma Régional Climat-Air-Energie) en amorçant le développement de l'énergie solaire photovoltaïque pour répondre à la nécessité de réduire la consommation d'énergies fossiles et développer les sources d'énergies renouvelables.

En raison d'une faible interférence avec les milieux aquatiques (absence de puits de captage) et à l'absence d'imperméabilisation, le projet solaire du parc solaire Anna est compatible avec les schémas de gestion des eaux (SDAGE et SAGE).

La localisation de l'installation sur un ancien site industriel à l'abandon permet de limiter la consommation foncière des terres agricoles, mais concerne pour partie des milieux naturels sensibles.

Le site du projet solaire Anna est inclus dans un vaste Réservoir de Biodiversité. Pour être compatible au SRCE Alsace, le projet solaire devra maintenir la qualité des milieux pionniers comme habitat et corridor pour un certain nombre d'espèces remarquables.

> Compatibilité du projet aux plans et schémas de planification et d'urbanisme

SCHEMA	COMPATIBILITE
SCoT	Le projet de centrale solaire au sol est compatible avec les objectifs du SCOT qui préconise de développer les énergies renouvelables, de préserver et conforter la charpente naturelle et paysagère, de réduire l'imperméabilisation des sols, de requalifier les anciens sites miniers et de prévenir les risques naturels, technologiques et sanitaires.
PLU	En l'état actuel, le projet n'est pas compatible avec les PLU de Wittenheim et de Kingersheim (zone N). Une mise en compatibilité sera à opérer par les communes.
SRCAE	L'Alsace assure une production d'énergies renouvelables en 2009 d'environ 17 % dans la consommation d'énergie finale grâce à la valorisation optimale de son potentiel hydroélectrique et de la biomasse bois. Le SRCAE vise une plus grande diversification du bouquet de production d'énergies renouvelables, avec entre autres une augmentation de la part du solaire en développant le photovoltaïque, dans le respect des enjeux paysagers et environnementaux. Le projet s'inscrit donc pleinement dans cette dynamique
Plan Climat de la M2A	L'agglomération mulhousienne s'est dotée d'un « Plan Climat » qui a notamment comme objectif de porter la part d'énergie renouvelable dans la consommation énergétique à 20% d'ici à 2050 et améliorer de 20% l'efficacité énergétique d'ici 2020. Le Plan Climat s'est également traduit par l'intégration de dimensions énergétiques du SCOT. Il est également à relever le programme régional Grand Est « Climaxion», qui propose des actions visant à promouvoir les énergies renouvelables. Le projet a une vocation de production d'énergie renouvelable qui participe aux objectifs du plan climat de la M2A
SRCE	L'emprise du projet solaire Anna est intégralement localisée au sein d'un vaste Réservoir de Biodiversité (RB 93 : Forêt du Nonnenbruch et Bois de la Thur) identifié au SRCE. Il s'agit essentiellement de milieux forestiers et de zones humides, qui sont très peu présents dans l'emprise stricte du projet solaire. Pour être compatible au SRCE Alsace, le projet solaire devra maintenir les valeurs identifiées dans le Réservoir de Biodiversité du SRCE, notamment la qualité de milieux pionniers. L'espace fragmenté au niveau local doit être connecté (franchissements).
SDAGE & SAGE	Le SAGE Ill-Nappe-Rhin, approuvé le 17 janvier 2005, fixe des objectifs et des orientations sur la gestion des eaux superficielles et souterraines en application de la loi sur l'eau n°92-03 du 3 janvier 1992. Le terril Anna fait partie de l'unité hydrographique « Bassin versant de l'Ill » pour laquelle les principaux enjeux déjà identifiés sont la restauration de la qualité des eaux de surface et l'amélioration des ressources en eaux probabilisables. Le projet n'impacte aucune zone de captage d'eau potable et n'induit aucun impact sur la qualité des eaux superficielles.

1.7. EVALUATION DES EFFETS DU PROJET

Les effets du projet émanent des travaux d'installation de la centrale solaire, de l'exploitation du parc (30 ans), puis de son démantèlement.

L'évaluation des effets du projet se base sur le parti d'aménagement retenu qui consiste à installer des panneaux photovoltaïques sur environ un tiers de la zone d'étude, principalement sur les terrils Anna et sur une petite partie située plus au Nord dans la pointe est de la lande de la Neumatt.

1.7.1. TYPOLOGIE DES IMPACTS

Les effets du projet de parc solaire opèrent :

- Temporairement lors des travaux d'installation (4 mois) et de démantèlement (3 mois)

- En continu en phase d'exploitation du parc solaire durant trente années

Ces effets peuvent être immédiats ou différés dans le temps, voire considérablement retardés.

On qualifie un impact de "direct" quand une action affecte directement une valeur environnementale ; d'"indirect" quand le dommage sur une valeur se fait de manière indirecte (ex : effet induit).

La phase générant le plus d'impact sera celle de l'installation avec destruction de la végétation et de la faune peu mobile. Il s'agit d'impacts principalement temporaires (travaux de remaniement, bruit, perturbations) mais également continus (déboisement).

L'impact durant la période d'exploitation du parc solaire est estimé plus faible mais continu, limité principalement aux parties aménagées (modification de la végétation, perte de surface utilisable par la faune).

La remise en état devrait également générer moins d'effets négatifs que les travaux d'installation, étant donné que la végétation sera peu développée et que les substrats seront maintenus. Cette phase ne nécessitera pas de destruction de végétation ni de remaniement de sols comme lors de l'installation des panneaux. Il y aura tout de même des tassements du sol et de la végétation herbacée.

Les effets cumulatifs sont le résultat du cumul d'interactions des effets du projet avec ceux d'autres projets visés par le Code de l'Environnement et situés à proximité ou touchant des valeurs environnementales équivalentes.

Le tableau suivant fait la liste des types d'impacts et des effets négatifs possibles du projet.

De celle-ci, nous retiendrons :

- les effets faibles du projet sur les sols, le cycle de l'eau et les autres composantes physico-chimiques (climat, air) ;
- les risques de dépréciation de la biodiversité lors des travaux et en phase chantier ;
- les nuisances lors du chantier sur les personnes de cet environnement périurbain (habitants, employés) ;
- la modification des conditions de vie pour les espèces végétales et animales durant l'exploitation
- les risques potentiels en cas d'affaissement locaux sur le terril lors des travaux d'installation et de démantèlement

> Types d'impacts et effets émanant du projet.

	Durée / type	Milieu physique	Biodiversité	Milieu humain
1. TRAVAUX EN PHASE CHANTIER ET REMISE EN ETAT (EFFETS SURTOUT TEMPORAIRES)				
Risque de pollution aux hydrocarbures et gaz	Temporaire Direct	Risque de pollution des sols, eaux (fossé) et de l'air	Altération de biotopes (conditions de vie des espèces)	Risque d'altération de ressources (eau potable)
Enlèvement de la végétation (selon période et méthodes du chantier)	Temporaire / Direct	Risque d'érosion	Destruction de plantes et végétation. Risque de destruction d'individus d'animaux	Paysage : perte de la diversité végétale
Remaniements topographiques	Temporaire / indirect	Perturbation de la pédogenèse	Modifications de biotopes	Modifications faibles, peu perceptibles
Battage et extraction des pieux, allées utilisées par les engins)	Temporaire / Direct et indirect	Imperméabilisation locale ; tassement du sol (allées).	Modifications localisées de biotopes	Risque d'accidents en cas d'affaissements locaux
Trafic et opérations lors du chantier (entreposage,...)	Temporaire / Direct	Qualité de l'air (poussières) ; bruits	Dérangement pour les espèces, risques de destruction d'individus d'animaux	Nuisances sonores, vibrations, poussières, gênes aux riverains, usagers
2. PHASE D'EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE (EFFETS DURABLES SUR 30 ANS)				
Interception des précipitations par les panneaux	Continu / Indirect	Modification des l'écoulement des eaux	Modification de biotopes (baisse de l'hygrométrie sous les panneaux)	-
Pollutions chimiques (départ de Zinc des pieux aciers)	Continu / Indirect	Risque de pollution des sols et des eaux	Altération de biotopes (risque de pollution de certains organismes)	-
Ombrage (autour et sous les modules)	Continu / Indirect	Modification du méso- et microclimat	Modification de biotopes (baisse de luminosité sous les panneaux)	-
Echauffement des espaces proches des modules	Continu / Indirect	Modification du méso- et microclimat	Modification de biotopes (élévation de la température sous les panneaux)	-
Emission de champs électriques (onduleurs et câbles)	Continu / Direct et indirect	Emission d'ondes	Risques pour certaines espèces (peu connu)	Nuisances aux riverains (incertain)
Miroitement, réflexion et polarisation de la lumière	Continu / Indirect	-	Altération de biotopes et d'activité (certaines espèces)	Modifications paysagères
Introduction de rampes, panneaux, containers et gestion	Continu / Indirect	-	Habitats artificiels peu favorables à de nombreuses espèces	Paysage modifié, dominé par les structures solaires
Gestion des espaces entre les panneaux	Continu / Indirect	Effets indirects sur les écoulements et la pédogenèse	Type de végétation et d'espèces en fonction des modes de gestion	Aspect paysager
Présence humaine en maintenance	Temporaire / direct	-	Perturbations de certaines espèces	-
Clôture du parc solaire	Continu / direct	-	Déplacements entravés pour les espèces terrestres	-

1.8. DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS

1.8.1. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les impacts du projet sur le milieu physique apparaissent limités et leurs risques sont maîtrisables.

Durant les phases de construction et de démantèlement, les impacts porteront sur les phénomènes de tassement/remaniement localisés des sols liés à la mise en place des installations.

Les effets du parc solaire sur le milieu physique sont donc estimés faibles.

❋ **Sur l'eau**

Durant la phase d'exploitation, les panneaux solaires imperméables modifieront et concentreront localement les écoulements d'eau de pluie. Néanmoins, les substrats au sol n'étant pas imperméabilisés, l'infiltration des eaux de pluie se fera facilement sans modifier les volumes d'eaux pluviales infiltrés.

L'éventuel surplus d'eau pourra transiter par le système de drains sur le terril. Ces eaux de pluie ne seront pas affectées par les panneaux photovoltaïques inertes.

❋ **Sur les sols**

Le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles, souterraines ou du sol à travers des départs d'hydrocarbures pendant le chantier reste possible. Ils devraient se limiter à un impact local à traiter immédiatement.

En phase de démantèlement, le démontage des panneaux nécessitera des interventions pour l'arrachage des pieux d'ancrage des tables. Les remaniements de sols seront faibles mais génèreront à nouveau le tassement des substrats.

5 petits bâtiments préfabriqués (transformateurs) seront installés sur le site pour héberger les installations électriques. Ils occuperont une superficie totale de 70 m². Sur cette superficie, le sol sera couvert par les bâtiments, les processus pédogénétiques seront bloqués.

❋ **Sur l'air et le climat**

La pose des panneaux sur environ un tiers de la surface du site modifiera localement le microclimat au sol, sous les panneaux (ambiance plus chaude et sèche mais ombragée en période printemps/été et absence de couvert neigeux en hiver). En effet, les modules s'échauffent de 50°C à 60°C au maximum et leurs supports en aluminium peuvent atteindre 30°C.

En cas de production électrique qui se substituerait à d'autres sources et sans augmentation de la consommation, le projet peut avoir des effets positifs.

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux (Collin/MEDDTL 2011).

D'après HESPUL (2009) « Les résultats d'analyse du cycle de vie confirment que la production d'électricité photovoltaïque présente un bilan environnemental favorable (filière du silicium cristallin existante actuellement en Europe, hors recyclage en fin de vie). L'impact majeur est la dépense énergétique pendant la phase de fabrication, provenant à plus de 40% du raffinage du silicium. Etant donné qu'un système photovoltaïque est un générateur d'électricité, cet effet est plus que compensé par son utilisation. Le temps de retour énergétique moyen pour la France est de 3 ans. La contribution à l'effet de serre pour la France est d'environ 70 g CO_2-eq/kWh ».

Le projet permettra de produire de l'énergie renouvelable et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. La production d'énergie permet des avantages environnementaux (estimation réalisée à l'aide du logiciel CalSol), estimés à un gain environnemental :

- équivalent à 3.060 foyers moyens (*un foyer français moyen pour la consommation électrique spécifique consomme 2 500 kWh (en étant assez économe), sans compter le chauffage ni l'eau chaude sanitaire*).
- en émission de CO2 évitée de 680 t CO2/an (par rapport à la moyenne en France) correspondant à une économie de 20.400 tonnes équivalents CO2 sur sa durée de vie de 30 ans.
- en matières hautement radioactives à longue vie évitées de 26 kg/an.

Les effets du parc solaire sur le milieu physique et notamment sur le climat sont estimés faibles en raison de sa surface réduite. Pourtant, le Parc Solaire Anna aura un impact permanent positif sur le climat en s'appuyant sur une énergie renouvelable.

1.8.2. IMPACTS SUR LA BIODIVERSITÉ

Les effets du projet sur la biodiversité agiront directement lors de la destruction de milieux (plantes, animaux) en phase travaux et indirectement en altérant ou modifiant le milieu physique (sol, éclairement) pendant l'exploitation.

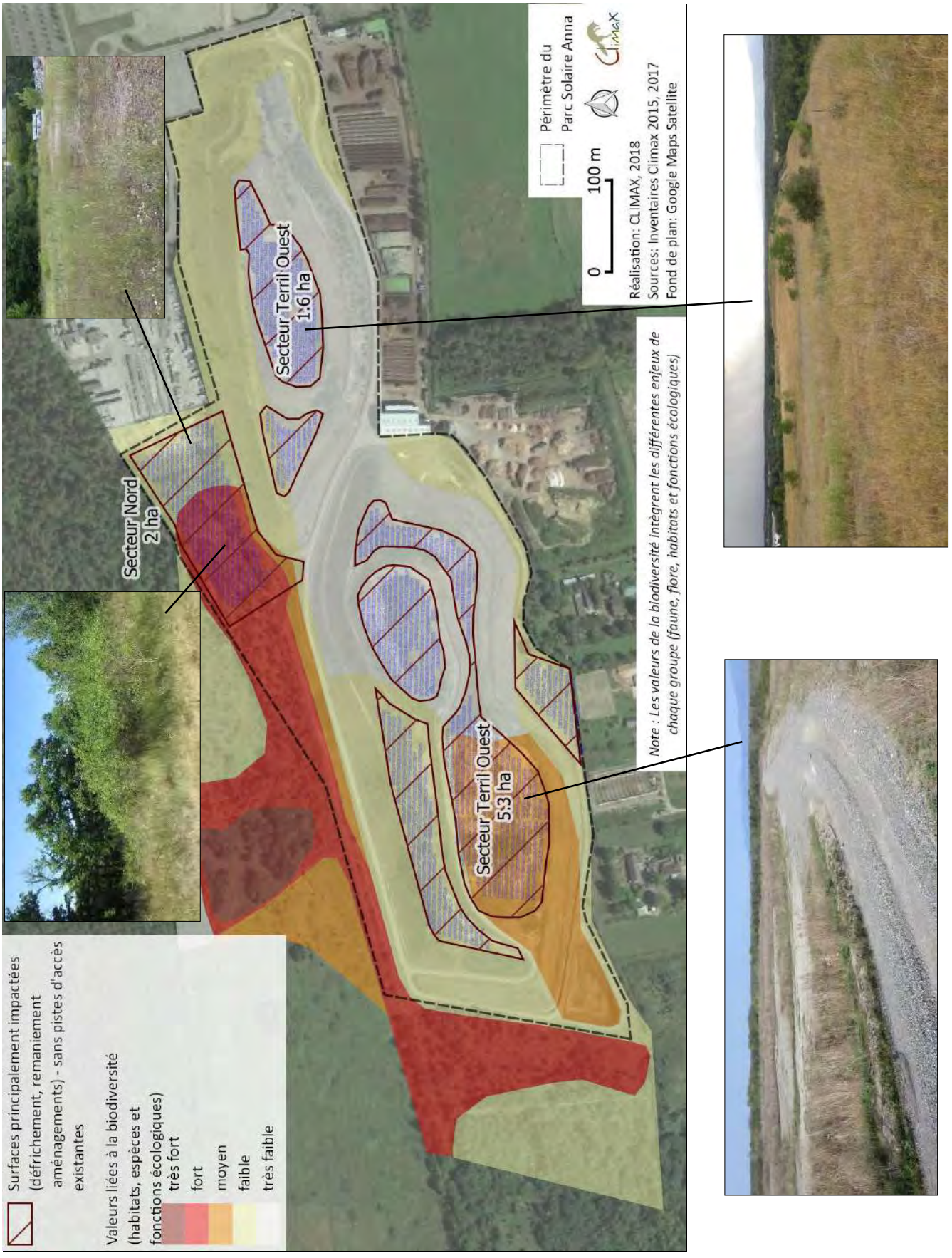
L'impact le plus important sur la biodiversité correspond au déboisement partiel de la partie Nord avec la destruction directe et continue d'une mosaïque d'habitats boisés, semi-ouverts et pelousaires qui cumule de forts enjeux écologiques (*Carte 38*).

Sur les terrils Anna, les effets sont plus faibles car temporaires et localisés sur des sols minéraux à végétation herbacée, jeune et peu évoluée. Les vastes emprises qui ne seront pas couvertes de panneaux solaires permettront de conserver des habitats rudéraux exploitables par la faune et de préserver des fonctions écologiques de zone de chasse, de repos et de reproduction pour la flore et la faune pendant les travaux et l'exploitation.

Cependant :

- Les valeurs liées à la biodiversité sur le terril sont souvent faibles à très faibles (voir Carte 38).
- Deux tiers de la surface du terril Anna ne seront pas ou très peu impactés par le projet solaire, limitant les effets sur la biodiversité et permettant de conserver les possibilités de déplacement d'au moins une partie des espèces présentes.
- Les impacts sur les milieux sont temporaires : la faune pourra réinvestir une partie des milieux perturbés par les travaux en fin de chantier et la végétation, similaire à celle de l'état actuel, pourra à nouveau se développer entre les rangées de panneaux.

> Localisation des zones impactées par le projet au regard des enjeux écologiques



Les principaux impacts du projet en phase travaux consistent principalement en la perte de milieux semi-ouverts et boisés dans le secteur Nord et la modification des milieux herbacés par la suppression de la végétation en place sur les plateaux des terrils. Les niveaux d'impact dépendent aussi des périodes d'intervention et des modes opératoires.

En phase d'exploitation, les nouveaux milieux herbacés seront assez proches à ceux actuellement présents et assez rapidement réinvestis par les espèces présentes sur le terril. Leur intérêt sera néanmoins inférieur à la situation actuelle (baisse de luminosité, baisse de l'hygrométrie, nuisances éventuelles, milieux plus homogènes…).

Les niveaux d'impact dépendent aussi de la gestion de la végétation entre les tables et les parties évitées.

➡ Végétation (habitats) et flore

La végétation développée sur 8,9 ha (emprises de 8,4 ha pour les installations de panneaux solaire et 0,5 ha d'emprise pour la conduite du chantier), comptant 19 types d'habitats, sera détruite lors des travaux d'installation du parc solaire.

Il s'agit principalement d'habitats peu évolués de faible à très faible valeur (sol minéral et végétation rudérale). 6 % des surfaces impactées ont toutefois une valeur forte ou assez forte.

Les effets indirects sur les végétaux sont liés à la modification des sols (tassement localisés), à la réduction des précipitations sous les panneaux et à l'échauffement génèreront davantage de chaleur à proximité.

➡ Mammifères terrestres

Les travaux génèreront des dérangements pour certaines espèces. Le risque de destruction de terriers, de nids ou d'individus est faible, et concerne principalement les petits rongeurs (campagnols).

Les déplacements d'individus entre la Neumatt et le terril Anna sont actuellement déjà fortement impactés par la clôture autour des terrils et le resteront avec la réalisation du parc solaire.

➡ Chiroptères

Aucun gîte n'est localisé dans l'emprise du projet. Les zones de chasse et les axes de déplacement des chauves-souris seront peu modifiés par le projet. Les impacts du projet sur ce groupe sont quasi nuls.

➡ Oiseaux

Les travaux, s'ils sont menés en période de reproduction de l'avifaune nicheuse, peuvent menacer des individus (oeufs, jeunes) et déranger les adultes. En période de migration et hivernale, ce risque sera fortement réduit.

La destruction des habitats au Nord du terril conduira à la perte de couples nicheurs de 13 espèces d'oiseaux (> voir analyse détaillée dans le bilan sur les espèces protégées, chapitre 7.3 de l'étude d'impact complète). Sur le terril, le projet génèrera des dérangements pour une dizaine d'espèces d'oiseaux en phase travaux, dont trois oiseaux nicheurs dans la zone d'implantation.

Pendant l'exploitation de la centrale solaire, les effets négatifs sur les Oiseaux seront faibles. La plupart des espèces, déjà présentes sur le terril, s'adaptera aux modifications. L'impact principal au cours de cette phase correspond à la perte partielle et temporaire de zones d'alimentation (jusqu'à la repousse de la végétation entre les panneaux).

Les espèces les plus remarquables que sont le Pouillot fitis et la Linotte mélodieuse (milieu semi-ouvert), l'Alouette des champs et le Petit Gravelot (plateaux du terril) risquent d'être affectées par la perte d'habitats, avec une réduction du nombre de couples nicheurs, même si aucune espèce d'oiseau ne disparaîtra complètement du site au regard des milieux favorables encore disponibles dans les milieux adjacents.

Les effets sont plus importants pour l'Alouette des champs et le Petit Gravelot, avec un risque potentiel de diminution du nombre de couples nicheurs.

➡ Reptiles

Les travaux d'installation de la centrale solaire génèrent un fort risque de destruction d'individus pour les 4 espèces présentes dans l'aire d'étude, notamment les travaux de déboisement et de décapage des milieux semi-ouverts au Nord (Lézard des murailles et Lézard des souches, potentiellement aussi Coronelle lisse et Orvet).

Ces pertes d'individus ne semblent toutefois pas de nature à remettre en cause les populations locales, ni le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces.

La réduction probable des effectifs, consécutivement à la destruction d'environ 10 % d'habitat favorable au Lézard des souches, à la Coronelle lisse et à l'Orvet fragile, sera moindre pour le Lézard des murailles.

➡ Amphibiens

Les principaux sites de reproductions identifiés (bassins de rétention des eaux de pluie) et les habitats terrestres développés sur les versants et au pied des terrils ne seront pas ou très peu affectés par le projet. Les effets de la centrale solaire sur ce groupe d'espèces sont très faibles.

Les risques de destruction d'individus concernent principalement le Crapaud calamite, qui peut fréquenter à peu près tous les milieux ouverts du carreau Anna, mais ceux-ci sont très faibles et ne remettent pas en cause les populations locales.

Un faible risque de destruction d'individus persiste sur les replats des terrils lors des travaux d'installation notamment en période de reproduction, par la création de flaques d'eau qui pourraient attirer ce Crapaud.

➡ Insectes

Les Insectes des milieux ouverts liés aux végétations herbacées devraient pouvoir réinvestir partiellement les lieux (espaces entre les panneaux) si la gestion et la baisse de lumière ne leur sont pas trop préjudiciables. En général, les cortèges seront modifiés au profit d'espèces plus communes et ubiquistes au détriment du cortège thermophile, notamment chez les Orthoptères.

La destruction des habitats semi-ouverts et boisés au Nord du terril conduira à la diminution des effectifs locaux des espèces de ce cortège, qui trouvent encore des conditions favorables aux environs.

> Synthèse des effets sur les habitats, la flore et la faune.

GROUPE	PHASE TRAVAUX	EFFETS	NIVEAU
Végétation, flore	Installation et remise en état	Destruction partielle des communautés et espèces sur environ un tiers de l'emprise du parc solaire (8,9 ha) ; Faible perte d'habitats patrimoniaux (dans secteur Nord);	MOYEN A FORT
	Exploitation	Modification des conditions stationnelles (tassement, chaleur, éclairement) ; modification des peuplements ; Incertitude sur les effets stationnels.	MOYEN
Mammifères terrestres	Installation et remise en état	Dérangement ; faible risque de destruction d'individus.	FAIBLE
	Exploitation	L'extension de la clôture entrave les déplacements entre le terril et les alentours (perte de territoires).	FAIBLE A MOYEN
Chiroptères	Installation et remise en état	Faible réduction des zones de chasse ; absence de gîtes favorables dans le boisement	TRES FAIBLE
	Exploitation	Perte de zones de chasse. Les corridors autour du terril seront maintenus.	TRES FAIBLE
Oiseaux	Installation et remise en état	Perte d'habitat de vie semi-ouvert et boisé sur env. 1,3 ha Réduction des effectifs chez 13 espèces d'oiseaux nicheurs. Dérangement et risque de pertes de nichées (selon la période d'intervention).	FAIBLE A MOYEN
	Exploitation	Perte d'habitat partiel et temporaire pour des spécialistes des milieux ouverts et des friches agricoles (10 espèces d'oiseaux, dont 3 nicheurs).	FAIBLE
Reptiles	Installation et remise en état	Perte d'habitat avec diminution des effectifs ; risque de destruction d'individus (adultes, œufs), surtout lors des travaux d'installation dans la partie Nord. Les lézards disposent en outre d'une certaine capacité de fuite (selon la période d'intervention).	FAIBLE (TERRIL) A MOYEN (SECTEUR NORD)
	Exploitation	Les milieux minéraux entre les rampes resteront favorables au Lézard des murailles.	FAIBLE
Amphibiens	Installation et remise en état	Faible risque de destruction d'individus en phase terrestre et en période de reproduction (ornières éventuellement créées en phase travaux).	TRES FAIBLE
	Exploitation	Zone d'implantation peu propice au gîte (peu de caches et très peu de sites de reproduction potentiels).	NUL
Insectes	Installation et remise en état	Destruction d'individus des stades peu mobiles (œufs, larves et chenilles) ; diminution des effectifs des espèces du cortège des milieux boisés et semi-ouverts	FAIBLE A MOYEN
	Exploitation	Modification des cortèges avec dominance du cortège mésophile au détriment du cortège thermophile.	FAIBLE

Légende : Niveau = niveau d'impact avant mesures.

> Aucun groupe faunistique ne perdra des représentants suite à la perte des structures végétales qu'ils utilisent dans l'enceinte du parc solaire. Certaines espèces verront une baisse de leurs effectifs locaux, notamment chez les oiseaux, les reptiles et les insectes des milieux semi-ouverts et boisés ou encore des spécialistes des sols minéraux (oiseaux et orthoptères). Un bilan pour les espèces protégées en France est développé dans un chapitre à part (voir étude d'impact complète, chapitre 7.3).

1.8.3. IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

Le projet aura plus d'**impacts paysagers**, au sens visuel qu'au sens de la perception sociale, notamment aux abords directs du terril.

Les effets plus significatifs sont ceux liés au sentier de randonnée (relativement fréquenté en période estivale, dans un environnement naturel préservé – Neumatt, Nonnenbruch -) au nord du site et aux 3 habitations qui jouxtent les terrils au sud (effet permanent). Ces effets sont localisés mais peuvent être faibles à moyens en fonction de la perception des observateurs, notamment au niveau du terril ouest.

Les impacts paysagers au niveau du terril Est sont faibles à nuls, dans un environnement déjà banalisé et qui ne fait pas l'objet de contemplation paysagère particulière.

La valeur paysagère de la Neumatt pourrait être affectée par la centrale solaire qui apporte des structures industrielles dans un contexte naturel préservé, et en venant encore faire reculer la limite entre zone industrielle et espace naturel.

Depuis ces sites, les effets sont tant visuels que liés à la perception sociale. Les impacts du projet sur la perception sociale sont ici plutôt considérés comme faibles (en fonction de la perception des habitants) dans le sens où le développement des énergies renouvelables (notamment de l'énergie solaire) est relativement bien perçu de la majorité de la population, quelque soit la proximité de son domicile.



Photomontage de l'implantation du projet et de son impact paysager depuis le parc de sport et détente de Décathlon La centrale solaire, aménagée sur le plateau du terril Est, est bien visible mais ne constitue pas un impact paysager important dans ce contexte de zones commerciales. Les vues sur le terril et les Vosges en arrière plan ne sont pas dénaturées. (CLIMAX, 2018).

Les impacts potentiels (et surtout accidentels) résultant des **technologies et substances** utilisées semble relativement faible et surtout maîtrisable. Les recommandations (notamment concernant les risques de pollution de l'eau, la gestion des rémanents et déchets d'exploitation) seront transcrites dans les cahiers des charges soumis aux différents intervenants, tant en phase travaux qu'en phase exploitation (gestion du chantier).

Concernant les **risques majeurs**, l'étude géotechnique réalisé par GEOTEC (2019) a permis de vérifier la stabilité générale du terril Anna dans sa configuration définitive avec la surcharge de panneaux solaires.

Il en résulte, que l'influence des surcharges sur la stabilité actuelle du terril Anna est négligeable et que l'installation de la centrale ne modifiera pas la stabilité des terrils Anna. De manière à se prémunir d'éventuels glissements de peau qui seraient susceptibles de se produire, GEOTEC recommande d'implanter les panneaux photovoltaiques à une distance minimale de 5m des crêtes de talus.

Le projet n'est pas de nature à affecter la **santé humaine** de manière significative (pollution atmosphérique, bruits, vibrations, miroitement, champs électromagnétiques). Au regard des émissions potentielles et du fait de l'absence de voisinage proche, ces risques sanitaires sont estimés faibles.

En effet, un risque potentiel sur la santé humaine concerne la sécurité des ouvriers pendant le chantier, en lien avec les vibrations lors des travaux qui pourraient déstabiliser le sol du terril, notamment à proximité des pentes.

1.8.4. IMPACTS DES EFFETS CUMULÉS

Le nombre important de projets à étudier témoigne d'une forte dynamique économique et d'aménagement du territoire dans le Bassin potassique (voir carte suivante).

Les effets cumulés avec d'autres projets connus concernent notamment des friches et d'anciens sites miniers (MDPA). Il s'agit de projets solaires ou de zones d'aménagement concertés (ZAC) qui ont déjà réduit et réduiront encore la part des milieux herbacés et arbustifs typiques du bassin potassique. Les terrains agricoles sont moins sollicités.

La **biodiversité**, à travers la perte de milieux herbacés sur sols bruts secs, est le domaine le plus fortement touché. Le cumul des surfaces concernées par les projets ayant des impacts similaires sur le milieu naturel concerne environ 110 ha dans le bassin potassique.

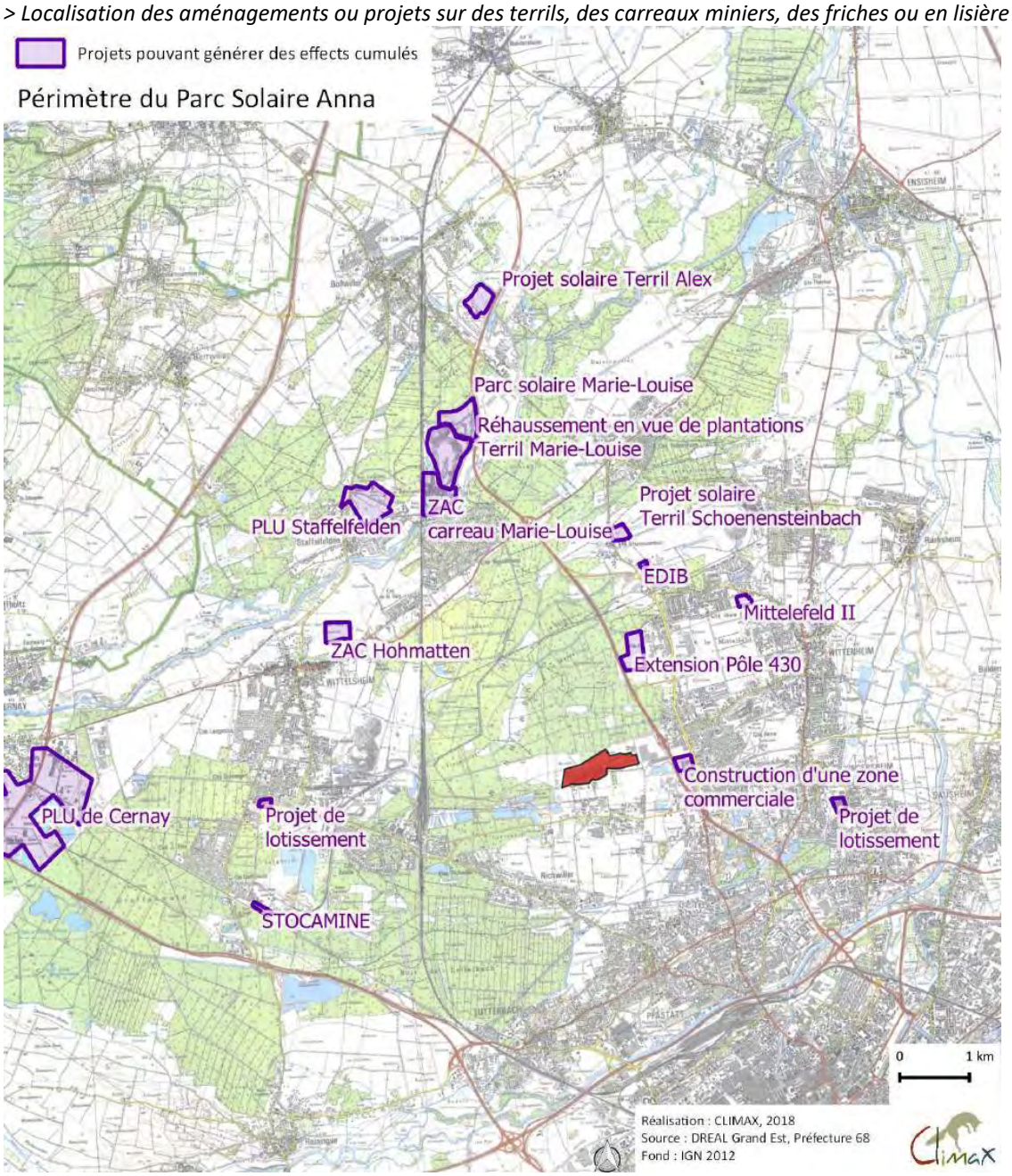
Les impacts cumulés sont estimés moyens notamment sur les anciennes friches industrielles des MDPA (carreaux miniers), avec une perte de milieux herbacés, friches et fruticées riches en biodiversité avec des espèces particulières et des milieux qui se font de plus en plus rares en plaine d'Alsace. Ces milieux sont devenus caractéristiques du Bassin Potassique, après l'exploitation de la potasse. De vastes superficies peu altérées par les activités humaines, ont permis le développement de communautés animales et végétales originales, rares en Alsace, en France et dans l'Union Européenne (landes et chênaie-charmaie acidiclines, Crapaud vert, ...). Cette richesse a conduit en l'intégration totale ou partielle de ces sites à l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Les projets imperméabilisant les sols sont les plus délétères pour l'environnement physique. Les projets solaires, soumis à étude d'impact, avec des panneaux supportés par des pieux sont en revanche réversibles.

Ces projets ont aussi des effets cumulés sur la dépréciation du **paysage** et le cadre de vie des riverains et des usagers du Bassin Potassique. Ces impacts sont globalement faibles, les sites projetés n'étant pas les plus emblématiques du bassin potassique, souvent inaccessibles au public et ayant des impacts visuels très limités spatialement, voire positifs (plantations sur terrils). Ils peuvent toutefois être plus importants à terme pour une part de la population, avec la multiplication des projets (aspect psychologique), même si les centrales solaires sont généralement mieux perçues que les parcs éoliens. Le paysage naturel typique du Bassin Potassique (friches, boisements spontanés) est aussi menacé à terme par ces projets.

Ces effets cumulés seront partiellement pris en compte par le projet solaire Anna (notamment la perte de milieux herbacés sur sols bruts), mais il appartient également aux autres aménageurs d'apporter eux aussi leur lot d'intégration, notamment au travers des mesures compensatoires.

> Localisation des aménagements ou projets sur des terrils, des carreaux miniers, des friches ou en lisière boisée.



1.8.5. IMPACTS SUR LES SITES NATURA 2000

Les effets du projet **sur des habitats d'intérêt communautaires de sites Natura 2000** situés à plusieurs kilomètres de distance sont très peu vraisemblables. Trois habitats d'intérêt communautaire sont développés sur le site d'étude : pelouse acidicline mi-sèches (6210), l'ourlet nitrophile (6430) et Chênaies-charmaies acidicline (9170). Les échanges de végétaux entre des habitats de même nature dans les ZSC sont très peu probables.

Les impacts du projet solaire pourraient davantage concerner **des populations animales** en lien avec les sites Natura 2000 : 6 espèces justifiant les sites Natura 2000 ont été observées dans l'emprise du projet et sont analysées plus spécifiquement ci-dessous pour évaluer les incidences du projet sur les sites Natura 2000 :

> Habitats et espèces justifiant les sites Natura 2000 et attestées sur le carreau Anna.

	SITE NATURA 2000	PRESENCE SUR LE CARREAU ANNA	IMPACTS DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000
HABITATS			
Stades pelousaires (6210)	ZSC Promontoires siliceux (FR4201805)	Habitats en bon état.	Pas d'impact sur les sites N2000 (pas de connexion fonctionnelle)
Chênaies-charmaies du Galio-Carpinetum (9170)	ZSC Harth Nord (FR4201813)	Habitat en bon état.	
Ourlet mésophiles et nitrophiles (6430)	ZSC Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises (FR4202004)	Fragmentaire, état dégradé (composition floristique)	
ESPECES OBSERVEES DANS OU AUX ALENTOURSDE L'EMPRISE DU PROJET SOLAIRE ANNA			
Grand Murin (*Myotis myotis*) / Mammifère	ZSC : FR4201813, FR4202004	Terrain de chasse pour partie dans le carreau Anna, mais sans doute davantage lié à la Neumatt et au Nonnenbruch	Lien probable avec des sites Natura 2000 (gîtes), mais impact très faible à nul pour cette espèce plutôt forestière (perte d'une partie infime de son terrain de chasse)
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) / Oiseau	ZPS : FR4211809, FR4211808, FR4211807	Connue dans le Bassin potassique de plusieurs terrils, nicheur probable dans le périmètre du projet.	L'impact sera très faible à nul sur les sites N2000 qui sont éloignés du carreau Anna et accueillent un nombre important de couples.
Pic noir (*Dryocopus martius*) / Oiseau	ZPS : FR4211809, FR4211807	Présent dans les grandes entités forestières de plaine (rare visiteur du carreau Anna)	L'impact sera nul sur les sites N2000 qui sont éloignés du carreau Anna et accueillent un nombre important de couples. Le carreau Anna ne dispose pas d'habitats favorables à cette espèce.
Bondrée apivore (P*ernis apivorus*) / Oiseau	ZPS : FR4211809, FR4211807	Présent dans les grandes entités forestières de la plaine (nicheur possible dans le Nonnenbruch)	Lien possible avec un site Natura 2000 (nidification), mais impact très faible pour cette espèce à grand territoire de chasse.
Milan noir (*Milvus migrans*) / Oiseau	ZPS FR4211809	Présent dans les grandes entités forestières de la plaine (ne fréquente pas le carreau Anna)	Pas d'impacts du projet sur cette espèce et le site Natura 2000.
Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*) / Insecte	ZSC FR4201813	Présence dans la forêt du Nonnenbruch en marge de la zone du projet.	Pas d'impacts du projet sur cette espèce car trop éloigné.

Les incidences du projet de centrale solaire Anna sur les sites Natura 2000 les plus proches ne sont pas significatives. Les espèces animales inventoriées sur le site du projet sont soit trop éloignées des sites Natura 2000 (Grand murin, Lucane cerf-volant), soit en effectif faible (Pie-grièche écorcheur), soit liées à d'autres habitats non dominants sur le carreau Anna (Bondrée apivore, Pic noir, Lucane cerf-volant).

> Le projet solaire sur l'ancien terril minier Anna n'est donc pas de nature à affecter les valeurs ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000.

1.9. BILAN DES IMPACTS ET ORIENTATION DES MESURES

1.9.1. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES EFFETS

➲ **Effets sur le milieu physique**

L'implantation ne nécessitant pas d'imperméabilisation du sol, les effets sur le compartiment physico-chimique seront faibles. Les principaux problèmes émanent des risques de pollution et d'instabilité du substrat lors des travaux d'installation du projet.

Le projet aura un petit effet négatif sur l'ambiance climatique (méso- à microclimat) rendu plus sec et plus chaud.

➲ **Effets sur le milieu biologique (biodiversité)**

Les principaux impacts touchant la biodiversité du site sont :

- la destruction d'environ 1.3 ha d'une mosaïque d'habitats pelousaires, semi-ouverts et boisés accueillant des fortes valeurs écologiques
- la dérive des communautés végétales et animales simplifiées sur environ un tiers de la surface par rapport à aujourd'hui avec la modification de l'habitat sous les panneaux qui sera moins favorables à certaines espèces thermophiles en phase exploitation (~ 3.9 ha)
- le risque de destruction d'individus d'espèces animales peu mobiles durant les travaux

➲ **Effets sur le milieu humain**

Les effets sur les composantes environnementales humaines sont contrastés.

L'effet paysager (visuel et culturel) du parc solaire pourra être vécu de manière négative par les uns, positive pour les autres. Toutefois, le caractère minier et post-industriel, bien partagé par les observateurs, semble favorable à la réaffectation d'usage du site. Le projet présente un risque d'altérer le paysage subnaturel de la Neumatt et les usagers qui y sont attachés : randonneurs, chasse, cavaliers,...

L'implantation du projet n'affectera pas la perception des éléments patrimoniaux alentours (monuments historiques, édifices culturels et cultuels, patrimoine bâti, etc.).

Les travaux occasionneront des nuisances et des gènes pour quelques riverains et entreprises implantés sur les marges du carreau, notamment lors des phases d'installation et de démantèlement du parc, mais cela n'augmentera pas les nuisances déjà en place dans ce secteur (Anna Compost…). Les usages sur le carreau seront peu affectés (chasse, randonnée pédestre et équestre) ou pas (apiculture, agriculture).

Le projet n'est pas de nature à accentuer les risques naturels et technologiques, ni la santé humaine. Pourant, les risques techniques et majeurs (risque potentiel d'affaissements locaux) sont à prendre en compte dans l'aménagment du projet, la gestion du chantier et pendant l'exploitation avec un cahier de charge soumis aux différents intervenants sur le site.

➲ **Effets cumulés avec les autres projets**

De nombreux projets convoitent des friches et anciens carreaux ou terrils miniers qui présentent des valeurs biologiques souvent similaires à celles des terrils Anna, avec le plus souvent de forts enjeux de biodiversité. Il s'agit principalement de projets solaires et de Zones d'aménagement concerté (ZAC) qui ont déjà réduit et réduiront encore la part des milieux herbacés et arbustifs typiques du bassin potassique.

Les projets de plantations compensatoires de défrichements sur les terrils Alex et Marie-Louise (Staffelfelden, Feldkirch) réduisent également la part d'habitats ouverts, mais présentent par ailleurs quelques aspects positifs puisque, par exemple, les plantations créeront des habitats favorables à certaines espèces forestières, telles que celles affectées par le projet solaire Anna.

La biodiversité, à travers la perte de milieux herbacés sur sols bruts secs, est le domaine les plus fortement touché. Le cumul des surfaces concernées par les projets ayant des impacts similaires sur le milieu naturel mais aussi paysager concerne environ 110 ha dans le bassin potassique. Ces impacts cumulés sont estimés moyens notamment pour les anciennes friches industrielles des MDPA (carreaux miniers).

➲ **Incidences sur les sites Natura 2000 proches**

L'analyse montre que le projet n'est pas de nature à affecter les habitats ou les espèces ayant justifié la désignation des sites les plus proches.

Les habitats d'intérêt communautaire et les 6 espèces d'animaux n'ont pas de relation fonctionnelle avec des sites Natura 20000 situés, pour le plus près, à 4.5 km de la zone du projet.

➲ **Effets induits du projet**

Des opérations ultérieures pourraient générer des impacts supplémentaires et différés dans le temps, sur le site ou à sa proximité.

Il est difficile d'imaginer des opérations motivées par le projet, mais leur réalisation semble peu probable, car il existe peu d'espace vacant alentour non investi.

De nombreux projets convoitent des friches et anciens carreaux ou terrils miniers qui présentent des valeurs biologiques souvent similaires à celles des terrils Anna, avec le plus souvent de forts enjeux de biodiversité. Il s'agit principalement de zones d'aménagement concertés (ZAC) qui ont déjà réduit et réduiront encore la part des milieux herbacés et arbustifs typiques du bassin potassique.

La réalisation de parcs solaires pourrait générer davantage de projets similaires dans les friches industrielles du Bassin Potassique (effet boule de neige) avec une pression accentuée sur ces sites *a priori* peu rentables économiquement, mais riches en biodiversité. Leur réalisation est toutefois conditionnée à d'autres critères.

1.9.2. NÉCESSITÉS EN TERMES DE MESURES D'INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE

De l'exposé qui précède, il découle que les mesures devront particulièrement s'attacher à répondre aux effets négatifs forts suivants :

- Destruction partielle de végétations remarquables et modification des conditions avec la dérive et la simplification des végétations herbacées et friches sous les panneaux.
- Perte de milieux herbacés thermophiles sur sols bruts.
- Impact par l'effet cumulé avec d'autres projets similaires notamment sur les carreaux miniers du bassin potassique

D'autres effets négatifs concernent :

- Diminution des effectifs notamment des espèces du cortège du milieu semi-ouvert
- Destruction potentielle d'individus d'animaux lors des travaux
- Sensibilité du milieu physique en termes de stabilité du substrat du terril (affaissements locaux potentiels) nécessitant une vigilance accrue pendant les phases de chantier
- Artificialisation du paysage surtout depuis la Neumatt et impacts visuels pour les habitations au sud

Une bonne maîtrise du chantier (cahier des charges et de conduite) est par ailleurs nécessaire afin de garantir la bonne prise en compte des enjeux, pour éviter et réduire les impacts.

> Synthèse des impacts sur l'environnement du projet solaire Anna.

	DESCRIPTION DE L'IMPACT	NIVEAU
MILIEU PHYSIQUE		
Substrats du carreau minier	Décapage/terrassement partiel du sol, creusement de tranchées, tassement lors de l'installation et du démantèlement du parc.	**FAIBLE**
Eaux superficielles	Risques de pollution (hydrocarbures des engins, départ de fines) en phases chantier et démantèlement. Faibles départs de Zn durant l'exploitation (pieux galvanisés) Concentration des écoulements (phase exploitation).	**FAIBLE**
Eaux souterraines	Risques de pollution via les eaux de ruissellement lors de l'installation et du démantèlement du parc.	**FAIBLE**
Climat	Méso et microclimats localement modifiés pendant l'exploitation	**FAIBLE**
MILIEU BIOLOGIQUE		
Végétation, flore	Destruction partielle des communautés et d'espèces sur environ un tiers de l'emprise du parc solaire (8,9 ha) ; faible perte d'habitats patrimoniaux (secteur Nord)	**MOYEN A FORT**
	Modification des conditions : dérive et simplification des végétations herbacées et friches sous les panneaux.	**MOYEN**
Faune	Diminution des effectifs notamment des espèces du cortège du milieu semi-ouvert ; destruction d'individus d'espèces peu mobiles (Invertébrés, Micromammifères, Reptiles) ;	**FAIBLE A MOYEN**
	Perte partielle et modification des habitats pour les espèces animales : habitats détruits lors des travaux, puis modifiés par les structures solaires et la gestion du parc.	**FAIBLE**
Echanges biologiques	Clôture autour le parc solaire, impact supplémentaire en bordure Nord du projet ; Le corridor biologique principal (SCOT, PLU) passant par la Neumatt et la forêt du Nonnenbruch ne sera pas altéré.	**FAIBLE A MOYEN**
Patrimoine naturel	Faible impact sur les valeurs de la biodiversité concernant le réservoir de la biodiversité et la ZNIEFF ; pas de lien avec les sites Natura 2000.	**FAIBLE**
MILIEU HUMAIN		
Paysage	Modification du paysage ; le parc solaire sera peu visible depuis les principaux points de vue rapprochés dans la zone artisanale. Phénomènes optiques faibles. Effets depuis la Neumatt au nord et le haras et 1 riverain au Sud du terril Ouest.	**FAIBLE A MOYEN**
Patrimoine culturel	Aucun phénomène d'intervisibilité ou de covisibilité n'intervient. Contrainte archéologique (tumulus protohistorique) à prendre en compte.	**TRES FAIBLE**
Usages et cadre de vie	Nuisances temporaires par le trafic d'engins lors du chantier (bruit, vibrations, poussières, trafic) pour les acteurs de la zone artisanale.	**FAIBLE**
	Activité de loisirs (chasse, promenade,...) jouxtant la zone d'implantation.	**FAIBLE**
Santé humaine	Nuisances et bruit temporaire du chantier, champs électromagnétiques proches des installations mais éloignés des habitations	**TRES FAIBLE**
Risques	Risques technologiques et majeurs relativement faibles. Le risque potentiel d'affaissements locaux ou de glissement de peau est à prendre en compte pendant le chantier.	**FAIBLE A MOYEN**
IMPACTS CUMULES AVEC AUTRES PROJETS		
Projets à effet similaire	Plusieurs projets prévus ou en train d'être réalisés dans le bassin potassique, notamment sur les friches industrielles des carreaux miniers (~ 110 ha).	**MOYEN**

Légende : Niveau = niveau d'impact avant mesures.

1.10. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN OEUVRE DU PROJET

> Comparaison de l'évolution de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet.

	SCENARIO DE "REFERENCE"- PARC SOLAIRE ANNA	EVOLUTION SANS REALISATION DU PROJET
MILIEU PHYSIQUE	Altération faible du climat local (plus sec, plus chaud). Compactages localisés lors de l'installation des panneaux. Le projet produira de l'énergie renouvelable plus propre que d'autres modes (nucléaire, centrales à charbon).	Amélioration du climat local (séquestration de carbone), des sols, du cycle de l'eau et de la stabilité du terril si des plantations sont menées. Lente évolution positive s'il n'y a pas d'usage.
MILIEU NATUREL	Perte d'habitats boisés (chênaie-charmaie acidicline) et intermédiaires (friches, fruticées, pelouses de faible valeur). Perte d'individus d'espèces sessiles lors des travaux. Dérive des communautés des friches et sols minéraux mais certaines se maintiendront (abords et interlignes). Faible effet négatif sur les échanges biologiques. Pelouses et landes côté Neumatt ne seront pas touchées.	Perte accélérée des habitats minéraux, des pelouses, landes et friches avec leurs cortèges d'espèces spécifiques si les projets de plantation sont menés. Lente évolution vers les stades boisés mais maintien d'espaces en libre évolution en l'absence de plantations. La perte progressive des pelouses et landes, côté Neumatt, se poursuivra. Sur les terrils, pourrait émerger un projet sportif en lien avec les activités sur le site Décathlon, proche avec des effets négatifs sans doute forts.
MILIEU HUMAIN	Altération du paysage de proximité pour les riverains au Sud des terrils. Le projet contribue à une production électrique et génèrera des rentrées d'argent (commune).	Activités économiques possibles par l'accueil de dépôt de matériaux inertes (terrils), sylviculture, compensation écologique (terrils et abords).

Sur le **milieu physique**, la non réalisation du projet, qui ouvrirait la voie à de vraisemblables plantations sur les terrils serait plus favorable. A condition qu'elles soient bien menées et réussissent bien, elles seraient bénéfiques sur le climat local, la séquestration de carbone, le cycle de l'eau et la pédogenèse.

Sur le volet **biodiversité** la réalisation du projet apparaît souhaitable à son absence. Il affectera certes des végétations et espèces en place mais permettra de maintenir pendant trente ans des végétations clairsemées sur les terrils alors que des plantations les feraient assez rapidement disparaître. Le projet solaire sera réversible et le site retrouvera peu ou prou son état avant réalisation.

Les plus fortes valeurs du secteur étudié où se développent les pelouses et landes acidiclines ne seront pas affectées par le projet solaire. Le projet prévoit au titre des mesures compensatoires de contribuer à en régénérer une partie. Le maintien de ces pelouses et des espèces qui les exploitent dépendra aussi des options choisies sur l'ensemble de la Neumatt : poursuite des velléités de plantation (espace étant intégré à la forêt communale), vocation agricole, de loisir ou mise en œuvre de mesures destinées à restaurer ces milieux.

Concernant les **usages**, le projet porte une dimension économique supérieure à d'autres scénarios sans ce projet. Le **paysage** sera assez peu altéré sauf très localement pour le haras et les habitants de la maison individuelle associée, au contact immédiat du projet au Sud des terrils.

Les valeurs récréatives et paysagères de la lande de la Neumatt seront assez peu altérées par le projet ; des plantations les réduiraient davantage.

Les autres thèmes du milieu humain (santé, culture) semblent peu différents avec ou sans projet.

1.11. MESURES D'INSERTION ENVIRONNEMENTALE

Huit mesures sont proposées de type évitement (E1, E2), de réduction (R1, R2, R3, R4, R5), et deux mesures de compensation (C1, C2) - voir le tableau suivant.

> Liste des mesures d'intégration environnementale (objectifs et contenu).

	INTITULE	OBJECTIFS	CONTENU DES MESURES
E 1	***OPTIMISATION DE L'EMPRISE DU PROJET***	Redimensionnement du projet pour éviter des enjeux environnementaux forts	Réduction des aménagements initialement prévus en bordure Nord et Nord-ouest du parc solaire
E 2	***MISE EN DEFENS DES ZONES SENSIBLES***	Préservation de l'intégrité des zones sensibles adjacentes aux sites d'aménagement	Matérialisation des zones pour éviter tout risque de destruction accidentelle pendant les travaux
R 1	***GESTION ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER***	Réduire les risques environnementaux (pollutions, emprise des travaux, nuisances, ...), vérification de la mise en défens des zones sensibles	Planning et organisation du chantier (cahier des charges, plan de circulation, visites de chantier avec compte-rendu)
R 2	***REDUCTION DU RISQUE DE DESTRUCTION POTENTIELLE D'INDIVIDUS (FAUNE)***	Réduction du risque de destruction des individus (faune) pendant les travaux	Respecter les périodes de travaux de déboisement et de préparation du terrain. Matérialisation des zones à éviter
R 3	***AMELIORATION DE LA PERMEABILITE DES CLOTURES***	Réduction de la fragmentation des habitats et améliorer la perméabilité écologique du site	Ouvertures à la base de la clôture
R 4	***OPTIMISATION DE LA GESTION DE LA VEGETATION***	Gestion optimisée de la végétation pour limiter l'homogénéisation de la flore et de la faune	Gestion différenciée et extensive alternant fauche et/ou pâturage entre les panneaux photovoltaïques
R 5	***REDUCTION DE L'IMPACT PAYSAGER***	a) Réduire les impacts paysagers visuels du parc depuis la Neumatt, côté nord b) Réduire les impacts paysagers (visuels) depuis les habitations et le haras côté sud	Préservation d'un écran végétal (lisière arborée et arbustive) en bordure Nord, le long du chemin de randonnée. Plantation d'une haie variée de feuillus de 200m de long environ sur 2m de large et 2.5m de haut. Pas de panneaux sur les talus exposés Sud
C1	**Compensation des valeurs de la biodiversité**	Restauration d'habitats remarquables support d'une biodiversité riche et remarquable sur la Neumatt	Restauration et gestion d'une superficie supérieure aux pertes (env. 4 ha)
C2	**Plantations sur le Terril Anna**	Compenser la destruction d'espace arbustif et arboré	Evolution libre vers un boisement structuré et âgé

1.11.1. MESURES D'ÉVITEMENT

Le maître d'ouvrage s'est engagé dans une trajectoire d'amélioration de son projet en termes d'évitement des impacts (évolution de l'aménagement, versions 1 à 3).

L'analyse des différents enjeux environnementaux, notamment les valeurs de la biodiversité, l'ont conduit à optimiser d'un tiers la surface de l'aménagement initialement prévu (> voir figure suivante et chapitre 4.3, page 211).

1.11.1.1 Mesure E 1 - Optimisation de l'emprise du projet

L'emprise du projet a été optimisée afin de préserver une grande partie des zones à fort enjeu écologique en bordure Nord du projet. La réduction de l'emprise initialement prévue sur les versants du terril (enjeux moyens à très faibles) a été motivée par l'évitement de secteurs à enjeux moyens dans la partie Ouest et par une meilleure insertion paysagère de la centrale solaire (> voir figure suivante).

Cette optimisation permet un **évitement d'environ 4,3 ha** avec un effet bénéfique :

A) à la préservation des valeurs fortes et moyennes de la biodiversité

B) à la conservation des corridors écologiques

C) à l'insertion paysagère de la centrale solaire

A) Bénéfice pour la biodiversité

50 % des 4,3 ha évitées concernent des milieux à enjeux de biodiversité forts et moyens (2,1 ha) (> voir carte suivantes).

Globalement, cette mesure d'évitement permet la préservation d'une vingtaine de types d'habitats naturels (dont 0,73 ha d'intérêt communautaire) et bénéficie à tous les groupes d'espèces associés : une cinquantaine d'espèces de plantes et environ 70 espèces animales concernées (dont 15 remarquables), notamment tous les Reptiles, la majorité des Mammifères, des Papillons de jour et des Orthoptères et environ 1/3 des espèces d'Oiseaux présentes dans l'aire d'étude.

B) Conservation des corridors écologiques existants

L'évitement de la bordure Nord de l'emprise du projet permet de préserver :

> La fonction de corridor majeur liée à la forêt du Nonnenbruch (notamment Mammifères dont chiroptères et oiseaux en période de migration) et,

> Plus localement, les possibilités de déplacement pour la petite faune (corridor local), en lien avec les lisières thermophiles très appréciées des reptiles, petits mammifères, chiroptères et oiseaux.

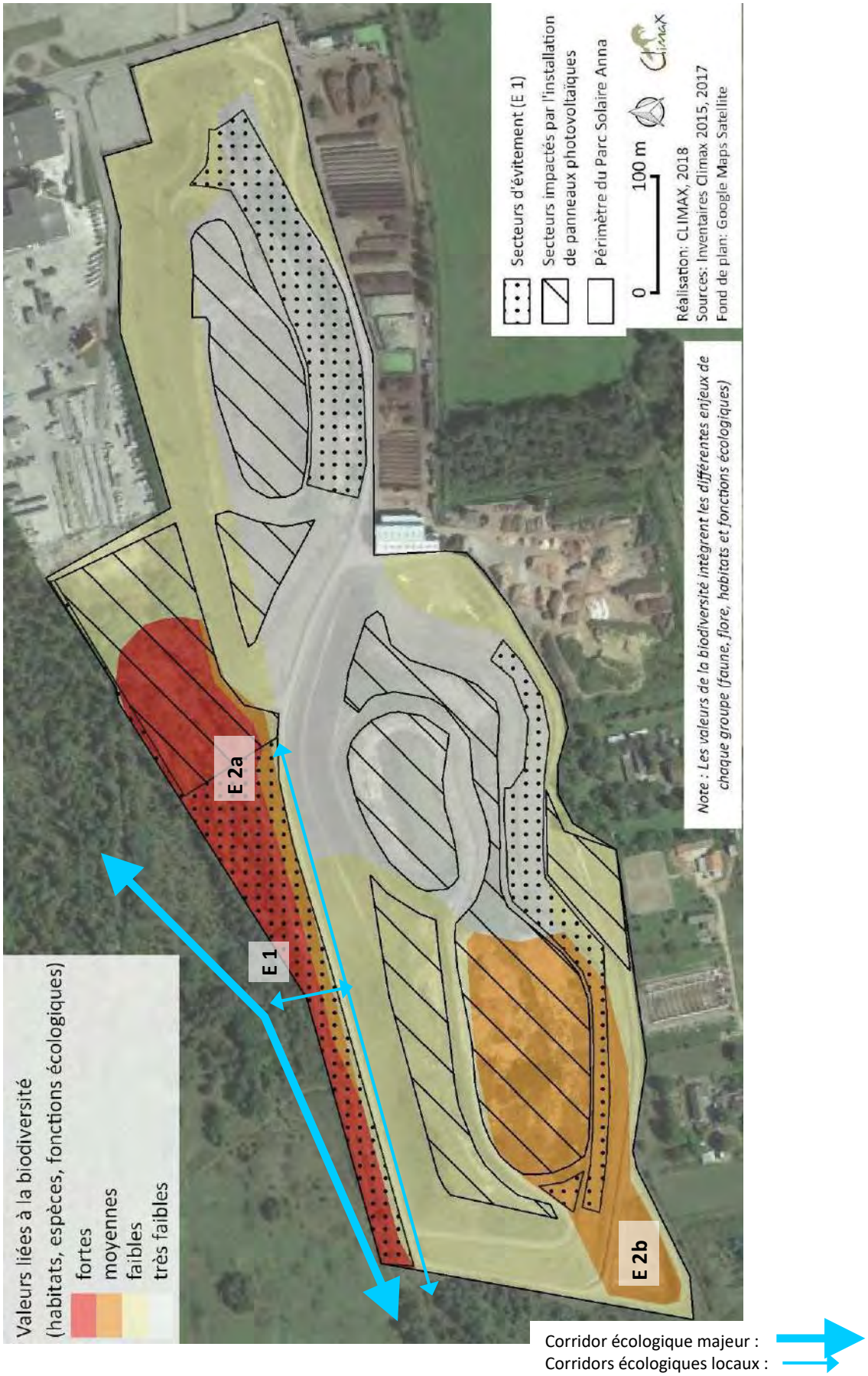
C) Intégration paysagère de la centrale solaire

Le recul de l'aménagement de la centrale solaire en bordure Nord-ouest de l'emprise du projet, par rapport aux sentiers de randonnée de la Neumatt, permet d'éloigner les installations des zones fréquentées par le public et de réduire leur impact visuel.

De même, le projet solaire ne couvre pas intégralement les terrils en évitant les versants les plus exposés paysagèrement afin de limiter l'impact visuel du projet, tant dans l'environnement rapproché (riverains) qu'éloigné (zone d'activité, RD…).

Ces mesures d'intégration paysagères permettent de réduire les effets visuels de la centrale solaire.

> Zones d'évitement et d'impact principal dans le périmètre du projet par rapport aux valeurs liées à la biodiversité.



1.11.1.2 Mesure E 2 - Mise en défens des zones sensibles

Cette mesure consiste à préserver les zones d'intérêt écologique élevé (enjeu fort), notamment celles situées au contact de la zone de chantier et d'aménagement du projet. Une mise en défens des zones sensibles matérialisée sur le terrain et une information du personnel est nécessaire pour éviter tout risque de destruction accidentelle lors des travaux.

Il s'agit notamment d'éviter les dépôts temporaires (matériaux), la circulation des engins et l'installation d'une aire de stationnement pendant le chantier.

Localisation et conception de la mesure :

La préservation des zones sensibles passe par une mise en défens matérialisée par des rubalises et panneaux d'information associée à une interdiction d'accès pour le personnel du chantier.

Deux secteurs sont concernés par cette mesure (> cf. Carte 43) :

E2a) La bordure Nord du périmètre du projet :

Il s'agit de délimiter précisément la zone à déboiser pour éviter tout impact sur les milieux boisés adjacents et préserver les milieux pelousaires, en bordure Nord de la piste d'accès, de toute incidence (circulation, dépôt…).

E2b) Les abords du bassin de rétention des eaux pluviales au Sud-ouest des terrils :

Il s'agit de limiter le dérangement de la faune dans ce secteur (zone de reproduction oiseaux et amphibiens).

Mise en place :

La matérialisation peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles interdisant clairement l'accès aux personnels du chantier : drapeau, clôture légère ou renforcée, panneaux d'information, « rubalise », piquetage, etc. Cette matérialisation est définie, et si possible vérifiée, avec l'appui d'un écologue ou d'un naturaliste.

La clôture actuelle autour du terril Anna empêche déjà l'accès au secteur sensible au Nord (E2-1) et le long de la piste d'accès. Elle est à intégrer dans le dispositif de mise à défens des zones sensibles.





Suivi :

Le suivi démarrera dès le début de la phase de chantier et sera effectué ponctuellement pendant les travaux pour vérifier la réalité et l'efficience de la matérialisation, sa pertinence et le respect des prescriptions associées (autres mesures de réduction d'impact).

1.11.2. MESURES DE RÉDUCTION D'IMPACT

La réduction des effets négatifs du projet est notamment consacrée à la bonne maîtrise des risques environnementaux en phase chantier, à l'évitement des périodes les plus sensibles pour la faune, à l'amélioration de la perméabilité de la clôture pour les déplacements de la petite faune et à la gestion adaptée de la végétation dans le futur parc.

Les mesures de réduction d'impact se développent notamment en phase de travaux d'installation et de démantèlement de la centrale solaire.

> Mesures de réduction proposées, objectifs et contenu

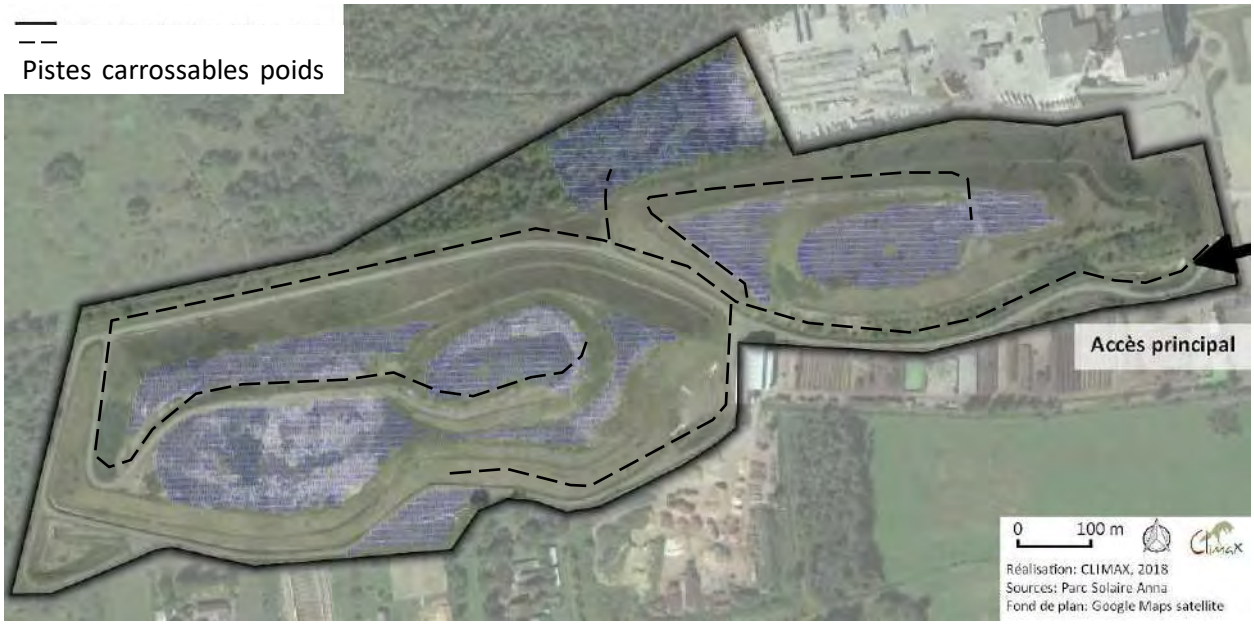
MESURE	OBJECTIFS	CONTENU DES MESURES
R 1 GESTION ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER	Réduire les risques environnementaux (pollutions, nuisances, ...), vérification de la mise en défens des zones sensibles	Cahier des charges précis de tenue de chantier Plan de circulation Limiter l'emprise des travaux Visites de chantier avec compte-rendu
R 2 REDUCTION DU RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS (FAUNE)	Réduire le risque de destruction d'individus (faune)	Respecter les périodes pour les travaux de déboisement et de modelage du terrain Matérialisation des zones sensibles à éviter
R 3 AMELIORATION DE LA PERMEABILITE DES CLOTURES	Réduire la fragmentation des milieux pour la petite faune	Ouvertures à la base de la clôture
R 4 OPTIMISATION DE LA GESTION DE LA VEGETATION	Réduire les effets d'homogénéisation de la végétation	Gestion différenciée et extensive entre les panneaux photovoltaïques, alternant fauche (1 à 2 fois par an) et/ou pâturage
R 5 (a ET b) REDUCTION DES IMPACTS PAYSAGERS	Réduire les impacts paysagers visuels du parc depuis la Neumatt (nord) et le haras (sud)	Préservation d'un écran végétal (lisière arborée et arbustive) en bordure Nord, le long du chemin de randonnée et plantation d'une haie arbustive de feuillus variés (haie champêtre) le long de la clôture au sud.

1.11.2.1 Mesure R 1 : Gestion et suivi environnemental du chantier

La bonne tenue du chantier (installation et démantèlement), via la rédaction d'un cahier des charges, permettra de réduire les pollutions accidentelles (eau, sol) et les nuisances liées à la circulation (plan de circulation). Les objectifs poursuivis (à préciser dans le cahier des charges et des plans de localisation) sont :

- **>** Réduire les risques de pollution des substrats, de l'air et de l'eau avec un entretien régulier des engins, l'utilisation de kits anti-pollution, tapis essuyeur, produits absorbants…)
- **>** Limiter les gênes et nuisances pour les riverains (bruit, poussières, vibrations) : définir accès et périmètre du chantier, emprise des travaux avec chantiers provisoires/base vie, zones de stockages des engins de chantiers, stationnement, plan de circulation au sein de l'emprise et à ses abords (> cf. carte suivante).
- **>** Utiliser les pistes d'accès existantes pour réduire le compactage du sol et l'altération des milieux
- **>** Recycler les matériaux : mise en place de bennes à ordures et évacuation des déchets vers les filières agréées pour leur traitement
- **>** Avertir les entreprises intervenantes des risques liés à des instabilités locales sur le terril (affaissement locaux potentiels) et à la présence d'une plante allergène et irritante sur le site (Berce du caucase).

> Plan de circulation au Parc Solaire Anna avec évitement du secteur Sud-ouest.



> Contenu de la mesure de gestion et de suivi des travaux (R 1)

THEMES	DESCRIPTIF
ORGANISATION DU CHANTIER	Analyse du déroulement prévu ; prévention des risques de pollution ; délimitation de l'emprise des travaux ; points de vigilance et préconisations d'intervention (périodes, modes opératoires, ...).
SECTEURS EVITES, NON UTILISES ET SENSIBLES	Délimitation et mise en défens des zones sensibles et des zones à préserver qui ne sont pas prévus à l'aménagement (bassins, versants, fossés)
VISITES SUR SITE	Environ 4 visites de chantier avec compte-rendu (vérification régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées)
AUTRES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX	Définir des mesures pour limiter les nuisances aux riverains Avertir les entreprises intervenantes concernant les risques d'affaissement locaux pendant les travaux sur le terril et des mesures de prévention spécifique concernant la Berce du Caucase

1.11.2.2 Mesure R 2 : Réduction du risque de destruction d'individus (faune)

La période des travaux peut influer fortement sur les risques de dérangement et de destruction d'individus (faune). Ils sont particulièrement élevés en période de reproduction (présence d'œufs et de jeunes peu mobiles), soit d'avril à août. Il convient donc de prévoir les travaux de déboisement, de terrassement et de préparation de terrain avant ou après cette période.

Les mesures de précaution à adopter lors des travaux sont les suivantes :

- Prévenir les risques d'impacts indirects ou induits dans les zones non aménagées (mesure E 2 avec mise en défens des zones sensibles des espaces en dehors de l'emprise stricte des panneaux).
- Organiser les phases initiales de déboisement, de terrassement et de préparation de terrain en hiver (octobre à mars, hors période principale de reproduction).

Ensuite, les travaux d'installation des panneaux solaires dans les secteurs préalablement préparés pendant l'hiver peuvent être réalisés pendant toute l'année, car ayant perdu leur attrait pour la faune.

Cela concerne notamment le secteur Nord concerné par le déboisement et également le terril Anna Est qui affiche de très faibles valeurs de biodiversité (voir tableau suivant). Sur le terril Anna Ouest, les travaux devraient éviter la période de reproduction de la faune pour tenir compte des enjeux de biodiversité moyens.

> Calendrier pour l'optimisation de la période des travaux au regard des périodes sensibles pour la faune.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
PERIODES SENSIBLES POUR LA FAUNE ET LA FLORE												
HABITATS / FLORE					Floraison							
AMPHIBIENS	Hibernation		Sortie d'hibernation		Reproduction et déplacements				Préparation hibernation			Hibernation
REPTILES	Hibernation		Sortie d'hibernation		Reproduction et déplacements				Préparation hibernation			Hibernation
OISEAUX	Hivernage				Nidification				Migration			Hivernage
INSECTES	Hibernation				Période de reproduction et d'activité visible							Hibernation
MAMMIFERES TERRESTRES	Déplacements				Reproduction et déplacements							Déplacements
CHIROPTERES					Chasse, alimentation							
PERIODES DES TRAVAUX PRECONISEES POUR LIMITER LES EFFETS SUR LA FAUNE ET LA FLORE												
Déboisement préalable aux travaux (secteur Nord)												
Travaux de terrassement et préparation de terrain												
Travaux d'installation PV (secteur Nord)				travaux possibles suite à des travaux préalables de déboisement et de prépraration de terrain en hiver								
Travaux d'installation PV (Terril Anna Est)				travaux possibles toute l'année dans des secteurs accueillants de très faibles valeurs écologiques et enjeux								
Travaux d'installation PV (Terril Anna Ouest)												
Travaux de démantèlement												
Gestion le long de la clôture Nord												

Périodes préconisées pour les travaux

Suivi : Un suivi au début des travaux permettra de vérifier le respect des prescriptions.

1.11.2.3 Mesure R 3 - Amélioration de la perméabilité des clôtures

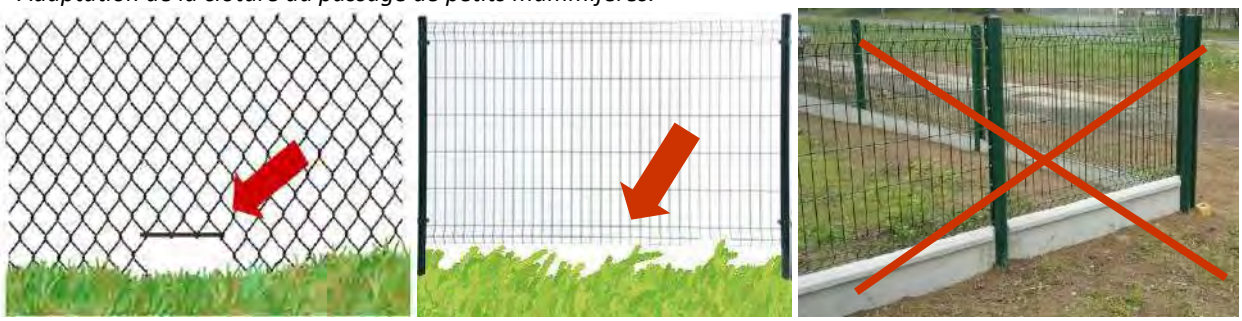
Cette mesure cherche à rendre la clôture davantage perméable à certaines espèces de taille modeste, notamment le Lapin de garenne, le Hérisson et les petits mustélidés.

Il s'agit plus largement de permettre les déplacements d'espèces et de conserver des connexions écologiques avec les espaces naturels de la Neumatt, du Nonnenbruch et des zones agricoles au Sud.

Concrètement, des petites ouvertures de 20-25 cm entre le sol et la clôture seront pratiquées dans le grillage tous les 50 m.l. (> cf. exemples).

Cette action concerne non seulement la clôture qui sera aménagée dans le coin nord (pointe de la Neumatt, en extension de la clôture des terrils Anna), mais également sur la clôture existante des terrils Anna, notamment autour le terril Ouest.

> Adaptation de la clôture au passage de petits mammifères.



Ouverture (25 x 20 cm ou plus long entre deux poteaux) pratiquée à la base de la clôture, favorable aux petits mammifères terrestres. (Climax)

1.11.2.4 Mesure R 4 – Optimisation de la gestion de la végétation

Le mode de gestion des espaces couverts de panneaux solaires revêt une certaine importance car il peu influer négativement ou positivement sur la valeur biologique des milieux herbacés et leurs fonctions écologiques pour la faune (alimentation pour les oiseaux ou le Lézard des murailles / habitat pour la flore et les insectes).

Il est donc proposé de mettre en place une gestion différenciée des espaces verts : cela consiste à diversifier les modes de gestion et appliquer une gestion globalement extensive, comme détaillé dans le tableau suivant. Les coûts d'entretien peuvent aussi être ainsi réduits.

Les fauches devront être suivies d'un export de la végétation.

Le gyrobroyage est à proscrire car très impactant sur la faune. Le calendrier préférentiel d'intervention est présenté au chapitre précédent.

> Modes de gestion de la végétation dans le parc solaire.

SECTEURS D'INTERVENTION	MODE DE GESTION
SOUS LES PANNEAUX ET ENTRE LES RAMPES DE PANNEAUX	Gestion alternant fauche (1 fois/an avec export) et/ou pâturage extensif ou combinaison des deux.
ESPACES NON AMENAGES (HORS RAMPES DE PANNEAUX, DANS L'ENCEINTE CLOTUREE DU CARREAU ANNA)	Non gestion de préférence ou gestion très extensive : fauche et coupes seulement si elles deviennent nécessaires en termes d'ombrage ou de sécurité. Pâturage extensif possible.
ZONE TAMPON LE LONG DE LA CLOTURE NORD	Une zone tampon de végétation rase est maintenue le long de la clôture Nord pour permettre l'accès au site, la gestion de la centrale solaire et pour réduire les risques d'incendie. Un débroussaillage sera effectué 1 fois par an, en dehors de la période de reproduction de la faune (voir Tableau 41 : Calendrier pour l'optimisation des périodes de travaux au regard des périodes sensibles pour la faune.).
AUTRES DISPOSITIONS	Prescription de tout engrais et produits phytosanitaires

La mise en place d'une bande de milieux herbacés ras sur une largeur d'environ 3m de part et d'autre de la clôture permet de créer une zone tampon entre la lande de la Neumatt, la forêt du Nonnenbruch et la centrale solaire. Cette bande aura également pour fonction de limiter les risques incendies dans ce secteur sensible, et par là même, de limiter les risques liés à la fonte des composants de la centrale solaire.

1.11.2.5 Mesure R 5 - Réduction des impacts visuels du parc solaire

R5a / Réduction des impacts visuels depuis la Neumatt

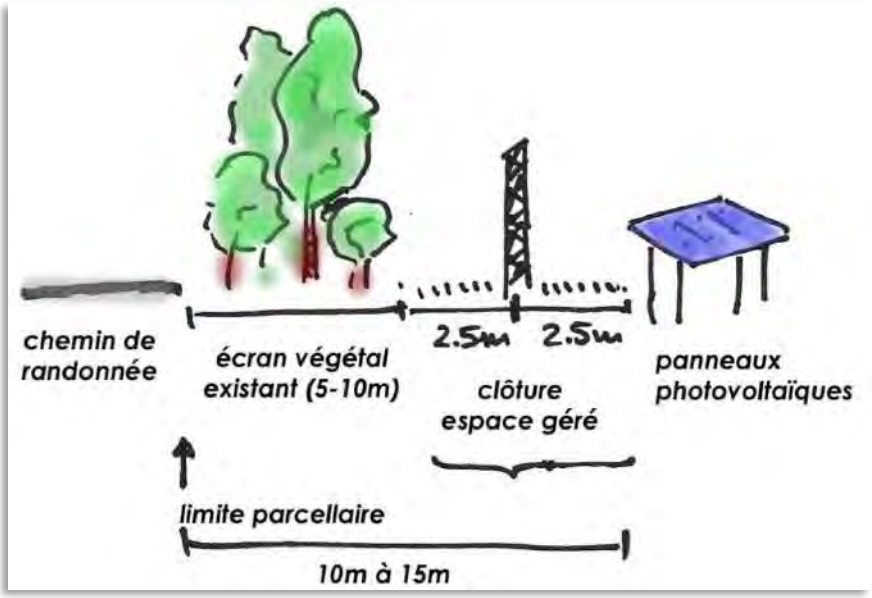
Cette mesure vise à réduire l'impact visuel du parc solaire depuis la Neumatt (espace de détente) et le sentier de randonnée qui longe l'emprise du parc solaire au Nord. C'est en effet dans ce secteur que les panneaux photovoltaïques seront le plus visibles et les plus proches des zones fréquentées par le public (< 10 m de distance). Elle permet parallèlement de conserver une lisière ensoleillée favorable aux Reptiles et Insectes.

Il s'agit concrètement de préserver une lisière arborée et arbustive de la végétation existante pour créer un écran végétal bas d'environ 5 m de large, entre les dernières rangées de panneaux solaire et le sentier de randonnée au nord du site (> cf. voir figure plus bas). Cette « haie » masquera partiellement les vues vers le parc solaire et préservera l'ambiance ombragée du sentier ainsi que les axes de vue majoritairement développés dans l'axe du chemin (et non vers la centrale solaire).

La mesure intègre également une servitude concernant le réseau d'adduction d'eau potable (AEP) qui longe le chemin forestier en bordure Nord du projet. Son intégration a nécessité un retrait supplémentaire des panneaux photovoltaïques de 5m en bordure Nord-est, ce qui permet de créer un écran végétal de 10m de large environ.

Gestion

L'espace résiduel entre cet écran végétal et les panneaux photovoltaïques sera géré de manière à favoriser une végétation rase (éviter l'installation de ligneux), pour permettre l'accès à la clôture (> cf. schéma). Un débroussaillage sera effectué 1 fois par année avant ou à la fin de la période de reproduction de la faune.



> Localisation de la mesure R5a en bordure Nord du Parc solaire Anna



R5b/ Réduction des impacts visuels depuis le haras

Cette mesure vise à réduire l'impact visuel du parc solaire depuis le haras et l'habitation privée associée qui borde l'emprise du parc solaire au sud du terril ouest. C'est en effet de ce point de vue que les effets visuels seront les plus forts (continus), mais très localisés. Elle permet parallèlement de créer une diversité de milieux dans cette zone très minérale (haie arbustive d'environ 2m de haut, le long de la clôture) et des microhabitats favorables aux Oiseaux, Reptiles et Insectes.

Il s'agit concrètement de planter une haie variée de feuillus arbustifs de 200m de long environ, pour créer un écran végétal bas d'environ 2,5 m de large le long de la clôture, côté terril (> cf. voir figure plus bas). Cette « haie » masquera partiellement les vues vers le parc solaire depuis le haras, de manière à ce qu'il n'y ait pas de visibilité sur la partie la plus proche des habitations.

> Localisation de la mesure R5b en bordure Sud du Parc solaire Anna





Photomontage de l'insertion paysagère des vues depuis le sud du terril ouest (haras et habitations) : la haie de feuillus diversifiée au premier plan permet d'insérer le projet de manière plus douce dans l'environnement et de fixer le regard sur les éléments naturel du paysage (arbustes, genêts…). (CLIMAX, 2018).

1.11.3. BILAN INTERMÉDIAIRE DES IMPACTS RÉSIDUELS

L'efficience des mesures d'évitement et de réduction envisagées portent sur l'optimisation du projet par évitement des secteurs à enjeux forts, les risques de destruction d'espèces en phase de travaux, la perméabilité de la clôture pour la faune, les risques de pollution et des nuisances ainsi que sur la gestion dans et autour les panneaux aménagés. Elles permettent dans la plupart des cas de réduire le niveau d'impact à un niveau faible à très faible.

Les impacts résiduels les plus importants sont l'impact par l'effet cumulé avec d'autres projets, notamment des projets solaires au sol, induisant la perte de milieux herbacés thermophiles dans le bassin potassique ainsi que la destruction et la modification des végétations semi-ouverts et herbacées. Pour répondre à ces impacts résiduels, la mise en œuvre de deux mesures compensatoires est donc nécessaire.

> Bilan intermédiaire des impacts résiduels

	DESCRIPTION DES IMPACTS AVANT MESURES D'INSERTION	NIVEAU	MESURE	BILAN POST-MESURES
MILIEU PHYSIQUE				
Substrats du carreau minier	Remodelage, terrassement, creusement de tranchées	**FAIBLE**		**FAIBLE**
Eaux superficielles	Risques de pollution	**FAIBLE**	**R 1**	**FAIBLE**
Eaux souterraines	Risques de pollution	**FAIBLE**	**R 1**	**FAIBLE**
Climat	Méso et microclimats	**FAIBLE**		**FAIBLE**
MILIEU BIOLOGIQUE				
Végétation, flore	Destruction d'habitats remarquables, herbacés et pionniers lors des travaux	**MOYEN A FORT**	**E 1**	**MOYEN**
	Modification et simplification des végétations herbacées et friches sous les panneaux en phase exploitation	**FAIBLE A MOYEN**		**FAIBLE A MOYEN**
Faune	Perte et modification des habitats avec diminution des effectifs ; destruction d'individus d'espèces peu mobiles	**FAIBLE A MOYEN**	**E 1, E 2, R 2, R 4, R 5**	**FAIBLE**
Echanges biologiques	Extension de la clôture du Parc solaire en lisière du Nonnenbruch au nord des terrils	**FAIBLE A MOYEN**	**R 3**	**TRES FAIBLE**
Patrimoine naturel	Dépréciation des valeurs de la biodiversité dans le Réservoir de Biodiversité du SRCE et la ZNIEFF de type I	**FAIBLE**	**E 1, E 2, R 2**	**TRES FAIBLE**
MILIEU HUMAIN				
Paysage	Modification du paysage, parc solaire globalement peu visible. Effets plus importants depuis le sentier de randonnée du Seeboden au nord et au niveau du haras dans la zone artisanale (très localisé)	**TRES FAIBLE A MOYEN**	**R 5**	**FAIBLE**
Patrimoine	Aucune covisibilité n'intervient. Contrainte archéologique	**TRES FAIBLE**		**TRES FAIBLE**
Usages	Nuisances temporaires lors du chantier. Chasse et loisirs	**FAIBLE**	**R 1**	**FAIBLE**
Cadre de vie	Transformateurs, miroitement et champs électriques des panneaux éloignés des habitations, sauf très localement, au Sud du terril Ouest dans la zone artisanale.	**FAIBLE**		**FAIBLE**
Santé	Peu d'effets négatifs, riverains éloignés	**TRES FAIBLE**		**TRES FAIBLE**
Risques	Risque potentiel d'affaissements locaux sur les terrils pendant le chantier	**FAIBLE A MOYEN**	**R 1**	**FAIBLE**
IMPACTS CUMULES AVEC AUTRES PROJETS				
Projets solaires similaires	Plusieurs projets prévus ou en train d'être réalisés dans le bassin potassique, notamment sur les friches industrielles des carreaux miniers (~ 110 ha).	**MOYEN**		**MOYEN**

Légende : Niveau = niveau d'impact avant mesures, Bilan post-mesures = niveau d'impact après évitement et réduction.

1.12. MESURES COMPENSATOIRES

Les impacts résiduels portent principalement sur les valeurs de la biodiversité des milieux ouverts (friches herbacées thermophiles) mais également semi-ouverts (stades arbustifs et arborés).

Par conséquent, l'application de la séquence ERC amène le maître d'ouvrage à proposer des mesures de compensation.

Deux mesures sont formalisées. La première mesure de compensation vise d'une part la restauration de pelouses et de landes de la Neumatt. La seconde envisage des plantations de petits boisements sur le terril Anna.

C1	**Restauration d'habitats remarquables à forte valeur pour la biodiversité (pelouses/landes)**	**Objectif :** Compenser la destruction et la simplification des végétations herbacées des milieux ouverts et de leur faune associée. **Localisation** : Lieu dit « Neumatt » adjacent au Nord-ouest du projet solaire Anna. **Mesures** : Pâture extensive de landes sur environ 4 ha de la Neumatt. **Acteurs** : Propriété de la commune de Wittenheim, gestionnaire qualifié
C2	**Plantations sur le Terril Anna**	**Objectif :** Compenser la destruction d'espace boisé et semi-ouvert et de sa faune associée. **Localisation** : Versant Nord du terril Anna. **Mesures** : Plantation de boisements pionniers sur environ 1,1 ha. **Acteurs** : Gestionnaires d'espaces naturels de type ONF / CSA / autres…

Les surfaces à compenser ont été calculées en prenant en compte l'impact concernant les différents niveaux d'enjeu écologique. Les surfaces à forte valeur écologique ont été compensées en appliquant un facteur 2:1 (mosaïque des stades pelousaires, espace semi-ouvert et boisements structurés), les valeurs moyennes par un facteur 1:1 (biodiversité importante faune-flore) et par un facteur ≤ 0.2 :1 pour les valeurs faibles (friches thermophiles avec faible biodiversité) à très faibles.

1.12.1. MESURE C 1 - RESTAURATION D'HABITATS REMARQUABLES (PELOUSES ET LANDES)

Cette mesure vise la restauration de pelouses, ourlets et stades préforestiers pour pérenniser les fortes valeurs de la biodiversité dans la Neumatt. Elle nécessitera un suivi pour garantir un maintien durable des valeurs rétablies.

Le site de la Neumatt (Wittenheim) :

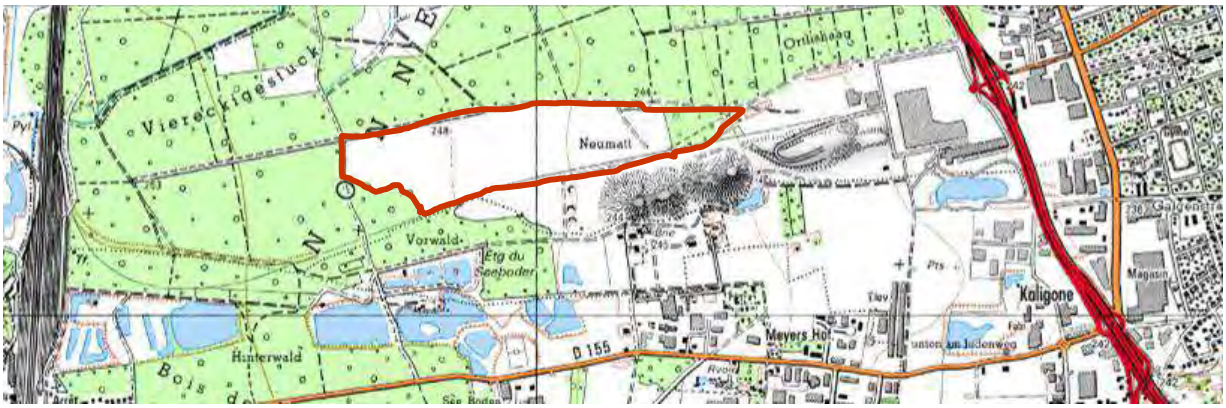
Le site de la Neumatt est localisé dans le ban communal, adjacent au projet solaire Anna. Comme le sous-entend sa toponymie, la Neumatt (« la nouvelle prairie ») est un ancien espace agricole couvrant une vingtaine d'hectares, probablement issu d'un défrichement.

L'activité des MDPA a conduit à des altérations et modifications diverses : épandage aérien de sel, ligne ferroviaire, remblais, dépôts et plantations sylvicoles peu adaptées (pin noir). Le site reste majoritairement ouvert mais a été altéré par des plantations, des semis et une gestion cynégétique. La carte d'aménagement forestier de la Neumatt prévoyait en 2009 la reconstitution par voie artificielle d'une forêt.

Mais la Neumatt était identifiée par le GERPLAN comme un "îlot de biodiversité à gérer et à conserver" à travers un contrat agricole à objectif environnemental avec un agriculteur (CAW 2008). Une ZNIEFF de type 1 couvre depuis 2014 la Neumatt. En 2014, une étude menée à la demande la Ville de Wittenheim

montrait que l'enjeu de biodiversité était fort et qu'il importait de "régénérer et développer les habitats des pelouses et landes acidiclines typiques de l'Ochsenfeld" (CLIMAX 2014).

> Site de la Neumatt au Nord-ouest du terril Anna.



Source : *Géoportail*

Le projet solaire Anna affecte principalement des friches herbacées et stades pelousaires. Il y a donc une très bonne **correspondance entre les enjeux de biodiversité de la Neumatt et les besoins du maître d'ouvrage en termes de compensation pour ce projet solaire**.

Le secteur proposé de la Neumatt est situé dans la partie au Nord-Ouest des terrils Anna et couvre une superficie d'environ 4 ha, correspondant à la nécessité de compenser les impacts partiels du projet Parc Solaire Anna sur 8,6 ha de milieux ouverts thermophiles.

Les terrains de ce secteur sont propriété de la Ville de Wittenheim ce qui garantit la pérennité de la mesure.

La mesure consiste en une gestion de type pastorale sur 4 ha avec des travaux initiaux de type restauration (coupes de plantations d'exotiques en bordure Nord) (voir carte suivante).

Les **objectifs** de la mesure C 1 sont l'extension des pelouses et landes acidiclines sur la Neumatt avec le maintien des stades intermédiaires naturels (fruticées), préservant ainsi leurs cortèges faunistiques, notamment entomologiques.

> Deux aspects du secteur visé par la mesure C 1 : jachère prairiale (en haut) et faciès très dominée par le Fromental (Arrhenatherum elatius) (en bas).



> Localisation de la mesure C1.



Descriptif synthétique de la mesure C1

Localisation : Lieu dit « Neumatt », commune de Wittenheim. **Propriétaire :** Ville de Wittenheim

Superficie : 4 ha (Projet solaire Anna) **Durée de la mesure** : 30 ans

Objectifs :

Restaurer des habitats prairiaux (landes herbacées, pelouses acidiclines à Genêt sagitté et Fétuque ovine agg. et les landes à Callune et à Genêt à balais) par une gestion pastorale (écopâturage extensif) qui maintiendra le milieu ouvert et semi-ouvert tout en permettant l'expression d'un cortège diversifié d'une faune et d'une flore remarquables.

L'objectif étant ici de restaurer des communautés pelousaires agro-pastorales (*Genistella sagittalis*, *Festuca sp*., *Thymus pulegioides*) dans des prairies semées par les chasseurs. De petits écorçages du sol par les animaux permettront également l'expression de communautés de plantes annuelles (*Trifolium striatum, Teesdalia nudicaulis*) qui diversifieront les habitats.

Travaux envisagés :

- Coupe sélective de ligneux exotiques (Robinier) en bordure nord sur environ 0,5 ha;
- Pose d'une clôture perméable à la petite faune (clôture herbagère non barbelée).
- Mise en défens de végétations naturelles comme les fruticées (*Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*) et les landes (*Calluna vulgaris, Cytisus scoparius*) ;
- Prévoir et définir l'accès de la parcelle aux animaux et lors des menus travaux.

Gestion :

- Mise en place d'un pâturage ovin très extensif (moutons) ou mixte (ovins/caprins). La pression de pâturage envisagée est une charge normalisée classique pour un entretien de parcelles en bon état de biodiversité (ESPACES NATURELS DE FRANCE 2000, www.paturage.be) : moutons 0,14 (petit gabarit) à 0,17 UGB / ha (fort gabarit) ;
- Gestion fine des lisières (*Oreoselinum nigrum*) et interfaces avec végétations ligneuses et semi-ligneuses en réservant des zones refuges ;
- Définition des périodes et durée de pâturage (rotation sur site ou d'autres pâturages) ;
- Suivi de l'évolution en considérant l'objectif prioritaire : l'extension des pelouses acidiclines et de leur cortège entomologique.
- Les périodes les plus favorables sont la fin de l'été à l'automne (DELESCAILLE 2006) afin d'éviter les dommages pour la faune et la flore associées.

La pression de pâturage retenue devra être affinée, puis modulée par le gestionnaire, selon les résultats obtenus. La modulation dans le temps et dans l'espace du pâturage pourra s'appuyer sur les suivis écologiques inhérents au projet solaire.

Des échanges étroits seront nécessaires, surtout au début de la mesure, entre l'organisme responsable de la mesure de compensation, l'exploitant agricole et l'écologue assurant le suivi.

Précautions particulières :

- Le pâturage évitera les périodes de battue de novembre à février, selon le calendrier édité par la société de chasse exerçant sur le site de la Neumatt ;
- Le gestionnaire privilégiera une clôture temporaire pour les ovins/caprins ;
- Evitement du tumulus planté de chênes sessiles ;
- Prise en compte d'autres activités de loisir (chemin pédestre) et autres (ex : apiculture).

Suivi des opérations :

Suivi de la mesure de compensation (gestionnaire qualifié, inventaire faune/flore).

1.12.2. MESURE C 2 – PLANTATION DE BOSQUETS AU PIED DES TERRILS ANNA

Cette mesure vise à compenser la destruction de milieux boisés (chênaie-charmaie, boisements pionniers - tremblaies, bétulaies) et fruticées des stades préforestiers. L'objectif est d'initier des boisements pionniers sur les versants Nord des terrils Anna afin de créer des milieux favorables notamment aux oiseaux et aux reptiles, d'apporter des structures ligneuses recréant une mosaïque de milieux semi-ouverts, des lisières et ourlets favorables à la petite faune et d'améliorer l'insertion paysagère du projet (notamment terril ouest, vues depuis la Neumatt).

La mesure est scindée en deux endroits :

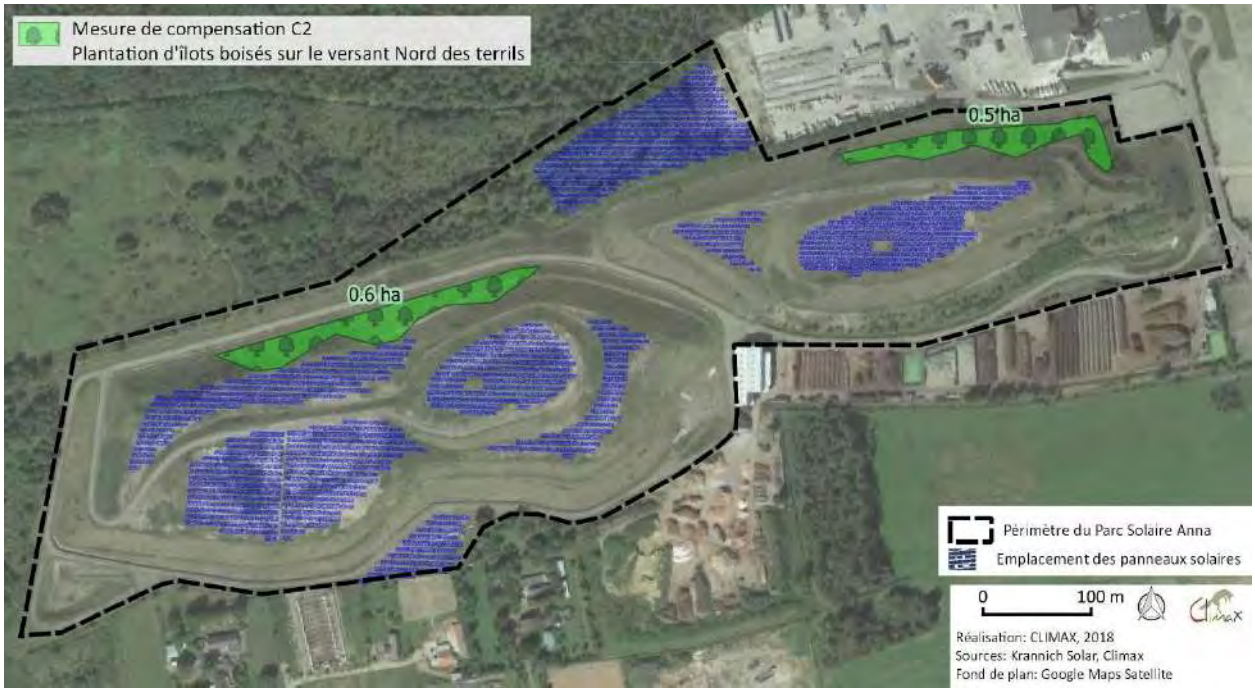
> Un premier bosquet d'environ 0.6 ha est envisagé sur le terril Ouest, à proximité d'un fourré à Genêt à balai existant. La forme du bosquet présentera une lisière ondulée et irrégulière (voir figure suivante).

> Un second îlot arboré et arbustif est envisagé au pied du terril Est. Les lisières auront une forme irrégulière ici afin de créer un linéaire plus important. Cette plantation jouxtera à l'Est à un petit groupe arbustif existant composé de Peupliers noir et d'un Merisier (*Prunus avium*).

Les conditions pédologiques difficiles (sol peu profond, minéral avec des résidus de sel) nécessitent la plantation d'essences pionnières capables de se développer dans ces conditions, comme par exemple le Peuplier noir, le Peuplier blanc et le Peuplier tremble (*Populus nigra, P. alba, P. tremula*), voire le Bouleau (*Betula pendula*) pour les arbres. Pour les arbustes, on favorisera le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Saule marsault (*Salix caprea*) et le Rosier des chiens (*Rosa canina*), …

Une fois installé et évolué, le couvert végétal générera à long terme des conditions qui mèneront à la diversification naturelle avec le développement spontané d'essences arborées et arbustives plus concurrentielles (chêne, tilleul…).

> Localisation des secteurs visés par la mesure C2.



Descriptif synthétique de la mesure C2

Localisation : Terril Anna, commune de Wittenheim.

Propriétaire : Sarl « Les Terrils d'Alsace » (propriétaire privé)

Superficie : 1,1 ha

Objectifs : Plantation de peuplements pionniers (Peupleraie – Boulaie) sur le versant Nord du Terril Anna pour compenser la perte d'habitat boisé (strate arborée et arbustive) et recréer une connectivité fonctionnelle entre les terrils et les lisières du Nonnenbruch. Les plantations seront disposées de manière à créer des lisières ondulées (effet de bordure) et en variant entre les essences des strates hautes et basses afin de diversifier les structures (microhabitats).

Travaux envisagés :

- Plantation initiale de deux bosquets ligneux de formes variables et non rectilignes.
- Densité envisagée : la distance entre deux buissons doit être de 1 à 2 m, celle entre deux arbres destinés à grandir, de 5 à 10 m. Regrouper plusieurs plants d'une même essence, afin d'éviter la compétition entre les espèces. Varier ces distances pour créer des ourlets et effets lisière.
- Essences à planter :

Arbres :

- Peuplier noir (*Populus nigra*),
- Peuplier blanc (*Populus alba*),
- Peuplier tremble (*Populus tremula*),
- Bouleau (*Betula pendula*)

Arbustes :

- Saule marsault (*Salix caprea*),
- Prunellier (*Prunus spinosa*),
- Aubépine (*Crataegus monogyna*)
- Rosier des chiens (*Rosa canina*)

Gestion :

- Suivi des plantes pendant 3 ans pour assurer la bonne prise des plants ou remplacement de pieds si nécessaire.
- Elimination des pousses éventuelles de robiniers lors des 3 premières années
- Aucune coupe, ni entretien sauf en cas de nécessité particulière (sécurité)

Précautions particulières :

- Respecter une distance minimale de 5 mètres par rapport fossés qui se trouvent au pied du terril.

Suivi des opérations :

Suivi de la mesure de compensation (vérification de la bonne prise des plants et de la structuration du boisement (ourlets, stratification).

1.13. CONCLUSIONS

Le projet de Parc Solaire Anna investira 8,4 ha d'espaces pour l'implantation de panneaux photovoltaïques, localisés sur d'anciens terrils des MDPA, dans un secteur au passé industriel en limite d'une zone commerciale et artisanale de Wittenheim.

Il permettra de produire de l'énergie renouvelable et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre avec un impact permanent positif sur le climat et le changement climatique.

Le diagnostic environnemental pointe les principaux enjeux environnementaux, notamment la préservation des fortes valeurs de la biodiversité et le paysage, le patrimoine culturel et, dans une moindre mesure, les risques liés au chantier.

Le projet affectera partiellement les végétations remarquables au Nord du terril et modifiera les conditions stationnelles en induisant une simplification des milieux herbacés et des friches thermophiles sur sols bruts sous les panneaux solaires.

Les travaux détruiront des habitats, des plantes et des individus d'animaux peu mobiles.

Un autre impact potentiellement fort correspond aux effets cumulés avec d'autres projets similaires, notamment ceux développés (ou à l'étude) sur les anciens carreaux miniers du Bassin potassique, touchant des valeurs environnementales semblables et se raréfiant en plaine d'Alsace (perte des friches industrielles abritant des fortes valeurs de la biodiversité).

La mise en œuvre de la logique E-R-C dans le cadre du projet Parc Solaire Anna a conduit à une diminution conséquente d'environ 1/3 de la surface équipée de panneaux. Cette évolution a été motivée en premier lieu pour préserver les fortes valeurs de biodiversité au Nord du terril Anna et pour limiter les impacts paysagers, notamment dans un environnement rapproché (riverains, usagers de la Neumatt).

Les mesures d'évitement et de réduction envisagées portent sur les risques de destruction d'habitats et d'espèces en phase de travaux, la perméabilité de la clôture pour la faune, les risques de pollution et des nuisances ainsi que sur la gestion dans et autour des panneaux et l'intégration paysagère. Elles permettent dans la plupart des cas de réduire les incidences du projet à un niveau faible et non significatif.

Les impacts résiduels les plus importants correspondent aux effets cumulés avec d'autres projets, notamment des centrales solaires au sol, induisant la perte de milieux herbacés thermophiles dans le bassin potassique ainsi que la destruction et la modification des végétations semi-ouverts et herbacées. Pour répondre en partie à ces impacts (ceux-ci devant être partagés par tous les maîtres d'ouvrages concernés), la mise en œuvre de deux mesures compensatoires est proposée :

> La première mesure, très ambitieuse, localisée sur des terrains adjacents au terril Anna au lieu-dit « Neumatt », vise à recréer des habitats originaux à forte valeur écologique (pelouses, landes acidiclines) sur environ 4 ha de milieux actuellement altérés par des plantations exogènes et une gestion inadéquate.

> La seconde consiste à restituer environ 1 ha de stades arbustifs et arborescents afin de structurer les versants Nord des terrils et pour créer des habitats favorables aux oiseaux et reptiles.

2. CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

2.1. OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact relève de la Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature qui en précise le contenu à travers son décret d'application du 12 octobre 1977 (modifié). Réalisée sous la responsabilité du maître d'ouvrage, elle est contrôlée par l'autorité administrative et associe les riverains concernés par le projet.

Le porteur du projet doit attester à travers l'étude d'impact, qu'il tient compte des valeurs environnementales du site et de ses abords. L'étude d'impact établit un diagnostic de l'environnement du site, évalue les impacts du projet puis, propose des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation.

L'étude d'impact n'est pas une simple "tracasserie administrative" (Circulaire Bomett n° 93-73 du 27/09/93) ; elle **est un outil "de protection de l'environnement" et d'aménagement**. Elle procède d'une dynamique d'acteurs autour du porteur du projet où l'on cherche la meilleure intégration environnementale du projet à travers une démarche itérative et constructive.

Trois grands objectifs sont portés par l'étude d'impact :

- Aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement (outil d'aménagement) ;
- Eclairer l'autorité chargée de l'instruction de la demande d'autorisation sur la décision à prendre (document utile au contrôle juridique) ;
- Informer le public et faciliter sa participation à la prise de décisions (outil démocratique).

2.1.1. CADRAGE RÈGLEMENTAIRE POUR L'ENVIRONNEMENT

Les projets, selon leur nature et leur étendue, sont encadrés par le législateur afin d'évaluer leurs effets sur l'environnement. L'environnement en droit français comporte trois grandes catégories (ROMI 2010) :

- L'air, l'atmosphère, l'eau, les sols, les terres ; les paysages, les sites naturels, les zones côtières et marines ; la diversité biologique et leurs interactions ;
- Les substances, l'énergie, le bruit, les rayonnements, les déchets, les émissions, les déversements et autres rejets pouvant avoir des effets sur les éléments du 1)
- La santé humaine, la sécurité et les conditions de vie des personnes, les constructions et le patrimoine culturel dans la mesure où ils peuvent être altérés par des éléments de l'environnement, des décisions, des activités ou des facteurs mentionnés ci-dessus.

L'objectif principal de la règlementation est de maîtriser les possibles impacts négatifs du projet sur l'environnement. Le législateur soumet, le cas échéant, l'aménageur à la nécessité de produire une étude environnementale spécifique à un domaine ou un sous domaine environnemental. D'autres branches du droit (Code de l'urbanisme) peuvent également être convoquées lors d'un tel projet.

Le tableau ci-dessous liste les études pouvant être requises pour la réalisation de la centrale solaire Anna. Il s'appuie sur la règlementation et les caractéristiques connues du projet. D'autre part, les services de l'état ayant été consultés en amont de l'étude d'impact, ceux-ci se sont prononcés sur la nécessité ou non de certaines procédures (Cf. Annexe 1).

Tableau 1 : Etudes environnementales nécessitées par le projet.

DOMAINES POUVANT ETRE AFFECTES	CODE, REFERENCES JURIDIQUES	EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	CAS DU PROJET
Environnement en général	Code de l'environnement Loi 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature	Etude d'impact	Catégorie 30 de l'article R122-2: Projet d'installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 KWc est soumis à étude d'impact et enquête publique
Site du réseau Natura 2000	Code de l'environnement Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000	Etude d'incidences au titre de Natura 2000	Nécessaire bien que situé à l'extérieur des sites Natura 2000.
Espèces de faune et de flore sauvages protégées.	Code de l'environnement Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2	Dossier de demande de dérogation	A établir à l'issue de l'étude d'impact. Autorisation nécessaire avant le début des travaux.
Boisements	Code forestier, Code de l'environnement	Notice d'impact au titre du défrichement	Les parties boisées à l'Ouest et un secteur au Nord de l'aire d'étude sont considérées comme des boisements (M. Leonard, DDT68, voir page 67)
Eaux	Code de l'environnement, Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (2006)	Etude d'incidences au titre de la Loi sur l'eau	Le projet ne prévoit pas d'imperméabilisation (rubrique 2.1.5.0), n'est pas situé dans un lit majeur inondable (rubrique 3.2.2.0) et n'affecte pas de zone humide (rubrique 3.3.1.0).

Environnement général : Etude d'impact

L'évaluation environnementale est un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet, ou d'un document de planification, et ce dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'administration sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet, du plan ou du programme et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné.

L'étude d'impact répond à la nécessité de prendre en compte les effets négatifs possibles d'un projet sur l'environnement : « Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire" (Art. L.122-1, section 1/II, Code de l'environnement).

La puissance envisagée par le parc solaire Anna étant de 7,78 MWc, elle dépasse le seuil de 250 kWc, au-delà duquel tout maître d'ouvrage doit produire une étude d'impact. Il s'agit de la rubrique 26 du Décret N°2011-2019 du 29 décembre 2011 (version en vigueur au 22 janvier 2018) " Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire. Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 KWc", annexe de l'Art. R.122-2 du code de l'environnement.

Une enquête publique sera également organisée à l'issue de l'étude d'impact.

Biodiversité : Réseau Natura 2000 et espèces protégées soumises à dérogation

Tout projet de centrale photovoltaïque développant une puissance de plus de 250 kWc nécessite une étude d'incidences au titre de Natura 2000. L'étude doit vérifier que le projet n'affecte pas les valeurs de site Natura 2000, y compris ceux situés à distance du projet.

Le projet est localisé à 4,5 km au nord de la limite du site Natura 2000 Vallée de la Doller (ZSC) mais ne partage pas les mêmes intérêts pour les milieux humides et aquatiques. Le projet est localisé à 7.5 km de la limite des sites Natura 2000 Forêt Domaniale de la Harth (ZPS) et Hardt Nord (ZSC) avec lesquels un lien existe par la présence de milieux forestiers secs comparables (Chênaie-Charmaie, pelouses). Vues les petites surfaces présentes dans l'aire d'étude et l'éloignement important, l'étude de ses effets, *a priori* limités, est intégrée dans le corps de l'étude d'impact.

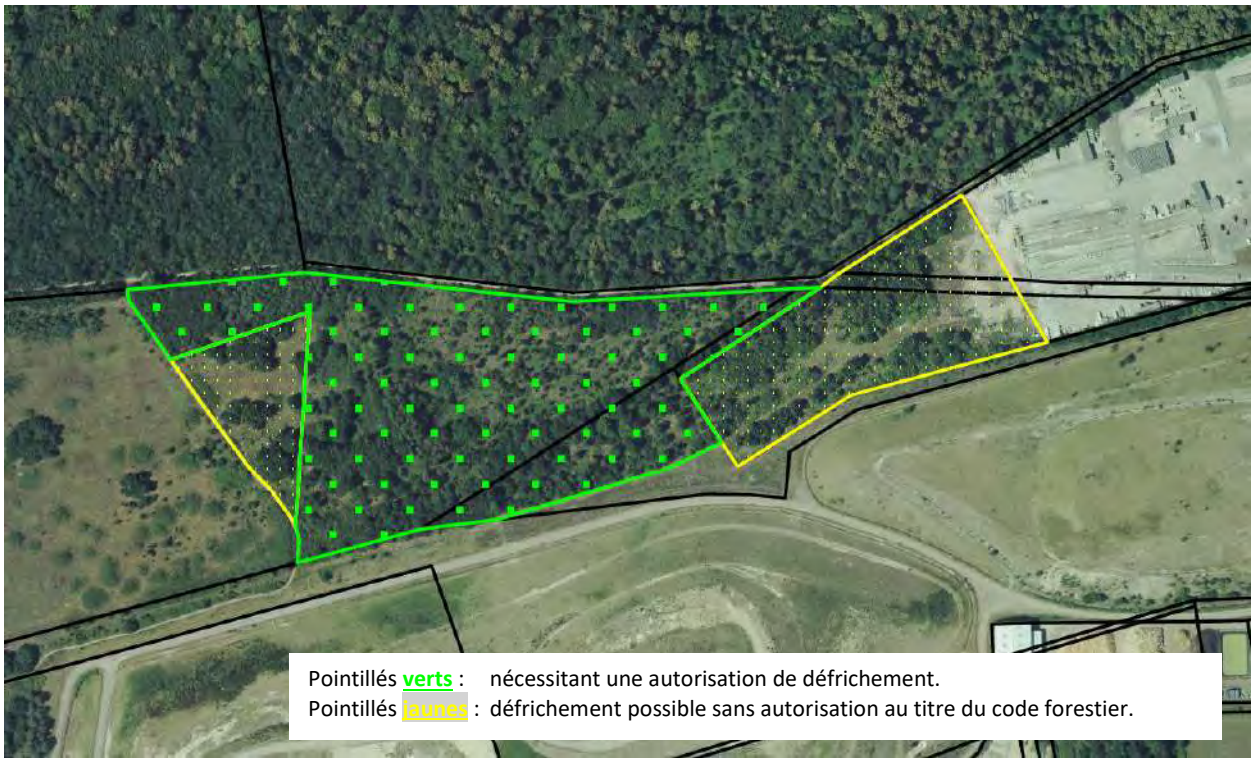
Au titre des espèces protégées, le projet pourrait être soumis à la nécessité pour l'aménageur de produire un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées. La nécessité ou non de ce dossier est évaluée à l'issue des résultats de l'étude d'impact. L'obtention de la dérogation n'est nécessaire qu'avant le démarrage des travaux.

Forêt : notice d'impact de défrichement (Code forestier)

Un défrichement correspond à "*toute opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière*". (art. L.311-1 et suivants du code forestier).

L'aménagement du projet dans les parties boisées à l'Ouest et pour partie au Nord du terril Anna (carte 1) nécessiterait une autorisation de défrichement (confirmation M. LEONARD, DDT 68).

Carte 1 : Secteurs boisés au Nord du Terril Anna soumis à étude de défrichement.



Eau : Etude d'incidences au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA)

La loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 soumet tout projet, pouvant avoir des effets négatifs sur l'eau, au régime de la déclaration ou de l'autorisation.

Le projet n'est pas localisé dans un lit majeur de cours d'eau et ne comporte pas de zone humide. L'implantation des panneaux photovoltaïques se fera par ancrage direct dans le sol, donc sans imperméabilisation des sols.

Le projet ne correspond à aucune rubrique des domaines "Prélèvements", "Rejets dans les milieux aquatiques", "Milieux aquatiques et sécurité publique" ou "Milieu marin ", qui nécessiterait la réalisation d'une étude d'incidence au titre de l'eau et des milieux aquatiques. Le projet envisagé n'est donc pas soumis à la réalisation d'un dossier d'incidence au titre de la loi sur l'eau.

Les aspects relatifs aux écoulements et aux « zones humides » sont toutefois abordés par l'étude d'impact dans ses volets milieux physique, naturel et humain.

Droit de l'urbanisme

Le projet nécessite un permis de construire.

La réalisation du projet est aujourd'hui subordonnée à la mise en comptabilité du document d'urbanisme (PLU) de Wittenheim et de Kingersheim.

Les deux PLU sont en cours de modification afin de rendre les règlementations d'urbanisme compatibles avec la mise en œuvre du projet.

2.2. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT ET APPLICATION AU PROJET

Le contenu de l'étude d'impact est défini par les articles L.211-1 et 3 et R.122-4 et 5 du code de l'environnement. **L**'article R122-5, sous-section 3, a été modifié par décret n°2017-626 du 25 avril 2017.

Les trois principales parties de l'étude d'impact demeurent :

- **le diagnostic** (avant projet) qui porte sur l'environnement au sens du droit français;
- **l'évaluation des effets négatifs et positifs** du projet ;
- **la description des mesures** retenues par le maître d'ouvrage afin d'intégrer le projet dans son environnement.

La procédure de l'étude d'impact est illustrée par le schéma suivant :

Déroulement de l'étude d'impact.

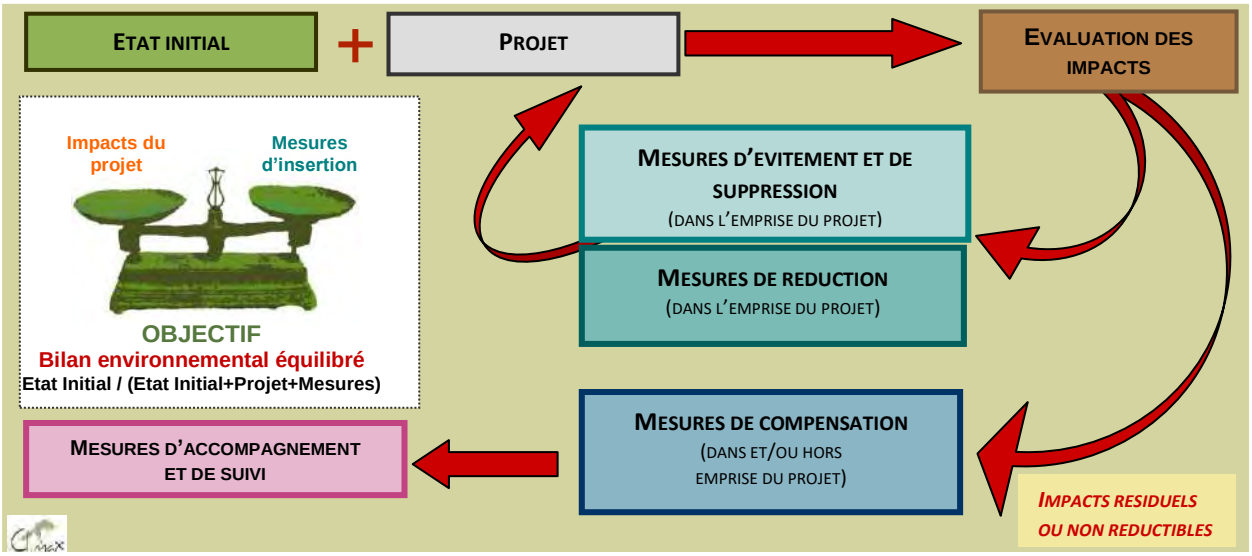


Tableau 2 : Contenu de l'étude d'impact.

N°	Rubrique	Déclinaison dans l'étude d'impact
1	Résumé non technique	Intégré dans l'EI ou document indépendant
2	Une description du projet	Eléments (localisation, mise en œuvre, caractéristiques), notamment les composantes pouvant générer des effets sur l'environnement. Présenté après l'état initial.
3	Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution	Diagnostic du site sur tous les domaines de l'environnement susceptibles d'être affectés : abiotique, biologique et humain.
4	Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet	Evolution des aspects environnementaux en cas de mise en œuvre du projet (" *scénario de référence* ") ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.
5	Description des incidences notables du projet sur l'environnement	Effets directs et indirects, cumulatifs avec d'autres projets existants ou approuvés, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs - confronté aux valeurs environnementales établies dans le diagnostic.
6	Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement	Effets résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs
7	Une esquisse des principales solutions de substitutions examinées	Exposé des solutions alternatives étudiées
8	Les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet	Mesures répondant à la nature et au niveau des impacts. Etablis selon la logique éviter - réduire - compenser
9	Modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Précisions sur le suivi des mesures ERC
10	Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial	Chapitre méthodologie pour évaluer les méthodes d'investigation
11	Les noms et qualités précises des auteurs de l'étude d'impact.	Présentation et CV des rédacteurs.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique. Ce résumé figure au début du présent document.

L'article R 122-5 du Code de l'environnement souligne l'importance d'ajuster le degré d'approfondissement de l'étude d'impact avec les enjeux du projet (**principe de proportionnalité**) :

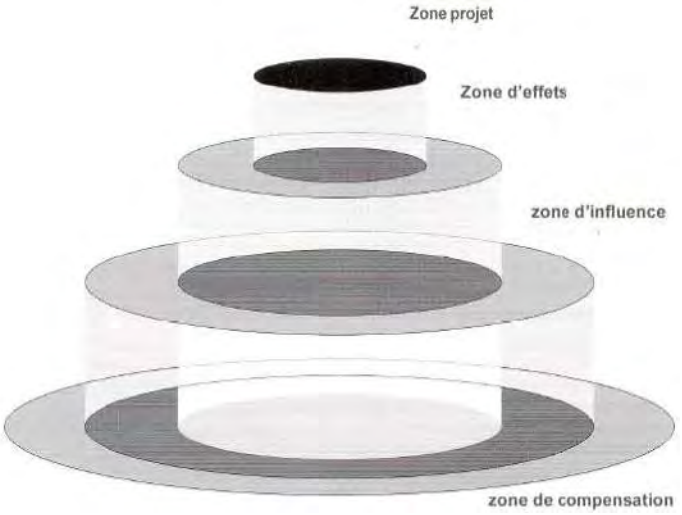
« Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

La nature du site (carreau minier) et la nature surfacique du projet conduisent ici à développer et à porter notre attention sur les thèmes suivants :

- Les sols et les écoulements d'eau, pour le milieu physique (risques potentiels)
- La biodiversité (sous toutes ses dimensions) pour le milieu naturel (ZNIEFF de type I)
- Le paysage et les risques, pour le milieu humain (zone d'activité)

2.2.1. AIRES D'ÉTUDES SELON LES THÈMES ET LES PHASES DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Dans l'étude d'impact, on distingue plusieurs aires d'études concentriques pour l'établissement du diagnostic, l'évaluation des impacts et la proposition des mesures.



Ci-contre : Emboîtement des aires/zones d'étude de l'étude d'impact.

Nous distinguerons (carte suivante) :

- **L'aire d'implantation** : c'est la zone d'aménagement du projet, ce qui correspond à l'espace plan envisagée pour l'installation des panneaux photovoltaïques ;
- **l'aire d'effets** qui correspond à l'ensemble du site avec les abords qui pourraient être affectés par le projet, par exemple les bruits émanant des travaux d'installations.
- **l'aire d'étude étendue** dépasse les limites du site. Elle est variable selon les thèmes. Le paysage nécessite une aire d'effet pouvant aller jusqu'à quelques dizaines de kilomètres ; la biodiversité considère des noyaux de biodiversité situés à plusieurs kilomètres du projet.

Enfin, **l'aire de compensation** cherche à se limiter à l'aire d'effets mais peut nécessiter des espaces dans l'aire d'étude étendue si on ne les trouve pas dans l'aire d'effets.

2.3. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Cette étude d'impact a été réalisée principalement par le bureau d'études **CLIMAX**.

Concernant le volet biodiversité (inventaire des chiroptères), nous avons travaillé avec **Frédéric FEVE**, naturaliste indépendant, spécialisé dans des expertises chiroptérologiques.

CLIMAX L'atelier - 7, rue des rochelles 68290 BOURBACH-LE-HAUT 03.89.28.06.71 contact@atelier-climax.fr www.atelier-climax.fr	Christian RUST Co-gérant Ecologue et naturaliste	**Coordinateur de l'étude** et rédacteur principal Relevés, rédaction et cartographie flore et faune, impacts et mesures environnementales
	Jean-Charles DOR Co-gérant Ecologue et naturaliste	Relevés, rédaction et cartographie flore et habitats, impacts et mesures environnementales
	Nadine FORESTIER Co-gérante Ecologue et naturaliste Analyse paysagère	Relevés et rédaction insectes. Analyse paysagère, cartographies. Relecture.
Frédéric FEVE 41, rue Charles de Gaulle 54 770 LAITRE-SOUS-AMANCE 03.83.45.48.07 FEVEF@wanadoo.fr www.fredericfeve.com	Frédéric FEVE Naturaliste indépendant depuis 1999. Spécialiste des chiroptères, mammifères terrestres et oiseaux.	Relevés et rédaction du volet chiroptères.

Le bureau d'étude **CLIMAX**, créée en 2010, est une SàRL indépendante qui exerce dans le grand est de la France et dans les territoires frontaliers (Suisse, Baden-Württemberg, Palatinat). L'équipe de CLIMAX est composée de 3 ingénieurs écologues expérimentés, aux compétences complémentaires : Jean-Charles DOR, Nadine FORESTIER et Christian RUST.

Le travail du bureau d'étude consiste principalement en la réalisation d'études environnementale complètes et précises, répondant aux réglementations en vigueur. Notre champ de compétences ne s'arrête pas au volet naturaliste. CLIMAX réalise des missions complètes allant du diagnostic environnemental et paysager, en passant par le conseil, la proposition de mesures d'intégration efficaces, des missions de suivi et d'accompagnement du dossier sur toute la durée du projet.

CLIMAX dispose d'un savoir-faire issu de nombreuses expériences dans la conduite d'études d'impacts et de projets d'aménagement du territoire (voir annexe).

Nous disposons d'un savoir-faire issu de nombreuses expériences dans la conduite d'études d'impacts et de projets d'aménagement du territoire

(voir également les CV en annexe)

3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

3.1. MILIEU PHYSIQUE

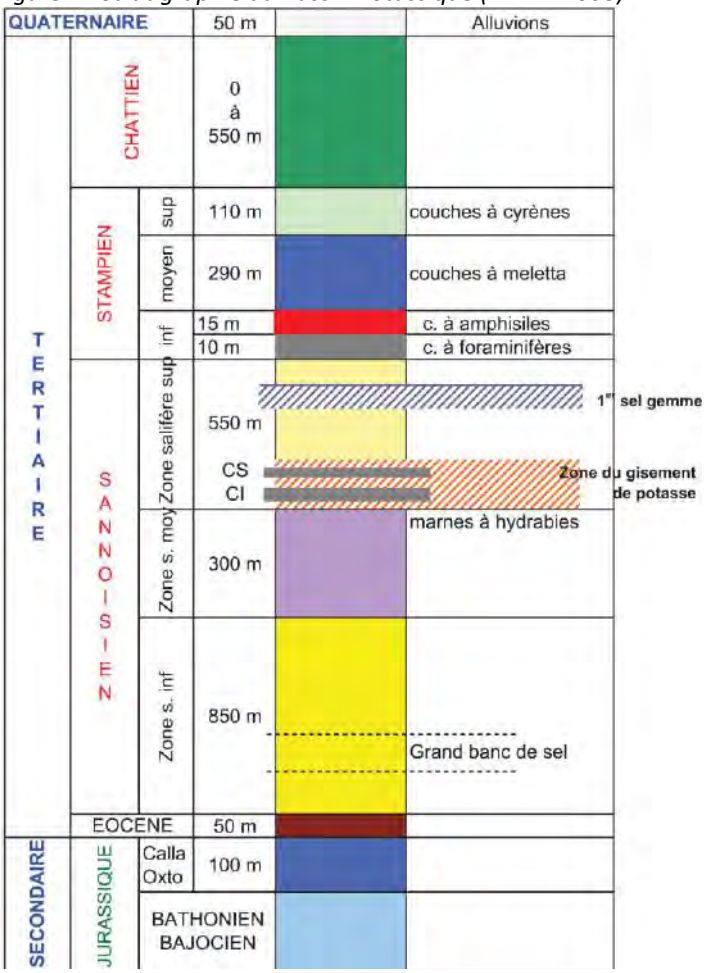
3.1.1. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Le Bassin Potassique est localisé dans le Fossé rhénan ou Graben. Ce Graben qui s'étend de Bâle à Francfort, présente un socle situé entre 1200 et 3500 m de profondeur. Le Fossé rhénan a été comblé de sédiments déposés au Tertiaire, puis d'alluvions au Quaternaire.

La série stratigraphique du fossé rhénan (cf. figure suivante) est décrite comme très régulière (MDPA 2008). Ce secteur du fossé rhénan comprend un substratum de marnes d'âge oligocène, qui contiennent des niveaux salifères dont la sylvinite (mélange de chlorure de potassium, sodium et d'insolubles). Deux couches de potasse d'inégale puissance – 1,60 m en moyenne pour la couche supérieure et 4,50 m pour la couche inférieure - s'y développent à une profondeur de 400 à plus de 1500 m (DRAC Alsace 2004, MDPA 2008).

En surface, les alluvions atteignent une puissance de 15 à 250 m en surface (MDPA 2008), dans le Bassin Potassique l'épaisseur moyenne est de 50 m. Ces matériaux proviennent des Vosges cristallines. Il s'agit de galets de granit, de gneiss, de schistes, de Grauwackes, de sables d'origine variée (arènes granitiques, grès vosgiens) et de limons beiges à rougeâtres provenant des altérites du socle vosgien. Ils sont grossières à dominance de galets et de blocs roulés dans les principales vallées. La stratification est peu marquée.

Figure 1 : Stratigraphie du Bassin Potassique (MDPA 2008)



Le fonçage des deux puits du Carreau Anna (entre 1913/14-21) a révélé la présence de sel gemme à partir de 181m et 223m de profondeur respectivement (MDPA, 2008).

Plus généralement, les activités minières au 20ème siècle ont affecté la stratification des substrats et les rivières du secteur (tendance à l'enfoncement).

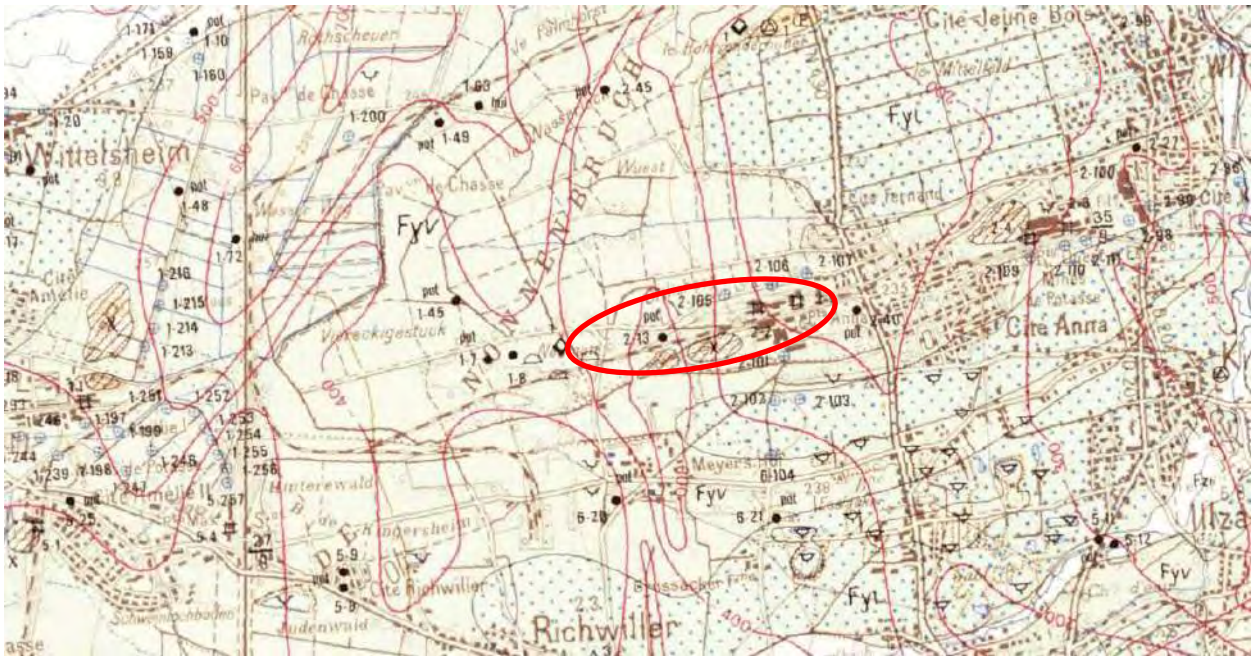
Le Bassin potassique est confronté à des affaissements miniers très hétérogènes.

Le substrat affleurant au Carreau Anna correspond à des alluvions anciennes de la basse terrasse vosgienne (cône de déjection de la Thur - FyV sur la carte géologique). Ces dépôts du quaternaire de la Thur (Würm) comportent des matériaux grossiers et très hétérogènes : sables, graviers et galets siliceux, avec des passées argileuses.

On remarque également les dépôts artificiels (X) qui correspondent aux dépôts d'insolubles (résidus salés) avant traitement.

Au Sud du Carreau Anna, la carte géologique mentionne une langue avec une faible couverture de limons sableux sur la basse terrasse, d'origine quaternaire (FyL, pointillé).

Carte 2 : Extrait de la carte géologique au 1/50.000ème.



3.1.2. SOLS ET SUBSTRATS DU SITE

Dans son guide des sols relatif au secteur, PARTY (2003) localise le site de la Neumatt dans l'unité du « Sol sablo-argilo-limoneux, acide, peu profond et très caillouteux ».

Le profil type de ce sol comporte deux horizons (PARTY, 2003) :

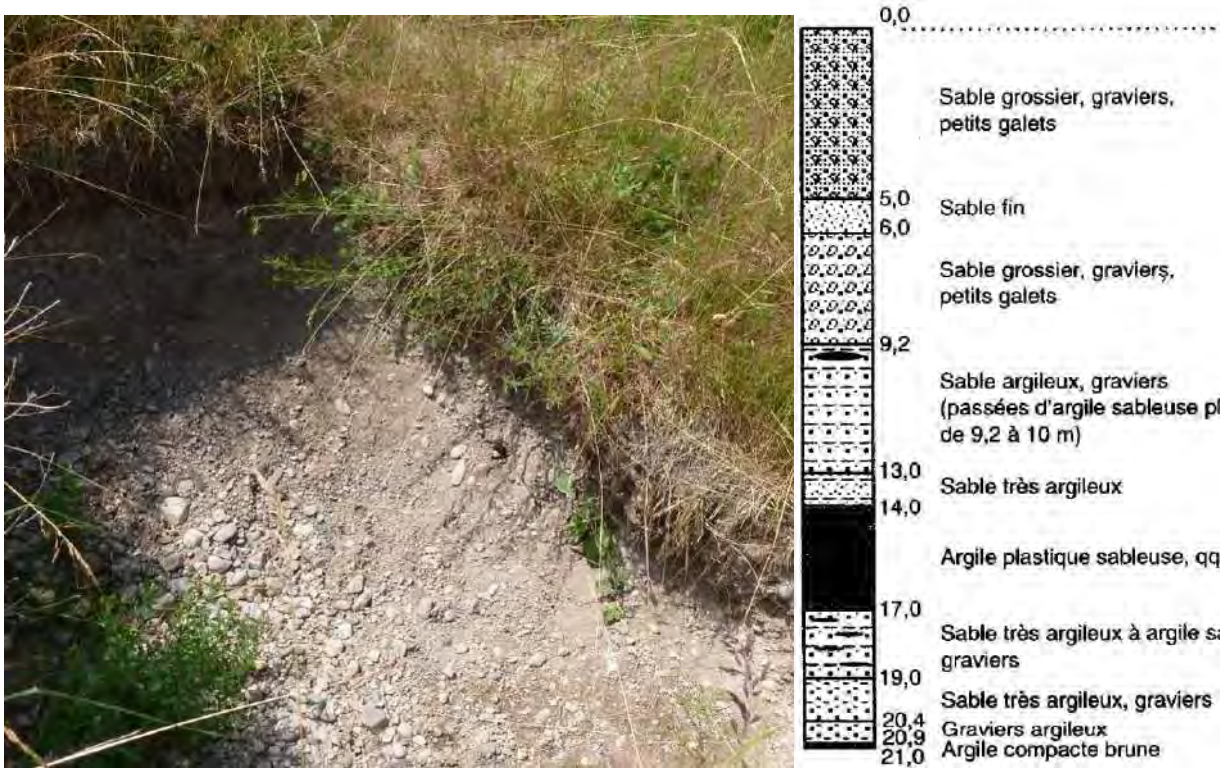
Un horizon LA argilo-limoneux peu caillouteux sur 0-35 cm

Un horizon IIC sableux et très caillouteux

Le pH est indiqué comme étant inférieur à 6,5 sur l'ensemble du profil.

La coupe lithographique du piézomètre situé au nord du terril Anna en lisière de la forêt du Nonnenbruch permet de préciser la nature sableuse du sol jusqu'à environ 9 m de profondeur, avant que des couches plus argileuses apparaissent (> voir graphique suivant).

L'influence anthropogène (activité minière) sur la couche supérieure du sol dans ce secteur semble importante. A proximité des terrils, les sols ont pu être déstructurés en surface par des apports éoliens salés issus des terrils (PARTY, 2003).



> Aperçu d'une fosse pédologique réalisée par l'ONF en 2010 dans la Neumatt (CLIMAX 2013). A droite : coupe lithographique du piézomètre situé au Nord du terril Anna (source : APRONA, fiche descriptive du piézomètre 04132X0413/ VN5P).

Avant les opérations de dissolution du terril, le secteur était sous le panache dominant (vent du sud-ouest), ces sols présentaient des excès de sels préjudiciables à la croissance de la majorité des végétaux.

Les observations sur site et la comparaison avec la photo aérienne laissent penser que les sols dans les parties boisées à l'Ouest du terril ont été relativement peu altérés, à l'exception des installations ponctuelles pour ancrer les téléphériques.

Les sols dans la partie Nord-est du terril sont anthropogènes et ont subi des altérations multiples par l'installation de la ligne de fer et des plateformes et d'apports de matériaux pour constituer la plateforme du carreau (bâtiments, dépôts).

Figure 2 : Photographie aérienne du site en 1969.



Des sondages et fouilles ont été réalisés par Hydrogéotechnique Est en 2018 pour déterminer le principe de fondation des panneaux photovoltaiques. Sur les terrils, les remblais sont constitués d'un mélange en proportion variable de matérieaux argilo-limoneux à sableux incluant des éléments grossiers (graviers, galets, blocs etc.) avec localement des débris végétaux évolutifs et donc putrescibles. Ces matériaux peuvent encore contenir des sels et également des blocs épars.

Les caractéristiques mécaniques sont donc très variables, de très faibles à très élevées en liaison avec la granulométrie de ces sols (voir annexe).

Des dépôts de gravats datant des années 1990 ont été déposés en marge ouest de la zone artisanale au nord du terril Est.

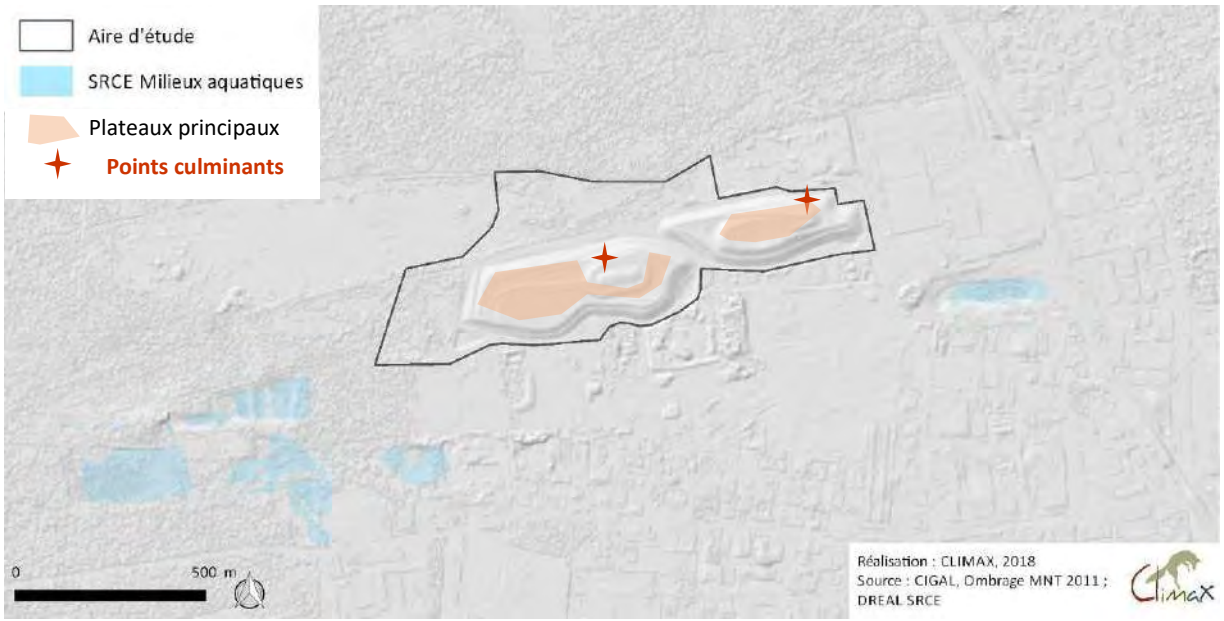
3.1.3. RELIEF

Le relief est très peu prononcé dans ce paysage. Les rares dépressions au sol correspondent aux plans d'eaux (étangs) localisés en dehors de la zone du projet, notamment au sud-ouest.

L'aire d'étude est située à environ 240 m NGF. Seuls les tas du terril Anna génèrent un relief s'élevant à une vingtaine de mètres au-dessus du sol pour les deux parties les plus élevées de chaque monticule (> cf. carte).

Les plateaux principaux du terril se situent à 254m pour le plateau Ouest et à 258 m pour le plateau Est.

Carte 3 : Topographie/relief du site avec les points culminants du terril et l'altitude au Nord et au Sud du terril.



3.1.4. CLIMAT

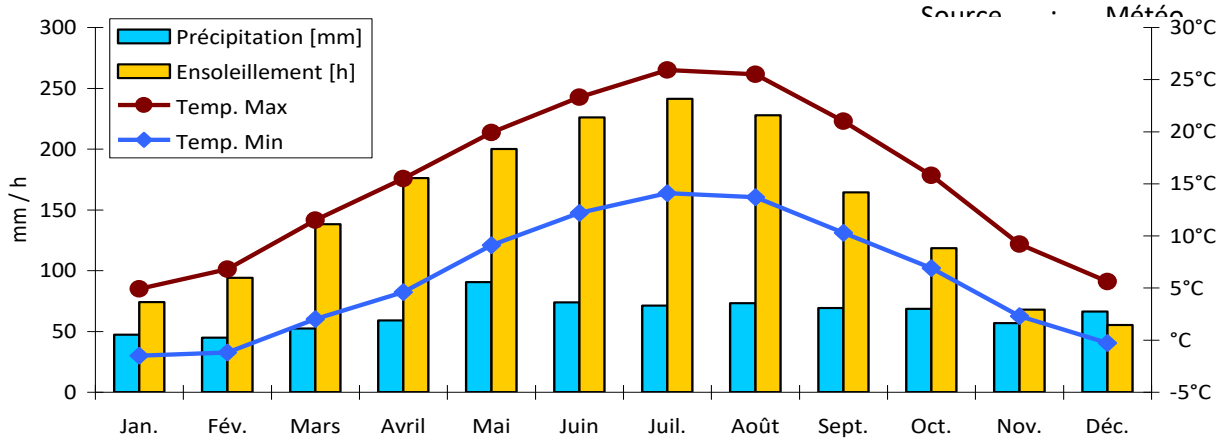
Le climat du Haut-Rhin est de type semi-continental. La composante continentale de ce climat, liée au Massif vosgien, se traduit par des étés chauds, pluvieux (orages) et des hivers froids. L'influence océanique provient de la Trouée de Belfort qui apporte les précipitations.

Les stations météorologiques les plus proches sont celles de Mulhouse (6 km plus au Sud) et de Meyenheim (14 km au Nord) reflétant assez bien le climat du lieu.

Le climat du secteur de Mulhouse montre une moyenne annuelle des températures de 11,5 °C, proche des maximales de la plaine rhénane. Les précipitations annuelles du secteur de Mulhouse sont estimées à 773 mm /an (Météo France : période 1981 à 2010). En s'appuyant sur la station de Mulhouse, le maximum de précipitations a lieu en mai (> cf. graphique suivant).

Les minimales sont observées en hiver (janvier et février). Les jours de neige sont peu importants.

Figure 3 : Données climatiques de la station de Mulhouse.



Le nombre moyen de jours de brouillard par mois varie de 2 à 10 (station de Meyenheim, données Atlas REKLIP). Ce phénomène se produit surtout durant le semestre le plus froid de l'année.

Les vents dominants sont majoritairement issus du Sud-ouest à Sud et dans une moindre mesure du Nord-est (figure suivante).

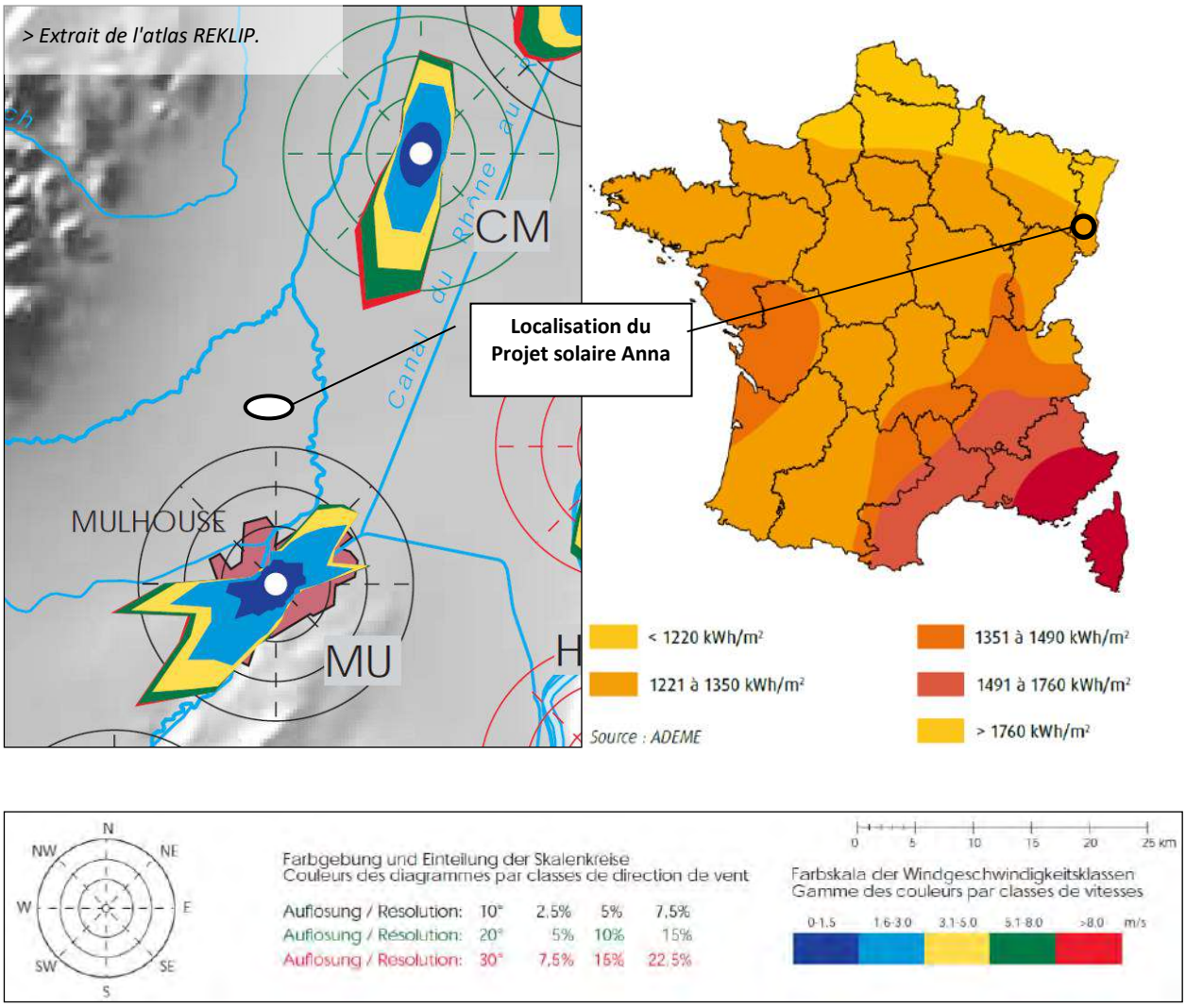
Le rayonnement solaire est parmi les plus importants du fossé rhénan : en juillet (période 1976-1989), il peut atteindre 5400 kWh/m² (voir annexe).

Ce rayonnement est peu affecté par la couverture nuageuse. Le nombre de jours où le ciel est peu nuageux dans ce secteur est parmi les plus élevés du Rhin supérieur, proche de 140 d'après un calcul effectué en 1991 (Atlas REKLIP). Sur l'année, le gisement solaire dans la partie Sud de l'Alsace est compris entre 1221 et 1350 kWh/m² (> cf. figure ci-dessus).

Pour les organismes vivants, les conditions climatiques sont donc plutôt contrastées avec des écarts thermiques assez importants. En été, les chaleurs sont fréquentes. Le climat convient assez bien aux espèces thermophiles strictes.

Pour le projet solaire, l'ensoleillement est évidemment un élément primordial qui a été pris en compte par le développeur.

Figure 4 : Régime annuel des vents entre Mulhouse et Meyenheim et gisement solaire en France.



3.1.5. EAUX SUPERFICIELLES

Dans l'emprise du projet, les eaux superficielles ne sont qu'intermittentes. Il s'agit notamment des fossés et des bassins de rétention des eaux de pluie au pied du terril Anna qui sont temporairement remplies d'eaux lors d'épisodes pluvieux.

Trois zones de suintement plus ou moins permanentes et à faible débit sont localisées au pied du talus Ouest, Nord-Est et Sud du terril Ouest. Leur existence semble liée à des couches plus imperméables guidant les eaux infiltrées vers ses points de sortie.

D'autres suintements très diffus sont présents sur la pente Sud du terril Ouest. Ils ne sont perçus qu'à la faveur d'une végétation des zones humides (roseaux).

> Zone de suintement avec petite flaque d'eau au pied du talus exposé Sud du terril Ouest (27 juin 2017).



> Fossés avec ruissellement d'eau (à gauche) et à sec (à droite) sur le terril Ouest (10 juillet 2017).



> Bassin de rétention des eaux de pluie au pied du terril ouest, avec petite dépression encore en eau (19 juin 2017).

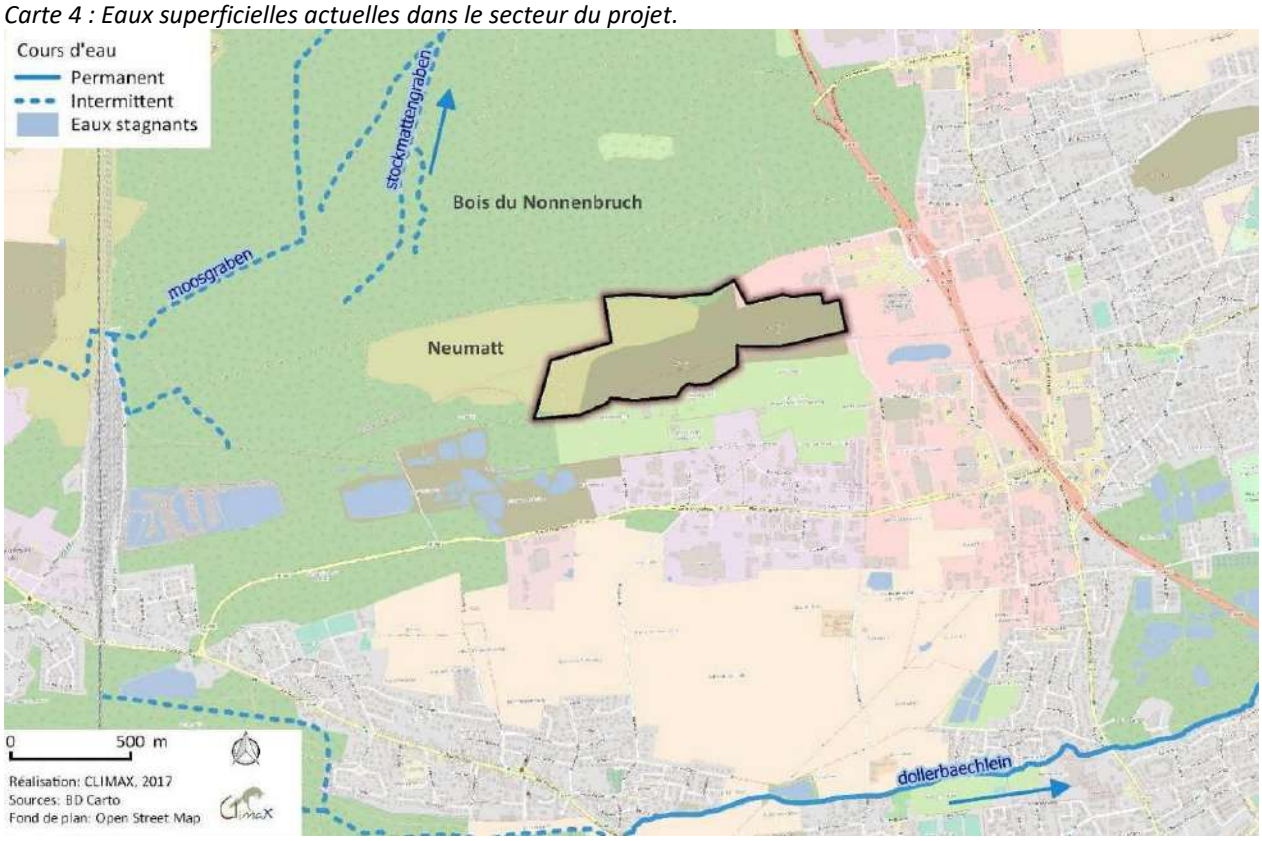


Le réseau hydrographique superficiel dans les environs du projet consiste en plusieurs plans d'eau issus de l'extraction de sédiments au sud-ouest (lieu-dit *Seeboden*) et à l'est du terril Anna, créés à partir des années 1960. Celui à l'Est est localisé actuellement dans la zone commerciale de Wittenheim (Décathlon) et a été aménagé de façon très artificielle (berges non végétalisées).

2 mares artificielles, de petite taille avec des berges bâchées et stériles, sont localisées sur le site d'Anna Compost. Plus loin, s'écoulent deux cours d'eau intermittents, le Stockmattengraben et le Moosgraben, qui drainent les eaux de la forêt du Nonnenbruch vers la rivière Thur plus au Nord.

Le seul cours d'eau permanent, le Dollerbaechlein, est localisé à 1,8 km plus au Sud en limite communale de Wittenheim.

Carte 4 : Eaux superficielles actuelles dans le secteur du projet.



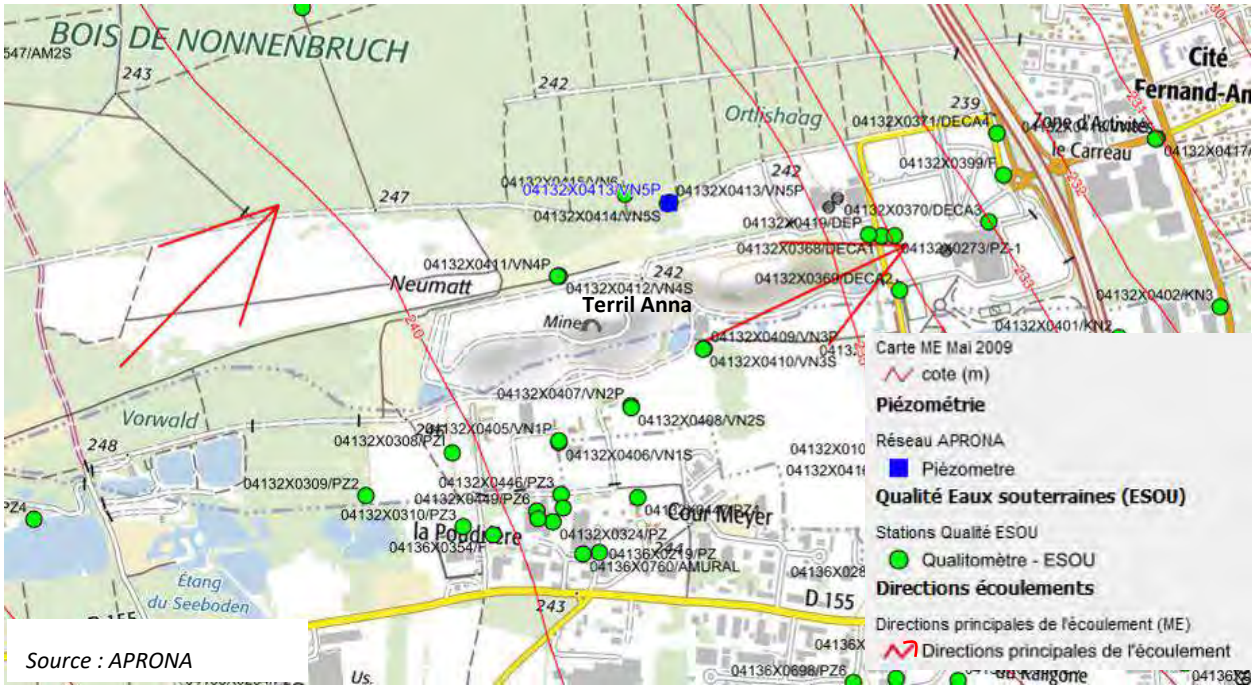
3.1.6. EAUX SOUTERRAINES

Les aquifères se développent principalement dans la couche des alluvions du Fossé rhénan, secondairement dans des bancs de grès du Stampien (MDPA 2008).

La puissance de cet aquifère est notamment liée à celle des alluvions dans lesquels il se développe. Le terril Anna est en marge du fossé rhénan, au débouché du cône alluvial de la Thur. Dans ce secteur, l'aquifère suit l'axe du cône de la Thur, et circule vers le nord-est (> cf. carte suivante).

Au droit du site envisagé par le projet solaire, le toit de l'aquifère était en moyenne à 236,01 m NGF (entre 2013-2016), soit à 5,5 m de profondeur. La nappe fluctue naturellement de l'ordre de 2 mètres (source : APRONA).

Carte 5 : Localisation des points de suivi de l'aquifère.



Source : APRONA

La stratégie de dépollution par les MDPA pour retrouver une situation non dégradée des eaux souterraines lors de la cessation d'activité prévoyait les actions suivantes :

- Supprimer les sources de pollution des terrils "salés" par dissolution accélérée
- Neutraliser les sources de pollution des terrils "peu salés" par la technique d'étanchement et végétalisation
- Stopper l'alimentation des langues salées avec des puits de fixation à l'aval immédiat des terrils (voir figure)
- Reconquérir la qualité des eaux de la nappe par l'implantation de puits de dépollution
- Evaluer l'efficacité de ces actions, par le suivi d'un réseau de points de contrôle de la qualité des eaux souterraines (voir paragraphe suivant)

Qualité de l'aquifère

L'arrêté préfectoral n°2007-232-9 du 20 août 2007 encadre la surveillance de la nappe à l'aval du terril Anna.

La dépollution de la nappe se poursuit avec un puits de fixation implanté en 2001 (413-2-399) à l'aval du terril et un autre en 2002 au pied du terril (413-2-419 ; voir ci-dessus).

La pollution saline dans l'aquifère supérieur diminue constamment depuis 1997. Les résultats du suivi des chlorures dans la nappe des années 2013 et 2014 ont été réalisés par BRGM-DPSM conformément à l'arrêté préfectoral n°2007-232-9 du 20 août 2007 (BRGM et al., 2015). Ils indiquent une baisse de la moyenne des teneurs moyennes en mg/l de Cl- mesurées sur l'ensemble des puits de dépollution d'environ 8,5 % (entre 2012 et 2013) et une baisse d'environ 4 % (entre 2013 et 2014). Cette tendance générale de baisse du taux de chlorures dans les différents puits de dépollution est également visible entre 2010 et 2014 (> voir figure suivante).

Figure 5 : Cartographie et évolution de la langue salée : Etendue de la pollution saline dans l'aquifère supérieur.

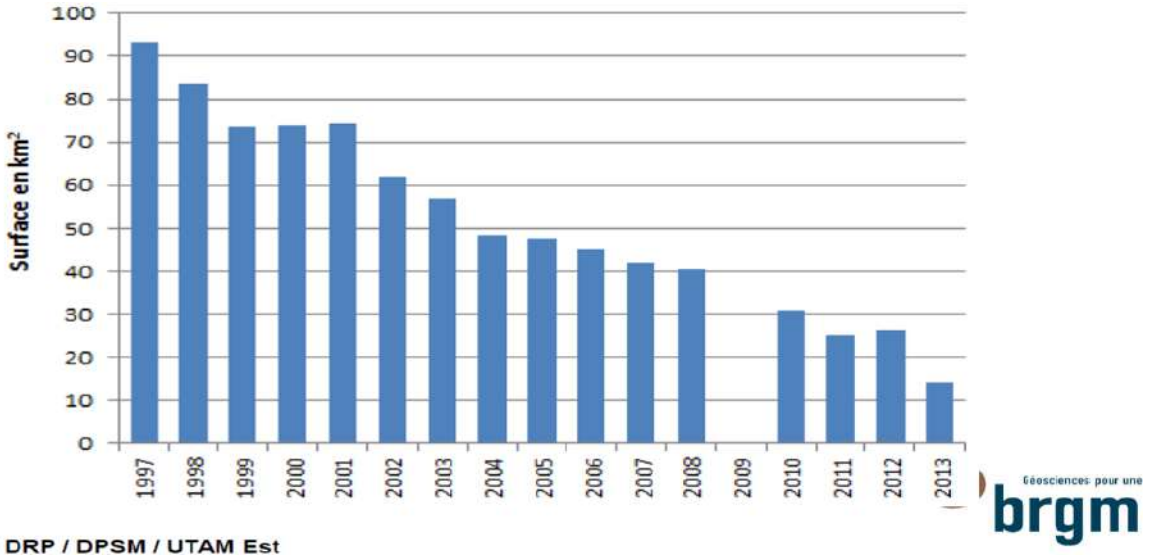
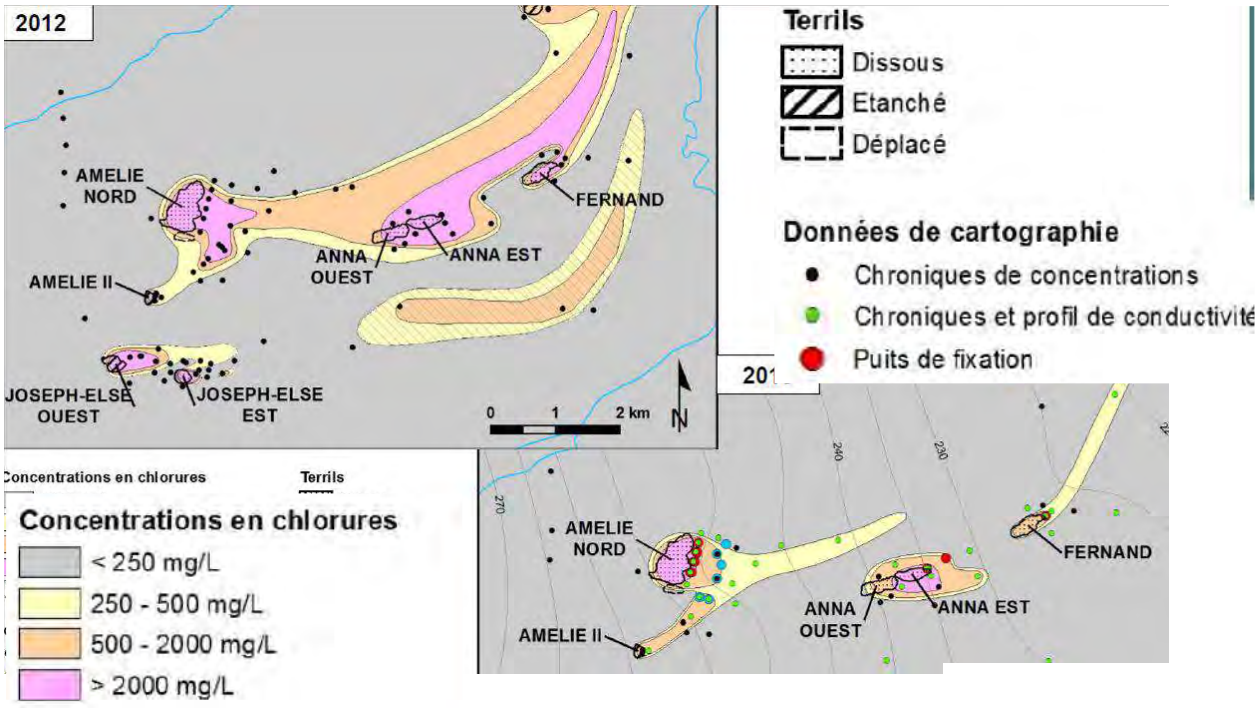


Figure 6 : Concentrations en chlorure en 2012 et 2013 dans la partie nord du Bassin Potassique.



3.1.7. SYNTHÈSE RELATIVE AU MILIEU PHYSIQUE

La majeure partie des matériaux du carreau est d'origine anthropique, lié à l'activité minière ancienne, se traduisant par du sel résiduel dans le sol. La nature physico-chimique du substrat du terril est peu connue.

La partie au Nord-Est (Neumatt) semble n'avoir pas été trop modifiée.

La nappe sous-jacente est située à 5,5 m environ avec un battement annuel de l'ordre de 2 mètres.

Ce site n'est pas localisé dans une zone inondable.

Les eaux superficielles sont rares dans l'aire d'étude et ne sont présentes que temporairement, collectées dans trois bassins de rétentions au pied des terrils. Trois endroits de suintements sont localisés sur le terril Ouest. Au Nord du terril, il s'infiltre très facilement (substrat sableux).

Le climat dans la plaine du Haut-Rhin est de type semi-continental et se traduit par des étés chauds, pluvieux (orages) et des hivers froids, avec un fort ensoleillement.

Tableau 3 : Facteurs naturels et anthropiques prépondérants du terril Anna.

	FACTEURS NATURELS	FACTEURS ANTHROPIQUES
Sol	Sol sableux à caillouteux peu fertile.	Exploitation minière (sel résiduel dans le sol)
Eaux souterraines et superficielles	Terril surélevé sans contact avec la nappe ou des eaux superficielles. Absence de cours d'eau ou zone humides dans les parties Nord et Ouest du terril.	Terrils avec système de caniveaux et de bassins de récupération des eaux pluviales (habitats aquatiques artificiels). Rabattement de la nappe par l'activité minière. La qualité de la nappe phréatique est surveillée.
Climat	Climat contrasté avec des périodes de stress hydrique. Rayonnement solaire parmi les plus importants du fossé rhénan.	

3.2. MILIEU NATUREL

3.2.1. HABITATS ET FLORE

3.2.1.1 Type, recouvrement et répartition des habitats

36 habitats unitaires ont été distingués et décrivent 206 polygones qui constituent la carte de végétation du site (38,2 ha). Ces habitats unitaires sont très souvent mêlés et forment des mosaïques comprenant 2, voire 4 habitats différents (carte de végétation). L'emprise surfacique de ces habitats est très variable de 0,01 à 12 hectares. Le site est principalement couvert de semis d'herbacées, de friches herbacées, de stades de recolonisation forestière, de plantations et de peuplements forestiers.

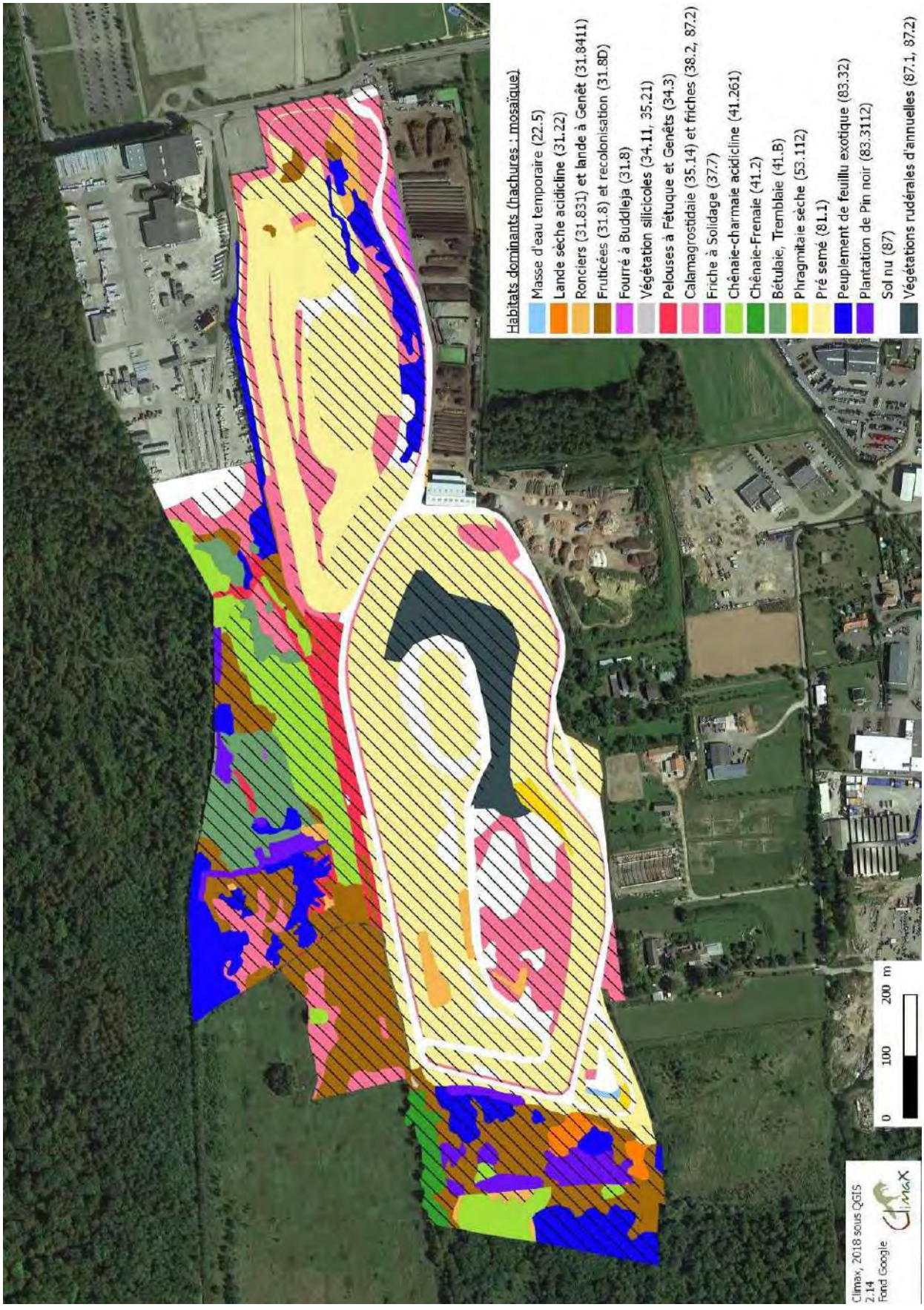
La végétation aquatique est absente ; les végétations humides y sont très peu présentes.

Tableau 4 : liste des intitulés des habitats (classement Code Corine Biotope)

INTITULE DE L'HABITAT	CORINE (1)	DH (2)	LRA (3)	SUP. (HA) (4)	SUP. (5)
Masses d'eau temporaires	22.5			0,02	0,1%
Genisto pilosae-Callunetum vulgaris Oberd. 1938 nom improv.	31.22	4030	X	0,008	0,02%
Groupement à Buddleja davidii	31.8			0,11	0,3%
Carpino betuli-Prunion spinosa Weber 1974	31.81			0,69	1,8%
Pruno spinosae - Crataegetum Hueck 1931	31.81			2,86	7,5%
Communautés à *Rubus spp*.	31.831			0,78	2,0%
Sarothamnion scoparii Tüxen ex Oberd. 1957	31.8411			0,34	0,9%
Groupement à Epilobium angustifolium	31.8711			0,00	0,0%
Aegopodio-Sambucetum nigrae Doing 1963	31.872			0,01	0,0%
Recrus forestiers caducifoliés	31.8D			0,35	0,9%
Sedo albi-Scleranthion biennis Braun-Blanq. 1955	34.11			0,01	0,0%
Stade pelousaire (*Mesobromion erecti*)	34.3	6210	X	0,62	1,6%
Groupement à Agrostis tenuis et Holcus mollis	34.42			0,02	0,0%
Holco mollis - Teucrietum scorodoniae (Philippi) H.Passarge 1979	34.42			0,10	0,3%
Trifolion medii Th.Müll. 1962	34.42			0,05	0,1%
Festuco rubrae – Genistetum sagittalis Issler 1928	35.1	6230*	X	0,38	1,0%
Groupement à Calamagrostis epigejos	35.14			0,79	2,1%
Thero-Airion Tüxen ex Oberd. 1957	35.21			0,02	0,1%
Groupement à Solidago gigantea	37.7			0,02	0,0%
Groupement à Galega officinalis	37.7			0,01	0,0%
Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae Tüxen ex Görs 1968	37.71	(6430)	X	0,21	0,5%
Friche / Centaureo-Arrhenatherenion	38.2			0,82	2,1%
Carpinion betuli Issler 1931	41.2		X	0,29	0,8%
Stellario holosteae - Quercetum petraeae (Issler 1926) Bœuf et Simmler 2011	41.261	9170	X	1,67	4,4%
Bétulaie, tremblaie	41.B			0,94	2,5%
Phragmitetum australis (Gams) Schmale 1939	53.112		X	0,27	0,7%
Pré semé	81.1			12,08	31,6%
Plantation de Pin noir	83.3112			0,86	2,2%
Plantation de Chêne rouge	83.323			0,76	2,0%
Robinieraie plantée ou spontanée	83.324			2,16	5,6%
Sol nu	87.0			5,92	15,5%
Arction lappae Tüxen 1937	87.1			0,26	0,7%
Dauco-Melilotion Görs 1966	87.2			4,23	11,1%
Sisymbrion officinalis R.Tx. et al. 1951	87.2			0,81	2,1%
Spergulario-Puccinellietum distantis Feekes (1934) 1943	89.141			0,04	0,1%

Légende : (1) Code Corine d'après ENGREF (2000); (2) Code de l'habitat inscrit à l'Annexe 1 de la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992; (3) X si Habitat à la liste Rouge Alsace (CSA *in* Odonat (2003); (4), (5) Sup. = superficie absolue en ha et relative en % du total cartographié.

Carte 6 : végétation du site.



3.2.1.2 Types de végétations (habitats)

❋ Végétations lacunaires des sols minéraux

Ces végétations occupent des sols bruts, minéraux avec une faible couverture végétale. Elles se développent principalement sur et à proximité immédiate des terrils. De très petites stations existent ailleurs, à la faveur de chemins pédestres ou de boutis de sanglier.

D'autre part, ces groupements occupent des superficies qui ont été minorées par rapport à la réalité : en effet, ils sont si peu étendus qu'ils sont peu cartographiables et cohabitent en mosaïque au sein des vastes espaces semés, d'où la difficulté d'extraire précisément leur recouvrement.

Il s'agit d'habitats pionniers, transitoires qui se maintiennent en raison des contraintes microclimatiques, de la nature du sol ou de certaines perturbations comme le piétinement (pâturage du terril Ouest).

Ces communautés sont dominées majoritairement par des annuelles du *Sedo-Scleranthion* et du *Thero-Airion*. Les groupements des premiers investissent des stations très minérales, proches des rochers, et occupent des superficies très réduites. Ceux des seconds, davantage observés, montrent des faciès *à Vulpia myuros* ou à *Aira praecox*, *Teesdalia nudicaulis*.

> Végétation lacunaire sur sol minéral à Vulpia myuros (Climax, juin 2017)



❋ Friches rudérales d'annuelles et pluriannuelles

Les friches concernent particulièrement les terrils et leurs abords. Elles se développent aussi sur le terrain naturel, principalement le groupement à *Calamagrostis epigejos*.

Dans l'angle Nord-Est, des remblais minéraux ont favorisé des friches d'annuelles et pluriannuelles (faciès à Mélilots) qui s'apparentent aux friches des terrils.

Sur les terrils, la végétation a évolué depuis les semis de fétuques, selon l'exposition (mésoclimats), la pente et les circulations d'eau, auxquelles s'ajoutent des facteurs anthropiques comme le pâturage et l'apport ponctuels de matériaux (terril Ouest).

La variété des compositions floristiques de ces friches reflète l'influence de ces facteurs et exprime la richesse du milieu, l'ambiance thermique, la présence de suintements ou de sel dans le sol.

> Le schéma de la page suivante présente les principales évolutions depuis les semis qui seraient intervenus vers 2008.

Ces végétations ne sont pas figées et peuvent changer assez rapidement. Certaines stations sont déjà couvertes de ronciers, de Genêts à balais ou de robinier.

Les groupements de friches les plus répandus relèvent des friches rudérales, dominées par des plantes pluriannuelles (*Dauco-Melilotion*). Elles couvrent environ 4 ha de la zone d'étude.

Des friches d'annuelles (*Sisymbrion officinalis*) prospèrent sur moins d'1 hectare, sur certains replats minéraux. Des friches eutrophiles (*Arction lappae*), sur sols enrichis en azote, s'y mêlent sur le terril Ouest (> cf. carte). Quelques ourlets nitrophiles à grande Ortie se sont également introduits dans ces secteurs. Les sols moins riches développent des ourlets mésophiles, localement des groupements à *Galega officinalis*.

Les groupements sur sols salés sont confinés aux rares suintements situés au pied du terril Ouest.

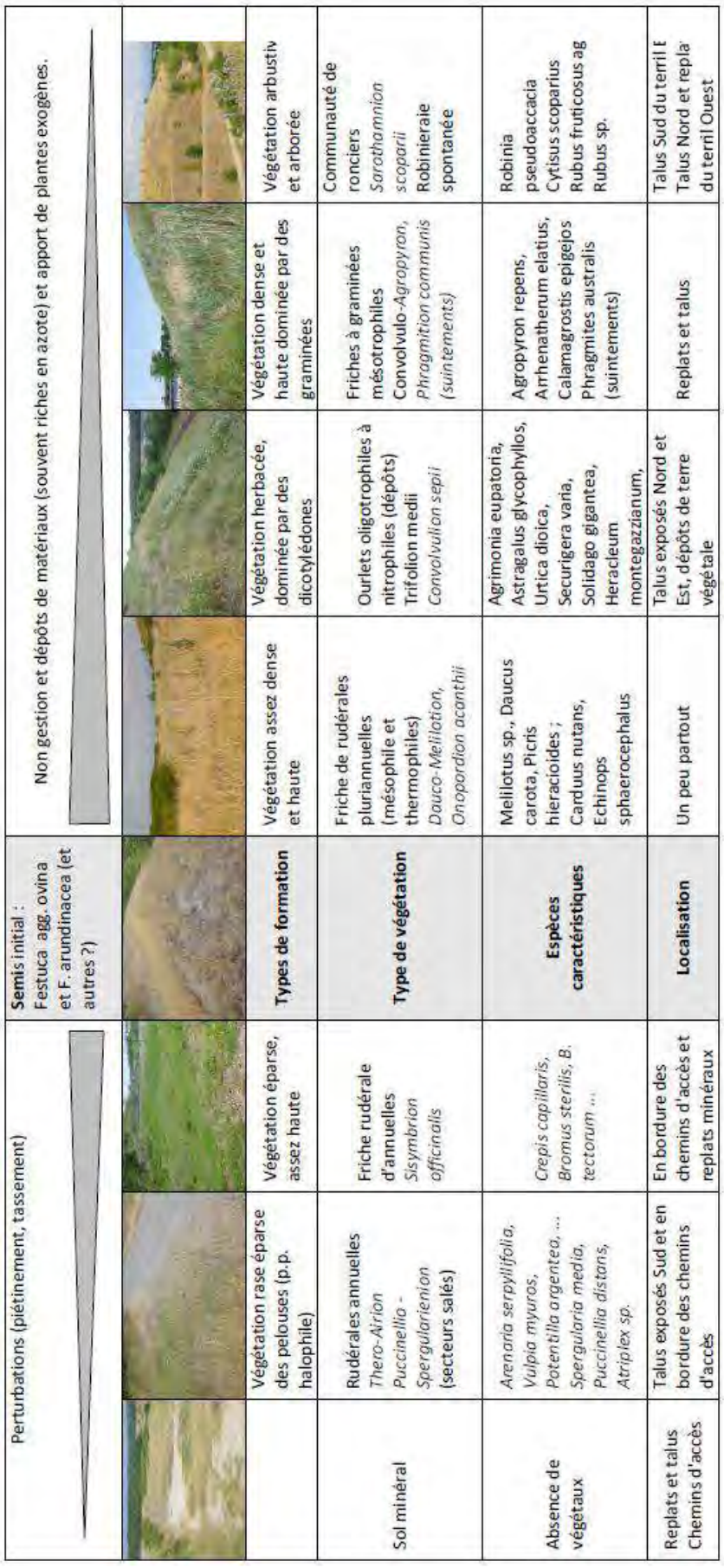
Enfin, des phragmitaies sèches (forte capacité concurrentielle de ce roseau) se sont développées dans les fossés et les bassins destinés à l'eau pluviale.

Tous ces habitats de friches ne présentent pas d'intérêt particulier. Seule la phragmitaie et l'ourlet méso-nitrophiles sont d'intérêt régional, mais en état de conservation assez moyen sur le site.

Cependant, la diversité d'habitats qu'ils constituent (mosaïques) est très favorable à la diversité biologique, notamment à la petite faune associée et à certaines plantes peu communes.

Les deux terrils présentent une diversité d'habitats assez distincte : le terril Ouest est le plus varié en termes de végétation ; le terril à l'Est est beaucoup plus homogène (semis de fétuques dominent). L'installation du Robinier produit des mosaïques à ronciers et ourlets mésophiles.

Figure 7 : Facteurs déterminants la nature des friches.



> Terril Est avec une végétation rudérale homogène occupant une grande partie de l'espace. Sur le versant exposé sud, à droite, installation d'une jeune Robinieraie (Climax, 2015)



> Aspect rudéral et minéral sur le replat du Terril Ouest (Climax, 2015)



❋ Prés semés

Les deux terrils et certains de leurs abords ont été semés à base de Fétuque type ovine (*Festuca agg. ovina*) et *Festuca arundinacea*, d'origine inconnue. Cette végétation domine sur les deux terrils.

Ces faciès à fétuques semées couvrent 12 hectares, soit près d'un tiers de la superficie totale du site.

Dans les secteurs où la Fétuque s'est moins acclimatée, les espaces vacants sont investis par d'autres végétaux. Des faciès naturels à fétuque rouge et ovine se sont aussi maintenus au Nord du terril et leur distinction avec les parties semées au contact du terril est parfois malaisée.

D'autre part, la partie Ouest de la Neumatt (hors zone d'étude), gérée par les chasseurs, a été semée de Fromental (*Arrhenatherum elatius*). Cette plante a également essaimé sur la zone projet.

❋ Pelouses et landes basses acidiclines

Les pelouses sont des végétations denses et basses, dominées par des plantes herbacées, notamment des graminées.

Trois types de pelouses ont été observés : la pelouse à fétuque (*Festuca sp*.), la pelouse à fétuque et Genêt sagitté (*Genistella sagittalis*), la pelouse sur sol lacunaire.

Les deux premières se développent sur les terrains naturels à l'écart des terrils, souvent au contact des végétations plus évoluées (stades dynamiques, boisements). Ce sont des pelouses typiques de ce secteur du Nonnenbruch en station chaude sur sol sableux, minéral et légèrement acide rattachées au Violion caninae. Toutefois, ce groupement du secteur Nonnenbruch-Ochsenfeld présente une particularité par rapport aux groupements du massif vosgien et mériterait d'être précisé du point de vue syntaxonomique. ISSLER (1927) indique l'introduction de végétaux thermo- et xérophiles à l'étage inférieur dans cette association.

Le relevé N°2, réalisé dans le site en 2013 liste 41 végétaux. On y trouve des plantes typiques des pelouses acidiclines (*Genista sagittalis* à plus de 50% de recouvrement, *Thymus pulegioides, Hieracium pilosella),* des espèces des sols nus (*Aira caryophyllea* et *Myosotis arvensis)* et un troisième groupe d'espèces prairiales (*Galium verum, Arrhenatherum elatius, Campanula rapunculus*, etc.). Cet individu d'association présentait une bonne qualité qui peut constituer un **état de référence** pour le site. Cependant, la typicité floristique de ces groupements est souvent jugée moyenne dans ces pelouses, en raison de leur caractère fragmentaire, la recolonisation forestière et l'introgression de végétaux semés à proximité (fétuques, Fromental). Cette dernière atteinte est observée aux abords des terrils.



> Pelouse acidicline avec du Genêt des teinturiers en fleur au premier plan, à l'angle Sud-Ouest du site (Climax, 2015).

Le troisième type de pelouse apparaît sur les sols peu végétalisés au contact des friches d'annuelles, de bisannuelles et de faciès semés (fétuque). Elle se rattache à l'alliance du *Mesobromion erecti* (syntaxon inférieur non identifié) mais avec une composition plus instable, liée à sa faible couverture végétale.

Ces pelouses jouxtent notamment des végétations d'annuelles, des ourlets, des fruticées ou des landes. La pelouse à Fétuque rouge et Genêt sagitté (*Festuco – Genistetum sagittalis*) est en relation avec la lande à Callune. Le passage de la pelouse à lande n'est pas toujours franc et l'on trouve des groupements intermédiaires

Ces landes basses à callune (*Calluna vulgaris*), presque monospécifiques, occupent des stations plus acides, souvent en situation d'ourlet. En plaine, la callune rechercherait l'ombre dans les clairières (ISSLER, 1927). D'ailleurs, c'est ce qu'on observe sur le site, la lande à callune n'occupe que de très petites placettes au contact des ligneux. Là aussi, il s'agit d'une variante thermophile de la lande à callune (Genisto–Callunetum) du massif vosgien, entremêlée de fétuque du groupe ovina (cf. photo ci-dessous). Cet habitat est très peu étendu sur le site.

Ces pelouses et les landes acidiclines souvent intriquées qui les succèdent **sont remarquables** car elles sont en forte régression dans cette partie du Haut-Rhin.



> Lande à Callune, mêlée de fétuques dans une petite clairière au Nord du terril (Climax, juin 2017).

❋ Ourlets et groupements d'herbacées

Les ourlets désignent les végétations d'interface entre les végétations basses et le manteau arbustif ou forestier. Les végétations de la série sur sol sableux et légèrement acide sont structurées par la Houlque molle (acidiphile), l'Agrostide capillaire et la Germandrée scorodoine. Des ourlets non acidiclines ont également été identifiés (*Trifolion medii*) et occupent certains flancs des terrils.

Sur sol plus riche, apparaît l'ourlet à Grande Ortie (*Urtico-Aegopodietum*), potentiellement d'intérêt communautaire mais dans un état floristique assez moyen et ne couvrant que de faibles superficies.

Plusieurs ourlets sont des groupements quasi-monospécifiques, parfois dominés par des néophytes qui tendent, en s'épaississant à constituer des friches : groupements à *Solidago gigantea*, à Galega *officinalis* et *Calamagrostis epigeio*s. Ce dernier, aussi désignée Calamagrostidaie, est le plus étendu en superficie (0,8 ha).

Enfin, cette catégorie englobe aussi la friche herbacée proche du pré de fauche mésoxérophile (*Arrhenatherion elatioris*) qui s'est développée, suite aux semis importants réalisés, dans la partie Ouest de la Neumatt.

Tableau 5 : Relevés floristiques au sein des habitats ouverts.

N° du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8
Recouvrement h (moins d'1m de haut)	100%	100%	95%	85%	90%	45%	65%	50%
Acer campestre L.	r	r						
Achillea collina J. Beck					+			
Achillea millefolium L.	1							
Agrimonia eupatoria L.		r						
Agrostis capillaris L.	1				+			
Aira caryophyllea L.	r				+			
Anthoxanthum odoratum L.	1							
Apera spica-venti (L.) P.Beauv.								+
Arenaria serpyllifolia L.				1				
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl	2	5	1		r			
Atriplex patula L.			1					
Atriplex prostrata Boucher ex DC.							r	
Bromus hordeaceus L.					+			
Bromus sterilis L.						+		
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	2	2						
Campanula rapunculus L.	2							
Carduus nutans L.			1	1		r	+	+
Carex caryophyllea Latourr.	+							
Cerastium fontanum Baumg.		r						
Cerastium semidecandrum L.			+					
Chondrilla juncea L.				+				
Cirsium arvense (L.) Scop.		1	+					
Convolvulus arvensis L.						r		
Crataegus monogyna Jacq.		r						
Crepis capillaris (L.) Wallr.						r		
Crepis setosa Haller f.			r					
Cynoglossum germanicum Jacq.		r						
Cytisus scoparius (L.) Link							r	
Dactylis glomerata L.	+						+	
Daucus carota L.		+						
Dianthus carthusianorum L.	+							
Dianthus carthusianorum L., 1753					2			
Echium vulgare L., 1753			+	+	r	r		
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski			+			r		
Epilobium ciliatum Raf., 1808						r		
Epilobium sp.		r						
Erigeron acris L., 1753			r					
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804						1		
Euonymus europaeus L., 1753			r					
Euphorbia cyparissias L.	2	+	+					
Festuca arundinacea Schreb., 1771			1	3			3	1
Festuca ovina agg.	1		2b	3	1		1	2
Festuca rubra L.	1	+						
Filago vulgaris Lam., 1779			r					
Filipendula vulgaris Moench		r						
Galium mollugo L.		+	+					
Galium verum L.	2	+			1			
Genista sagittalis L.	4							
Glechoma hederacea L.		+						
Hieracium pilosella L.	2							
Holcus lanatus L.	+	+						
Hypochaeris radicata L.	r							

N° du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8
Isatis tinctoria L., 1753							+	
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791			1			r		
Koeleria macrantha (Led) Schult.	1							
Lolium perenne L., 1753						r	2	
Lotus corniculatus L.							5	
Luzula campestris (Ehrh.) Lej.	2							
Malva neglecta Wallr., 1824						+		
Medicago lupulina L., 1753						3		+
Medicago minima (L.) L., 1754				2a				
Medicago sativa L., 1753				+				
Melilotus albus Medik., 1787			2a	2a		r	1	1
Melilotus officinalis (L.) Lam., 1779				2b			1	3
Myosotis arvensis Hill	+	+						
Ononis repens L.				1				
Oreoselinum nigrum Delarbre	+							
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.			+					
Picris hieracioides L., 1753			1	2a		1	1	+
Plantago lanceolata L.	1				2	r	+	
Poa compressa L., 1753						+		+
Polygala vulgaris L.	1							
Polygonum aviculare L., 1753						r		
Potentilla argentea L.	+				1			
Prunus spinosa L.		r						
Puccinellia distans (L.) Parl., 1850							r	r
Quercus robur L.	r							
Ranunculus bulbosus L.	+							
Ranunculus repens L., 1753						r		
Rosa canina L.		r	r					
Rubus fruticosus aggr.			1					
Rubus sp.	r	r						
Rumex acetosa L.	1	2			r			
Rumex acetosella L.	r							
Rumex crispus L.		r	r					
Senecio inaequidens DC., 1838			+			r		
Silene latifolia Poiret		+	1					
Solidago gigantea Aiton		+						
Sonchus arvensis L., 1753						1	1	+
Sonchus oleraceus L., 1753			r					
Spergularia media (L.) C.Presl, 1826							r	
Stellaria graminea L.		+						
Teesdalia nudicaulis (L.) R. Br.	r							
Thymus pulegioides L.	3				2			
Tordylium maximum L., 1753			1					
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821						r		
Trifolium arvense L., 1753					1			
Tragopogon dubius Scop., 1772			+					
Tragopogon pratensis L.		r						
Trifolium campestre Schreber	r			1				
Trifolium dubium Sm.	r							
Trifolium repens L., 1753						1	2	1
Tripleurospermum inodorum Sch.Bip.			r	+		2	1	+
Valeriana officinalis L.	r							
Verbascum blattaria L., 1753			r	r				
Verbascum lychnitis L., 1753				r				
Verbascum thapsus L., 1753						r		
Veronica officinalis L.		+						

N° du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8
Veronica polita Fr., 1819						r		
Veronica serpyllifolia L.	+							
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	+	+						
Vicia sativa L.	1	+						
Vicia tetrasperma (L.) Schreber	+		1					
Viola canina L.	+							
Viola tricolor L.		+						
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805					1			

(CLIMAX, 2015)

❋ Habitats dynamiques de recolonisation ligneuse

Ces habitats comptent des fourrés à ronces, la lande à Genêt à balais, les fruticées plus ou moins évoluées et les recrus forestiers. Ils correspondent aux stades de la série de végétations menant des friches herbacées aux peuplements forestiers.

Les fruticées sont les habitats plus étendus de cette catégorie (3,5 ha). Elles sont majoritairement structurées par le Prunellier (*Prunus spinosa*) et l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*). On les trouve au Nord et à l'Ouest du terril, souvent intriquées avec les landes, les plantations et les boisements plus évolués.

Des fruticées plus évoluées ont été distinguées lorsque des ligneux (*Carpinus betulus, Quercus sp*.) y pointent. La partie Nord-Ouest comporte une fruticée en très bon état située entre l'ancienne voie ferrée et le chemin pédestre (> cf. carte).



> Manteau de Prunus spinosa, constituant une fruticée (Climax, juin 2017).

Deux autres fruticées ont été cartographiées : le groupement à Buddléia au contact ou sur remblais au Nord-est. La Sambuçaie noire sur sol riche en azote, intriquée avec d'autres boisements.

Les fourrés à ronces regroupent des communautés variées qui sont encore peu connues en France.

La lande à Genêt à balais occupe naturellement le terrain naturel mais elle s'est peu à peu installée sur le versant exposé au Nord du terril.



> Lande à genêts à balais sur le talus exposé Nord du terril le plus à l'Ouest (Climax, 2015)

❋ Peuplements forestiers spontanés

Les peuplements subnaturels relèvent tous de l'alliance du *Carpinion betuli*.

La plus étendue (1,7 ha) est la Chênaie-charmaie acidicline du *Stellario holosteae–Quercetum petraeae*, qui correspond au climax climatique de ce secteur du Nonnenbruch. Il s'agit d'une végétation remarquable, d'intérêt communautaire. Cet habitat s'est développé, suite aux abandons, souvent de manière assez linéaire. Des stades dynamiques se mêlent à cette végétation finale.

Le secteur en assez bon état, se rapprochant de celui de la forêt attenante, est localisé au Nord du terril.

Le secteur ouest est pour partie planté et mêlé de pins noirs, également plantés, est en état de conservation médiocre.



> Chênaie-charmaie acidicline au nord des terrils (Climax, juin 2017)

Tableau 6 : Relevés floristiques au sein des peuplements de ligneux.

N° du relevé	9	10	11
Habitat	Chênaie claire, âgée	Boisement jeune spontané	Plantation de chênes rouges
Recouvrement A (arbres > 7 m)	**50%**	**10%**	**90%**
hauteur moyenne strate A (m)	**20 m**	**15 m**	**15 m**
Quercus rubra L.			5
Carpinus betulus L.	1		1
Robinia pseudoacacia L.			1
Quercus robur L.	1		
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.	3	2	
Recouvrement a (arbustes 1 à 7m)	**20%**	**90%**	**10%**
hauteur moyenne strate a (m)	**3,0**	**3,0**	**2,0**
Carpinus betulus L.	1	3	
Crataegus monogyna Jacq.	+	2	2
Ligustrum vulgare L.	+	1	
Lonicera periclymenum L.	1	+	
Lonicera xylosteum L.	1	1	
Prunus spinosa L.	+	1	1
Pyrus pyraster (L.) Burgsd.		1	
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.	2	3	
Quercus robur L.	1	1	
Robinia pseudoacacia L.			1
Rosa canina L.	+	+	
Recouvrement h (moins de 1m)	**50%**	**30%**	**50%**
hauteur moyenne strate h (m)	**0,4**	**0,4**	**0,4**
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande		2	r
Agrostis capillaris L.	2		
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	2		r
Convallaria majalis L.	+	1	
Centaurea nemoralis Jordan	r		
Euphorbia cyparissias L.	+		
Hieracium laevigatum Willd. gr. gothicum	r		
Festuca gp rubra			+
Festuca gp ovina	1		
Galeopsis tetrahit L.	+		
Geranium robertianum L.		2	
Holcus mollis L.	2	+	2
Galium mollugo L.	r		
Lapsana communis L.	r		+
Valeriana officinalis L.	r		
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	r	+	+
Poa chaixii Vill. in Gilib.			r
Poa nemoralis L.	1	+	1
Polygonatum multiflorum (L.) All.	r	+	
Sedum sp.		r	
Solidago gigantea Aiton			+
Stellaria holostea L.	1	1	1
Teucrium scorodonia L.	1	+	1
Veronica officinalis L.			1
Viola sp.		r	
Carex sp.	+		
Petits ligneux, semis, lianes en strate herbacée			
Carpinus betulus L.	+		
Crataegus monogyna Jacq.		+	+
Evonymus europaeus L.		r	
Hedera helix L.		1	
Ligustrum vulgare L.	+	+	
Lonicera xylosteum L.	2		
Lonicera periclymenum L.	+	+	+
Prunus avium L.		r	
Prunus spinosa L.	+	+	+
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.	2		
Quercus robur L.	1		
Quercus rubra L.			1
Robinia pseudoacacia L.			1
Rosa canina L.	+		
Rubus sp.	1		+
Sorbus torminalis (L.) Crantz			r
Recouvrement des bryophytes	**<5%**	**10%**	**<5%**

(CLIMAX, 2015)

Dans le secteur Sud-Ouest, on trouve également un faciès avec du Frêne, peut être également planté.

Les autres peuplements sont des forêts pionnières à base de Tremble (*Populus tremula*), de Bouleau (*Betula pendula*) et de Peuplier noir ou hybride (*Populus nigra*). Au total, ces boisements couvrent moins d' 1 hectare.

La bétulaie semble la plus dynamique : elle remplace peu à peu la plantation de Pin noir qui a périclité au Nord des terrils.



> Bétulaie, au contact de fourrés de ronciers et de calamagrostidaie (Climax, juin 2017)

Les fruticées mûres (*Carpino-Prunion*), où pointent les premiers arbres, sont les stades antérieurs à ces peuplements forestiers.

Des robinieraies et les chênaies rouges, spontanées et assez jeunes, proviennent des plantations réalisées. Ces peuplements sont souvent quasi-monospécifiques en raison de la forte dynamique (caractère concurrentiel) du Robinier et du Chêne rouge.

❋ <u>Plantations</u>

Trois types de plantations monospécifiques, réalisées aux abords des terrils, couvrent 10% de la superficie étudiée :

- La plantation de Pin noir (0,9 ha),

- La plantation de Robinier (2,2 ha),

- La plantation de Chêne rouge (0,8 ha).

Ces peuplements monospécifiques peuvent être investis par des végétaux autochtones, selon l'âge de la plantation, l'état sanitaire des arbres plantés et l'espacement des rangs (cf. relevé dans une chênaie rouge, tableau précédent).

Les pins noirs constituent les peuplements les plus âgés. Leur état sanitaire est assez mauvais, notamment au Nord, où de nombreux arbres sont tombés (vent) ou ont été brûlés ces dernières années. Ce conifère peu adapté au site devrait peu à peu disparaître de la Neumatt.

Le Robinier et le Chêne rouge sont nettement plus à l'aise sur les stations du site et génèrent des peuplements subspontanés.

Les robinieraies se sont développées notamment au Nord du terril et sur les flancs du terril le plus à l'Est. La chênaie à Chêne rouge est en revanche absente des terrils.



> Flanc exposé au Sud, couverte de robiniers et de ronciers, sur le terril le plus à l'Ouest (Climax, 2015).



> Chênes rouges d'âge moyen, alignés au Nord du terril. Site du relevé de végétation n°11 (Climax, juin 2017).

3.2.1.3 Qualité des habitats

L'état de conservation de chaque unité de végétation est la résultante de la typicité floristique et des atteintes observées.

La typicité floristique est majoritairement de niveau moyen (échelle à 5 niveaux), elle atteint au plus le niveau bon au sein des 206 polygones décrits.

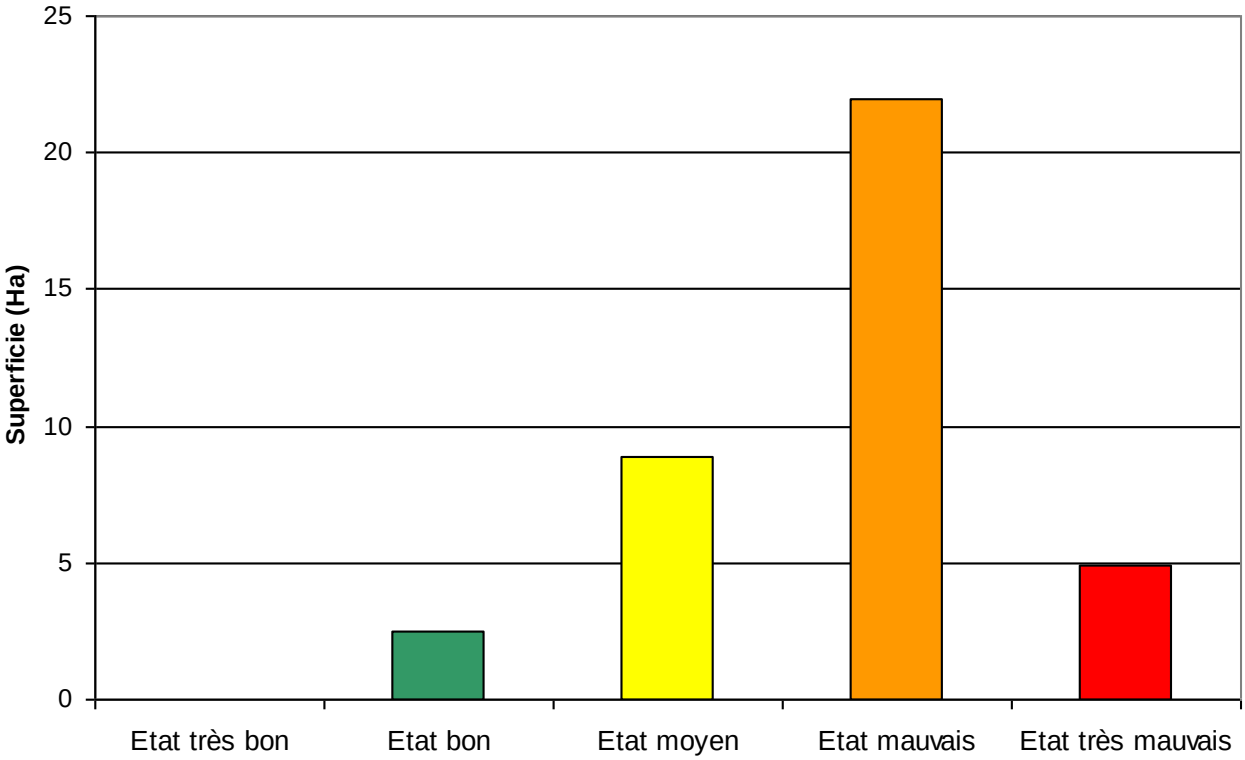
Les atteintes (altérations) sont fréquentes : 48% des unités cartographiées en comportent au moins une.

❋ Etat de conservation

L'état de conservation majoritaire (57,4% en superficie) est « mauvais » alors que l'état « bon » est minoritaire au sein des polygones évalués. D'ailleurs, aucun habitat n'a été jugé en très bon état (cf. figure suivante).

Ces résultats traduisent l'état floristique moyen du site recolonisé pour partie par des espèces semées et plantées (pour partie exotiques), altéré par des plantations de ligneux allochtones et avec des remblais conséquents (terrils, principalement).

Figure 8 : Part surfacique de la qualité des habitats.



❋ Types d'atteintes

Sept types d'atteintes apparaissent dans la cartographie du site. Elles concernent 18 ha, soit près de la moitié de la superficie étudiée :

Deux sont dominantes (cf. figure suivante) : la présence d'une plante exotique (47% des 18 ha mentionnés) et le semis (26%).

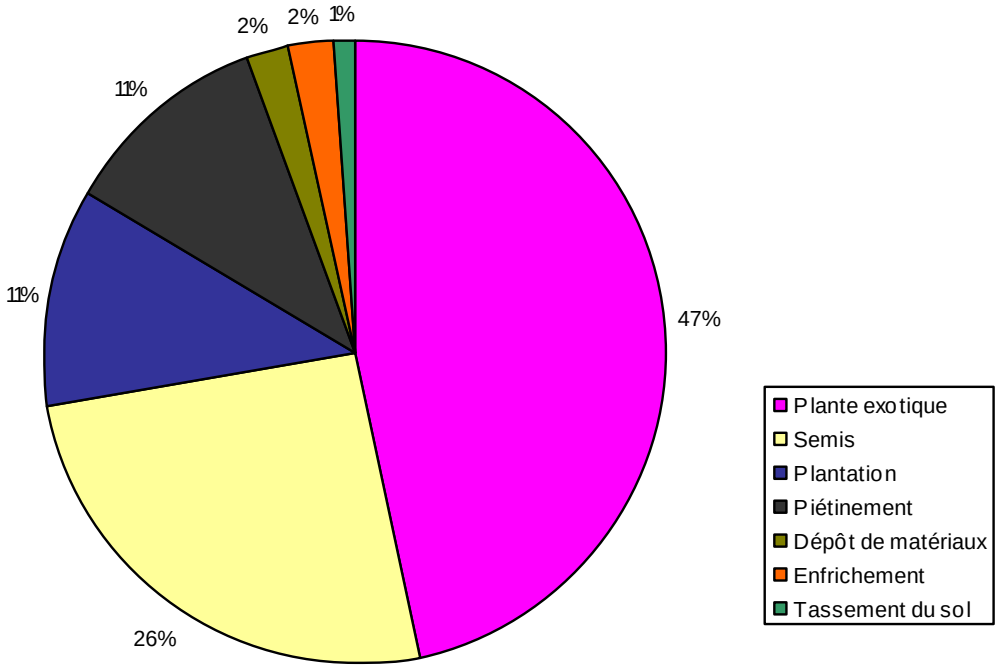
Deux autres atteintes, la plantation et le recouvrement, couvrent des superficies de l'ordre de 2 ha chacune.

Les trois dernières (dépôts de matériaux, enfrichement et tassement) sont rares et très peu étendues.

La forte présence de plantes exotiques s'explique par la faible couverture végétale des terrils qui ont été peuplés par voie naturelle (vent, animaux) et anthropique (travaux, circulation). Les exotiques investissent aussi les terrains naturels depuis les plantations inopportunes (Robinier, Chêne rouge). Ces deux feuillus sont très dynamiques et forment des peuplements subspontanés tandis que le Pin noir est devenu moribond sur le site (dégâts du vent, insectes ?).

Le terril a aussi fait l'objet de semis au début des années 2000, dans le cadre de la remédiation. Les végétaux majoritairement utilisés sont des graminées du genre fétuque. Des individus issus des semis peuvent localement s'introduire dans les végétations denses à la faveur d'écorçage du sol (boutis de sanglier).

Figure 9 : Part surfacique des atteintes observées.



❋ Habitats remarquables

Les habitats remarquables couvrent près de 3,45 ha, soit 9 % de la zone étudiée par le projet (tableau suivant).

L'habitat qui se distingue est la pelouse à fétuque et Genêt sagitté car il est d'intérêt communautaire, prioritaire (DH*) et particulièrement menacé en plaine.

La Chênaie-charmaie acidicline est aussi de fort intérêt, cet habitat étant très original (100 points déterminants ZNIEFF). La lande à callune, suit car elle est également d'intérêt communautaire.

L'ourlet nitrophile à Grande ortie est d'intérêt moindre, car en assez mauvais état sur le site.

La Chênaie-charmaie à Frêne et la Phragmitaie sont d'intérêt nettement inférieur.

Tableau 7 : Habitats remarquables.

INTITULE DE L'HABITAT	CORINE	DH	LRA	ZNIEFF	SUP. (HA)
Genisto pilosae-Vaccinion uliginosi Braun-Blanq. 1926 / Lande à Callune	31.22	4030	X	10	0,008
Stade pelousaire (*Mesobromion erecti*)	34.3	6210	X		0,62
Festuco rubrae-Genistetum sagittalis Issler 1928 / Pelouse à fétuque et Genêt sagitté	35.1	6230*	X	20	0,38
Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae Tüxen ex Görs 1968 / Ourlet nitrophile (à grande Ortie)	37.71	6430	X	5	0,21
Stellario holosteae - Quercetum petraeae (Issler 1926) Bœuf et Simmler 2011 / Chênaie-charmaie acidicline	41.261	9170	X	100	1,67
Carpinion betuli Issler 1931 / Chênaie – Charmaie à Frêne	41.2		X		0,29
Phragmitetum communis / Phragmitaie sèche	53.112		X		0,27
Total					**3,45 ha**

3.2.1.4 Zones humides

L'eau n'est présente que temporairement sur le site, le substrat étant assez grossier et filtrant.

Les zones humides identifiées sont artificielles et résultent des opérations de dissolution des terrils.

Elles sont restreintes aux bassins de récupération des eaux de ruissellement, aux fossés d'infiltration et à de rares suintements sur les versants des tas.

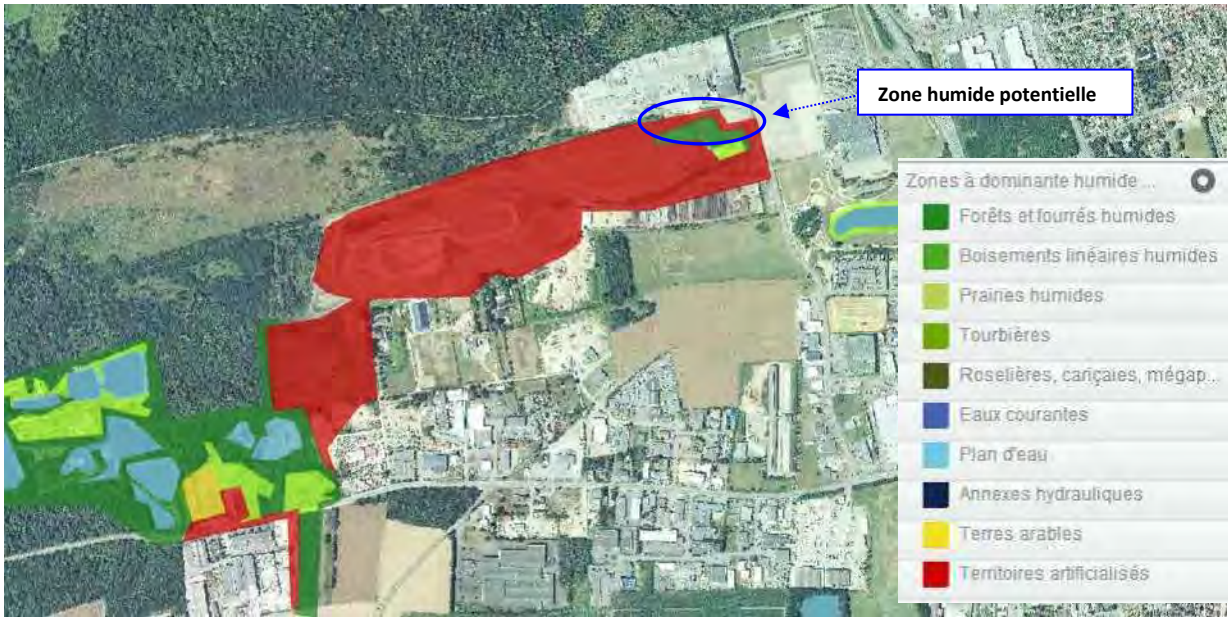
Seules quelques plantes hygrophiles s'y développent : *Phalaris arundinacea, Phragmites australis, Puccinellia distans* (faiblement halophile). Ces végétaux peuvent servir à la délimitation des zones humides (annexe II, table A de l'arrêté du 24 juin 2008).

La carte suivante montre la faible emprise des zones humides (> cf. carte page suivante) : la phragmitaie, le groupement à *Puccinellia distans*. Des habitats humides sont également présents de manière minoritaire, en mosaïque avec d'autres habitats non humides.

Au total, les zones humides ne couvrent qu'environ 3520 m², soit moins de 1% de la superficie étudiée (38,2 ha).

La cartographie des zones à dominantes humides CIGAL est infirmée par la campagne de terrain. En effet, le secteur indiqué comme potentiellement humide (> cf. figure ci-dessous) est une petite cuvette topographique qui n'est pas humide en raison de la nature perméable du sol et de la faible pluviométrie (pas de stagnation d'eau).

Figure 10 : Extrait de la cartographie CIGAL des zones humides potentielles.



Carte 7 : zones humides



3.2.1.5 Flore et dynamique végétale

La flore a déjà été abordée à travers la description de la végétation. Elle comporte d'une part des végétaux adaptés aux conditions minérales des terrils, sur des matériaux qui n'affleurent pas normalement ; d'autre part un cortège hérité de la Neumatt et des peuplements forestiers voisins.

Sur les terrils, les plantes sont majoritairement des espèces pionnières, aptes à supporter de fortes chaleurs et adaptées aux substrats buts. On y trouve quelques nitrophiles, de rares hygrophiles et très peu d'haloclines. Cette flore herbacée est peu à peu concurrencée par les ronciers, le Genêt à balais et le Robinier.

Sur les terrains naturels adjacents, les végétaux trouvent leur optimum sur les sols légèrement à moyennement acides dans une ambiance climatique chaude. Les annuelles s'y maintiennent seulement à la faveur de sols écorchés par les sangliers (secteur géré pour la chasse à l'Ouest).

Les plantations d'exotiques ont supprimé et altéré les pelouses et landes acidiclines. Ces cortèges régressent devant des plantes plus concurrentielles et dynamiques comme *Calamagrostis epigeios*, *Cytisus scoparius, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Quercus rubra, Robinia pseudoacacia*…

L'artificialisation de la flore est assez importante sur le site. Sur les terrils, de vastes superficies ont été semées de fétuques, principalement *Festuca agg. ovina* à l'origine incertaine. Sur terrain naturel, des plantations de Robinier, de Chêne rouge et de Pin noir ont été réalisées.

Le terril et ses sols peu végétalisés sont favorables à l'installation de plantes exogènes. Outre les robiniers, on y trouve d'autres plantes dynamiques. Des plantes exotiques s'introduisent aussi dans les végétations au Nord et à l'Ouest des terrils. La part de ces végétaux allochtones n'est pas énorme et leurs dommages sont à distinguer selon les secteurs. Sur les terrils, l'arrivée du Robinier apporte une plus grande diversité d'habitats. Aux franges de la Neumatt, le constat est différent : le Robinier et le Chêne rouge sont très dynamiques et grignotent les précieuses landes et pelouses acidiclines qui subsistent.

Les plantes les plus remarquables sont, soit celles des groupements d'herbacées acidiclines, soit celles adaptées à des stations particulières.

Le tableau suivant fait la liste des 195 végétaux recensés sur le site.

Tableau 8 : liste des végétaux recensés sur le site.

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	SOURCE
Acer campestre L.	Erable champêtre	Climax 2013
Achillea collina J. Beck	Achillée des collines	Climax 2017
Achillea millefolium L.	Achille millefeuille	Climax 2013
Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine eupatoire	Climax 2013
Agrostis capillaris L.	Agrostide capillaire	Climax 2013, 2015, 2017
Aira caryophyllea L.	Canche caryophyllée	Climax 2013, 2015
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire officinal	Climax 2017
Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante	Climax 2013, 2015
Apera spica-venti (L.) P.Beauv.	Jouet-du-Vent	Climax 2015
Arenaria serpyllifolia L.	Sabline à feuilles de serpolet	Climax 2015
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv.	Fromental	Climax 2013, 2015
Artemisia absinthium L.	Armoise absinthe	Climax 2015
Astragalus glycyphyllos L.	Réglisse sauvage	Climax 2015
Atriplex patula L.	Arroche étalée	Climax 2015
Atriplex prostrata Boucher ex DC.	Arroche hastée	Climax 2015
Berteroa incana (L.) DC.	Alysson blanc	Climax 2015
Betula pendula Roth	Bouleau verruqueux	Climax 2017
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	Brachypode des bois	Climax 2015
Bromus hordeaceus L.	Brome mou	Climax 2015
Bromus sterilis L.	Brome stérile	Climax 2015
Bromus tectorum L.	Brome des toits	Climax 2015

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	SOURCE
Buddleja davidii Franch.	Buddleja du père David	Climax 2015
Bunias orientalis L.	Bunias d'Orient	Climax 2015
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	Roseau des bois	Climax 2013, 2017
Calluna vulgaris (L.) Hull	Callune	Climax 2013, 2015, 2017
Campanula rapunculoides L.	Campanule fausse-raiponce	Climax 2015
Campanula rapunculus L.	Campanule raiponce	Climax 2013
Carduus nutans L.	Chardon penché	Climax 2015
Carex caryophyllea Latourr.	Laîche de printemps	Climax 2013
Carex divulsa Stokes	Laîche écartée	Climax 2015
Carex pallescens L.	Laîche pâle	Climax 2015
Carlina vulgaris L.	Carline commune	Climax 2015
Carpinus betulus L.	Charme	Climax 2017
Centaurea jacea L.	Centaurée jacée	Climax 2015
Centaurea nemoralis Jordan	Centaurée grpe C. jacea	Climax 2017
Centaurea stoebe L.	Centaurée rhénane	Climax 2015
Centaurium pulchellum (Sw.) Druce	Érythrée élégante	Climax 2015
Cerastium fontanum Baumg.	Céraiste des fontaines	Climax 2013
Cerastium semidecandrum L.	Céraiste à 5 étamines	Climax 2015
Chondrilla juncea L.	Chondrille à tige de jonc	Climax 2015
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs	Climax 2013, 2015
Clematis vitalba L.	Clématite	Climax 2017
Convallaria majalis L.	Muguet	Climax 2017
Convolvulus arvensis L.	Liseron des haies	Climax 2015
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin	Climax 2017
Cota tinctoria (L.) J.Gay ex Guss.	Anthémis des teinturiers	Climax 2015
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine blanche	Climax 2013, 2017
Crepis capillaris (L.) Wallr.	Crépide capillaire	Climax 2015
Crepis setosa Haller f.	Crépide hérissée	Climax 2015
Cynoglossum germanicum Jacq.	Cynoglosse d'Allemagne	Climax 2013
Cytisus scoparius (L.) Link	Genêt à balais	Climax 2013, 2015
Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré	Climax 2013, 2015
Daucus carota L.	Carotte sauvage	Climax 2013
Dianthus carthusianorum L.	Oeillet des chartreux	Climax 2015
Dipsacus fullonum L.	Cabaret des oiseaux	Climax 2015
Echinops sphaerocephalus L.	Echinops à tête ronde	Climax 2017
Echium vulgare L.	Vipérine commune	Climax 2015
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	Chiendent commun	Climax 2015
Epilobium ciliatum Raf.	Épilobe cilié	Climax 2015
Erigeron acris L.	Vergerette acre	Climax 2015
Erigeron annuus (L.) Desf.	Vergerette annuelle	Climax 2015
Erigeron canadensis L.,	Conyze du Canada	Climax 2015
Euonymus europaeus L.	Fusain d'Europe	Climax 2015
Euphorbia cyparissias L.	Euphorbe petit-cyprès	Climax 2013, 2015, 2017
Festuca arundinacea Schreb.	Fétuque Roseau	Climax 2015
Festuca gpe ovina	Fétuque	Climax 2013, 2015, 2017
Festuca gpe rubra	Fétuque grpe rubra	Climax 2013, 2017
Filago vulgaris Lam.	Immortelle d'Allemagne	Climax 2015
Filipendula vulgaris Moench	Filipendule vulgaire	Climax 2013
Galega officinalis L.	Lilas d'Espagne	Climax 2015
Galeopsis tetrahit L.	Galéopsis tétrahit	Climax 2017
Galium mollugo L.	Gaillet mou	Climax 2013, 2015, 2017
Galium verum L.	Gaillet jaune	Climax 2013, 2015
Genista sagittalis L.	Genêt ailé	Climax 2013, 2017
Genista tinctoria L.	Genêt des teinturiers	Climax 2013, 2015
Geranium pyrenaicum Burm.f.	Géranium des Pyrénées	Climax 2015
Geranium robertianum L.	Géranium herbe à Robert	Climax 2017

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	SOURCE
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre	Climax 2013
Gypsophila scorzonerifolia Ser.	Gypsophile	Climax 2015
Hedera helix L.	Lierre grimpant	Climax 2017
Helianthemum nummularium (L.) Miller	Hélianthème jaune	Climax 2017
Heracleum mantegazzianum Sommier & Levier	Berce du Caucase	Climax 2015
Hieracium laevigatum Willd. gr. gothicum	Epervière lisse	Climax 2017
Hieracium pilosella L.	Epervière piloselle	Climax 2013
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse	Climax 2013
Holcus mollis L.	Houlque molle	Climax 2017
Hypochaeris radicata L.	Porcelle enracinée	Climax 2013
Inula conyza DC.	Inule conyze	Climax 2015
Isatis tinctoria L.	Pastel des teinturiers	Climax 2015
Jacobaea vulgaris Gaertn.	Herbe de saint Jacques	Climax 2015
Koeleria macrantha (Led) Schult.	Koelérie	Climax 2013
Lapsana communis L.	Lampsane commune	Climax 2017
Lepidium campestre (L.) R.Br.	Passerage champêtre	Climax 2015
Lepidium virginicum L.	Passerage de Virginie	Climax 2015
Ligustrum vulgare L.	Troène	Climax 2017
Linum usitatissimum L.	Lin cultivé	Climax 2015
Lolium perenne L.	Ivraie vivace	Climax 2015
Lonicera periclymenum L.	Chèvrefeuille des bois	Climax 2017
Lonicera xylosteum L.	Camérisier	Climax 2017
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé	Climax 2015
Luzula campestris (Ehrh.) Lej.	Luzule des champs	Climax 2013
Malva alcea L.	Mauve alcée	Climax 2015
Malva neglecta Wallr.	Petite mauve	Climax 2015
Medicago lupulina L.	Luzerne lupuline	Climax 2015
Medicago minima (L.) L.	Luzerne naine	Climax 2015
Medicago sativa L.	Luzerne cultivée	Climax 2015
Melilotus albus Medik.	Mélilot blanc	Climax 2015
Melilotus officinalis (L.) Lam.	Mélilot jaune	Climax 2015
Minuartia hybrida (Vill.) Schischk.	Minuartie hybride	Climax 2015
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	Moehringie à trois nervures	Climax 2017
Myosotis arvensis Hill	Myosotis des champs	Climax 2013, 2015
Ononis repens L.	Bugrane rampante	Climax 2015
Ononis spinosa L.	Bugrane épineuse	Climax 2015
Oreoselinum nigrum Delarbre	Persil des montagnes	Climax 2017
Ornithopus perpusillus L.	Ornithope délicat	Climax 2015
Oxalis fontana Bunge	Oxalis des fontaines	Climax 2013
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood	Petrorhagie prolifère	Climax 2015
Peucedanum oreoselinum (L.) Moench.	Peucédan des montagnes	Climax 2013, 2017
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	Roseau	Climax 2015
Picris hieracioides L.	Picride épervière	Climax 2015
Pinus nigra Arnold	Pin noir	Climax 2017
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	Climax 2013, 2015
Poa chaixii Vill. in Gilib.	Pâturin de Chaix	Climax 2017
Poa compressa L.	Pâturin comprimé	Climax 2015
Poa nemoralis L.	Pâturin des bois	Climax 2017
Polygala vulgaris L.	Polygala vulgaire	Climax 2013
Polygonatum multiflorum (L.) All.	Sceau de Salomon multiflore	Climax 2017
Polygonum aviculare L.	Renouée des oiseaux	Climax 2015
Populus nigra L.	Peuplier noir	Climax 2017
Populus tremula L.	Tremble	Climax 2017
Potentilla argentea L.	Potentille argentée	Climax 2013, 2015
Potentilla inclinata Vill.	Potentille grisâtre	Climax 2017
Potentilla rupestris L.	Potentille des rochers	Climax 2014

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	SOURCE
Prunus spinosa L.	Prunellier	Climax 2013, 2017
Puccinellia distans (L.) Parl.	Atropis distant	Climax 2015
Pyrus pyraster (L.) Burgsd.	Poirier sauvage	Climax 2017
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.	Chêne sessile	Climax 2017
Quercus robur L.	Chêne pédonculé	Climax 2013, 2017
Quercus rubra L.	Chêne rouge	Climax 2013, 2017
Ranunculus bulbosus L.	Renoncule bulbeuse	Climax 2013
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	Climax 2015
Robinia pseudoacacia L.	Robinier	Climax 2017
Rorippa pyrenaica (All.) Rchb.	Rorippe des Pyrénées	Climax 2015
Rosa canina L.	Rosier des chiens	Climax 2013, 2015, 2017
Rubus sp.	Ronces	Climax 2013, 2017
Rumex acetosa L.	Oseille des prés	Climax 2013, 2015
Rumex acetosella L.	Petite oseille	Climax 2013, 2015
Rumex crispus L.	Rumex crépu	Climax 2013, 2015
Sagina apetala Ard.	Sagine apétale	Climax 2015
Salvia pratensis L.	Sauge des prés	Climax 2015
Sambucus nigra L.	Sureau noir	Climax 2017
Sanguisorba minor Scop.	Petite pimprenelle	Climax 2015
Saxifraga granulata L.	Saxifrage granulé	Climax 2015
Scilla autumnalis L.	Scille d'automne	ONF, 2012
Sedum acre L.	Orpin acre	Climax 2015
Sedum album L.	Orpin blanc	Climax 2015
Senecio inaequidens DC.	Séneçon du Cap	Climax 2015
Silene latifolia Poir.	Compagnon blanc	Climax 2013, 2015
Solidago gigantea Aiton	Grand solidage	Climax 2013, 2015, 2017
Sonchus arvensis L.	Laiteron des champs	Climax 2015
Sonchus oleraceus L.	Laiteron potager	Climax 2015
Sorbus torminalis (L.) Crantz	Alisier torminal	Climax 2017
Spergularia media (L.) C.Presl.	Spergulaire marginée	Climax 2015
Stellaria graminea L.	Stellaire graminée	Climax 2013
Stellaria holostea L.	Stellaire holostée	Climax 2017
Tanacetum vulgare L.	Tanaisie	Climax 2017
Teesdalia nudicaulis (L.) R. Br.	Téesdalie à tige nue	Climax 2013, 2017
Teucrium scorodonia L.	Germandrée	Climax 2017
Thymus pulegioides L.	Thym faux Pouliot	Climax 2013, 2015
Tilia cordata Miller	Tilleul à petites feuilles	Climax 2017
Tordylium maximum L.	Tordyle majeur	Climax 2015
Torilis arvensis (Huds.) Link	Torilis des champs	Climax 2015
Tragopogon dubius Scop.	Salsifis douteux	Climax 2015
Tragopogon pratensis L.	Salsifis des prés	Climax 2013
Trifolium arvense L.	Trèfle des champs	Climax 2015
Trifolium campestre Schreb.	Trèfle champêtre	Climax 2013, 2015
Trifolium dubium Sm.	Trèfle douteux	Climax 2013
Trifolium repens L.	Trèfle rampant	Climax 2015
Tripleurospermum inodorum Sch.Bip.	Matricaire inodore	Climax 2015
Ulmus larevis Pal.	Orme lisse	Climax 2017
Ulmus minor Mill.	Orme champêtre	Climax 2015
Valeriana officinalis L.	Valériane officinale	Climax 2013, 2017
Verbascum blattaria L.	Molène blattaire	Climax 2015
Verbascum lychnitis L.	Molène lychnide	Climax 2015
Verbascum thapsus L.	Bouillon-blanc	Climax 2015
Veronica arvensis L.	Véronique des champs	Climax 2015
Veronica officinalis L.	Véronique officinale	Climax 2013, 2017
Veronica polita Fr.	Véronique luisante	Climax 2015
Veronica serpyllifolia L.	Véronique à feuilles de serpolet	Climax 2013

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	SOURCE
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	Vesce hérissée	Climax 2013
Vicia sativa L.	Vesce cultivée	Climax 2013
Vicia tetrasperma (L.) Schreb.,	Vesce à quatre graines	Climax 2013, 2015
Viola canina L.	Violette des chiens	Climax 2013
Viola tricolor L.	Pensée tricolore	Climax 2013
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.	Vulpie queue-de-rat	Climax 2015

Note : Certaines données proviennent de 2013, CLIMAX ayant réalisé une cartographie du site de la Neumatt à l'Ouest de la zone projet pour le compte de la commune de Wittenheim. Une seule donnée est extérieure : elle est issue d'une étude de l'ONF qui a réalisé une expertise sur le site de la Neumatt en 2012.

❋ Plantes remarquables

12 plantes remarquables ont été recensées dans les limites du site étudié (quelques illustrations ci-dessous). Deux autres espèces (Trèfle strié, Orme lisse) occupent une station à proximité.




1.- Peucedanum oreoselinum : détail de l'ombelle (Climax, août 2013) / 2.- Cynoglossum germanicum en fleur (CLIMAX, juin 2013)




1.- Teesdalia nudicaulis (fleur blanche) (CLIMAX, mai 2014) / 2.- Achillea collina (CLIMAX, juin 2017)

Les végétaux remarquables les plus présents sont des herbacées des pelouses acidiclines.

Le terril compte peu de plantes rares ou menacées, surtout des plantes des milieux perturbés (piétinement, apports d'azote).

Les plantes les plus remarquables sont les plus menacées ou rares inscrites sur la liste rouge régionale (statuts « EN » et « VU ») :

- La Potentille des rochers (*Potentilla rupestris*)
- Le Tordyle majeur (*Tordylium maximum)*
- L'Anthémis des teinturiers (*Anthemis tinctoria) ;*
- La Potentille inclinée (*Potentilla inclinata*) ;
- La Scille d'automne (*Scilla autumnalis*).

Chacun de ces végétaux a été localisé sur une seule station sur le site (> cf. figure suivante).

(Note : La localisation de la Scille d'automne n'est pas connue avec précision - donnée ONF).

Seules 2 stations de plantes remarquables se situent dans l'emprise du projet : 24 autres sont localisées sur la lande de la Neumatt et 8 sur ou aux abords des terrils.

La zone la plus riche en plantes remarquables se situe au Nord-Ouest de la zone projet (> cf. carte suivante).

Tableau 9 : Plantes remarquables recensées sur le site Anna.

NOM SCIENTIFIQUE	NOM COMMUN	LRA (1)	ZNIEFF (2)	PROT. (3)	STATIONS, SOLS (4)
Emprise du projet					
Achillea collina J. Beck	Achillée des collines	DD	20		Pelouses sèches en station chaude sur sols riches en bases.
Anthemis tinctoria L.	Anthémis des teinturiers	VU	10		Pelouses, rochers, digues, talus en station chaude sur sols secs, riches en bases.
Centaurium pulchellum (Sw.) Druce	Érythrée élégante	LC	10		Berges, chemins, gravières sur sols dénudés, souvent à régime alternatif, riches en azote et en bases.
Cynoglossum germanicum Jacq.	Cynoglosse d'Allemagne	LC	10		Végétation rudérale, dépôts sur sols frais, riches en azote et en bases.
Minuartia hybrida (Vill.) Schischk.	Minuartie hybride	NT	5	Als.	Pelouses lacunaires, chemins, cultures sur sols chauds, moyennement riches en azote et en bases.
Oreoselinum nigrum Delarbre	Persil des montagnes	NT	10		Ourlets ensoleillés et forêts claires en stations chaudes, sur sols riches en bases souvent pauvre en calcaire.
Potentilla inclinata Vill.	Potentille inclinée	VU	10		Pelouses sèches, stations semi-rudérales, sol sableux, moyennement riche.
Potentilla rupestris L.	Potentille des rochers	EN	20		Lisières, forêts claires sur sol moyennement sec, neutre à moyennement acide.
Rorippa pyrenaica (All.) Rchb.	Rorippe des Pyrénées	NT			Prés gras, digues, chemins sur sols frais à alternatifs, riches en azote.
Scilla autumnalis L.	Scille d'automne	VU	20		Pelouses, souvent en demi-ombre sur sol calcaire.
Teesdalia nudicaulis (L.) R. Br.	Téesdalie à tige nue	LC	5		Sols sableux, moyennement acide. Thermocline.
Tordylium maximum L.	Tordyle majeur	EN	20		Pelouse lacunaire et caillouteuse, ourlets, friches sur sols riches en azote et en bases.
A proximité du site					
Trifolium striatum L.	Trèfle strié	NT	5		Pelouses lacunaires sur sols moyennement acides, sableux à graveleux.
Ulmus laevis Pal.	Orme lisse	NT	5		Forêts, berges de rivières sur sols humides à frais.

Légende : (1) statut Liste Rouge Alsace (Vangendt et al. 2014). « VU » ; (2) Points pour la désignation de Znieff en Alsace (DREAL, 2011), (3) statut de protection selon arrêtés en vigueur en France = F. et en Alsace = Als. (4) Autoécologie, tirée de Oberdorfer (2001).

Carte 8 : Stations des plantes remarquables.

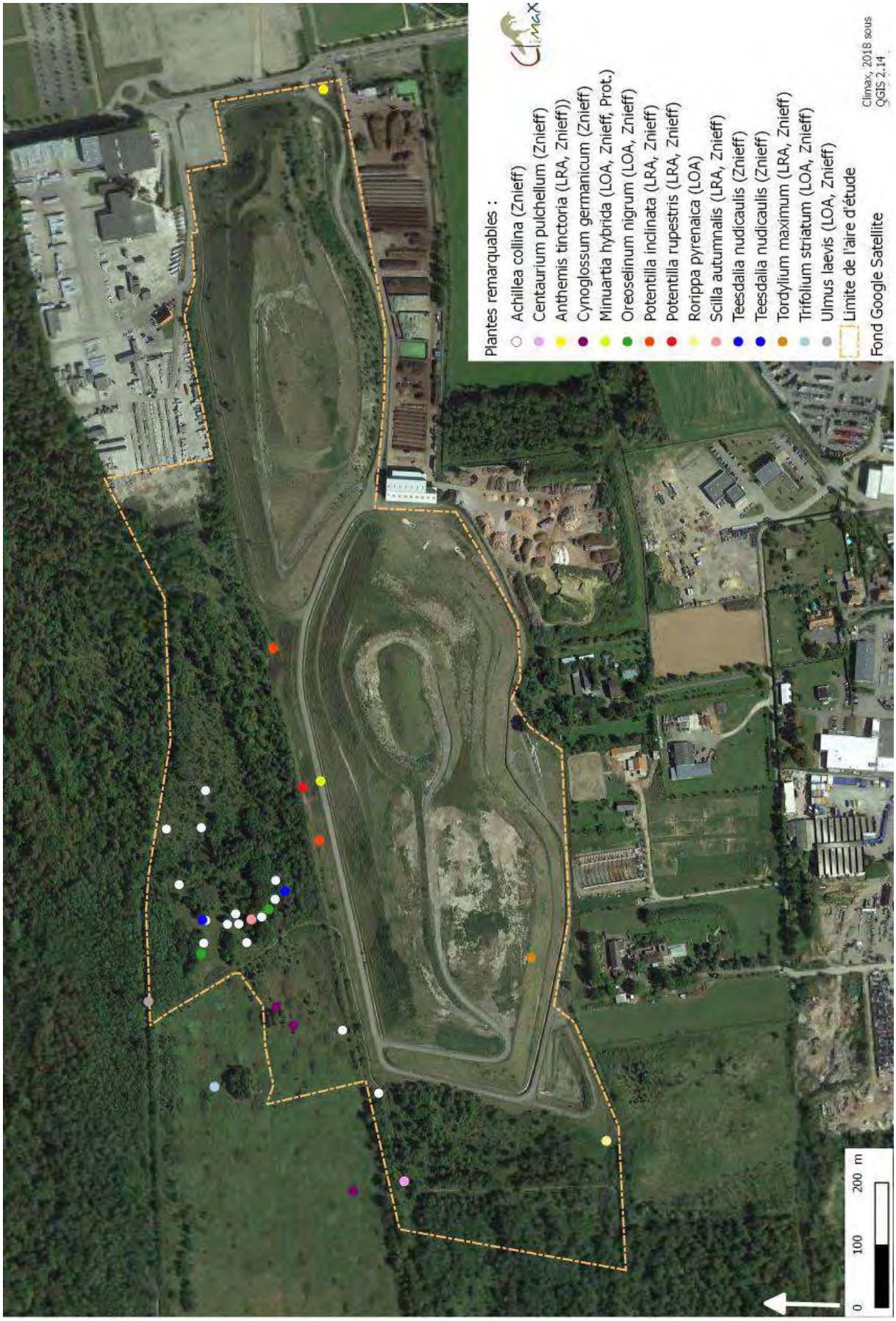
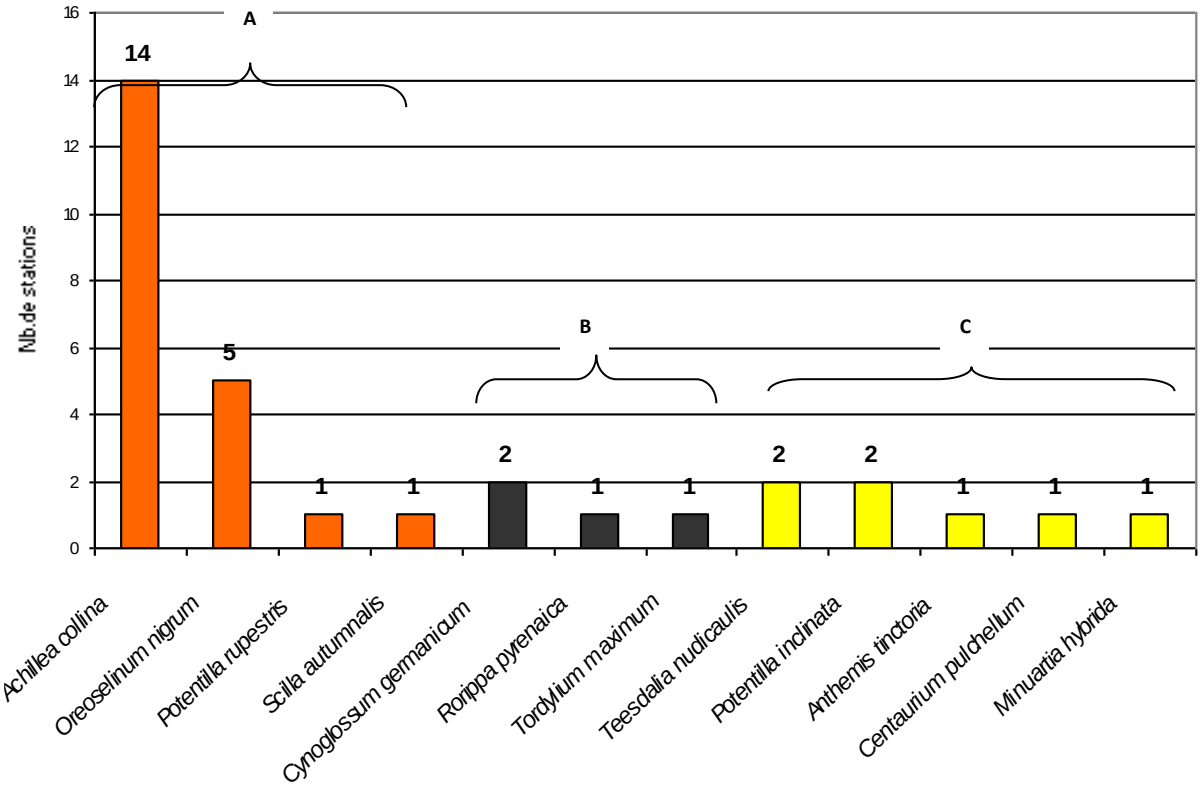


Figure 11 : Nombre de stations du site par plante remarquable, classées par affinités écologiques.



Affinités écologiques : Groupe A : pelouses (acidiclines) en stations chaudes ; B : Végétations assez hautes, sols riches en azote ; C : Stations des sols bruts, peu végétalisées, souvent perturbées.

❋ Plantes invasives

Le site est favorable au développement des néophytes. Bien qu'elles augmentent la diversité végétale les plus dynamiques sont souvent perçues comme des concurrentes aux plantes indigènes, bien que ce ne soit pas un cas généralisable à tous les sites et qu'une analyse stationnelle doit être effectuée pour évaluer la dynamique de chaque espèce envahissante.

Le site compte plusieurs plantes dites « invasives » : le Buddleja (*Buddleja davidii*, le Bunias d'Orient (*Bunias orientalis*, la Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), le Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*), le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*), le Solidage (*Solidago gigantea*), le Robinier (*Robinia pseudoacacia*), le Chêne rouge (*Quercus rubra*).

Le Robinier, le Buddleja et le Solidage sont présents également sur la Neumatt et les terrils.

Les autres « invasives » occupent principalement les sols minéraux et rudéraux du terril Anna :

Le Séneçon du Cap est très présent dans les prés semés un peu partout sur le terril.

Le Bunias d'Orient et le Conyze du Canada occupent notamment les abords des pistes d'accès autour du terril.

La Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) se développe (1 pied) sur le plateau du terril Ouest, dans une friche nitrophile et thermophile (*Arction lappae*).

En définitive, c'est surtout le Robinier (installé depuis le 16/17ème siècle en France) et le Chêne rouge, plantés sur la Neumatt, qui posent problème vis-à-vis des pelouses et landes acidiclines.

Sur le terril, ces espèces ne contraignent guère les autres plantes, les sols nus étant encore bien présents.

3.2.1.6 Synthèse pour les habitats et la flore

La carte suivante localise les secteurs les plus remarquables du site pour la végétation et la flore.

Il s'agit des parties Nord et Ouest des terrils occupés par la pelouse, la lande et la chênaie-charmaie acidicline qui sont des habitats remarquables. Des fruticées en très bon état apparaissent également sur la carte (en vert).

C'est dans ce secteur que l'on trouve aussi le plus grand nombre de stations de plantes remarquables, des espèces des pelouses, ourlets et sols acides écorchés.

Les espaces de la Neumatt de faible valeur sont les plantations à base de ligneux exotiques et les végétations sur remblais.

Ces végétations et plantes remarquables sont cependant en état précaire en raison de l'apport extérieur de plantes semées et plantées, de la dynamique naturelle et de dépôts (angle Nord-est). Les feux d'origine anthropique, assez récurrents sur le site, contribuent au maintien de ces végétations.

Les terrils sont d'un intérêt nettement plus faible que celui des terrains adjacents. Cependant, la situation est plus contrastée que ne le révèle la carte suivante :

Le terril Ouest est le plus intéressant car il est assez varié en type de végétation (mosaïques).

Le terril à l'Est est couvert d'une végétation très homogène et sa valeur est plus faible.

La différence de valeurs des deux terrils devrait être soulignée par l'évaluation de la faune.

Carte 9 : Valeurs des habitats et de la flore.



3.2.2. FAUNE

Les investigations de terrain ont permis d'identifier 165 espèces d'animaux dans l'aire d'étude.

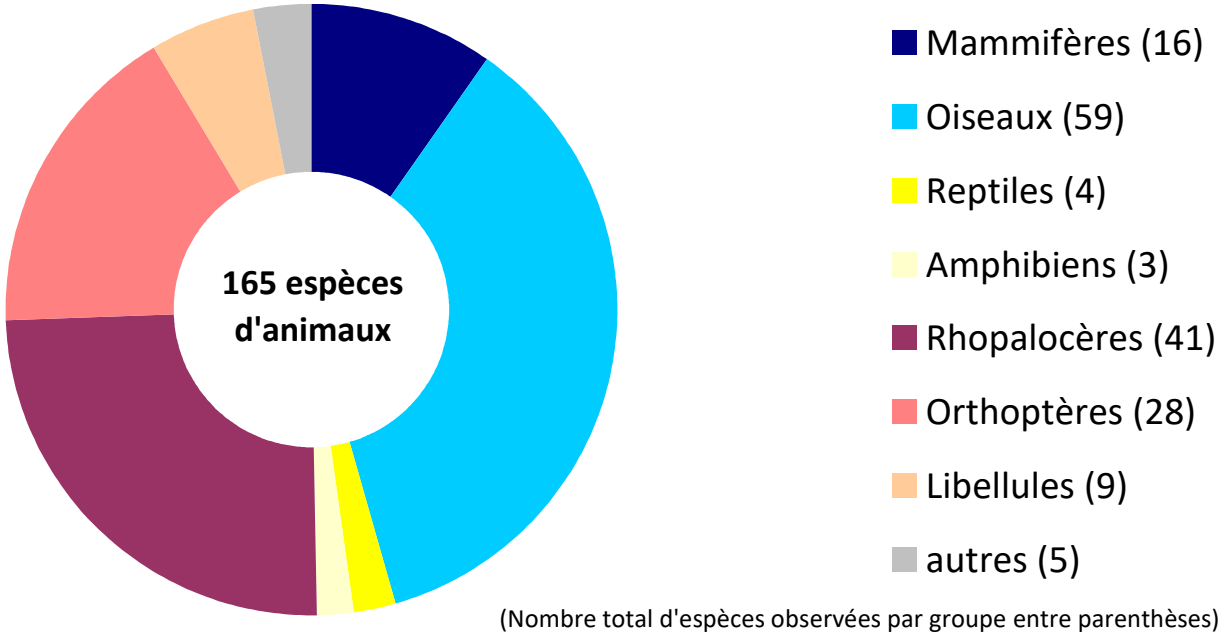
La plupart d'entre elles sont des espèces typiques des milieux thermophiles qui trouvent un habitat de vie favorable sur la Neumatt et le carreau minier.

Cette richesse spécifique est importante et s'explique notamment par la mosaïque de différents types d'habitats intriqués entre eux et à la proximité d'espaces naturels jouant une fonction de réservoirs de biodiversité (populations sources) alimentant l'environnement des terrils en biodiversité (forêt du Nonnenbruch, étangs du Seeboden…).

La richesse spécifique est particulièrement importante pour les Oiseaux, les Rhopalocères et les Orthoptères (> cf. graphique ci-dessous).

La pointe Est de la Neumatt intégrée à la zone d'étude du projet présente un réel intérêt faunistique, avec la présence de 43 espèces animales patrimoniales.

Figure 12 : Répartition des espèces inventoriées en fonction des groupes étudiés.



(Nombre total d'espèces observées par groupe entre parenthèses)

3.2.2.1 Mammifères



Mammifères terrestres

Neuf espèces de Mammifères ont été recensées dans l'aire d'étude par observation directe, indirecte (indices de présence) ou renseignées par des données bibliographiques (> cf. tableau suivant).

D'autres espèces exploitent sans doute au moins une partie du site (espèces potentielles indiquées en gris dans le tableau suivant), comme la Fouine et la Belette, dont des données d'écrasement sont notées sur la RD430A un peu plus au nord du Nonnenbruch (https://infogeo68.fr) ou encore l'Ecureuil roux, espèce plus forestière et sans doute présente dans la Forêt du Nonnenbruch.

Tableau 10 : Liste des Mammifères terrestres observés et potentiels sur le site.

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT (*)				
		PN	DH	LR F	LR A	ZNIEFF
Blaireau européen	***Meles meles***			**LC**	**LC**	**5**
Campagnol indéterminé	*Campagnol sp.*			LC/DD	LC/DD	
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*			LC	LC	
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	2		LC	LC	
Lapin de garenne	***Oryctolagus cuniculus***			**NT**	**NT**	
Lièvre d'Europe	***Lepus europaeus***			**LC**	**NT**	**10**
Mulot indéterminé	*Apodemus sp.*			LC	LC	
Renard roux	*Vulpes vulpes*			LC	LC	
Sanglier	*Sus scrofa*			LC	LC	
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*			LC	LC	
Belette d'Europe	*Mustela nivalis*			LC	DD	
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	2		LC	LC	
Fouine	*Martes foina*			LC	LC	
Putois d'Europe	*Mustela putorius*		5	LC	NT	10

Légende : **PN** = protection nationale, législation française : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, numéro de l'article avec 2 = protection de l'individu et de son habitat de vie ; **DH** = Directive "Habitats-Faune-Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Journal officiel des Communautés européennes, n° L.206 du 22/07/1992/) ; **LRF/LRA** : Liste Rouge France/Alsace avec LC = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction ; **ZNIEFF** : cotation si déterminant Znieff ; **en gras** = espèces patrimoniales *; en gris = espèces potentiellement présentes.*

✳ Artiodactyles

Le Sanglier (*Sus scrofa*) est présent sur la Neumatt et le terril ouest où il cherche de la nourriture (gratis, fouilles). Le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) fréquente plutôt la Neumatt qui lui offre des secteurs de mise bas, de repos et d'alimentation. Des traces relevées sur le terril Ouest indiquent néanmoins l'utilisation temporaire des terrils.

Ces 2 espèces sont favorisées par la gestion cynégétique sur la lande de la Neumatt : agrainage et semis de végétation haute.

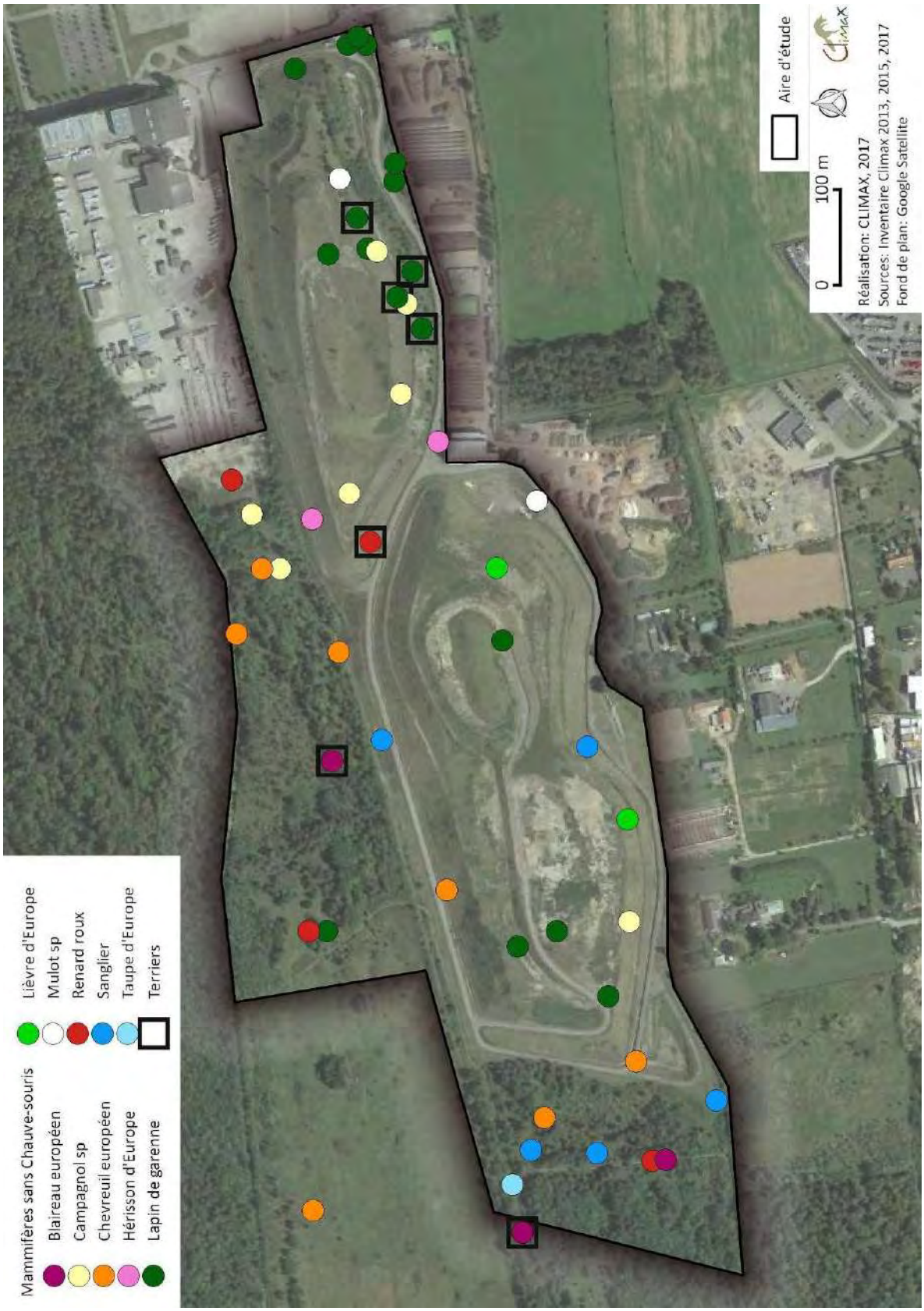
✳ Carnivores

Le Blaireau (*Meles meles*) exploite les milieux forestiers et les lisières adjacentes au terril. Deux anciens terriers ont été localisés au Nord et à l'Ouest des terrils.

Le Renard *(Vulpes vulpes*) est opportuniste. Il circule dans le secteur d'étude à la recherche de nourriture : des traces sont régulièrement observés sur l'ensemble du site et ses abords. Il occupe actuellement un terrier sur un versant sud du terril Est.

La Fouine et la Belette fréquentent potentiellement les environs, notamment la lande de la Neumatt dans la continuité avec la forêt du Nonnenbruch. Le Putois, espèce semi-aquatique, fréquente probablement les étangs proches du Seeboden.

Carte 10 : Observations directes et indirectes des Mammifères terrestres.



✳ Insectivores

De nombreux terriers de Taupes d'Europe ont été notés en 2013, notamment sur la Neumatt à l'Ouest de l'aire d'étude (CLIMAX 2014). De rares observations ont été faites au Nord des terrils en 2017.

Le Hérisson d'Europe est présent dans la partie Est de l'aire d'étude, aux abords de l'entreprise Anna Compost où il cherche de la nourriture autour les tas de végétaux en décomposition. Sa présence dans la forêt du Nonnenbruch et la lande de la Neumatt est très probable.

✳ Rongeurs

Des rongeurs communs exploitent une grande partie du carreau Anna. Plusieurs observations et de nombreuses galeries de Mulots sont présentes sur les terrils et dans la Neumatt. Deux campagnols ont été découverts lors du contrôle des plaques à reptiles déposés sur les terrils.

Le Lièvre brun est également présent, mais avec de faibles effectifs. Seules deux observations ont été réalisées sur le terril Anna. Le paysage ouvert de la Neumatt est sans doute plus favorable.

Le Lapin de Garenne est principalement présent sur les deux terrils qui lui servent de gîte, zone d'alimentation et site de reproduction.



> Terriers actifs de Lapin de Garenne (à gauche) et de Renard (à droite). Ch. RUST/CLIMAX 2017)

Fonctionnement des populations

La majorité des Mammifères profitent de la situation privilégiée de l'ancien carreau minier, peu dérangé par les activités humaines et en contact direct avec les milieux ouverts de la Neumatt et la lisière de la forêt du Nonnenbruch. Leurs territoires peuvent facilement dépasser l'aire d'étude avec un échange d'individus régulier entre ces différentes unités.

La Neumatt, dominée par les friches à hautes herbes, constitue une zone de gagnage, de nourrissage, de chasse, de cache et de transit idéal pour de nombreuses espèces en marge du massif forestier et dans un secteur relativement calme, assez peu géré (notamment dans la partie ouest) et relativement éloigné de la fréquentation humaine.

La gestion cynégétique influence ces populations, en favorisant les espèces chassables (chevreuil, lièvre, sanglier).

Les terrils sont moins importants pour ce groupe d'espèces, pour lesquels ils représentent surtout un terrain de chasse et un axe de déplacement. Seuls le Lapin de Garenne et les Campagnols y trouvent des conditions favorables pour s'y installer.

Espèces patrimoniales

Trois espèces de mammifères sont considérées comme patrimoniales. Le Lièvre brun et le Lapin de garenne sont considérés comme quasi-menacés en Alsace. Le Blaireau est une espèce déterminante des ZNIEFF en Alsace.

Le Lièvre brun n'est présent qu'en faible effectif. Il fréquente aussi bien les terrils que les milieux ouverts de la Neumatt avoisinante.

Le Lapin de Garenne est bien présent sur les terrils, de nombreux indices de présence ayant été relevés sur les plateaux et la base des terrils. Au total 18 terriers ont été dénombrés sur 4 sites dans la jeune robinieraie sur le versant Sud du terril Est. Il s'agit probablement de 4 couples/groupes familiaux. Des traces de présence ont également été observées du terril Ouest, mais aucun terrier n'y a été relevé. Cette espèce profite du sol assez meuble et des conditions sèches des terrils pour aménager ses terriers.

Une seule observation dans la Neumatt au Nord des terrils indique que l'espèce fréquente également les abords de l'aire d'étude. L'habitat structuré avec des landes, broussailles et petits bosquets lui convient aussi bien que les friches des terrils.

Le Blaireau fréquente la Neumatt et la forêt du Nonnenbruch mais évite les terrils et leurs milieux trop ouverts et exposés. Deux terriers inoccupés ont été localisés au Nord et plus à l'Ouest de l'aire d'étude (> cf. carte précédente).

Le Grand hamster *(Cricetus cricetus*) a disparu de la commune de Wittenheim depuis les années 1970. Le carreau minier du terril Anna se situe en limite de l'aire de présence historique, et à plus de 20km des noyaux actuellement connus dans la région (http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/5/Carte_Alsace.map). Le site du projet ne présente actuellement aucun enjeu de reconquête pour cette espèce.

Chiroptères

La partie de l'aire d'étude (hors terrils), constituée de lisières, petits bosquets et clairières en marge de la grande entité forestière du Nonnenbruch, parait très favorable aux chiroptères (gîtes potentiels, zone de chasse). Toutefois les vieux arbres à cavités sont assez rares (plantations peu évoluées, groupements spontanés assez jeunes).

Six espèces de chiroptères ont été contactées au détecteur à ultrasons (déplacements, transit, chasse….) au cours des inventaires de terrain 2017.

L'espèce la plus représentée, la Pipistrelle commune, est une ubiquiste bien répartie dans la région.

Le SRCE indique la présence de la Noctule de Leisler dans le grand massif forestier du Nonnenbruch. Il est donc possible que cette espèce fréquente la zone d'étude.

Tableau 11 : Liste des Chauve-souris observés sur le site.

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	STATUTS				
		PN	DH	LR F	LR A	ZNIEFF
Grand murin	*Myotis myotis*	2	2,4	LC	NT	20
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	2	4	LC	LC	
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	2	4	LC	LC	
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	2	4	LC	LC	5
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	2	4	NT	LC	
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	2	4	LC	VU	5
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	2	4	NT	NT	5

Légende : **PN** = protection nationale, législation française : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, numéro de l'article avec 2 = protection de l'individu et de son habitat de vie ; **DH** = Directive "Habitats-Faune-Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Journal officiel des Communautés européennes, n° L.206 du 22/07/1992/) ; **LRF/LRA** : Liste Rouge France/Alsace avec VU = vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction ; **ZNIEFF** : cotation si déterminant Znieff *; en gris = espèces potentiellement présentes*

✳ Gîtes

Aucun bâtiment ou milieu souterrain n'est présent au sein de la zone d'étude. Les restes des installations (téléphériques) sont trop ouverts et défavorables. Il n'y a donc aucun gîte disponible pour les espèces anthropophiles.

Quelques arbres morts ou dépérissant sont présents dans le boisement Nord mais, de petite taille et sans cavité, ils ne permettent pas non plus de remplir la fonction de gîte d'estive ou de transit.

Seuls deux arbres à cavités situés en limite de la zone d'étude (> cf. carte) présentent un potentiel d'accueil ponctuel :

- Un érable, qui comporte une cavité naturelle dans une branche à environ 10 mètres de hauteur qui pourrait être favorable aux chauves-souris à la belle saison (printemps/été/automne).

- Un chêne, qui présente un trou de pic dans son tronc à environ 6 mètres de hauteur. Ce gîte est potentiellement favorable aux chiroptères à toutes les saisons (printemps/été/automne/hiver) (voir carte suivante).





1.- Cavité favorable aux chauves-souris à la belle saison (printemps/été/automne) / 2. Colonie du Grand murin (Photos F. FEVE, Droits réservés) / 3. Reste des installations de téléphériques, défavorables aux chauves-souris.

✳ Contacts et répartition des flux

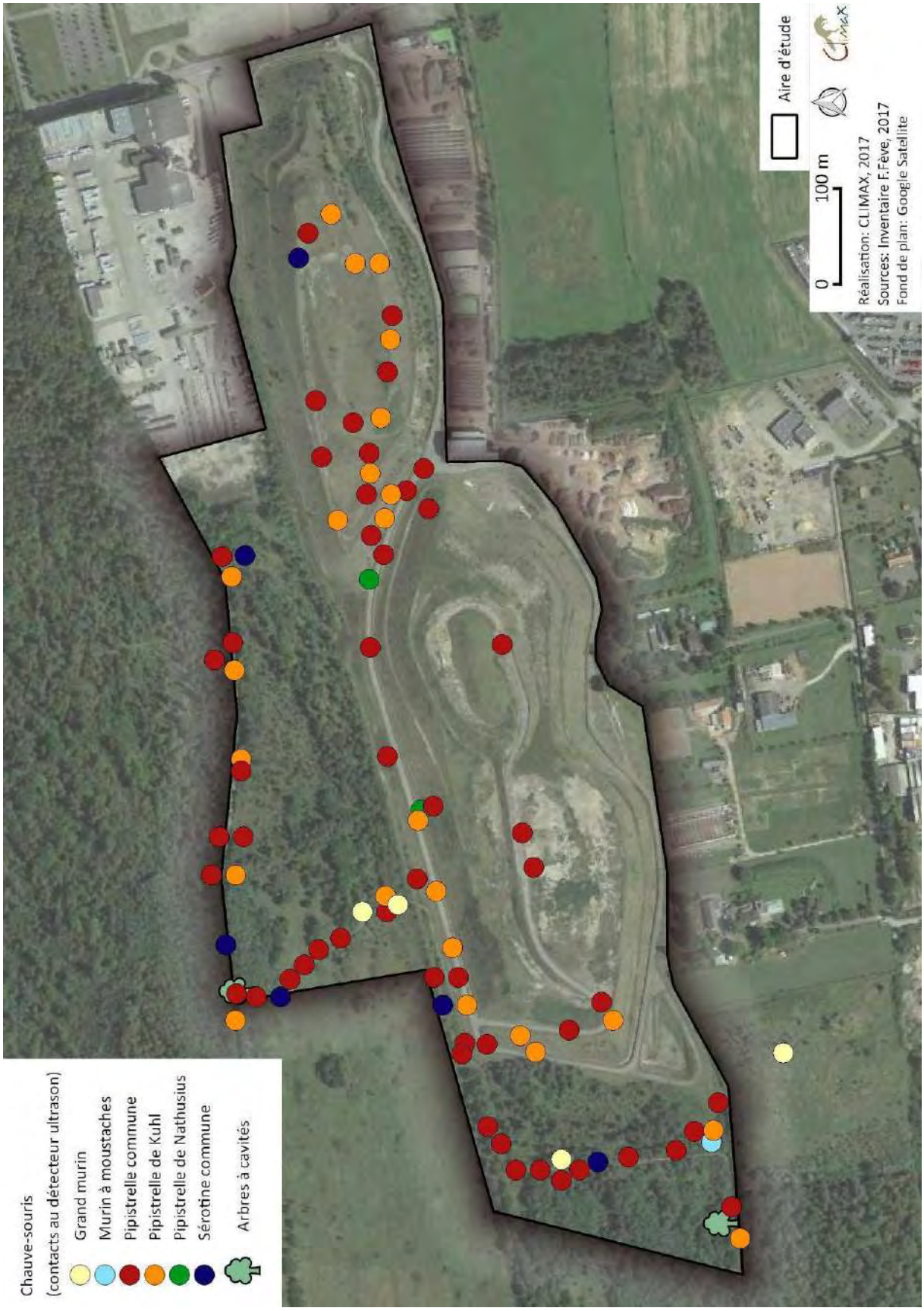
Le nombre de contacts et la diversité spécifique étaient assez faible en juin et plus importants en juillet 2017 (> cf. tableau). Il est probable que la majorité des chauves-souris chassent sur les étangs du Seeboden, en dehors du site d'étude (zones humides riches en insectes-proies).

Tableau 12 : Activité des Chiroptères inventoriés le long d'un transect dans l'aire d'étude.

Sortie	Nb espèces	Nb de contact	Fréquence de contacts	Activité de chasse
8/06/2017	3	14	Pipistrelle commune (12) Pipistrelle de Kuhl (1) Murin à moustaches (1).	lisières et allées forestières, peu sur le terril
31/07/2017	5	76	Pipistrelle commune (41), Pipistrelle de Kuhl (23), Pipistrelle de Nathusius (2) Sérotine commune (6), Grand murin (4)	importante en forêt et sur le terril

Les zones boisées et leurs lisières constituent les zones de chasse privilégiées (plus grand nombre de contacts et richesse spécifique plus élevée). L'activité peut ponctuellement être forte également sur le terril, notamment pour les Pipistrelles (> cf. carte suivante).

Carte 11 : Observations des Chiroptères dans l'aire d'étude.



✳ Espèces observées

➡ Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

La Pipistrelle commune est une espèce ubiquiste et opportuniste qui utilise les bâtiments pour sa reproduction et qui chasse principalement le long des lisières forestières (allées en forêt, lisières, ripisylves, haies…), dans les agglomérations et à proximité des zones humides (cours d'eau, plans d'eau). Sa hauteur de vol est variable. C'est une espèce sédentaire commune en Alsace.

Gîtes d'été : maisons, granges, garages, immeubles, volets, nichoirs, cavités arboricoles…

Gîtes d'hiver : toitures isolées des bâtiments, greniers, fissures des abris sous roche, lézardes de mur et de rocher, tunnels, casemates, fortification et cavités d'arbres.

Utilisation du milieu forestier : gîtes parfois situés dans les cavités d'arbres (rarement). Territoires de chasse pouvant s'étendre à quelques kilomètres autour des gîtes (en moyenne 1 à 2, rarement jusqu'à 5) et incluant le cas échéant les lisières forestières des boisements existants.

Intérêt du site pour l'espèce : zone de chasse, en premier lieu les lisières forestières mais également les prairies et friches.

➡ Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce très anthropophile qui gîte principalement dans les bâtiments, été comme hiver. Depuis une cinquantaine d'années, ces populations sont en expansion vers le Nord. L'animal chasse dans les milieux ouverts et les espaces boisés. Il apprécie les zones humides et l'éclairage public (qui attirent les insectes). Son vol est rapide le plus souvent à moins de 15 mètres de hauteur. C'est une espèce sédentaire localement commune en Alsace (agglomérations).

Gîtes d'été : charpentes, bardages, volets, linteaux, fissures…

Gîtes d'hiver : trous de murs, fissures…

Intérêt du site pour l'espèce : zone de chasse, en premier lieu les lisières forestières mais également les prairies et friches.

➡ Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

La Pipistrelle de Nathusius vit d'ordinaire dans les forêts humides (espèce forestière de plaine et de forêts alluviales). C'est une espèce migratrice qui est souvent notée aux périodes de migration (avril/mai – août/septembre). Sa reproduction n'a jamais été constatée en Alsace. Le statut reproducteur pourrait cependant changer au cours des prochaines décennies car l'aire de reproduction en Allemagne est actuellement en expansion vers l'Ouest et le Sud (BUCHEL 2014).

Intérêt du site pour l'espèce : zone de transit.

➡ Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)

C'est une espèce relativement commune et ubiquiste qui fréquente les boisements et leurs lisières, les vergers, les parcs, les zones humides (étangs, rivières) et même les secteurs anthropisés (les nurseries sont souvent installées dans l'habitat humain).

Gîtes d'été : volets, fissures, linteaux, bardages (constructions humaines), plus rarement bourrelets et crevasses des vieux troncs (petite taille).

Gîtes d'hiver : caves, grottes, mines, carrières, plus rarement dans les bâtiments ou les arbres creux.

Utilisation du milieu forestier : la forêt est avant tout un territoire de chasse (parmi tant d'autres car l'espèce est très flexible). En forêt il chasse le long des lisières, des chemins et des rivières de sous-bois (également à proximité des étangs). Les territoires de chasse sont peu éloignés des gîtes.

Intérêt du site pour l'espèce : zone de chasse, zones boisées et buissonnantes pour la chasse.

Chiroptères patrimoniaux

Tous les chiroptères sont protégés en France. Les deux espèces les plus patrimoniales sont considérées comme menacées ou quasi-menacées en Alsace : la Sérotine commune et le Grand murin (potentiellement la Noctule de Leisler).

➡ Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

La Sérotine commune utilise les bâtiments pour sa reproduction. A l'instar de la Pipistrelle commune, elle chasse de préférence le long des lisières forestières et sa hauteur de vol est variable. Elle est commune dans bien des régions françaises mais considérée comme menacée en Alsace (Liste rouge régionale). C'est une espèce de plaine, campagnarde ou urbaine avec une nette préférence pour les milieux mixtes quels qu'ils soient. La Sérotine commune est sédentaire.

Gîtes d'été : bâtiments (combles, toitures, fissures, bardages, volets…).

Gîtes d'hiver : toitures isolées, greniers frais, églises fraîches, ouvrages enterrés ou arbres creux.

Utilisation du milieu forestier : territoires de chasse pouvant s'étendre à quelques kilomètres autour des gîtes (en moyenne 3 à 6) et incluant le cas échéant les lisières forestières des boisements existants. Elle délaisse les massifs forestiers fermés et les altitudes supérieures à 800 m.

➡ Grand murin (*Myotis myotis*)

Le Grand murin est une espèce anthropophile pour ses gîtes (combles des maisons, greniers, clochers en été et ouvrages souterrains en hiver). Il est capable d'effectuer de grands déplacements saisonniers entre ses gîtes d'été et ses gîtes d'hiver (espèce décrite comme « migrateur moyen »). De même, il effectue en moyenne une quinzaine de kilomètres pour se rendre sur ses terrains de chasse (transits journaliers en été). Pour cela il suit de préférence les corridors boisés. Son vol est bas et direct. Sa nourriture est composée de coléoptères, de papillons, de criquets… L'espèce est considérée comme « assez commune » en Alsace (dans les milieux qui lui conviennent).

Gîtes d'été : charpentes des constructions humaines principalement.

Gîtes d'hiver : espèce cavernicole (grottes, mines, carrières, souterrains, falaises, forts, sapes, tunnels, bunker, caves, ponts…).

Utilisation du milieu forestier : principalement pour la chasse. Plusieurs études ont montré que le Grand murin passe 95 à 98 % de son temps de chasse en forêt (au moins pendant l'élevage des jeunes). Son rayon d'action est très grand (une femelle allaitante peut aller chasser jusqu'à 25 km de son gîte - source CPEPESC Lorraine). Le Grand murin préfère les vieilles forêts caduques, hêtraies à litière sèche, chênaies anciennes ou mixtes avec des canopées épaisses limitant les taillis sous futaies et favorisant au sol un simple tapis de feuilles (une partie des captures se fait au sol). Les forêts mixtes avec de larges allées sans broussailles sont aussi appréciées. L'espèce montre aussi un attrait pour le bocage et les pâtures où abondent les grosses proies. Les milieux ouverts aux abords du gîte sont aussi prospectés.

➡ Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) (espèce potentiellement présente)

C'est une espèce avant tout forestière qui peut également être observée dans des milieux plus anthropiques tels que les parcs et les jardins. Elle qui chasse de préférence dans les forêts mixtes comprenant des vieux arbres. Elle chasse également au dessus des cours d'eau ou des étangs et même en ville autour les lampadaires. Gîtes d'été et d'hiver : espèce cavernicole (arbres creux, nichoirs, rarement bâtiments).

L'intérêt du site pour ces deux espèces : zone de chasse, en premier lieu les lisières forestières pour la Sérotine et les zones boisés plus général pour le Grand Murin et la Noctule de Leisler. Elles ont été contactées principalement dans les secteurs boisés semi-ouverts au nord et à l'ouest de l'aire d'étude

(voir carte ci-dessus). Les deux espèces observées peuvent également chasser dans les prairies et friches, comme cela est confirmé avec un contact de la Sérotine sur le terril Est.

Intérêt et enjeux du site pour les Mammifères

L'aire d'étude fait partie d'une vaste entité fonctionnelle favorable aux mammifères à grands territoires. Les espèces constatées fréquentent également les milieux ouverts de la Neumatt et la lisière de la forêt du Nonnenbruch.

La majorité des Mammifères terrestres gîte dans les espaces boisés de l'aire d'étude ou dans la forêt du Nonnenbruch adjacente. Les espaces ouverts de landes et habitats à hautes herbes constituent une zone de gagnage, de nourrissage, de chasse, de cache et de transit idéale en marge du massif du Nonnenbruch et dans un environnement relativement calme (relativement éloigné de la fréquentation humaine). Seul le Lapin de Garenne montre une préférence pour les friches des terrils. Les espèces chassables sont favorisées par la gestion cynégétique (Chevreuil, Sanglier, Lièvre).

La mosaïque d'habitats est favorable à des espèces non contactées sur le site mais potentiellement présentes, en particulier les mustélidés ou les rongeurs.

L'intérêt de l'aire d'étude relève principalement de sa fonction alimentaire (zone de chasse) pour les six espèces de Chiroptères observées. Les milieux boisés et leurs lisières sont les plus fréquentés par toutes les espèces. Les enjeux sont principalement liés aux zones boisées (forêt, friches arbustives) qui, même si elles ne sont pas d'un grand intérêt écologique (plantations), constituent de bonnes zones de chasse pour les Chiroptères (présence d'arbres de haut jet, axe de déplacement et « effets lisières »).

Le site ne comporte pas de gîte anthropique (bâtiments, milieux souterrains…) et seuls deux arbres à cavités potentiellement favorables sont identifiés dans l'emprise du projet.

Localisé au Sud du Nonnenbruch, le carreau Anna et ses abords jouent un rôle assez important pour les mammifères terrestres qui sont contraints par l'urbanisation du bassin potassique, notamment sur toute la partie Est (Décathlon…). Par conséquent, les enjeux pour ce groupe sont considérés comme moyens pour les milieux boisés et leur lisières au Nord et à l'Ouest de l'aire d'étude et plus faibles sur les terrils (à l'exception de la zone de présence du Lapin de Garenne tout à l'Est).

> Mosaïque d'habitats ouverts, semi-ouverts et boisés, propices aux Mammifères.



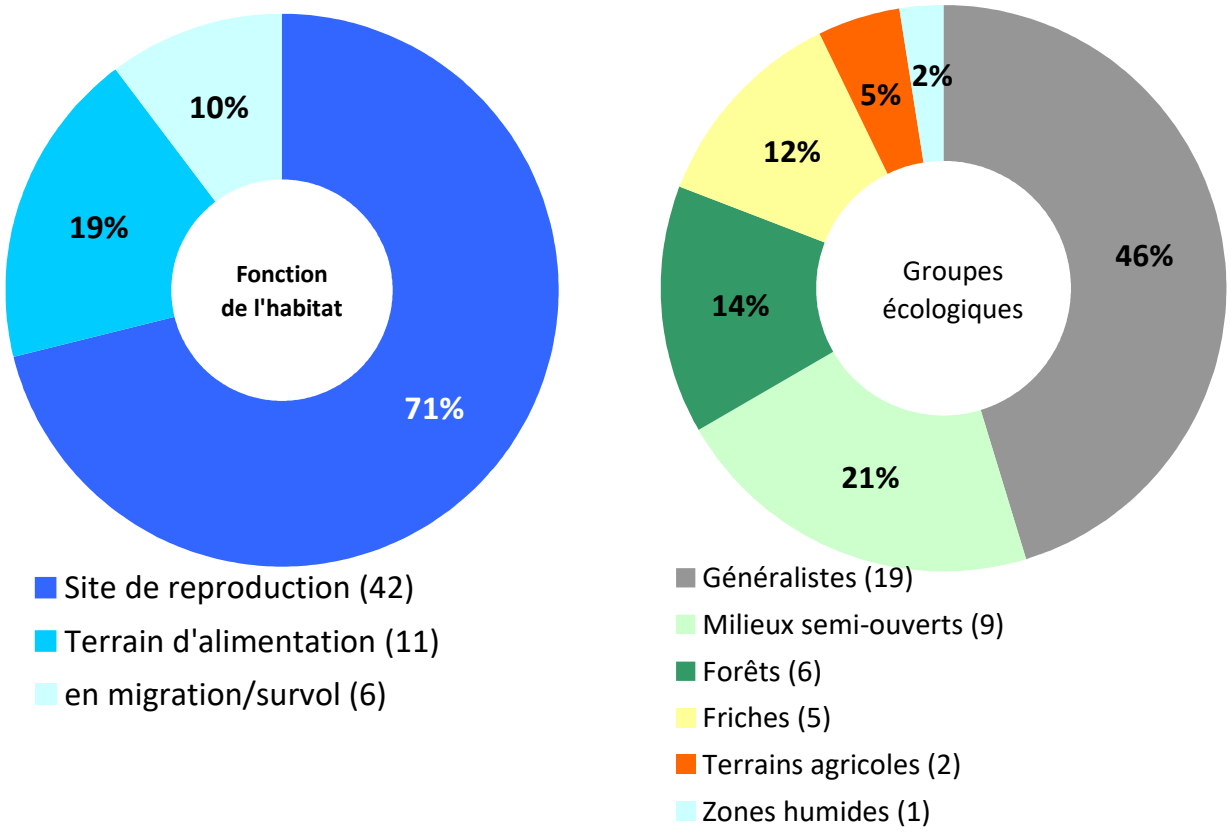
3.2.2.2 Oiseaux

59 espèces d'Oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude en 2017, dont 42 (71%) sont des nicheurs probables.

11 espèces nichent aux alentours (forêt du Nonnenbruch ou habitations) et fréquentent le site pour chasser (insectes, araignées, graines, micromammifères, ...).

6 espèces sont peu inféodées au site, ne le fréquentant qu'en période de migration (Traquet Tarier) ou ne faisant que le survoler (Grand Cormoran, Milan noir).

Figure 13 : Mode d'exploitation du site par les oiseaux (à gauche) et types de milieux fréquentés par les oiseaux nicheurs.



✳ **Cortèges d'Oiseaux nicheurs**

L'aire d'étude, structurée par de nombreux milieux imbriqués en mosaïque, accueille un nombre important d'Oiseaux appartenant à différents groupes écologiques ou cortèges. Il s'agit notamment d'ubiquistes et d'oiseaux des milieux semi-ouverts et, dans une moindre mesure, d'espèces typiques des forêts et des friches rudérales.

Le groupe le plus riche en espèces est celui des généralistes, composé d'Oiseaux communs et bien répartis dans la région, qui exploitent des milieux écologiques très variés et qui acceptent généralement bien la présence de l'homme. Ils occupent des territoires fortement influencés par l'homme (jardins familiaux, espaces verts, parcs). On peut distinguer d'une part les espèces à grands territoires (Corneille noire, Faucon crècerelle, Grive musicienne, Pics épeiche et vert, Pie bavarde et Pigeon ramier) et les plus petits Oiseaux (Bergeronnette grise, Etourneau sansonnet, Merle noir, Mésanges, Pinson des arbres, Rouge-gorge familier et Sittelle torchepot) qui exploitent ponctuellement à peu près toute la zone d'étude.

Les oiseaux des milieux semi-ouverts fréquentent les friches herbacées, fourrés et petits bosquets arbustifs : Bruant jaune, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Locustelle tachetée, Pie-grièche écorcheur, Pipit des arbres, Pouillot fitis, Rossignol Philomèle et Torcol fourmilier. Ces espèces occupent principalement, dans l'aire d'étude, les lisières de la forêt et les landes. Plusieurs espèces montrent une tendance d'évolution négative de leurs effectifs nationaux et sont considérées comme menacées.

Les espèces forestières occupent principalement des territoires dans les bois et bosquets d'une certaine taille : Accenteur mouchet, Geai des chênes, Loriot d'Europe, Mésange nonnette et Troglodyte mignon. Les Oiseaux forestiers à grands territoires comme le Pic noir, l'Autour des palombes, le Bondrée apivore et le Buse variable nichent en forêt mais exploitent de grands terrains qui dépassent la taille de l'aire d'étude.

Les oiseaux typiques des friches se rencontrent aussi bien dans les espaces délaissés en milieu rural qu'en milieu urbain (friches industrielles, chantiers…) : Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Traquet pâtre, Verdier d'Europe et Hypolaïs polyglotte. Excepté l'Hypolaïs polyglotte. Ces espèces ont des effectifs nationaux en baisse, conséquence de la perte de ces espaces périurbains diversifiés. Ces Oiseaux, majoritairement, granivores ont besoin de grandes surfaces pour trouver suffisamment de nourriture et accomplir leur cycle de vie.

Seuls 2 Oiseaux sont typiques des terrains agricoles (cultures, prairies et pâtures) : Alouette des champs et Faisan de Colchide. L'Alouette n'est présente que sur les plateaux des terrils. Ses populations nationales diminuent en lien direct avec l'intensification des pratiques agricoles. Le Faisan se reproduit indifféremment sur les terrils et les espaces ouverts de la Neumatt où il est "élevé" par les chasseurs (agrainage).

Le Petit Gravelot est typique des berges des cours d'eau dynamiques et bancs de graviers associés exploite aujourd'hui davantage les gravières et friches industrielles (habitat secondaire), tant que la végétation est rase. Bien que possédant une assez grande plasticité écologique et que les populations nationales semblent stables, il est considéré comme menacé en Alsace.

Aucune espèce d'oiseau typique des milieux urbains ne niche dans l'aire d'étude (ex. Choucas des tours, Chouette effraie, Corbeau freux, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique et Pigeon biset). Ces espèces fréquentent le site pour s'y nourrir, mais nichent dans les bâtiments proches (habitations, zones artisanales).

6 autres espèces d'Oiseaux observées sur le site sont des visiteurs ponctuels en migration. La Bergeronnette printanière, le Canard colvert, le Traquet motteux et le Traquet tarie. Le Grand Cormoran et le Milan noir n'ont été observés qu'en survol.

✳ Fonctionnement des populations, échanges d'individus avec d'autres sites

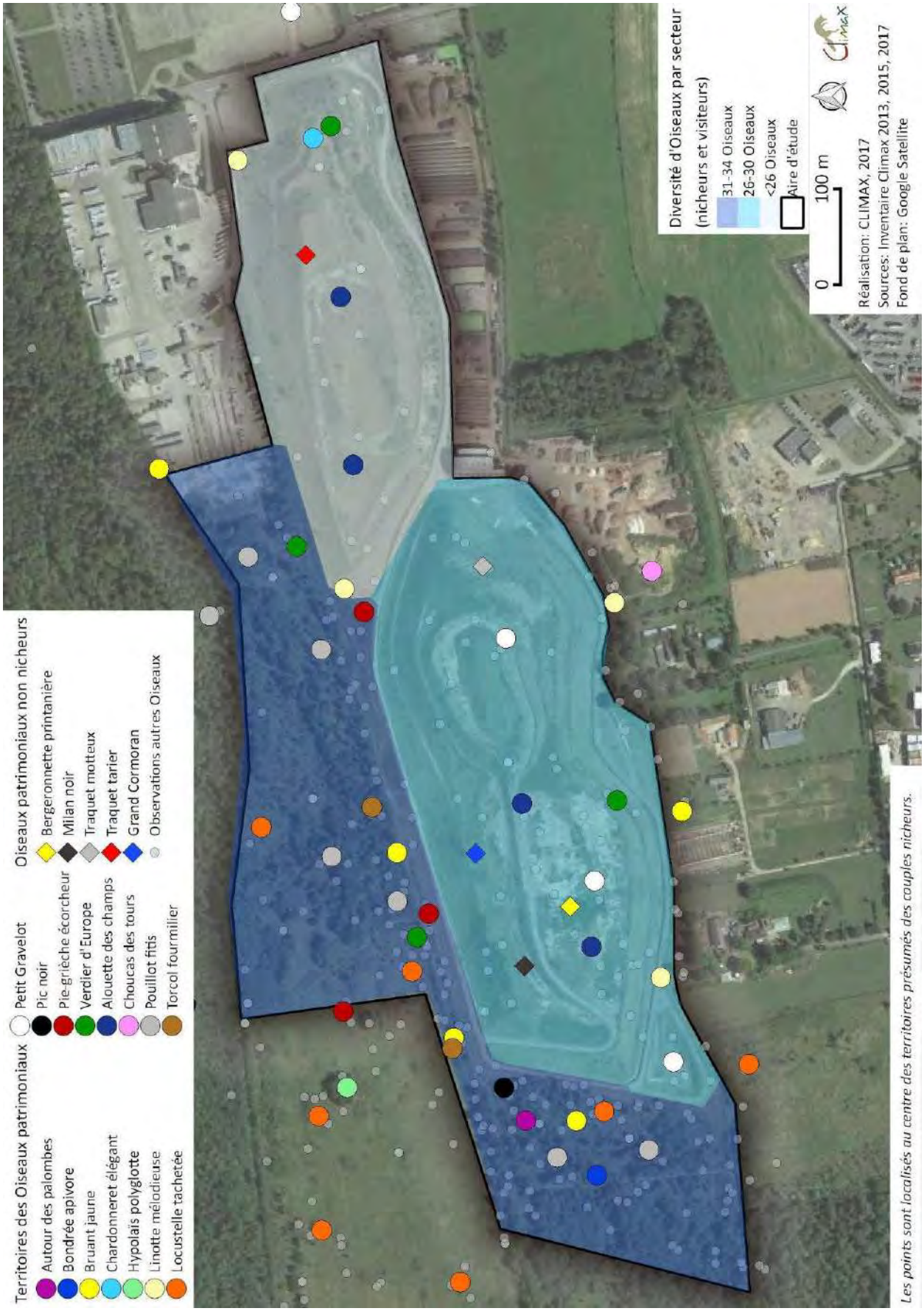
La zone d'étude du terril Anna et ses abords, située entre une grande entité forestière et une vaste zone artisanale et commerciale, assure deux fonctions principales pour les Oiseaux :

- Site de nidification pour un nombre important d'oiseaux (milieux semi-ouverts et boisés). Les terrils accueillent quelques rares espèces, souvent spécialisées.
- Zone de chasse pour de nombreuses espèces d'oiseaux nichant dans la forêt et les landes proches.

La Neumatt et les clairières de la Forêt du Nonnenbruch sont occupés par des cortèges d'oiseaux comparables.

Plus au Sud de l'aire d'étude, les labours et zones industrielles sont moins favorables.

Carte 12 : Localisation des territoires des oiseaux patrimoniaux et des observations des autres Oiseaux.



La plus grande diversité d'Oiseaux est relevée dans les milieux les plus structurés par des ligneux en lisières Est et Nord de l'aire d'étude (> 30 espèces) qui offrent davantage de niches écologiques exploitables que les milieux plus homogènes.

Le terril Ouest accueille un peu moins d'oiseaux nicheurs (26 à 30 espèces), mais la richesse spécifique reste relativement élevée, la fonction de zone de chasse contrebalançant la moindre diversité d'habitats. De nombreux Oiseaux nichent dans les alentours et cherchent leur nourriture sur le terril (graines dans les friches).

Le terril Est, plus homogène, éloigné des habitats boisés et au contact des zones commerciales plus perturbées, présente la diversité spécifique la plus faible (> cf. carte précédente).

> Lisière étagée et structurée entre le terril et l'espace boisé – milieu favorable pour au moins 7 Oiseaux patrimoniaux.



Tableau 13 : Liste des 59 Oiseaux observés dans l'aire d'étude (statuts, fonctions).

Nom français	Nom scientifique	DO	Leg.F	LR F	Tendance en France	LR Alsace	ZNIEFF
42 Oiseaux nicheurs certains ou probables dans l'aire d'étude							
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*		3	LC	→	LC	
Alouette des champs	***Alauda arvensis***			**NT**	↘	**NT**	
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*		3	LC	→	LC	
Bruant jaune	***Emberiza citrinella***		**3**	**VU**	↘	**VU**	
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***		**3**	**VU**	↘	**LC**	
Corneille noire	*Corvus corone*			LC	→	LC	
Coucou gris	*Cuculus canorus*		3	LC	↘	LC	
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*			LC	↘	LC	
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*			LC	?	LC	
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*		3	NT	↘	LC	
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*		3	LC	↗	LC	
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*		3	NT	↘	LC	
Fauvette grisette	*Sylvia communis*		3	LC	→	LC	
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*			LC	→	LC	
Grive musicienne	*Turdus philomelos*			LC	→	LC	
Hypolaïs polyglotte	***Hippolais polyglotta***		**3**	**LC**	↗	**VU**	**5**
Linotte mélodieuse	***Carduelis cannabina***		**3**	**VU**	↘	**VU**	
Locustelle tachetée	***Locustella naevia***		**3**	**NT**	↘	**EN**	
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*		3	LC	↗	LC	
Merle noir	*Turdus merula*			LC	→	LC	

Nom français	Nom scientifique	DO	Leg.F	LR F	Tendance en France	LR Alsace	ZNIEFF
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*		3	LC	↘	LC	
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*		3	LC	?	LC	
Mésange charbonnière	*Parus major*		3	LC	↗	LC	
Mésange nonnette	*Poecile palustris*		3	LC	↗	LC	
Petit Gravelot	***Charadrius dubius***		**3**	**LC**	**→**	**VU**	**10**
Pic épeiche	*Dendrocopos major*		3	LC	↗	LC	
Pic noir	*Dryocopus martius*	I	3	LC	↗	LC	
Pic vert	*Picus viridis*		3	LC	→	LC	
Pie bavarde	*Pica pica*			LC	→	LC	
Pie-grièche écorcheur	***Lanius collurio***	**I**	**3**	**NT**	**↘**	**VU**	
Pigeon ramier	*Columba palumbus*			LC	↗	LC	
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*		3	LC	↗	LC	
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*		3	LC	↗	LC	
Pouillot fitis	***Phylloscopus trochilus***		**3**	**NT**	**↘**	**NT**	
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*		3	LC	↘	LC	
Rossignol Philomèle	*Luscinia megarhynchos*		3	LC	↗	LC	
Rouge-gorge familier	*Erithacus rubecula*		3	LC	→	LC	
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*		3	LC	↗	LC	
Torcol fourmilier	***Jynx torquilla***		**3**	**LC**	**→**	**NT**	
Traquet pâtre	*Saxicola rubicola*		3	NT	↘	LC	
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*		3	LC	↘	LC	
Verdier d'Europe	***Carduelis chloris***		**3**	**VU**	**↘**	**LC**	
11 visiteurs réguliers (terrain d'alimentation) - nicheurs hors zone d'étude							
Autour des palombes	***Accipiter gentilis***		**3**	**LC**	**→**	**VU**	
Bondrée apivore	***Pernis apivorus***	**I**	**3**	**LC**	**→**	**VU**	**5**
Buse variable	*Buteo buteo*		3	LC	→	LC	
Choucas des tours	***Corvus monedula***		**3**	**LC**	**↗**	**NT**	
Chouette effraie	*Tyto alba*		3	LC	?	LC	
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*			LC	→	LC	
Héron cendré	*Ardea cinerea*		3	LC	↗	LC	
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*		3	NT	↘	LC	
Martinet noir	*Apus apus*		3	NT	↘	LC	
Moineau domestique	*Passer domesticus*		3	LC	→	LC	
Pigeon biset (semi	*Columba livia domestica*			LC		LC	
6 Oiseaux de passage (en migration / survol) - non nicheurs dans le secteur							
Bergeronnette printanière	***Motacilla flava***		**3**	**LC**	**↗**	**VU**	**100**
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*			LC	?	LC	
Traquet motteux	***Oenanthe oenanthe***		**3**	**NT**	**↘**	**CR**	**20**
Traquet Tarier	***Saxicola rubetra***		**3**	**VU**	**↘**	**EN**	**100**
Grand Cormoran	***Phalacrocorax carbo***		**3**	**LC**	**↗**	**NT**	**10**
Milan noir	***Milvus migrans***	**I**	**3**	**LC**	**↗**	**VU**	

Légende : **DO** = Directive Oiseaux, espèces mentionnées à l'annexe I font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution ; **Leg. F** = Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection avec article 3 : protection de l'individu et de son sites de reproduction et des aires de repos. **LR F/A** : Liste Rouge de France/Alsace avec CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure ; **Tendance** = Tendance d'évolution des populations françaises depuis 1980/1990 avec ↗ = en augmentation, ↘ = en diminution, → = stable, ? = inconnu, vide = non évalué ; **ZNIEFF** : cotation si déterminant Znieff ; **en gras** = espèces patrimoniales (menacées d'après les Liste Rouge ou nicheurs déterminantes ZNIEFF).

✳ Espèces remarquables

Le caractère remarquable est attribué à une espèce dès qu'elle figure sur une liste européenne, nationale ou régionale, à partir du statut menacé et quasi-menacé (niveau régional).

Parmi les 20 espèces d'Oiseaux patrimoniaux observés sur le site, 12 nichent dans l'aire d'étude et 3 probablement à proximité.

Parmi ces Oiseaux nicheurs :

- 5 espèces fréquentent les landes, fourrés et lisières au Nord-ouest du terril. Le régime alimentaire plus diversifié du Bruant jaune, Locustelle tachetée, Pie-grièche écorcheur, Pouillot fitis et Torcol fourmilier inclut les insectes et les araignées, et parfois de petits vertébrés (cas de la Pie-grièche écorcheur).

- 4 sont liés aux terrains vagues et friches des terrils : Chardonneret élégant, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse et Verdier d'Europe. Ces oiseaux principalement granivores profitent de l'offre abondante en graminées et plantes sauvages. Seul l'Hypolaïs est insectivore.

- Le Petit Gravelot et l'Alouette des champs occupent les plateaux des terrils. Le Petit gravelot est cantonné aux sols minéraux à végétation éparse, tandis que l'Alouette préfère les tapis herbacés.

- 3 espèces forestières (Pic Noir, Bondrée apivore et Autour) nichent très probablement dans la forêt du Nonnenbruch. Leurs grands territoires dépassent largement l'aire d'étude, ce qui explique leur présence ponctuelle sur le site (chasse).

Le Choucas des tours a été observé dans un groupe de Corneilles sur le site d'Anna compost. Il niche sans doute dans les anfractuosités des bâtiments proches ou dans des cavités d'arbres (parcs, forêt).

> Plateau du terril ouest - milieux minéraux et friches rudérales occupés par le Petit Gravelot et l'Alouette des champs.



5 espèces remarquables ne nichent pas dans le secteur d'étude mais ont été notées en déplacement/ halte migratoire sur les terrils, mais ce fait peut être expliqué par la meilleure détection de ces individus en milieu ouvert. Le Milan noir et le Grand Cormoran, préférentiellement inféodés aux milieux aquatiques et humides, survolaient le site à grande hauteur pour aller chasser sur les étangs du Seeboden au Sud-ouest.

Occupation spatiale des Oiseaux patrimoniaux

La majorité des oiseaux nicheurs menacés occupent des territoires localisés au Nord du terril Ouest et en lisière forestière à l'Ouest. Les espèces des terrains vagues fréquentent également les terrils mais surtout pour l'alimentation dans les friches. Seul le Petit Gravelot et l'Alouette occupent des territoires restreints aux plateaux des terrils. Le Petit Gravelot utilise également un bassin d'eau pluviale au Sud-ouest au pied de terril (> cf. cartes précédentes).

Les menaces sur les Oiseaux remarquables découlent de la diminution de la ressource alimentaire (diminution des insectes due aux pesticides), de la perte d'habitat (intensification agricole, urbanisation, fragmentation des milieux…), notamment en période de nidification et en période de migration, et des pertes importantes par la chasse illégale, notamment pendant la migration.

Tableau 14 : Statuts des 20 Oiseaux remarquables avec fonction écologique et milieux exploités.

Espèce	DO	LR France	Tend-ances	LR Alsace	Fonction du site	Milieux et secteurs exploités dans l'aire d'étude
Alouette des champs		NT	↘	NT	Nicheur	plateaux des terrils
Bruant jaune		VU	↘	VU	Nicheur	lisières - Neumatt/Nonnenbruch
Chardonneret élégant		VU	↘	LC	Nicheur	terrain vague - au pied des Terrils
Hypolaïs polyglotte		LC	↗	VU	Nicheur	terrain vague - Neumatt
Linotte mélodieuse		VU	↘	VU	Nicheur	terrain vague - au pied des Terrils
Locustelle tachetée		NT	↘	EN	Nicheur	fourrés - Neumatt
Petit Gravelot		LC	→	VU	Nicheur	Secteur rudéraux - sur les plateaux et au pied des terrils
Pic noir	I	LC	↗	LC	Nicheur	forêt - Nonnenbruch/Neumatt
Pie-grièche écorcheur	I	NT	↘	VU	Nicheur	lisières - Neumatt et au pied des Terrils
Pouillot fitis		NT	↘	NT	Nicheur	fourrés et lisières - Neumatt
Torcol fourmilier		LC	→	NT	Nicheur	fourrés et lisières - Neumatt
Verdier d'Europe		VU	↘	LC	Nicheur	terrain vague - Terrils/Neumatt
Autour des palombes		LC	→	VU	alimentation	tout le secteur, nicheurs dans
Bondrée apivore	I	LC	→	VU	alimentation	la Forêt du Nonnenbruch proche
Choucas des tours		LC	↗	NT	alimentation	site de compostage
Bergeronnette printanière		LC	↗	VU	en migration	terrain vague - Terrils
Traquet motteux		NT	↘	CR	en migration	terrain vague - Terrils
Traquet Tarier		VU	↘	EN	en migration	terrain vague - Terrils
Grand Cormoran		LC	↗	NT	survol	/
Milan noir	I	LC	↗	VU	survol	/

Légende : **DO** = Directive Oiseaux, espèces mentionnées à l'annexe I font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution ; **LR France/Alsace** : Liste Rouge de France/Alsace avec CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure ; **Tendance** = Tendance d'évolution des populations françaises depuis 1980/1990 avec ↗ = en augmentation, ↘ = en diminution, → = stable.

Les quatre oiseaux nicheurs les plus remarquables sont le **Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, la Locustelle tachetée et la Pie-grièche écorcheur**. Ces espèces montrent toutes des tendances négatives d'évolution des populations nationales.

Le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe, espèces encore communes, sont considérés comme menacés au niveau national, en lien avec une baisse des effectifs, mais ne sont pas considérés comme menacés en Alsace.

L'Hypolaïs polyglotte, le Petit Gravelot et l'Autour des palombes sont menacés au niveau régional. Il s'agit d'Oiseaux présentant un faible nombre de couples nicheurs dans la région.

Intérêt et enjeux du site pour les Oiseaux

La valeur ornithologique du site est assez forte avec une diversité de 59 espèces d'oiseaux dont 20 sont patrimoniales.

Les principaux enjeux concernent les milieux boisés et semi-ouverts (pelouses, friches, fourrés, landes) qui abritent la plus grande richesse spécifique d'Oiseaux nicheurs et la plupart des espèces remarquables. Il s'agit particulièrement du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse, de la Locustelle tachetée et de la Pie-grièche écorcheur.

Spatialement, ces enjeux forts se concentrent dans les espaces de transition entre les habitats forestiers du Nonnenbruch et les terrains ouverts des terrils dans la partie Ouest et Nord de l'aire d'étude (écotones).

Inversement, les bordures Sud et Est sont peu investies par les oiseaux. Les friches sur les terrils n'accueillent qu'un faible nombre de nicheurs. Elles offrent en revanche d'importantes surfaces de terrain d'alimentation pour un grand nombre d'oiseaux nichant aux alentours.

> Secteur à enjeu fort pour le groupe des Oiseaux - mosaïque de lande et de stades pré-forestiers.



3.2.2.3 Reptiles

Les milieux ouverts, secs et pour partie minéraux comme les lisières thermophiles bien exposées sont favorables aux Reptiles.

Les conditions climatiques assez chaudes de l'Ochsenfeld conviennent aux espèces thermophiles.

4 espèces de reptiles ont été observées, ce qui correspond à la totalité des espèces potentielles que l'on pouvait attendre dans ce type de milieux.

Tableau 15 : Liste et statuts des Reptiles observés dans l'aire d'étude.

Nom français	Nom scientifique	Leg.F	DH	LR F	LR A	ZNIEFF
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	3		LC	LC	
Coronelle lisse	***Coronella austriaca***	**2**	**4**	**LC**	**LC**	**5**
Lézard des souches	*Lacerta agilis*	2	4	NT	LC	
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	2	4	LC	LC	5

Légende : **Leg. F** = Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection avec 2 = protection individu + habitats, 3 = protection des individus ; **DH** : Annexe de la "Directive Habitat Faune Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages avec 4 = espèce nécessitant une protection stricte ; **LR F/A** : Liste Rouge de France/Alsace avec NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure ; **espèces en gris** = présence potentielle.

✳ Espèces inventoriées

Le Lézard des murailles est bien présent sur le site. C'est le seul reptile qui fréquente les grandes surfaces des pentes et plateaux des terrils. La population locale semble importante et bien répartie sur l'ensemble de la zone d'étude, mais sans forte concentration. Le site présente de nombreux habitats favorables, notamment les secteurs minéraux, friches rudérales et lisières forestières.

Ce lézard est bien répandu en Alsace de la plaine jusque dans les Vosges, avec des densités plus homogènes et plus élevées dans la région des collines sous-vosgiennes (conditions idéales) (THIRIET & VACHER 2014). Il n'est pas considéré comme menacé en Alsace (statut LC en liste rouge Alsace) et contribue à la désignation des ZNIEFF en Alsace (5 points).

Le Lézard des souches est l'un des reptiles les plus répandus en Alsace (VACHER 2014). Ce Lézard est présent des berges du Rhin jusqu'aux Vosges mais occupe préférentiellement l'étage collinéen où il exploite une vaste gamme d'habitats secs à humides.

Dans l'aire d'étude, il est notamment présent dans les milieux boisés au Nord et à l'Ouest où il exploite les lisières, clairières et landes. Les terrils ne lui offrent probablement pas suffisamment de caches.



> Les Reptiles les plus représentés sur le site - Lézard agile (immature, à gauche) et Lézard des murailles (à droite)

La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) mène une vie très discrète. Elle préfère les secteurs minéraux et rudéraux secs et chauds et choisit des endroits où elle peut se cacher dans la couverture herbacée. Ces

exigences sont semblables à celles des deux lézards. La Coronelle se nourrit principalement d'autres reptiles, avant tout d'orvets et de lézards.

Bien que peu d'individus aient été observés en limite Ouest de l'aire d'étude, cette espèce est sans doute plus abondante qu'il n'y parait, notamment le long de l'ancienne voie ferrée et en lisière forestière. L'espèce ne fréquente probablement pas les talus et plateaux des terrils, pauvres en caches.

L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) n'a été observé qu'en lisière du Nonnenbruch à l'Ouest de l'aire d'étude. Cette espèce ubiquiste qui exploite toute sorte de milieux pourvus de litière épaisse et de caches devrait également fréquenter les milieux semi-ouverts des espaces boisés (lisières, landes).

L'Orvet ne trouve pas sur les terrils d'habitats favorables (faible part de caches) mais occupe probablement les habitations proches des terrils et le site de compostage au Sud.

✳ Reptiles remarquables

La patrimonialité des espèces inventoriées est relativement faible, car elles sont toutes bien réparties et non menacées en Alsace au sens de la Liste rouge (ODONAT 2014).

Seul le Lézard des souches est considéré comme quasi-menacé en France métropolitaine. Les quatre Reptiles sont protégés au niveau national, et à l'exception de l'Orvet, également au niveau européen (Directive Habitat).

Le Lézard des murailles et la Coronelle lisse sont des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Alsace.

✳ Fonctionnement des populations, échanges d'individus avec d'autres sites

Les individus présents dans l'aire d'étude appartiennent aux populations locales réparties plus largement dans la lande de la Neumatt à l'Ouest et en lisière de la Forêt du Nonnenbruch au nord.

Ces reptiles exploitent sans doute les abords au Sud des terrils (bâtiments, jardins, centre équestre, petits bosquets et linéaires boisés).

La connexion avec d'autres populations semble possible le long de la lisière forestière du Nonnenbruch ou même à travers le bois du Nonnenbruch, à la faveur de clairières, chemins forestiers et le long des voies ferrées plus à l'ouest.

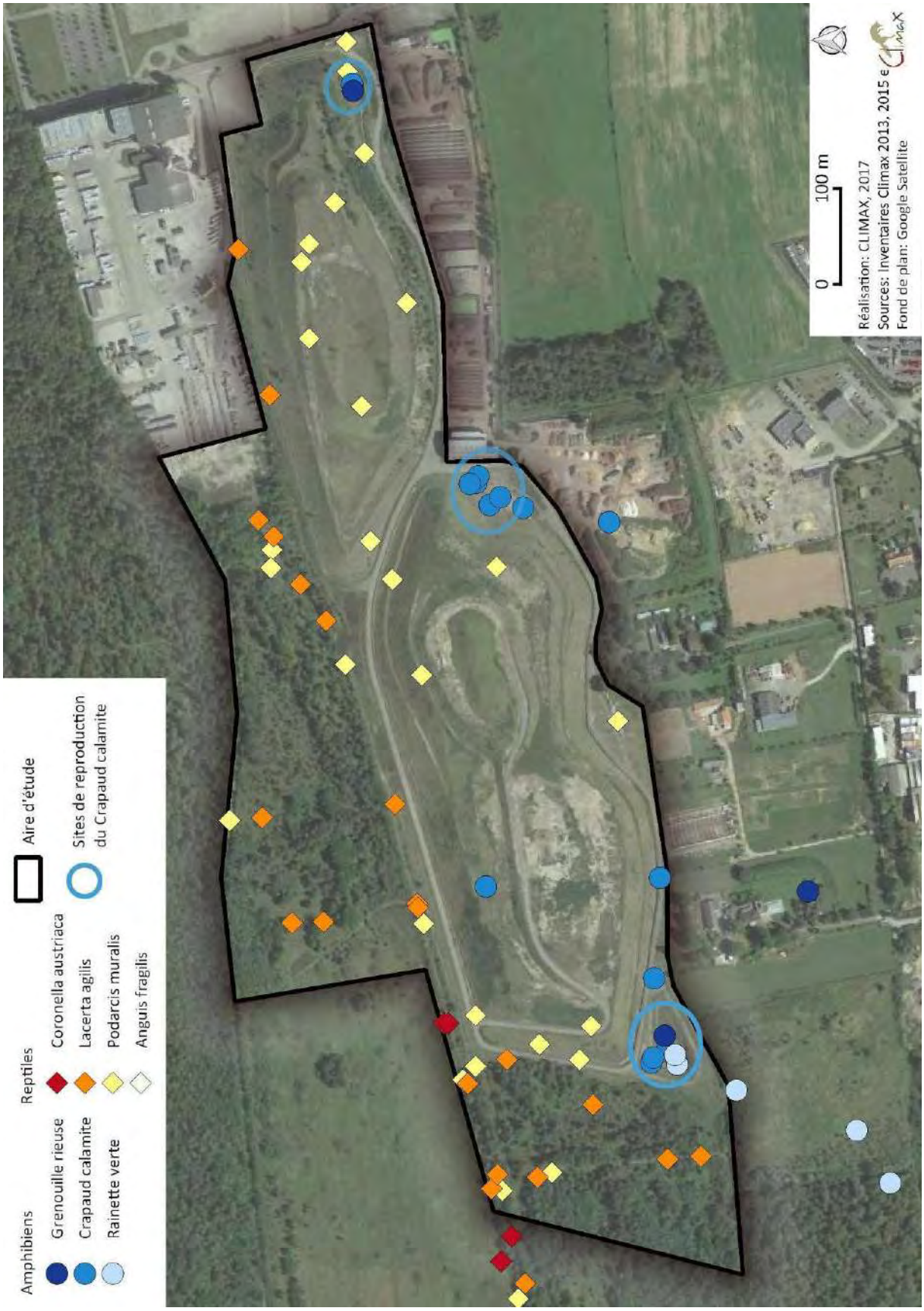
/// Intérêts de l'aire d'étude pour les Reptiles

Les populations des quatre espèces de Reptiles semblent assez importantes, malgré le petit nombre d'observations concernant l'Orvet fragile et la Coronelle lisse. La qualité des milieux leur est très favorable, notamment les nombreuses lisières et mosaïques d'habitats.

Les individus observés dans l'aire d'étude font partie de populations locales réparties dans toute la lande de la Neumatt et les lisières forestières du Nonnenbruch.

Les enjeux pour ce groupe sont forts dans les secteurs de transition des habitats forestiers vers les friches des terrils. Les secteurs boisés, souvent assez bien éclairés, sont d'un enjeu moyen. Les terrils présentent un enjeu faible, notamment en raison de leur moindre offre en structures et caches.

Carte 13 : Répartition spatiale des observations d'Amphibiens et Reptiles



3.2.2.4 Amphibiens

Ce groupe d'espèces est peu représenté dans l'aire d'étude qui présente très peu de pièces d'eau nécessaires à leur phase de vie aquatique.

Néanmoins, trois espèces d'amphibiens ont été relevées sur le site, majoritairement au Sud des deux terrils : le Crapaud calamite, la Grenouille rieuse (complexe des grenouilles vertes) et la Rainette verte (cf. carte précédente).

Tableau 16 : Liste et statuts des Amphibiens observés dans l'aire d'étude.

Nom français	Nom scientifique	Effectif maximal	Leg.F	DH	LR F	LR A	ZNIEFF
Crapaud calamite	***Bufo calamita***	**38 adultes**	**2**	**4**	**LC**	**NT**	**10**
Rainette verte	***Hyla arborea***	**4 chanteurs**	**2**	**4**	**NT**	**NT**	**10**
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	1 chanteur	3	5	LC	LC	
Grenouilles vertes (Complexe)	*Pelophylax sp.*	2 individus	5	5	NT	LC	

Légende : **Effectif maximal** : Maximum d'individus observées à une date précise ; **Leg. F** = Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection avec 2 = protection individu + habitats, 3 = protection des individus ; **DH** : Annexe de la "Directive Habitat Faune Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages avec 4 = espèce nécessitant une protection stricte ; **LR F/A** : Liste Rouge de France/Alsace avec NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure.

Seul le Crapaud calamite présente de forts effectifs en période de reproduction, avec un maximum de 38 individus adultes recensés dans la nuit du 30 avril 2015 dans les trois bassins de récupération des eaux pluviales aménagés au pied des terrils (> cf. carte). Des observations plus ponctuelles d'individus isolés en déplacement dans les milieux rudéraux indiquent les déplacements en milieu terrestre.

La reproduction est avérée dans les trois bassins (nombreux têtards et pontes). Le plateau du terril Ouest présente de petites dépressions susceptibles de remplir un rôle similaire lors d'années particulièrement pluvieuses, mais cela n'a pas été le cas en 2017.

Les milieux rudéraux des terrils et leurs abords sont des terrains de chasse propices à ce crapaud. En hivernage, le Crapaud calamite exploite les cavités et interstices dans le sol ou les creuse lui-même dans le sol meuble. De nombreux endroits semblent propices à l'hibernation, sur les pentes et au pied des terrils, notamment le long des drains et fossés au pied des terrils qui présentent des interstices/trous de campagnols. D'autres possibilités sont relevées le long de l'ancienne voie ferrée et plus localement dans des caches/dépôts de matériaux et merlons le long de la clôture du carreau Anna.

Le Crapaud calamite n'est pas strictement inféodé aux milieux présents sur le carreau Anna. La population locale se déplace également vers la zone humide du Seeboden au sud-ouest, voire plus loin. Ce Crapaud dispose de bonnes capacités de déplacement qui lui permettent de s'adapter aux aléas météorologiques, comme par exemple les épisodes de sècheresse du printemps et de l'été 2017, où les pièces d'eau étaient quasiment absentes du carreau ou réduites à des flaques de moins d'1 m², trop petites pour assurer la reproduction. La majorité des individus s'était alors déplacée vers d'autres sites plus favorables à la reproduction.

La Rainette verte ne fréquente que l'angle sud-ouest de l'aire d'étude, avec de faibles effectifs. En 2015 comme en 2017, 4 chanteurs (maximum) ont été observés dans le bassin de rétention des eaux de pluies Ouest (> cf. carte), où sa reproduction semble probable bien qu'aucune ponte n'ait été observée. Les autres observations de Rainette verte se situent en dehors du carreau, indiquant la présence d'un corridor fonctionnel avec la zone humide proche (Seeboden).

Cet Amphibien passe la plus grande partie de son existence sur la terre ferme, dans les endroits abrités, riches en végétation haute (paysage semi-ouvert). L'espèce ne fréquente les plans d'eau (végétalisés ou non) qu'en période de reproduction. C'est le cas des étangs et zones humides du Seeboden au Sud-Ouest,

qui comprend des habitats terrestres et aquatiques. L'espèce n'utilise donc que très marginalement le bassin de rétention du terril ouest et la lisière de forêt, principalement en période de reproduction.



1.- Déversoir bétonné et enroché pour la récupération des eaux de ruissellement au pied du terril Anna, site de reproduction du Crapaud calamite. / 2.- Crapaud calamite dans un déversoir du terril Anna (CLIMAX, 2015).

La Grenouille rieuse, et plus généralement le complexe des grenouilles vertes, ne sont que des visiteurs ponctuels dans l'aire d'étude. Trois individus ont été observés au cours des 5 campagnes d'inventaires nocturnes de 2015 et 2017 : deux dans les bassins de rétention des eaux de pluie et un dans une mare artificielle des habitations, en dehors de l'aire d'étude. La « Grenouille verte » peut rester toute l'année dans l'eau : elle a donc besoin de plans d'eau permanents pour sa reproduction. Or, ce type d'habitat étant absent de l'aire d'étude, cela explique son caractère erratique sur le site. Seule la population des étangs du Seeboden paraît pérenne.

Note sur le Crapaud vert (*Bufo viridis*)

Aucune donnée bibliographique récente concernant le groupe des amphibiens ne permet de préciser les peuplements batrachologiques du Terril Anna.

La dernière observation de Crapaud vert sur le terril Anna date de 2000 (fiche ZNIEFF), ce qui vient confirmer la situation précaire de l'espèce dans le Haut-Rhin, où elle a récemment disparu de plus de la moitié des sites de reproduction connus en 2003 (2 sites connus dans le département en 2011 contre 6 sites en 2003).

Les inventaires ciblés réalisés dans le cadre de cette étude en 2015 (conditions météorologiques très favorables) et en 2017 n'ont pas révélé sa présence.

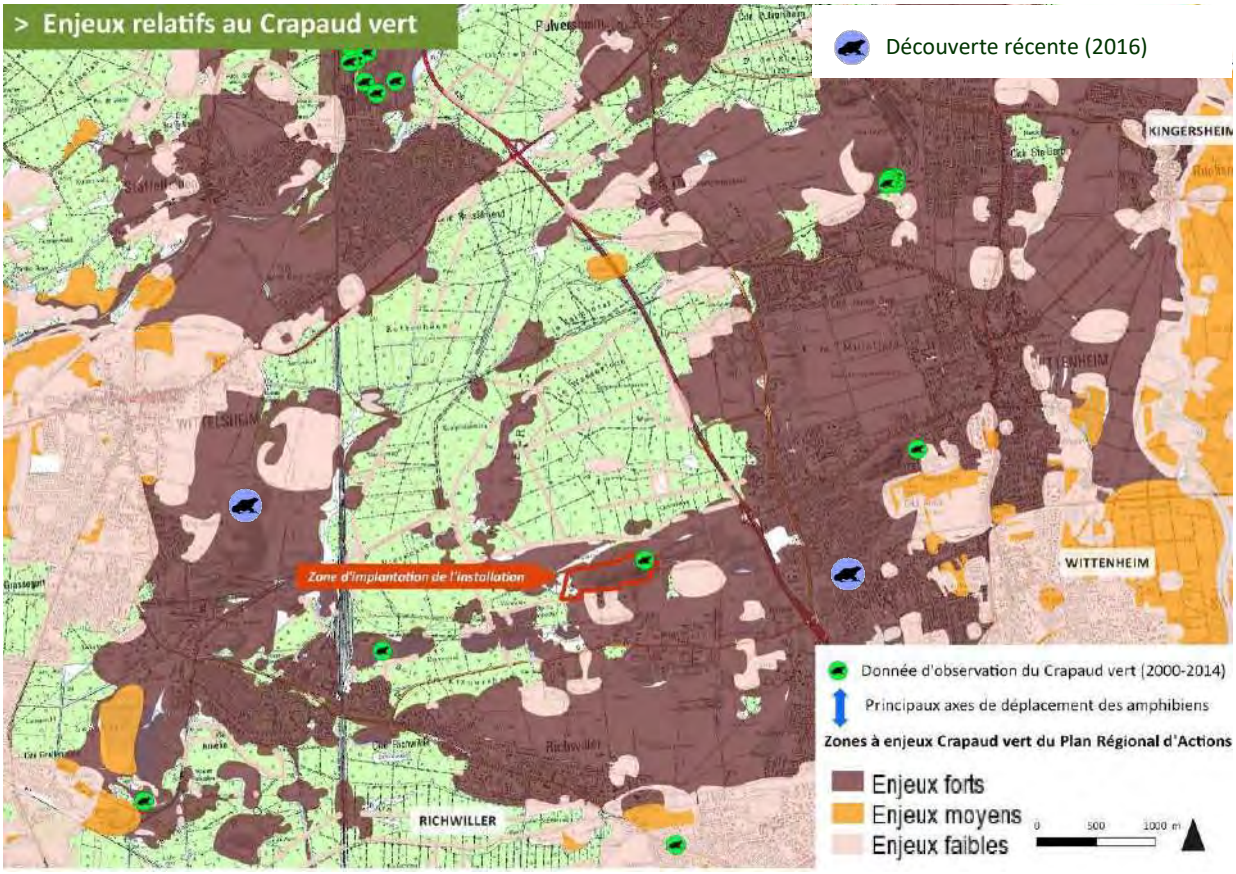
Les populations actuellement connues les plus proches se situent sur le terril Eugène à Wittenheim (distance 4km, 30 individus recensés en 2011), et sur le carreau Marie-Louise à Wittenheim (distance 4,5km, plus de 80 individus en 2011).

Des recherches en 2016 ont permis de détecter deux nouveaux sites de reproduction du Crapaud vert : le Terril Amélie à Wittelsheim et le Terril Théodore à Wittenheim (BUFO/ODONAT 2016). S'agit-il de sites jusqu'à présent inaperçus ou de reconquêtes par le Crapaud vert, la question reste posée.

Le Terril Amélie, localisé à environ 2,5 km en vol d'oiseau du lieu du projet, pourrait être en lien (échange d'individus) avec le terril Anna mais aucune donnée récente ne permet de l'attester. La présence d'une bande forestière (1 km de large) entre ces 2 sites, conduit à penser que les éventuels échanges se font le long de la voie ferrée qui relie terril Amélie à celui de Marie-Louise.

Le potentiel d'accueil sur le terril Anna existe, car l'espèce a des exigences écologiques proches de celles du Crapaud calamite, bien présent. Ce constat est souligné par le Plan régional d'action qui identifie un enjeu fort pour le Crapaud vert dans ce secteur (> cf. carte plus bas).

Carte 14 : Répartition spatiale actuelle et historique du Crapaud vert dans les environs de la zone d'étude



Intérêts de l'aire d'étude pour les Amphibiens

L'aire d'étude, en raison de la faible part de milieux aquatiques et humides, accueille une faible diversité d'Amphibiens.

Seul le Crapaud calamite y trouve des milieux propices pour accomplir son cycle vital (reproduction, chasse, hibernation). La population locale paraît importante pour l'Alsace.

Les fortes fluctuations d'effectifs, liés aux aléas météorologiques, peuvent entraîner des déplacements importants vers des secteurs plus propices aux alentours (Seeboden).

La présence du Crapaud vert dans l'aire d'étude n'est pas avérée malgré des recherches spécifiques. Le site se trouve sur un corridor de déplacement potentiel et comporte des milieux aquatiques et terrestres favorables à son développement, mais est isolé des autres populations connues.

La présence ponctuelle d'autres espèces d'Amphibiens s'explique notamment par la proximité du site avec la zone humide remarquable du Seeboden qui jouxte l'aire d'étude au Sud-ouest.

Dans la zone d'étude, les enjeux les plus forts pour ce groupe d'espèces se concentrent autour des trois bassins de rétention (reproduction) au pied des terrils. Les milieux rudéraux de la bande d'accès et les versants exposés des terrils (terrain de chasse) sont d'intérêt moyen.

3.2.2.5 Insectes

En l'absence de pièce d'eau, les Insectes ont surtout été abordés à partir de deux groupes d'espèces terrestres, l'un comportant des espèces mobiles, les Rhopalocères (Papillons de jour), l'autre des espèces essentiellement sessiles, les Orthoptères (Criquets, Sauterelles et Grillons).

Les observations ponctuelles d'Odonates (Libellules et Demoiselles), de Coléoptères ou d'Hétérocères complètent ce diagnostic.

Les exigences écologiques de ces espèces sont bien connues et la présence de certaines espèces fournit des informations sur la qualité et les fonctions assurées par les milieux du carreau minier pour les Insectes.

Les relevés et observations ont été réalisés dans des secteurs composés de milieux homogènes à vue, par capture au filet (et relâche) et par identification à l'ouïe pour certains Orthoptères.

Au total **83 espèces** d'Insectes ont été observées sur le site au gré des inventaires ciblés en 2015 et 2017 dans le cadre de cette étude et complétés par les relevés réalisés sur la Neumatt en 2013 (CLIMAX 2014).

La plupart des espèces observées sont communes et ubiquistes mais certaines, surtout chez les Orthoptères, ont des traits spécialisés. Les orthoptères sténoèces plus affirmés exploitent les habitats minéraux et pelousaires chauds devenus assez rares en plaine d'Alsace.

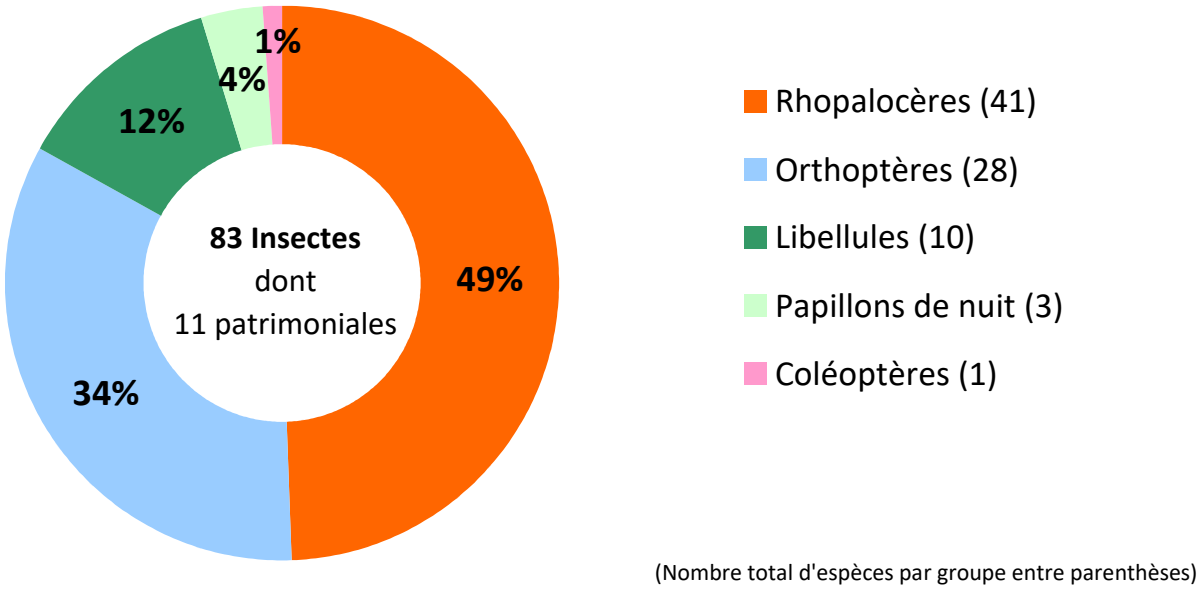
11 espèces sont considérées comme remarquables dont 1 Coléoptère, Le Lucane cerf-volant, d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive Habitat).

Seul le Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*) est considéré comme quasi-menacé au niveau national.

Les autres espèces sont considérées comme menacées ou quasi-menacées en Alsace.

Aucun insecte observé n'est protégé en France.

Figure 14 : Part des espèces d'insectes inventoriées sur le site par ordre (ou sous-ordre pour les papillons)



(Nombre total d'espèces par groupe entre parenthèses)

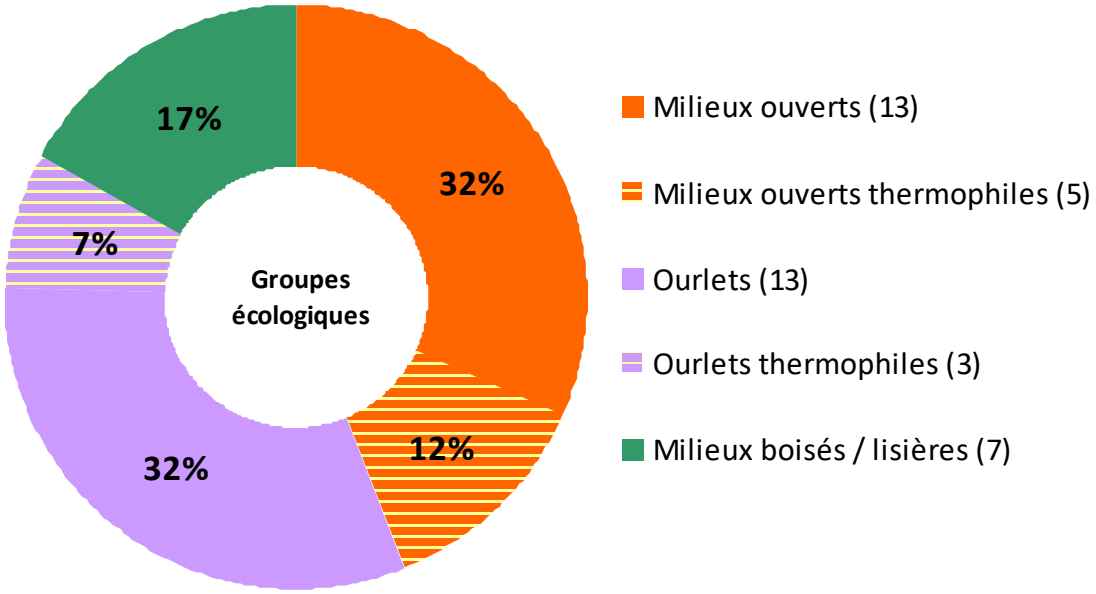
Rhopalocères

Peuplement et effectifs

41 espèces de papillons de jour ont été identifiées dans l'aire d'étude, ce qui représente une diversité assez importante, avec 31 % des espèces connues en Alsace. Il s'agit majoritairement d'espèces communes et encore bien réparties.

La richesse spécifique de ce groupe traduit la diversité floristique des milieux présents car les espèces fréquentent chacune un nombre limité de plantes hôtes. Le chevauchement des milieux (mosaïques intriquées) et la connectivité (ourlets, lisières…) sont favorables à leur diversité.

Figure 15 : Types de milieux fréquentés par les papillons de jour



On distingue trois groupes écologiques principaux :

- Milieux ouverts c'est le cortège le plus diversifié en espèces. Il regroupe majoritairement des Papillons communs et largement répartis dans la région. Disposant d'une large amplitude écologique et ayant de faibles exigences envers les plantes hôtes, ils fréquentent divers types de milieux herbacés (par ex. les Piérides, les Hespéries, le Fadet ou le Myrtil).

- Parmi les espèces plus thermophiles, on observe les papillons typiques des prairies sèches comme le Collier de corail, le Silène ou l'Azuré bleu-céleste. A l'exception du Silène, ces papillons sont observés en très faibles effectifs, voire uniquement des individus isolés.

- Ourlets : ce cortège de papillons fréquente notamment les secteurs un peu délaissés en bordure des prairies et au contact des lisières, des ourlets herbacés, des ronciers ou des friches. La plupart des espèces sont encore communes et largement réparties en Alsace. On y groupe également les bons migrateurs comme le Vulcain ou la Belle-Dame, inféodés aux Orties.

Les espèces thermophiles sont assez peu présentes (Grisette, Amaryllis et Thécla de l'Amarel).

- Milieux boisés et lisières : Ce cortège est relativement peu diversifié. Les espèces fréquentent les secteurs pour partie boisés et intraforestiers pour la ponte mais se déplacent en milieu ouvert pour butiner. Les espèces les plus typiques sont le Tabac d'Espagne, la Petite Violette, le Citron et l'Azuré des Nerprun.

On relève l'absence d'espèces typiques des milieux humides

Tableau 17 : Liste et statuts des Papillons de jour inventoriés

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	EFFECTIF MAXIMAL	DH	PN	LR F	LR A	ZNIEFF
Milieux ouverts (prairies, pâtures, pelouses)							
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	19			LC	LC	
Azuré du trèfle	*Cupido argiades*	3			LC	LC	
Mégère	*Lasiommata megera*	3			LC	LC	
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	2			LC	LC	
Myrtil	*Maniola jurtina*	16			LC	LC	
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	129			LC	LC	
Machaon	*Papilio machaon*	3			LC	LC	
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	4			LC	LC	
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	9			LC	LC	
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	28			LC	LC	
Hespérie du Dactyle	*Thymelicus lineola*	53			LC	LC	
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*	45			LC	LC	
Zygène des Lotiers	*Zygaena filipendulae*	1			-	LC	
Collier de corail	*Aricia agestis*	3			LC	LC	
Silène	***Brintesia circe***	**107**			**LC**	**NT**	**10**
Soufré/Fluoré	*Colias hyale/alfacariensis*	3			LC	LC	
Cuivré mauvin	***Lycaena alciphron***	**7**			**NT**	**VU**	**20**
Azuré bleu-céleste	***Lysandra bellargus***	**1**			**LC**	**NT**	
Milieux semi-ouverts (ourlets/friches)							
Aurore	*Anthocharis cardamines*	2			LC	LC	
Tristan	*Aphantopus hyperantus*	33			LC	LC	
Nacré de la Ronce	*Brenthis daphne*	1			LC	LC	
Thécla de la Ronce	*Callophrys rubi*	4			LC	LC	
Céphale	***Coenonympha arcania***	**2**			**LC**	**NT**	**5**
Paon-du-jour	*Inachis io*	4			LC	LC	
Petit Nacré	*Issoria lathonia*	1			LC	LC	
Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis s.l.*	2			LC	LC	
Sylvaine	*Ochlodes venatus*	5			LC	LC	
Piéride du Navet	*Pieris napi*	3			LC	LC	
Thécla du Prunier	*Satyrium pruni*	4			LC	LC	
Vulcain	*Vanessa atalanta*	2			LC	LC	
Belle-Dame	*Vanessa cardui*	1			LC	LC	
Grisette	*Carcharodus alceae*	1			LC	LC	10
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	99			LC	LC	
Thécla de l'Amarel	***Satyrium acaciae***	**1**			**LC**	**VU**	**20**
Milieux boisés (lisières/bosquets/forêts)							
Carte géographique	*Araschnia levana*	2			LC	LC	
Argynnis paphia	*Tabac d'Espagne*	4			LC	LC	
Petite Violette	*Boloria dia*	1			LC	LC	
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*	2			LC	LC	
Citron	*Gonepteryx rhamni*	3			LC	LC	
Tircis	*Pararge aegeria*	37			LC	LC	
Robert-le-Diable	*Polygonia c-album*	7			LC	LC	

Légende : **PN** = protection nationale, législation française : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; **DH** = Directive "Habitats-Faune-Flore" 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992 (modifié), concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ; **LRF/LRA** : Liste Rouge France/Alsace avec VU = vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction ; **ZNIEFF** : cotation si déterminant Znieff en Alsace ; **en gras** = espèces patrimoniales ; les espèces thermophiles sont surlignées en jaune.

7 Papillons diurnes montrent des effectifs importants : le Demi-Deuil, les 2 Héspéries et le Silène parmi les espèces des milieux ouverts ; le Tristan, Amaryllis et le Tircis dans les milieux plus structurés.

Le point commun de ces espèces est qu'elles se développent toutes sur des Graminées bien présentes dans l'aire d'étude. Les effectifs importants de Silène et de Demi-Deuil s'expliquent notamment par la présence importante de prairies semées de fétuques (*Festuca ovina*) sur les deux terrils, qui leur offre des habitats très propices dans un environnement dominé par les forêts, l'urbanisation et les grandes cultures.

Les autres papillons inventoriés présentent des effectifs plus faibles, avec moins de 10 individus relevés par passage sur site.

Tous les papillons peuvent se reproduire dans l'aire d'étude. La plupart d'entre eux privilégient les landes et les milieux herbacés. L'intérêt des friches rudérales sur les terrils semble assez réduit, sauf pour de rares spécialistes (Silène).

Analyse spatiale

La plus grande diversité de Papillons diurnes est observée dans le secteur Nord de l'aire d'étude, entre le Terril et la lisière du Nonnenbruch avec 28 espèces. Ce secteur abrite une diversité importante d'habitats et accueille aussi bien les Papillons typiques des pelouses et landes que des espèces liées aux milieux boisés.

Le terril Est, comme la lisière forestière à l'Ouest, présente une diversité moyenne. Le terril Est accueille la plupart des espèces du cortège des milieux ouverts qui y trouvent des prés semés et de vastes prairies rudérales notamment le long du chemin contournant le terril.

Le secteur à l'ouest, dominé par des habitats boisés (lisières), est peu favorable aux papillons des milieux ouverts.

Le Terril Ouest est le plus pauvre en Rhopalocères, en raison notamment de la part importante de sol minéral peu favorables pour ce groupe.



> 3 Papillons patrimoniaux inventoriés sur le site d'étude : Cuivré mauvin, Argus bleu-céleste, Silène.

Papillons patrimoniaux

Aucun Papillon d'intérêt européen ou protégé au niveau national n'a été relevé sur le site. De nombreux Papillons menacés en Alsace sont spécialisés sur des milieux ayant évolué pendant un certain temps (pelouses sèches) ou gérés extensivement.

Les 5 Papillons patrimoniaux sont tous typiques des milieux ouverts ou semi-ouverts thermophiles. Leurs effectifs sont souvent très petits (Azuré bleu-céleste, Thécla de l'Aramel, Céphale). Seul le Silène est abondant, majoritairement sur les deux terrils mais aussi dans les landes, friches et en lisière. Cette espèce profite pleinement du microclimat propice et de l'abondance de plantes hôtes (*Festuca sp*.).

Le Cuivré mauvin est inféodé aux landes et lisières thermophiles des chênaies acidiphiles. Son statut de menace "vulnérable" est d'autant plus justifié en plaine d'Alsace où ses habitats de reproduction sont devenus rares.

Le Thécla de l'Amarel occupe les fourrés thermophiles riches en prunelliers, sa plante hôte. L'espèce est rarement observée en grand nombre, mais elle devrait être assez bien présente sur la Neumatt et en lisière de forêt.

Remarque : La Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*), hétérocère d'intérêt communautaire, a été recherchée spécifiquement au printemps dans les fourrés à prunellier mais aucun nid n'ait été relevé.

Répartition spatiale des papillons remarquables

L'analyse spatiale démontre clairement que le Nord de l'aire d'étude présente la plus grande richesse spécifique de papillons, y compris de Papillons remarquables. Il accueille les 5 espèces patrimoniales, dont deux sont menacées en Alsace (Cuivré mauvin, Thécla de l'Amarel).

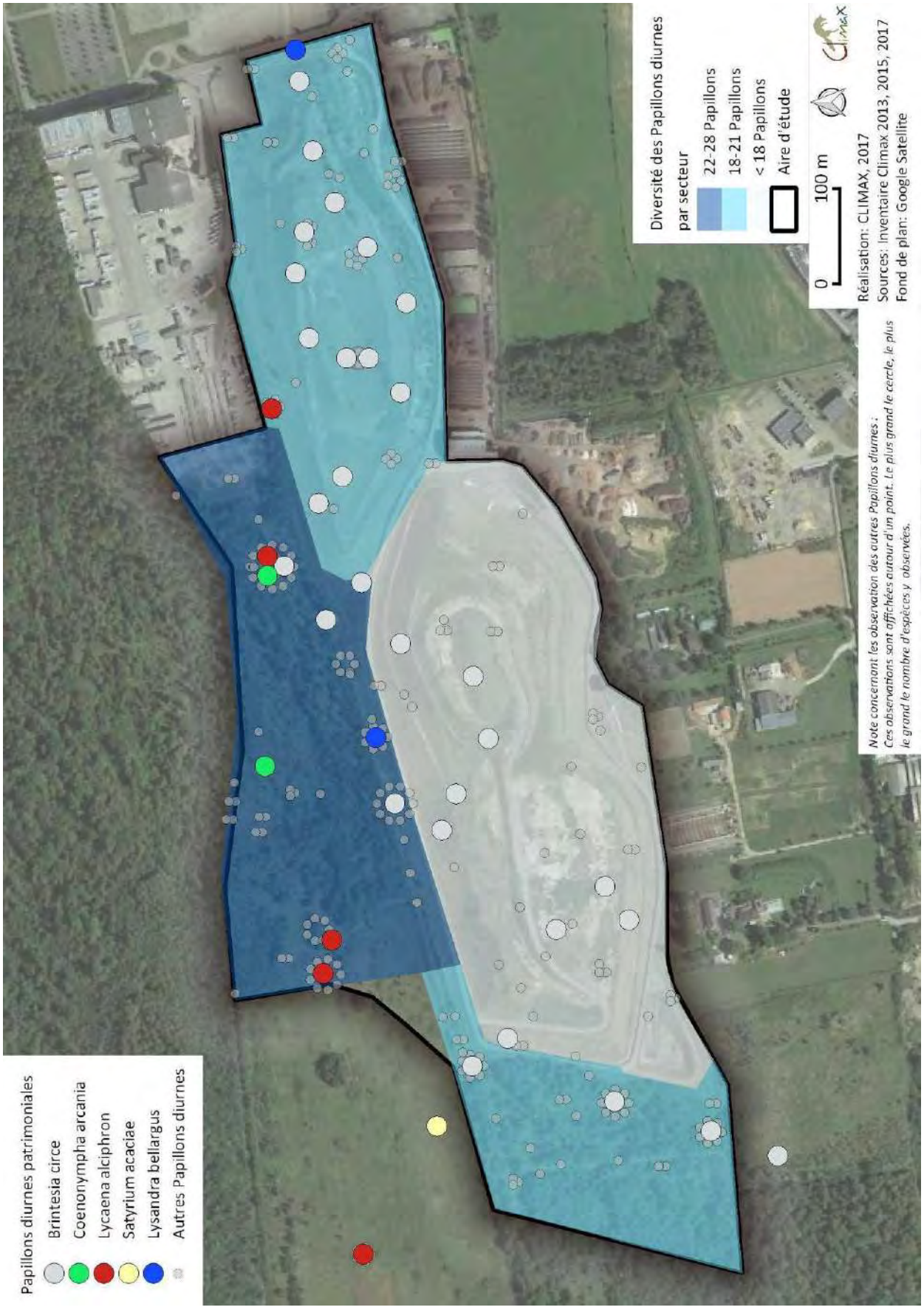
Les autres secteurs ne sont pas favorables à ces espèces patrimoniales, à l'exception peut être de la lisière Ouest de l'aire d'étude (habitats favorables de surface réduites) pour le Cuivré mauvin, le Thécla de l'Amarel et le Céphale.

Les friches et prairies rudérales des terrils sont trop jeunes pour accueillir les Papillons typiques des pelouses sèches comme le Collier de corail ou l'Azuré bleu-céleste. Ces espèces fréquentent surtout les prairies rudérales développées sur des habitats minéraux en lisière de forêt et le long des chemins d'accès peu fréquentés des terrils (> cf. carte).



> Silène en train de pondre dans la friche herbacée.

Carte 15 : Répartition des papillons de jour dans l'aire d'étude.



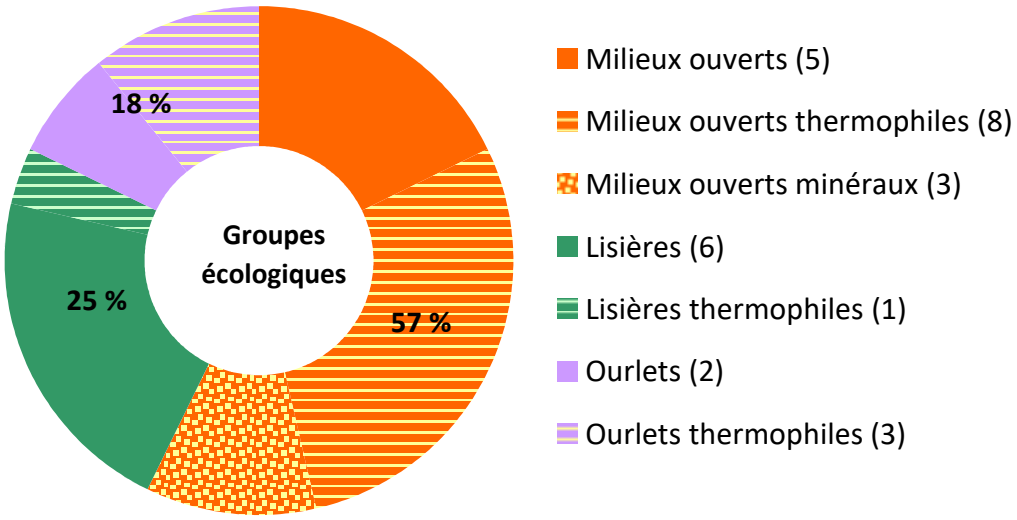
Orthoptères et Mantidés

Peuplement et effectifs

28 espèces d'Orthoptères et de Mantidé ont été identifiées sur le site, ce qui représente 44 % des espèces connues en Alsace.

Les Orthoptères étant des insectes généralement peu mobiles, toutes les espèces inventoriées sont considérées comme reproductrices certaines ou probables sur le site.

Figure 16 : Types de milieux fréquentés par les Orthoptères et mantidés



On distingue trois groupes écologiques, décrits ci-dessous. Les espèces typiques des milieux ouverts, dont plus que la moitié sont des espèces thermophiles, dominent :

- Milieux ouverts : Ce cortège est composé d'un tiers d'espèces communes et ubiquistes et de deux tiers d'espèces thermophiles (microclimat chaud et sec). Les trois espèces d'Oedipode exploitent les milieux qui développent une part importante de sol nu et/ou minéral.

La plupart de ces espèces thermophiles ne sont présentes qu'à basse altitude (en plaine d'Alsace et à l'étage collinéenne).

- Lisières : 7 espèces d'Orthoptères, liées aux lisières, bosquets et forêts, occupent les secteurs boisés au Nord et à l'Ouest de l'aire d'étude. Il s'agit d'espèces communes et largement réparties en Alsace.

- Ourlets : Le cortège des stades préforestiers et boisés est relativement peu diversifié et comprend majoritairement des d'espèces communes et largement réparties en Alsace. Plus de la moitié compte des espèces thermophiles. A l'exception de la Mante religieuse, les effectifs sont assez importants, en lien avec la bonne représentation des friches herbacées dans l'aire d'étude.

L'absence de milieux humides explique l'absence d'espèces hygrophiles.

Tableau 18 : Liste et statuts des Orthoptères et Mantidés inventoriés sur le site.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	EFFECTIF MAXIMAL	DH	PN	LR F	LR A	ZNIEFF
Milieux ouverts (prairies, pâtures, pelouses)							
Criquet verte-échine	***Chorthippus dorsatus***	**5**			**LC**	**NT**	
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus*	22			LC	LC	
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*	17			LC	LC	
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	25			LC	LC	
Decticelle bariolée	*Metrioptera roeselii*	17			LC	LC	
Criquet italien	*Calliptamus italicus*	144			LC	LC	10
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	403			LC	LC	
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	55			LC	LC	
Grillon bordelais	*Eumodicogryllus*	2			LC	LC	10
Decticelle bicolore	*Metrioptera bicolor*	27			LC	LC	5
Criquet noir-ébène	***Omocestus rufipes***	**11**			**LC**	**NT**	**5**
Decticelle grisâtre	*Platycleis albopunctata*	69			LC	LC	5
Decticelle carroyée	***Platycleis tessellata***	**7**			**LC**	**VU**	**20**
Oedipode émeraudine	***Aiolopus thalassinus***	**62**			**LC**	**NT**	**20**
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	73			LC	LC	
Oedipode aigue-marine	***Sphingonotus caerulans***	**40**			**LC**	**NT**	**20**
Milieux semi-ouverts (ourlets/friches)							
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	40			LC	LC	
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*	43			LC	LC	
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	2					
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*	25			LC	LC	
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*	34			LC	NAr	5
Milieux boisés (lisières/bosquets/forêts)							
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	16			LC	LC	
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	26			LC	LC	
Phanéroptère porte-faux	*Phaneroptera falcata*	7			LC	LC	
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	2			LC	LC	
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	3			LC	LC	
Méconème fragile	*Meconema meridionale*	1			LC	LC	
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	3			LC	LC	

Légende : **PN** = protection nationale, législation française : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; **DH** = Directive "Habitats-Faune-Flore" 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992 (modifié), concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ; **LRF/LRA** : Liste Rouge France/Alsace avec VU = vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction ; **ZNIEFF** : cotation si déterminant Znieff en Alsace ; **en gras** = espèces patrimoniales ; les espèces thermophiles sont surlignées en jaune.

Espèces patrimoniales

Parmi les 28 espèces d'Orthoptères inventoriées, aucune espèce n'est protégée en France ou d'intérêt communautaire.

5 Orthoptères patrimoniaux sont inscrits sur la liste rouge des espèces menacées en Alsace et considérées comme menacés ou quasi-menacés. 5 autres sont déterminants pour la désignation des ZNIEFF en Alsace (> cf. tableau). Il s'agit d'**espèces thermophiles des milieux ouverts** avec des exigences particulières (conditions sèches et chaudes).

Le Criquet verte-échine est l'espèce la plus ubiquiste (strate herbacée haute) et est encore largement présent en Alsace.

La Decticelle carroyée, seule espèce considérée comme menacée, se développe dans les milieux secs et chauds. Sa répartition en Alsace est assez restreinte en plaine, dans la Hardt et le bassin potassique où il fréquente les friches arides (D'AGOSTINO & TOURY 2017). Dans l'aire d'étude, la Decticelle carroyée est présente en de faibles effectifs (recherche ciblée à l'aide d'un détecteur ultrason).

Le Criquet noir-ébène peut être rencontré de la bande rhénane jusqu'au Vosges, avec une préférence pour les basses altitudes et les secteurs exposés. Il est typique des pelouses sèches, landes, talus herbacées exposés. Dans l'aire d'étude, il fréquente principalement les landes au Nord et à l'Ouest de l'aire d'étude, plus rarement sur les pentes des terrils.

L'Oedipode émeraudine et l'Oedipode aigue-marine sont essentiellement présents à basse altitude en Plaine d'Alsace. Ces deux Orthoptères originellement liés aux milieux alluviaux ont trouvé des milieux de substitution dans les gravières et friches industrielles (gares, chantiers, terrils, ...). Dans l'aire d'étude, ils occupent par ordre décroissant d'importance les abords minéraux des chemins d'accès au pied des terrils, les plateaux minéraux des terrils et plus localement les habitats minéraux du secteur Nord. L'Oedipode émeraudine, de par son écologie, montre une concentration plus importante aux abords des sites temporairement humides (bassins et drains).

> Orthoptères patrimoniaux : Decticelle carroyée, Criquet noir-ébène, Oedipode émeraudine et Oedipode aigue-marine.

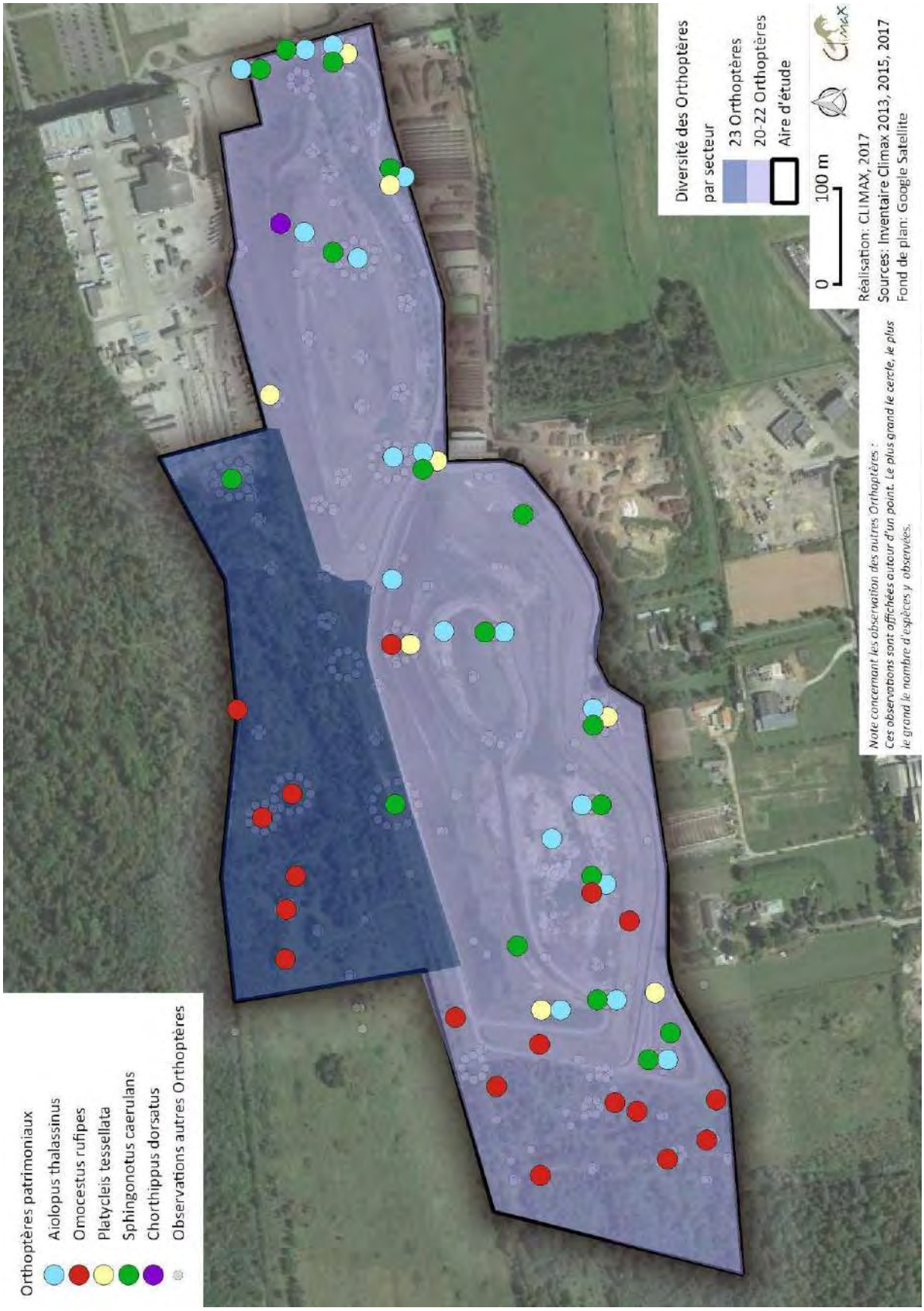


On ne relève pas de grande différence de richesse spécifique entre la partie Nord, plus diversifiée en habitats, et les deux terrils plus homogènes (20 à 23 espèces observées).

Le peuplement d'Orthoptères le plus diversifié occupe le Nord de l'aire d'étude qui développe une plus grande diversité d'habitats, allant des habitats boisés jusqu'aux sols minéraux.

Les terrils accueillent en revanche plusieurs espèces spécialistes des milieux minéraux, notamment au pied des versants et le long des pistes d'accès, plus rarement sur les plateaux.

Carte 16 : Répartition des Orthoptères et mantidés dans l'aire d'étude



Autres Insectes

10 autres espèces d'Insectes, appartenant à deux groupes distincts, ont été notées dans la zone d'étude : les Coléoptères et les Odonates.

Tableau 19 : Liste et statuts des autres espèces d'Insectes observés sur le site

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	PN	DH	LR F	LR A	ZNIEFF
Coléoptères						
Lucane Cerf-volant	***Lucanus cervus***		**2**			**5**
Odonates						
Crocothemis écarlate	*Crocothemis erythraea*			LC	LC	
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*			LC	LC	
Libellule déprimée	*Libellula depressa*			LC	LC	
Gomphus à pinces	*Onychogomphus forcipatus*			LC	LC	
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*			LC	LC	
Leste brun	*Sympecma fusca*			LC	LC	
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*			LC	LC	5
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*			LC	LC	
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*			LC	LC	

Légende : **PN** = protection nationale, législation française : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; **DH** = Directive "Habitats-Faune-Flore" 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992 (modifié), concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages avec 2 = Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation; **LRF/LRA** : Liste Rouge France/Alsace avec LC = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction ; **ZNIEFF** : cotation si déterminant Znieff en Alsace ; **en gras** = espèces patrimoniales.

Le Lucane cerf-volant se développe dans les arbres âgés en lisière de la Neumatt, en particulier les chênes. Ce **coléoptère patrimonial** pour l'Union Européenne, la France et l'Alsace, semble bien installé dans la chênaie de la Forêt du Nonnenbruch. Les larves y trouvent de nombreuses souches et du bois mort au sol pour leur développement. Une femelle de Lucane cerf-volant et de nombreux indices de présence (reste de cuticule, pinces de mâles) ont été observés sur le chemin pédestre en lisière de la forêt juste au nord de la zone d'étude (CLIMAX 2014). Ces observations attestent l'abondance de l'espèce dans le secteur, en lien avec les vieux chênes du Nonnenbruch. Le Lucane chasse en lisière du site lors des chaudes soirées d'été. L'intérêt de l'aire d'étude est restreint à la bordure Nord au contact avec la forêt du Nonnenbruch.

Les 9 espèces d'Odonates observés se reproduisent dans les eaux des gravières ou des fossés en dehors de la Neumatt et du carreau Anna. Le site d'étude sert occasionnellement de zone de chasse et de repos, notamment lors du stade postlarvaire en phase de maturation. Toutes ces espèces sont communes et largement réparties en Alsace.

Synthèse des intérêts et enjeux du site pour les Insectes

Pour les Papillons de jour, les enjeux sont moyens (diversité moyenne, effectifs peu importants et cinq espèces remarquables). L'intérêt du site est concentré majoritairement dans les milieux pelousaires, semi-ouverts (landes et lisières) et boisés qui accueillent une richesse spécifique importante et des papillons patrimoniaux.

Pour les Orthoptères, les enjeux se concentrent sur les friches rudérales et herbacées (terrils et landes). Ils sont moyens à forts en raison d'une grande richesse spécifique, d'effectifs parfois importants et de la présence d'une dizaine d'espèces remarquables.

La partie Nord de la zone d'étude, au contact du bois du Nonnenbruch, est la plus intéressante pour l'ensemble des groupes d'insectes étudiés. Il comporte des pelouses et landes favorables aux papillons et montre la plus grande richesse spécifique en orthoptères. La lisière est favorable au Lucane Cerf-volant. Les terrils sont toutefois favorables aux Orthoptères, particulièrement ceux des stations chaudes, minérales et peu végétalisées.

3.2.3. ECOLOGIE DU PAYSAGE

L'étude des réseaux écologiques est réalisée à deux échelles : la première à partir des schémas supracommunaux (SRCE, SCOT, GERPLAN) et la seconde, affinée, à partir des structures paysagères identifiées localement.

Le réseau écologique peut être décrit comme l'ensemble des espaces permettant les relations animales et végétales entre les sites.

On peut y distinguer les relations aquatiques (ou « trame bleue » : cours d'eau, plan d'eau et zones humides), les relations arborés et arbustives (ou « trame verte » : forêts, bosquets, ripisylves, haies) et les relations de milieux ouverts (humides à secs).

Le fonctionnement écologique est l'expression de la qualité de ce réseau.

✳ Le carreau Anna dans le réseau écologique régional

Le terril Anna est intégré dans un vaste Réservoir de Biodiversité (RB) d'intérêt régional décrit dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) : le massif forestier du Nonnenbruch (RB n°93 : « Forêt du Nonnenbruch et Bois de la Thur »), essentiellement composé de massifs forestiers humides, de la forêt du Nonnenbruch aux bois de la Thur (ancien Ried de la Thur). Les forêts et milieux aquatiques représentent en effet plus de 80% des milieux contenus dans le Réservoir de Biodiversité.

Les prés, vergers et cultures représentent encore 11% : les milieux ouverts et pionniers sont largement minoritaires dans cette entité.

Il s'inscrit par ailleurs dans un corridor majeur d'intérêt national (CN5)

La forêt du Nonnenbruch apparaît comme un massif boisé important dans le réseau écologique régional, d'une part en raison de sa superficie importante et d'autre part, en raison de sa localisation, à l'interface des débouchés des vallées vosgiennes de la Thur de la Doller à l'ouest, et de la vallée de l'Ill et du massif de la Hardt à l'est. Cette position lui confère un rôle important, tant comme « zone source » pour de nombreuses espèces forestières (mammifères, oiseaux, chiroptères, certains insectes) que comme corridor permettant des connexions entre d'autres habitats (landes, zones humides), notamment pour les amphibiens et les insectes des prairies sèches. Les lisières (en marge externe du massif, le long des chemins et dans les clairières) constituent à ce titre un élément important de la fonctionnalité du massif.

Les enjeux faunistiques identifiés au SRCE concernent à la fois :

> Des espèces des milieux forestiers et alluviaux (Rainette verte, Triton crêté, Noctule de Leisler, Muscardin, Pipit farlouse, Agrion de Mercure…) et
> Des espèces des milieux pionniers ouverts (Coronelle lisse, Crapaud vert, Crapaud calamite, Cuivré mauvin et Decticelle bicolore), liées aux gravières, terrils et zones alluviales dynamiques (bancs de galets).

Les espèces des milieux pionniers ouverts, en dehors du Crapaud vert, sont bien présentes dans l'aire d'étude. Les enjeux associés correspondent logiquement au maintien des milieux pionniers et pelousaires.

Les connexions écologiques identifiées au SRCE sont peu en lien avec la Neumatt et visent essentiellement à relier les grands massifs forestiers de la plaine d'Alsace, notamment au nord du Nonnenbruch.

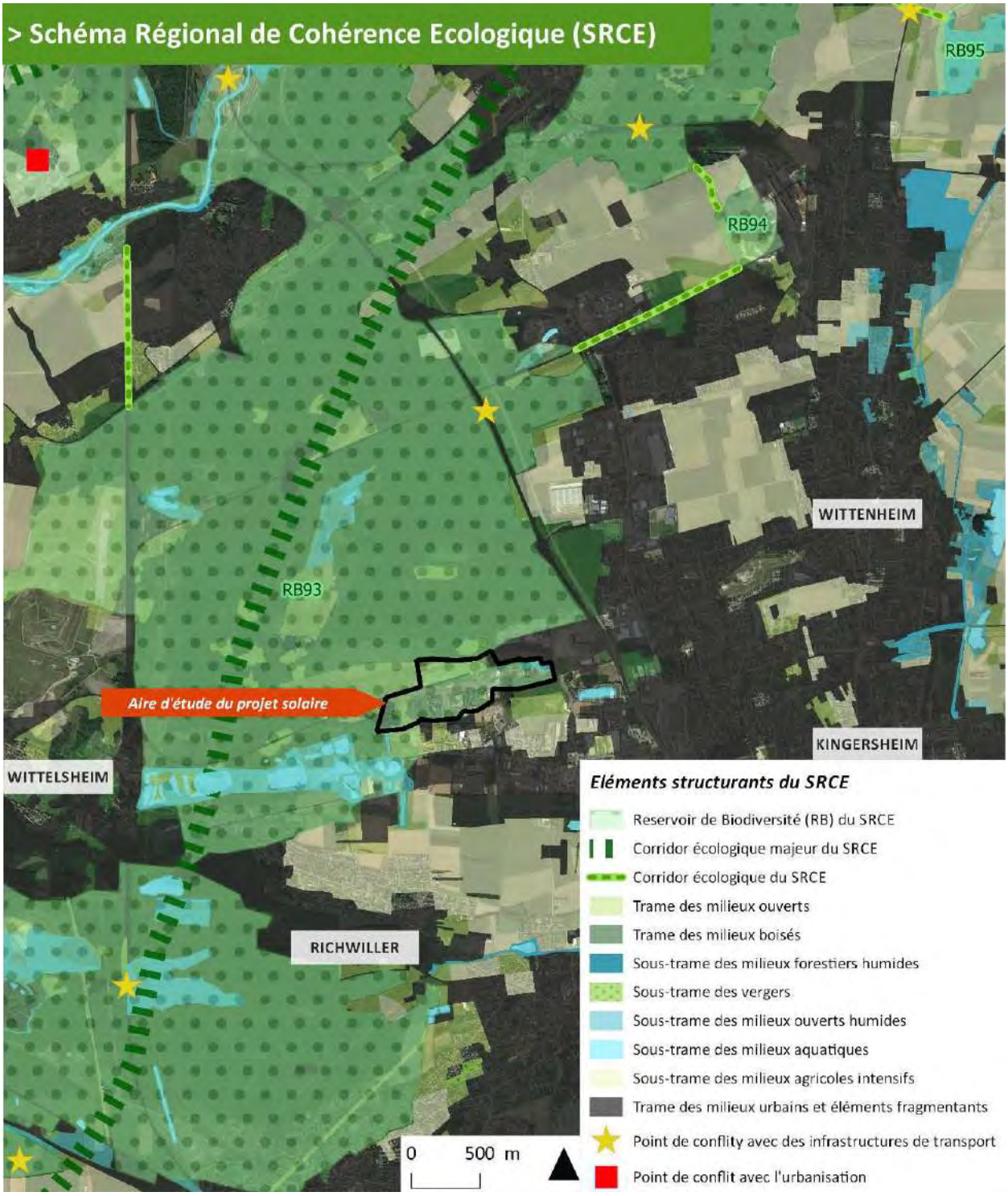
Les corridors identifiés s'appliquent principalement au Crapaud vert, amphibien sensible à la fragmentation et qui nécessite des corridors fonctionnels.

Les autres documents de planification et d'aménagement du territoire signalent un **enjeu de biodiversité fort** pour la lande de la Neumatt et la forêt du Nonnenbruch :

Le GERPLAN identifie la Neumatt comme un espace naturel remarquable qu'il convient de préserver.

Le SCOT de Mulhouse localise la majeure partie de l'aire d'étude dans un réservoir de biodiversité, associé au massif du Nonnenbruch et à la Neumatt.

Carte 17 : Localisation du projet par rapport au réseau écologique (SRCE).



> Extrait du SRCE concernant le réservoir de biodiversité.

RB 93 - Forêt du Nonnenbruch et Bois de la Thur



Superficie et composition

	Superficie indicative	Proportion
Superficie totale	**5604 ha**	
Détail par type de milieux		
Linéaire de cours d'eau	104 km	-
Milieux aquatiques	170 ha	3 %
Forêts alluviales et boisements humides	781 ha	14 %
Milieux ouverts humides	198 ha	4 %
Autres Milieux forestiers	3699 ha	66 %
Prairies	331 ha	6 %
Vergers et prés-vergers	7 ha	0 %
Cultures annuelles et vignes	188 ha	3 %
Milieux anthropisés	122 ha	2 %
Zones urbanisées et bâties	108 ha	2 %

Intérêt(s) écologique(s)

- Espèces des cours d'eau et des milieux forestiers
- Espèces sensibles à la fragmentation recensées : Crapaud vert, Crapaud calamite, Rainette verte, Triton crêté, Coronelle lisse, Noctule de Leisler, Muscardin, Pipit farlouse, Agrion de Mercure, Cuivré mauvin, Decticelle bicolore
- Autres espèces et habitats identifiés : Bacchante, Laineuse du prunellier, Lamproie de planer/ Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes (9160), Chênaies-charmaies du *Galio-Carpinetum* (9170), Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* (9190), Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (91E0)

Inventaire(s) et protection(s)

- 2 Réserves Naturelles Régionales « Eiblen », « Rothmoos »/Forêt de protection
- Projet d'extension de la Réserve Naturelle Régionale« Rothmoos », et « Carreau minier »
- ZNIEFF de type 1/ZNIEFF de type 2/Zone Humide Remarquable
- Sites du CSA
- Périmètre à enjeux SCAP (enveloppe)
- Présence de cours d'eau classé(s) ou important(s) pour la biodiversité

Unité(s) paysagère(s) : Plaine centrale

Connexion(s) avec les autres réservoirs de biodiversité

- Bois du Rothleible
- Vergers inondables de Belle-Île/Saint Jean et roselière d'Ensisheim
- Gravière Wolfsberger et Gravières voisines
- Champ d'inondation de la Thur
- Zone inondable de l'Ill de Meyenheim-Munwiller (Bois de Bayl)
- Terril Eugène à Wittelsheim
- Forêt communale de Gundolsheim
- Forêt communale de Rouffach
- Bois du Fosshag
- Vallée de la Doller

État fonctionnel et menace(s)

- Réseau fragmentant : 1 route nationale (N66) et 7 routes départementales (D4B, D2, D429, D430, D155, D19.1, D19)
- 4 zones à enjeux liées à des routes de classe 4/10 zones à enjeux liées à des routes de classe 3
- 10 zones à enjeux liées à l'urbanisme

Intérêt(s) du réservoir

- Réservoir d'importance régionale

Axe(s) d'analyse

- Maintien de milieux pionniers pour le Crapaud vert
- Préservation et/ou restauration de la fonctionnalité des zones humides
- Préservation du réservoir avec une gestion forestière multifonctionnelle
- Préservation des vergers et des prés-vergers
- Possibilité de franchissement des infrastructures fragmentantes
- Maîtrise et adaptation de l'urbanisation permettant le maintien ou la restauration de la fonctionnalité écologique

✳ Le site du projet solaire dans le réseau écologique local

Plus localement, l'aire d'étude se situe à l'interface entre le vaste massif du Nonnenbruch, la lande de la Neumatt et les anciennes gravières et zones humides du Seeboden, sans qu'aucun obstacle ne vienne gêner les déplacements de la faune entre ces différents milieux.

Le corridor d'axe Nord-Sud est seulement altéré, pour la **grande faune,** à l'Est par la frange urbaine et la présence de clôtures autour du terril Anna et des zones artisanales et commerciales. La RD430 forme également une barrière très importante dans un axe Nord/Sud.

Les linéaires intra forestiers matérialisés par les chemins de terre dans le massif du Nonnenbruch et les abords de voies ferrées constituent des corridors intéressants pour de nombreuses espèces thermophiles qui profitent de ces continuités pour se déplacer au sein du massif et dans les milieux ouverts proches.

Les importants linéaires de lisières jouent un rôle important pour la faune, tant pour leurs déplacements journaliers (insectes, mammifères, reptiles) que dans les migrations saisonnières (amphibiens).

Les connexions locales sont notamment importantes pour les espèces des milieux ouverts (landes, friches, fruticées) : oiseaux (Tarier, Pie-grièche écorcheur, Locustelle…), reptiles (Lézards, Coronelle) et insectes (papillons, orthoptères).

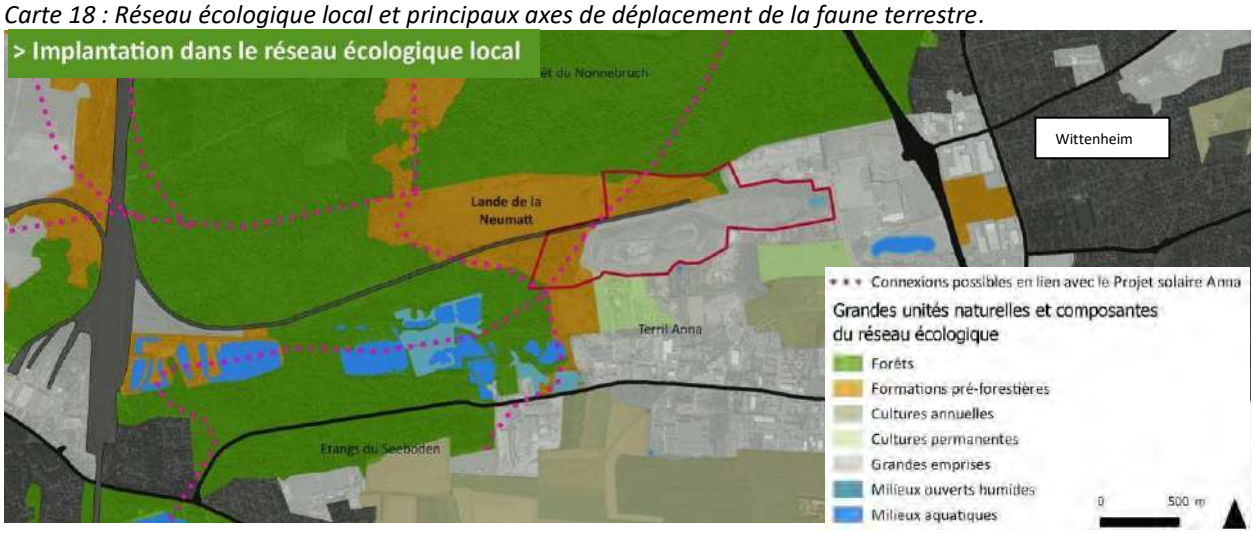
Pour le groupe des amphibiens (milieux humides), l'aire d'étude joue un rôle plutôt secondaire et très ponctuel. Le terril Anna, participe au réseau écologique des amphibiens en apportant des sites de reproduction (bassins de rétention des eaux de pluie) et des zones de chasse favorables, mais presque uniquement pour le Crapaud calamite.

A l'intérieur même de la zone d'étude, les petites structures jouent un rôle très local dans le réseau écologique des espèces. Il s'agit notamment des chemins de terre, les abords de chemins où s'exprime une végétation diversifiée avec plantes à fleurs, l'ancienne voie ferrée, les reliquats de pelouses acidiclines, les taches de buissons d'épineux (prunelliers, ronces) et leurs ourlets de graminées, les lisières (notamment la lisière nord et ouest) et, dans une moindre mesure, les arbres isolés.

Les secteurs semi-ouverts au Nord et à l'ouest du terril (landes et secteurs boisés) présentent un intérêt écologique fort, en lien avec la présence d'habitats et de nombreuses espèces patrimoniales. Il s'agit notamment d'habitats originaux de l'Ochsenfeld et de la plaine d'Alsace.

Le terril lui-même ne présente pas d'intérêt écologique particulier (versants semés pâturés), à l'exception des plateaux minéraux favorables au Petit gravelot. Le terril participe à une entité fonctionnelle composée de milieux rudéraux herbacés ouverts en continuité avec la lande de la Neumatt et les clairières de la forêt du Nonnenbruch. Il est également intégré dans le réseau écologique des populations d'Amphibiens liées aux étangs et zones humides du Seeboden à l'ouest.

Carte 18 : Réseau écologique local et principaux axes de déplacement de la faune terrestre.



3.2.4. INVENTAIRES ET PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL

L'aire d'étude est concernée par trois zonages du patrimoine naturel. La moitié Ouest de l'aire d'étude fait partie de la Zone Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I « Terril Anna et gravières de Wittenheim » et le site jouxte une Zone Humide Remarquable du département (Seeboden) et une forêt de protection (Nonnenbruch).

L'intérêt patrimonial de ce secteur est avant tout basé sur la présence de **milieux aquatiques au sein d'une vaste entité forestière.** Ces milieux sont favorables à la reproduction de diverses espèces d'amphibiens inféodés aux milieux aquatiques (étangs, cours d'eau dynamiques) avec des berges exondées, comme par exemple le Crapaud vert et le Crapaud calamite, la Rainette verte et plusieurs espèces de Tritons. Parmi les Oiseaux, on cite entre autres Petit Gravelot, la Sterne pierregarin, le Busard des roseaux, le Grèbe castagneux et la Bondrée apivore. Pour les insectes, notons l'Aeschne isocèle et le Leste fiancé dans les plans d'eau et l'Ephippigère des vignes, typique des forêts thermophiles.

Le secteur abrite également plusieurs espèces typiques des **landes acides et des friches rudérales** qui sont surtout présentes dans la Neumatt : Perdrix grise et Hypolaïs polyglotte pour les Oiseaux. Les landes abritent le papillon Silène et parmi les plantes le Trèfle strié.

L'aire d'étude du projet (carreau Anna et ses marges) ne joue qu'un rôle secondaire pour la conservation de ce patrimoine naturel. Notamment les secteurs pelousaires et les habitats forestiers en bordure Nord de l'aire d'étude abritent des habitats et une part des espèces thermophiles déterminantes, qui sont également présentes dans les landes et pelouses adjacentes de la Neumatt. L'intérêt des terrils est plus faible et ciblé notamment sur 9 espèces d'orthoptères thermophiles.

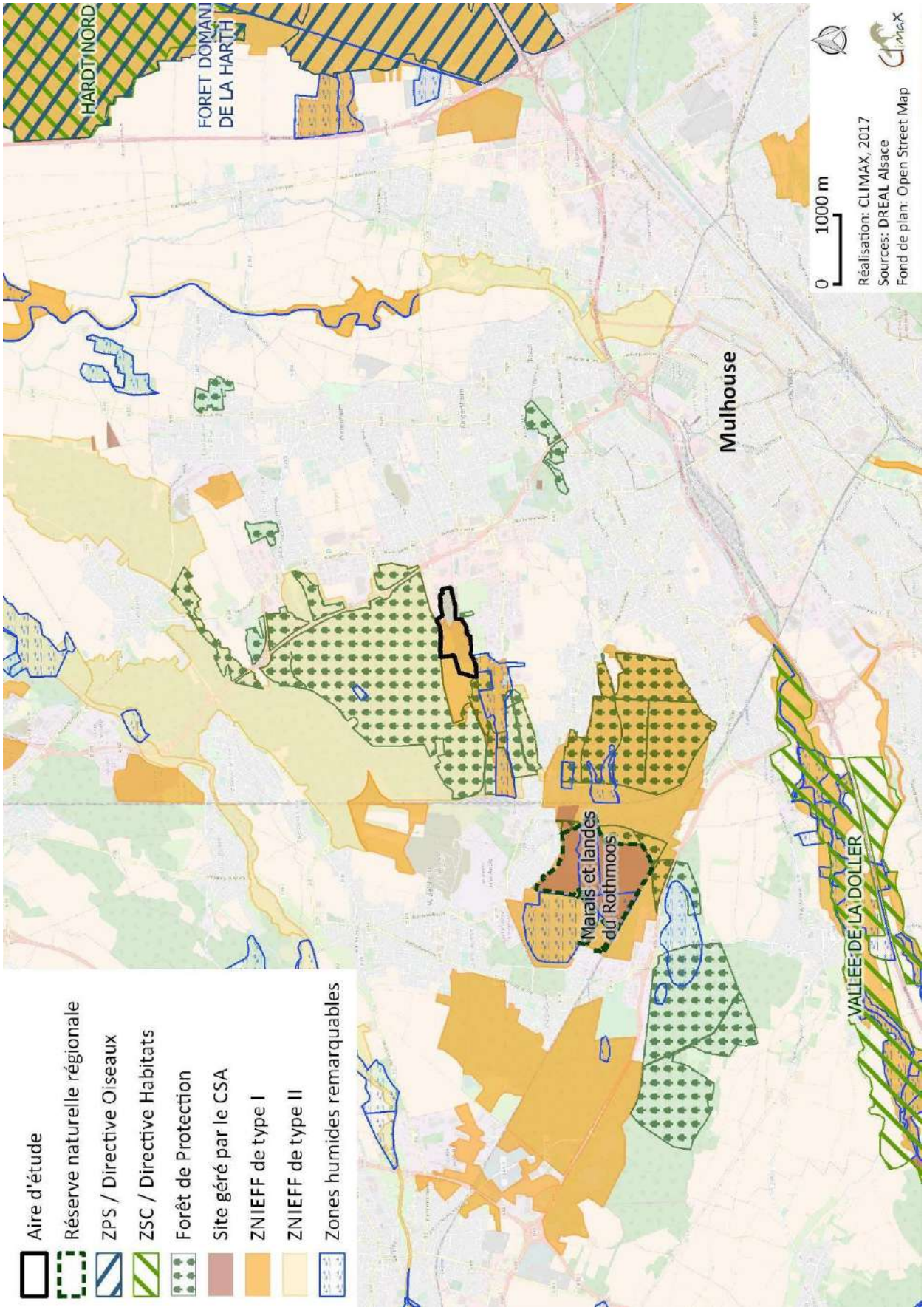
D'autres espaces naturels remarquables sont localisés à proximité du site d'étude, avec parfois, lorsqu'ils abritent des milieux similaires, des liens fonctionnels (échange, déplacement) :

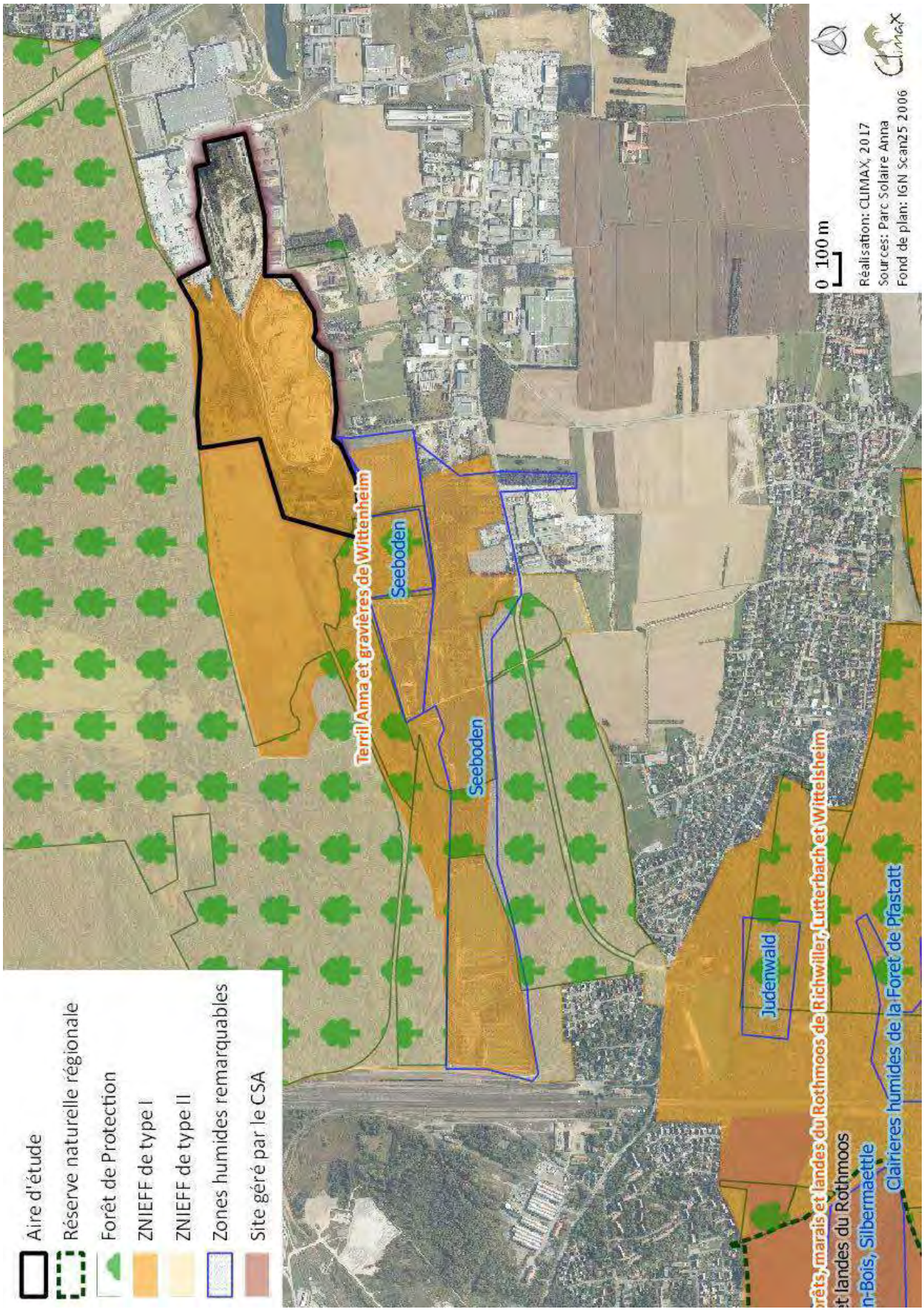
Tableau 20 : Inventaires et protections du patrimoine naturel dans l'environnement du site.

PATRIMOINE NATUREL		
PROTECTIONS DU PATRIMOINE NATUREL		
Le site n'est inclus dans aucun zonage de protection du patrimoine naturel : Site inscrit, Site classé, site Natura 2000 (ZPS ou ZSC), Réserve Naturelle, Réserve de Chasse et de Faune Sauvage, Forêt de protection ou Site géré par le Conservatoire des Sites Alsaciens (CSA).		
Réserve Naturelle Régionale N° FR9300107	« Marais et landes du Rothmoos et des Silbermaettele » (146 ha) Mosaïque de milieux naturels variés avec forêts, landes sèches et zones humides. Intérêt écologique très important, notamment pour la conservation de la biodiversité des zones humides Habitats : Une dizaine d'habitats figurant sur liste rouge régionale. Importante roselière, marais et Aulnaies. Espèces : Nombreuses espèces menacées, protégées et d'intérêt communautaire parmi plusieurs groupes. Important site ornithologique et halte migratoire.	2,7 km au sud-ouest
Natura 2000 ZSC & ZPS	« Forêt domaniale de la Harth » (FR4211809) & « Hardt Nord » (FR4201813) Ecosystème xérique particulier et unique de grand intérêt géobotanique par la présence de chênaies sessiliflore et pubescente sèches continentales, et d'enclaves de pelouses steppiques planitiaires, rarissimes en Europe occidentale, conditionnées par un climat local très sec (pluviométrie inférieure à 500 mm par an) et un matériau pédologique très drainant (alluvions grossières du Rhin). Espèces : six espèces de pics, refuge pour de nombreux oiseaux insectivores : Bondrée apivore, Pie grièche écorcheur...	8 et 8,5 km à l'est

Natura 2000 ZSC	« Vallée de la Doller » (FR4201810) La Doller est une rivière à fond mobile à haut degré de naturalité: annexes, bras morts, ripisylves, forêts alluviales constituent des habitats attractifs pour de nombreuses espèces animales et végétales. Situé géographiquement dans le couloir de la plaine rhénane, le plan d'eau de Michelbach est une voie de passage majeur pour les oiseaux migrateurs.	4,5 km au sud
Forêt de protection	Forêt du Nonnenbruch *(voir ZNIEFF II)*	**adjacent** au nord et à l'ouest
INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL		
ZNIEFF de type I N° 420030238	« Terril Anna et gravières de Wittenheim » Ce zonage englobe plusieurs entités naturelles et comprend la partie Ouest du terril Anna, la lande de la Neumatt au nord et les étangs et forêts humides du Seeboden au sud-ouest (hors zone de projet). Sur le site du terril, c'est uniquement la présence du Crapaud vert, observé il y a une quinzaine d'années sur le tas est et non revu depuis, qui a justifié l'intégration du terril dans le zonage	**pour partie englobé**
ZNIEFF de type I N° 420030373	« Milieux ouverts et fruticées du Moos à Wittelsheim » Ensemble de milieux ouverts et de fourrés arbustifs et de lisières thermophiles à prunelliers et aubépines. Espèces : Laineuse du Prunellier (Eriogaster catax), papillon dont les sites de reproduction sont protégés.	2 km au nord-ouest
ZNIEFF de type I N° 420030236	« Forêts, marais et landes du Rothmoos à Richwiller, Lutterbach et Wittelsheim » Mosaïque de milieux ouverts et forestiers, humides et secs (landes sèches), dégradés ou à fort degré de naturalité avec intérêt écologique très important, notamment pour la conservation de la biodiversité des zones humides (métapopulations, biotopes et espèces rares et menacés, diversité des réseaux trophiques, halte migratoire).	1,6 km au sud-ouest
ZNIEFF de type II N° 420030366	« Massif forestier du Nonnenbruch de Richwiller à Ensisheim » Vaste massif boisé de 1576 ha et important réservoir de la biodiversité et de connectivité écologique. Habitats : Chênaie-charmaie orientale Espèces : Insectes, oiseaux, reptiles et plantes patrimoniales.	**adjacent** au nord
Zones Humides Remarquables du Haut-Rhin	« Etangs du Seeboden » (ZH 015) Nombreux plans d'eau (une vingtaine de différente taille) ; bancs de graviers ; falaises ; grande superficie soumise a l'exondation / inondation. Ecotone forestier de Qualite, métapopulation d'amphibiens (et autres espèces).	**adjacent** au sud-ouest

Carte 19 : Périmètres d'inventaires et de protection au titre du patrimoine naturel et de la biodiversité




Aire d'étude
Réserve naturelle régionale
Forêt de Protection
ZNIEFF de type I
ZNIEFF de type II
Zones humides remarquables
Site géré par le CSA
Terril Anna et gravières de Wittenheim
Seeboden
Seeboden
Judenwald
Clairieres humides de la Foret de Pfastatt
0 100 m
Réalisation: CLIMAX, 2017
Sources: Parc Solaire Anna
Fond de plan: IGN Scan25 2006

3.2.5. SYNTHÈSE RELATIVE AU MILIEU NATUREL

L'intérêt écologique du site repose principalement sur les landes et milieux boisés.

Les milieux rudéraux sur et autour des terrils présentent des valeurs environnementales moins fortes, mais cependant intéressantes chez certains groupes d'espèces spécialisés (Orthoptères).

Deux grands types de milieux sont différenciés :

- la mosaïque de pelouse/lande acidicline/reboisements naturels et artificiels sur terrain naturel (ancien espace agricole).
- les terrils Anna, constitués de végétations herbacées pour partie semées installées récemment sur les importants remblais de substrats miniers ;

Les **mosaïques de faciès herbeux, plantés et de recolonisation** occupent les parties nord et ouest du site. Elles comptent des restes de végétations sèches et acidiclines typiques du Nonnenbruch au contact de plantations (Pin noir, Robinier, Chêne rouge) et de stades de la succession progressive menant à la chênaie-charmaie acidicline.

Les **valeurs les plus fortes** pour la végétation et la flore correspondent aux secteurs où se sont maintenues des pelouses et landes acidiclines. On y trouve aussi des plantes rares et menacées : la Scille d'automne, la Potentille rupestre ou le Persil des montagnes. D'autres plantes remarquables sont liées à des perturbations (Téesdalie à tige nue) ou à un certain niveau trophique (Cynoglosse d'Allemagne). Ce secteur compte aussi des peuplements de ligneux d'assez bonne qualité : des fruticées et des chênaies-charmaies.

Ce sont également les landes relictuelles de la Neumatt qui accueillent la plus grande diversité et le plus grand nombre d'animaux patrimoniaux. Les chiroptères en chasse (Grand murin), la Locustelle tachetée, la Pie-grièche écorcheur, le Torcol fourmilier, quatre espèces de reptiles (dont la Coronelle lisse) et parmi les insectes le Cuivré mauvin, le Thécla de l'Amarel et le Criquet noir-ébène.

Les terrils Anna comportent des végétations clairsemées des sols minéraux, dominées par des herbacées dont une grande partie a été semée. Les plantes remarquables qui s'y développent sont des plantes des friches ou des rares suintements légèrement salés.

Les terrils présentent des **valeurs relativement faibles** pour la végétation, globalement assez uniforme et perturbée par les apports de matériaux. Seul le terril ouest se distingue par des habitats plus variés (suintements, bassin de décantation). Il est aussi colonisé par quelques plantes rares comme le Tordyle majeur.

La faune exploite les conditions particulières des terrils. Parmi les espèces les plus menacées, on trouve le Lapin de Garenne (Mammifère), le Petit Gravelot et l'Alouette des champs (Oiseaux), de nombreux Orthoptères des sols nus et une population assez importante de Silène.

Par conséquent les plus fortes valeurs attachées au milieu naturel sont distribuées dans les parties Nord et Ouest de l'aire d'étude. Il s'agit de faciès herbeux à boisés d'un grand intérêt en terme de végétation (composition floristique, bois mort, structure). Les terrils présentent des intérêts plus faibles et souvent très localisés (terril Ouest).

L'aire d'étude est directement concernée par un zonage du patrimoine naturel (ZNIEFF de type I) et jouxte une Zone Humide Remarquable du Haut-Rhin (Seeboden).

Tableau 21 : Synthèse des valeurs du patrimoine naturel concernant le Parc solaire Anna.

PATRIMOINE NATUREL	
Inventaires du patrimoine naturel	L'aire d'étude est en grande partie comprise dans la ZNIEFF de type I « Terril Anna et gravières de Wittenheim », notamment désignée par la présence ancienne du Crapaud vert. Elle jouxte une zone humide remarquable (étang du Seeboden).
Protections du patrimoine naturel	Le site n'est inclus dans aucun zonage de protection du patrimoine naturel. Au Nord et à l'Est, l'aire d'étude est adjacente à la forêt de protection de la "Forêt du Nonnenbruch". Le site Natura 2000 le plus proche et abritant des habitats comparables correspond à la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) du massif de la Hardt, situé à plus de 8 km à l'est.
Habitats menacés	Les habitats les plus remarquables sont la mosaïque de landes acidiclines et habitats forestiers d'intérêt communautaire (Chênaie-Charmaie) au Nord et à l'Ouest des terrils. Les zones humides sont très rares et très artificialisées : (bassins artificiels pour la récupération des eaux de ruissellement, déversoirs artificiels au pied du terril, suintements).
Espèces menacées	39 espèces menacées ou quasi-menacées parmi les plantes, mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles, orthoptères et rhopalocères sont présentes dans l'aire d'étude. Elles sont principalement liées à la mosaïque d'habitats thermophiles et boisés. Le secteur ne constitue pas un habitat favorable au Grand Hamster d'Alsace (ni zone de protection stricte, ni aire de reconquête, ni habitat favorable), disparu de la commune dans les années 1970. Les populations les plus proches se situent à plus de 20 km. Le Plan Régional d'Actions Amphibiens présente le terril Anna comme un secteur à enjeu fort pour la préservation du Crapaud vert (*Bufo viridis*)*, bien que la dernière observation de l'espèce date d'une quinzaine d'années. Les relations fonctionnelles entre l'aire d'étude et les sites de présence actuelle semblent peu probables au regard des distances et des nombreux obstacles aux déplacements (urbanisation, zones industrielles, routes…). Ils ne sont cependant pas totalement exclus avec la population localisée sur le terril Amélie à Wittelsheim, à 2,5 km à vol d'oiseau plus à l'ouest.
Ecologie du paysage	L'aire d'étude fait partie intégrante d'un vaste Réservoir de Biodiversité d'importance régionale identifié au SRCE. Les documents de planification et d'aménagement du territoire y signalent un fort enjeu de biodiversité. Un des enjeux identifiés pour ce réservoir, est la préservation des milieux pionniers pour les espèces thermophiles comme la maîtrise et l'adaptation de l'urbanisation permettant le maintien ou la restauration de la fonctionnalité écologique. Un corridor majeur d'intérêt national (CN 5) traverse l'entité forestière du Nonnenbruch en bordure du projet. A l'échelle locale, les milieux semi-ouverts au Nord et à l'Est des terrils offrent un habitat de vie favorable à de nombreuses espèces. Le terril lui-même ne présente peu d'intérêt écologique particulier, à l'exception du plateau sommital plus minéral (Petit gravelot, Orthoptères). De par sa localisation privilégiée, le site est une zone de chasse pour de nombreuses espèces liées à la forêt du Nonnenbruch, aux étangs du Seeboden et à la lande de la Neumatt. La fonction de corridor pour la grande faune est altérée par la présence d'une clôture tout autour du terril Anna, par la RD430 et la vaste zone industrielle qui s'étend à l'est et au sud.

* Espèce d'intérêt communautaire, protégée en France et menacée en Alsace (catégorie UICN « en danger »). Le Plan Régional d'Actions en faveur du Crapaud vert indique un enjeu fort pour le Terril Anna.

3.3. ENVIRONNEMENT HUMAIN

3.3.1. PAYSAGE

3.3.1.1 Unités paysagères

Le terril Anna et son environnement font partie de l'unité paysagère de l'Ochsenfeld, qui occupe une grande partie du vaste cône alluvial de la Thur et les forêts du Nonnenbruch. Ce paysage est très marqué par les activités des anciennes mines de potasse d'Alsace (MDPA).

Cette unité paysagère se définit par un relief plat, un paysage composite, plus ou moins fermé et complexe, composé d'une mosaïque imbriquée de forêts, de cultures, de friches, d'industries et d'une urbanisation issue des cités minières.

Le paysage est sillonné de grandes infrastructures routières, généralement orientées Nord-Sud, dans le sens de la vallée du Rhin.

Le patrimoine minier reste visible (terrils, carreaux miniers, bâtiments typiques des MDPA) mais tend peu à peu à s'estomper suite à l'arrêt de l'exploitation au début des années 2000. Les communes cherchent à valoriser économiquement ces terrains (zones industrielles et commerciales, lotissements, équipements touristiques).

Plus localement on peut distinguer les sous-unités paysagères suivantes :

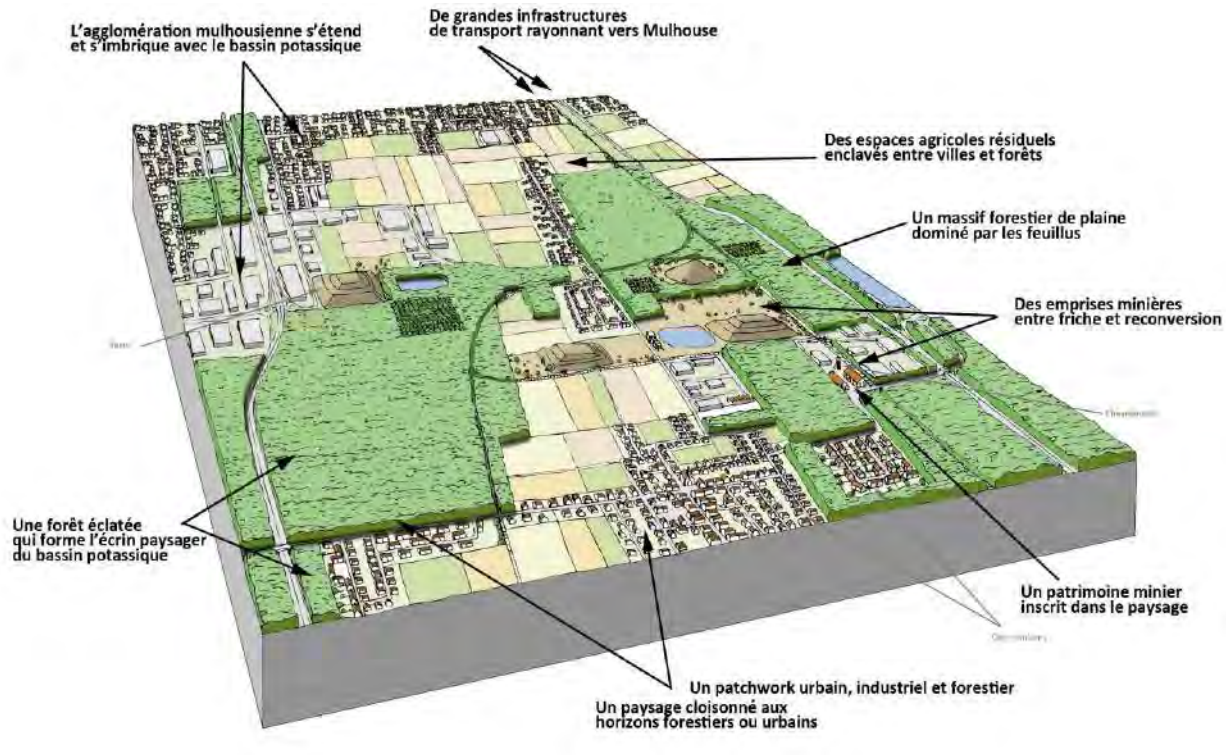
> Les grands massifs forestiers (Nonnenbruch) et vallées alluviales (Thur) ;

> Les villages du bassin potassique (Feldkirch, Ungersheim) ;

> L'espace agricole voué aux labours ;

> Les anciens carreaux miniers.

Figure 17 : Motifs paysagers de l'unité paysagère du bassin potassique



3.3.1.2 Analyse historique & Evolution du site

La découverte de la potasse en 1904 a représenté pour les petits villages du Bassin Potassique le début d'un formidable bouleversement qui en fera passer certains du bourg agricole à la ville en quelques années.

En effet, les premiers sondages effectués par Gustave Dollfuss en 1869, près de Dornach, puis par Joseph Vogt, en 1904 à Wittelsheim, venaient anéantir l'espoir de gisement de pétrole ou de houille. C'est un autre trésor qui se révéla dans la découverte de deux couches de chlorure de potassium. Une première société d'exploitation minière vit le jour en 1906, et l'exploitation de ce gisement inespéré put commencer. Les premières tonnes de sel sortaient de terre à Wittelsheim en 1910, au puits Amélie 1. Bientôt, cette matière première réclamée par l'agriculture et l'industrie allait faire la richesse de toute une région (DRAC Alsace 2004).

Ce territoire, planifié par la mine, est caractérisé par ses cités minières, ses chevalements, ses terrils et ses infrastructures (routes, voies ferrées…). Le cortège de perceptions et de représentations est propre à une communauté dite "minière", aujourd'hui orpheline de son principal référent identitaire.

Si la production des MDPA a augmenté jusqu'à la fin des années 1970, le nombre de puits, corrélativement au nombre d'emplois, a diminué constamment dès la fin des années 1960. Cette évolution s'est accompagnée d'un plan de reconversion voulu, en 1994, par les MDPA.

Le massif forestier du Nonnenbruch, déjà fragmenté par les lignes de chemin de fer Mulhouse-Thann et Mulhouse-Strasbourg a subi un fractionnement plus important à partir des années 1950, suite au développement du bassin potassique et de ses infrastructures. La sylviculture et surtout l'agriculture ont également souffert des pollutions de sols aériennes émanant du sel de potasse.

Depuis la fin des années 1960, le Bassin potassique évolue dans un contexte de reconversion économique. Édifiés pour la grande majorité d'entre eux entre 1910 et 1950, c'est au cours de la seconde moitié du XX^{ème} siècle que les carreaux ferment tour à tour, jusqu'en 2002.

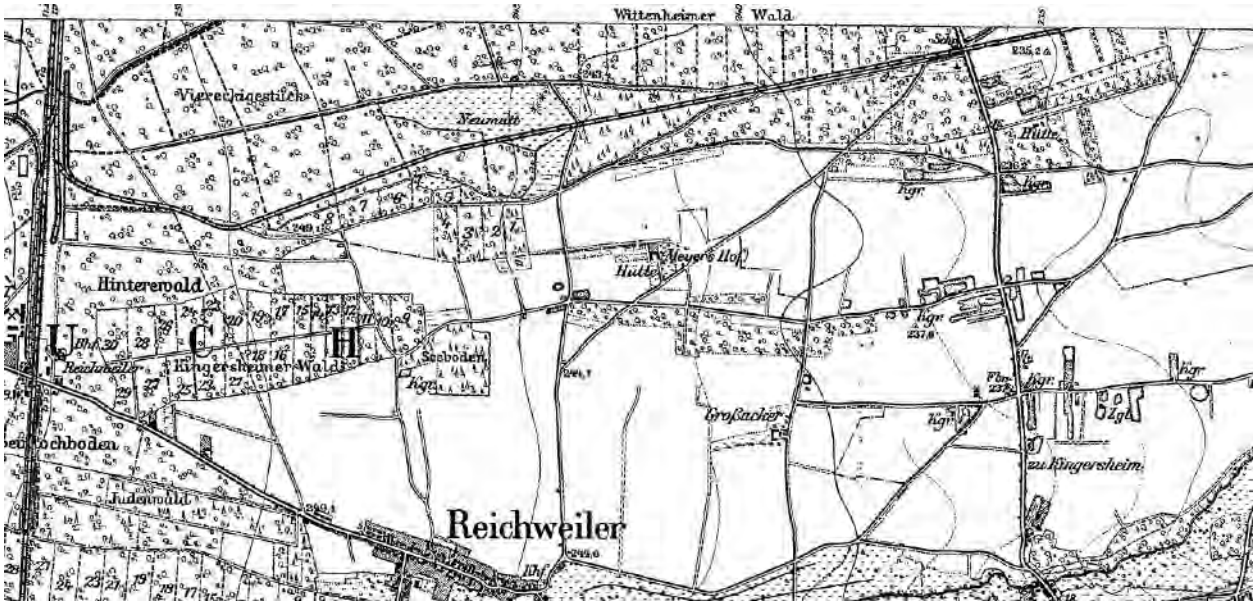
Cette évolution du contexte économique se lit aussi dans la transformation du paysage : le démantèlement, première étape de la réhabilitation des sites, consiste à abattre des chevalements et des bâtiments de stockage et de production (hangars, usines de traitement du minerai brut). Les MDPA (qui disparaissent fin 2009) ont aussi l'obligation de prévoir la dissolution des terrils et la réhabilitation des sites.

Après le démantèlement surviennent la réhabilitation et la ré-industrialisation. Les anciens carreaux miniers sont alors réinvestis en zones commerciales (cf. carreau Anna à Wittenheim), artisanales (aire de la Thur sur le carreau Rodolphe à Pulversheim ou carreau Marie-Louise à Feldkirch) ou encore éco-industrielles (carreau Joseph Else à Wittelsheim). La soudaine disponibilité foncière est vue comme une manne par les élus et les aménageurs. Elle suscite parfois une certaine frénésie d'aménagement.

Soulignons à ce titre la reconversion réussie du carreau Rodolphe suite à l'arrêt de son activité en 1976, des démolitions du bâti et du remblayage des puits 1 & 2 au début des années 1980, un groupe s'est constitué pour sa valorisation patrimoniale et touristique. Son implantation se trouve particulièrement mise en valeur dans le paysage aujourd'hui, c'est en effet l'un des rares ensemble minier de l'exploitation de la potasse en Alsace qui a été conservé et est associé à une zone touristique en plein développement comprenant notamment l'Ecomusée d'Alsace (qui est à l'origine de son sauvetage en 1987) et le Parc du Petit Prince.

On assiste également à l'apparition de terrils remodelés et végétalisés, d'un patrimoine immobilier réhabilité avec un patrimoine foncier transmis en grande partie aux collectivités (ex : Terril Joseph Else à Wittelsheim).

Carte 20 : Evolution historique par les photographies aériennes (1885, 1934, 1951, 1969, 1995, 2015)



1934 : Bâtiments et puits dans un paysage agricole et forestier. La Neumatt à l'ouest est très ouverte/pâturée.



1951 : Les terrils apparaissent, début d'exploitation des gravières au Sud-ouest. Prés de la Neumatt ouverts.



1969 : Grand complexe minier avec terrils et dépôts. L'exploitation des gravières en eau se développe. Les prés de la Neumatt à l'abandon (partie Est) évoluent vers des stades arbustifs plus mâtures.



1995 : Démolition des bâtiments miniers. Une plantation de conifères (triangle) est visible au nord du terril. Une gravière exploitée en eau se trouve adjacente au Sud-ouest du terril.



2015 : Seuls les terrils témoignent du passé minier du site, peu visible car entouré par des zones artisanales. La plantation au Nord a été exploitée. De nouvelles plantations linéaires apparaissent à l'ouest du terril. La gravière au Sud-ouest a été remblayée (maintenant ZHR).



3.3.2. ANALYSE VISUELLE

Le paysage du bassin potassique est relativement plan et les points de vue élevés sont rares. Ils correspondent le plus souvent aux terrils eux-mêmes mais sont inaccessibles au public.

L'analyse des points de vue indique que le site d'implantation du projet sur le terril Anna :

- N'est pas visible depuis la plupart des points éloignés identifiés (villages, RD430, Ecomusée, Ballons du Parc du Petit Prince, Tour de l'Europe à Mulhouse, Vosges et piémont),
- Est assez peu visible (de manière souvent partielle ou furtive) depuis les zones rapprochées (chemins de randonnée, pistes cyclables, pistes agricoles, zones touristiques ou de loisirs), notamment en raison du contexte dans lequel sont implantés les terrils : lisière forestière et proximité de zone commerciale avec bâtiments imposants.

En réalité, les terrils ne sont visibles « en totalité » que depuis le carreau Anna lui-même.



Vue sur le plateau du terril Anna. Un paysage inattendu et original, avec un air de savane africaine ou de pampa sud-américaine au cœur de l'agglomération mulhousienne. La topographie ondulée et la végétation spontanée des friches herbacées apporte une ambiance poétique et un aspect naturel (= non géré par l'homme) qui se fait rare dans la région et encore davantage dans la vaste zone industrielle et commerciale de Wittenheim/Kingersheim. Toutefois, ce paysage « n'existe pas » pour la plupart des gens, la zone étant privée et interdite au public.

La taille des terrils et leur relief empêchent d'embrasser l'ensemble du site par le regard à une échelle humaine. Les zones identifiées comme permettant une vue « totale » sur les terrils (cf. carte suivante) ne représentent donc pas ce qu'un individu perçoit au sol, mais ces zones permettent des vues larges sur une grande partie des reliefs des terrils.

Les principaux points de vue identifiés, comme étant les plus « sensibles » paysagèrement, correspondent aux points de vue les plus fréquentés et permettant des vues importantes sur les reliefs des terrils. Il s'agit principalement du sentier de randonnée du Seeboden à l'Ouest, à la zone de loisirs du Campus la Forme de Décathlon et à une portion de la rue des mines Anna.

Mais les principaux points d'où le site d'implantation peut être visible sont bien plus proches (vues rapprochées) et correspondent notamment à la rue des mines Anna, aux quelques habitations localisées au Sud des terrils, aux aires de loisirs et aux parkings de la zone commerciale toute proche à l'Est : Décathlon & Cultura.

Cette zone commerciale est particulièrement fréquentée tout au long de l'année, mais pas pour des raisons touristiques ou esthétiques.

Vues éloignées

Les terrils Anna sont relativement peu visibles, voire invisibles, depuis les sommets vosgiens (Molkenrain, Grand Ballon, Hartmannswillerkopf, Hirtzenstein, etc.) et les principaux points hauts éloignés identifiés (Ballons du Parc du Petit Prince, Tour de l'Europe à Mulhouse, échangeurs de la RD430).

De manière plus ponctuelle et brève, la RD430 à l'Est, qui constitue un axe de découverte important, offre quelques points de vue furtifs vers les terrils Anna.



Partiellement visible - Vue depuis la RD430, à hauteur du parc la forme de Décathlon, en venant du sud : la zone d'implantation est bien visible si on y porte attention. Les terrils sont lointains et se fondent dans l'arrière plan marqué par la forêt du Nonnenbruch et le massif vosgien. Par ailleurs, la vitesse de circulation sur la RD430 est relativement élevée (90 km/h) et nécessite de se concentrer sur la voie, ce qui offre assez peu l'occasion aux automobilistes de scruter les détails du paysage et d'identifier le terril dont les volumes se confondent avec les massifs boisés sur la ligne d'horizon.



Partiellement visible - Vue depuis l'ouest de la lande de la Neumatt. Les reliefs clairs des terrils Anna sont bien visibles dans cet espace dégagé. Ils se détachent du rideau boisé vert foncé des forêts voisines. Cette lande est très peu fréquentée (chasseurs essentiellement). La couleur sable du terril se fond dans le paysage, dans la continuité des herbes sèches de la lande de la Neumatt.

Le terril n'est pas visible depuis le restaurant panoramique de la tour de l'Europe.

Vues rapprochées

Les vues rapprochées sur le terril Anna et ses abords sont relativement confidentielles et ne se laissent découvrir que lorsque l'on se trouve à proximité directe, notamment à partir du parking et de l'aire de loisirs de Décathlon/Cultura. De ce point de vue, seul le « tas » le plus à l'Est est visible.

D'autres vues, plus discrètes, sont possibles à partir du chemin de randonnée qui s'enfonce dans la forêt du Nonnenbruch et débouche au Nord du terril et de la lande de la Neumatt, dans un contexte mixte naturel et industriel. Ces points de vue sont quasiment des points de vue « internes » au site d'étude.

Les points de vue sur le terril sont peu nombreux, tant depuis la RD430 que depuis le bourg de Wittenheim ou les sentiers de randonnée dans la forêt du Nonnenbruch.

>>> Depuis le parking et l'aire de loisirs de Décathlon/Cultura



Partiellement visible - Vue depuis le parking de Décathlon/Cultura : la zone d'implantation est bien visible en 2017 sur le tas le plus à l'Est mais le reste de la zone du projet (tas Ouest et lande de la Neumatt) n'est pas visible. La hauteur du terril est visuellement semblable à celle des bâtiments commerciaux et ceux-ci masquent le massif vosgien en arrière plan.

NOTE : un nouveau bâtiment de DECATHLON a été construit début 2018 dans cet axe de vue, maquant ainsi une grande partie du terril :



Partiellement visible - Vue depuis le parking de Cultura, entre le bâtiment Cultura et le nouveau bâtiment de sport « Le Five » : la zone d'implantation est moins visible en 2018. La hauteur du terril se confond avec celle des bâtiments commerciaux. L'environnement commercial avec de grands bâtiments de type « boites » sans intérêt architectural et avec de vastes zones de parking imperméabilisées banalisent le paysage et n'invitent pas à la contemplation.



Partiellement visible - Vue depuis l'aire de loisirs de Décathlon, ouverte au public : la zone d'implantation est bien visible sur le tas le plus à l'Est mais le reste de la zone du projet (tas Ouest et lande de la Neumatt) n'est pas visible. La hauteur du terril se confond avec celle des bâtiments commerciaux et cache le massif vosgien en arrière plan. L'aspect « naturel » et végétalisé du terril prolonge l'espace vert de détente et de sport du parc La forme de Décathlon au 1er plan en 2017. Il est masqué en partie par le nouveau bâtiment « Le Five » construit en 2018.



Partiellement visible - Vue depuis l'aire de loisirs de Décathlon, ouverte au public en 2017 : la zone d'implantation est bien visible et le terril végétalisé vient prolonger la zone de loisirs du parc la Forme de Décathlon, avec les Vosges en arrière plan. Le terril le plus à l'Est constitue un premier plan imposant qui se démarque dans un paysage aux formes planes et géométriques de la zone commerciale. Le reste de la zone du projet (tas Ouest et lande de la Neumatt) n'est pas visible. Le terril, végétalisé, est perçu ici comme un prolongement de la zone de loisirs, terrain herbacé et minéral, comme une mosaïque de pseudo-nature dans un contexte très urbanisé (commerces, industrie, routes).

Non visible - Vue depuis l'aire de loisirs de Décathlon, ouverte au public : la même vue est masquée, en 2018, par le nouveau bâtiment « le Five » et le talus du toboggan et de la tyrolienne aménagés dans le parc La forme de Décathlon.



Partiellement visible – ZOOM de la vue depuis l'aire de loisirs de Décathlon, ouverte au public : la zone d'implantation est bien visible sur le terril le plus à l'Est qui constitue un premier plan imposant qui se démarque dans un paysage industriel marqué. Le reste de la zone du projet (tas Ouest et lande de la Neumatt) n'est pas visible. Le terril, végétalisé, est perçu ici comme un prolongement de la zone de loisirs, terrain herbacé et sableux, comme une mosaïque de pseudo-nature dans un contexte industriel fortement marqué. Cette zone constitue un espace de respiration dans le prolongement de la forêt du Nonnenbruch.

>>> Depuis le parking nord de Cultura



Non visible - La zone d'implantation du projet n'est pas visible depuis le parking Nord de Cultura : le terril est masqué par les bâtiments récents de l'enseigne Cultura, prolongés par une haie dense de résineux qui constitue un écran végétal imposant autour du site Heinrich & Bock environnement. Par ailleurs, ce parking est actuellement moins utilisé que ceux situés plus à l'Est, donc les vues depuis ce site sont moins fréquentes.

>>> Depuis la rue des mines Anna



Partiellement visible - Vue depuis la rue des mines Anna en venant du Nord-est : la zone d'implantation est quasi invisible depuis ce point de vue, focalisé sur l'axe de la route. Le sommet du tas Est du terril se dessine dans la continuité d'une haie dense de résineux qui constitue un écran végétal imposant. Par ailleurs, la vitesse et l'attention des automobilistes, portée sur la route et les entrées et sorties du parking, sont peu tournées vers le paysage d'arrière plan comme le terril Anna.



Totalement visible - Vue depuis la rue des mines Anna en venant du Sud : la zone d'implantation est bien visible sur la gauche de la voie où l'on aperçoit également une partie du terril Ouest. Le sommet du tas Est du terril et ses versants sud sont quelque peu masqués par la végétation et les bâtiments d'Anna Compost mais constitue un arrière plan imposant qui se détache parfaitement dans le paysage. Les terrils, végétalisés, se fondent dans la continuité du pré/friche au premier plan. Il participe à l'espace de

respiration à caractère naturel, en marge du bois du Nonnenbruch et constitue une zone de transition entre les espaces naturels (Nonnenbruch, Seeboden) et les zones commerciales de Wittenheim à droite.

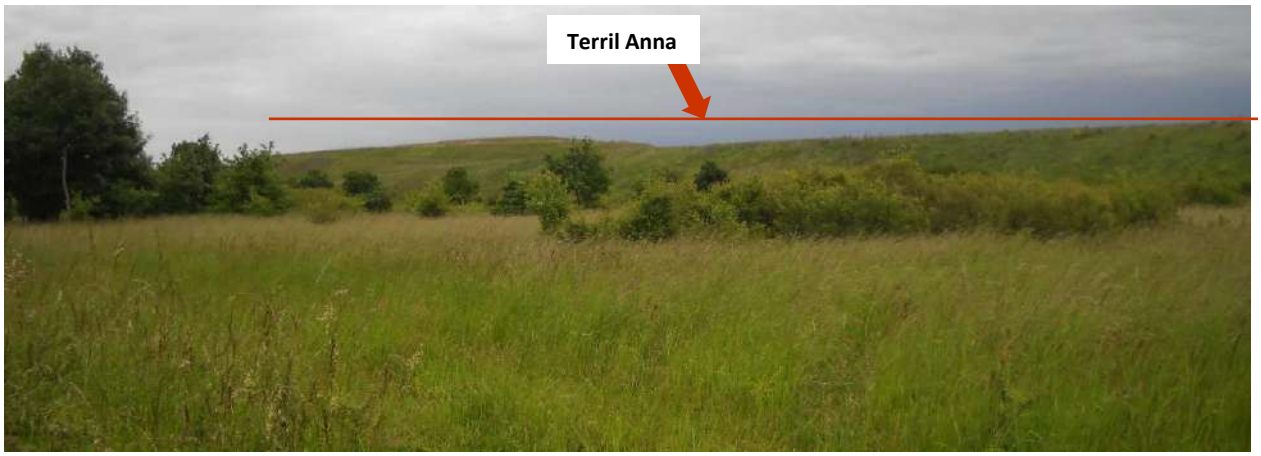
>>> Depuis le sentier de randonnée du Seeboden en lisière du Nonnenbruch, au nord du site



Non visible - La zone d'implantation du projet n'est pas visible depuis la partie Est du sentier de randonnée du Seeboden, qui débute dans un environnement forestier relativement dense, marquant une entrée directe dans l'ambiance végétale de la forêt, sans transition avec la zone commerciale à l'est (à l'exception du bruit de la circulation et de l'entreprise adjacente).



Partiellement visible - Vue depuis le sentier de randonnée du Seeboden au Nord des terrils. Au premier plan, un rideau arbustif épars laisse voir la clôture grillagée et les stocks de pavés de l'entreprise site Heinrich & Bock environnement.

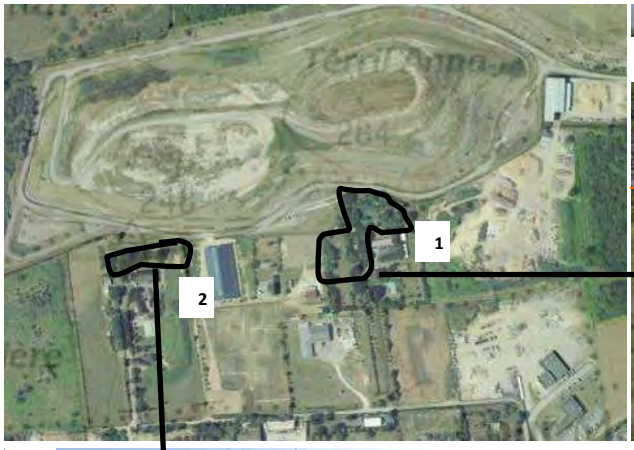


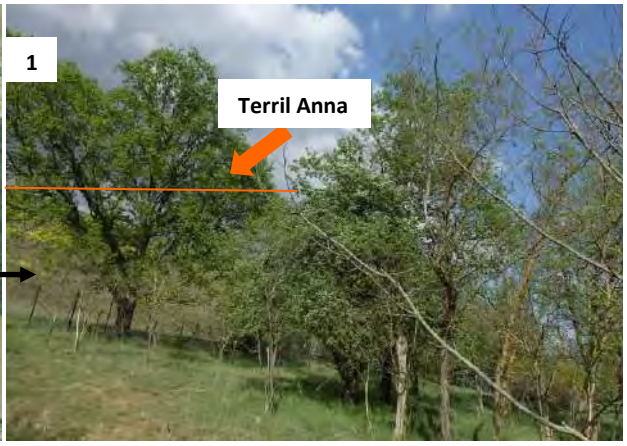
Totalement visible - Vue depuis le sentier de la Neumatt, emprunté essentiellement par les cavaliers du haras de la poudrière, quelques randonneurs et chasseurs. La vue sur les terrils est intégrale, dans un contexte à forte composante naturelle, sauvage et tranquille (peu de bruit). Ce paysage est surprenant dans l'agglomération mulhousienne et invite à la rêverie.

>>> Depuis le haras, la zone artisanale et les habitations au sud des terrils



Totalement visible - Vue depuis le manège à chevaux et l'habitation privative du haras (élevage de chevaux) situé au Sud du terril Anna. La clôture n'étant pas végétalisée, la vue embrasse l'ensemble du terril et de ses versants végétalisés. Le paysage, bien que correspondant à une ancienne friche industrielle d'exploitation des mines de potasse, présente un aspect bucolique et sauvage qui rappelle les plaines vallonnées d'Amérique du sud et qui répondent assez bien à la pratique de l'équitation.







N'ayant pas pu accéder à la propriété privée, l'axe de vue est interprété depuis la partie arrière du jardin, au contact du terril.

Depuis les deux autres habitations au sud du terril :

1.- **Partiellement visible.** *Depuis l'habitation la plus à l'Est, les terrils sont partiellement visibles, masqués par un écran arboré et une haie arbustive. Cette portion du parc privatif est peu fréquentée par les occupants : des animaux (poules, chèvres…) y sont parqués. Un étang privé aménagé entre les arbres focalise l'attention plus que le paysage du terril que l'on devine à peine en arrière plan à travers la végétation.*

2.- **Non visible.** *Depuis l'habitation la plus à l'Ouest, les terrils sont quasi invisibles, masqués par un écran de végétation arborée et une haie végétalisée (arbustes jeunes, ronces). Cette portion du parc privatif semble assez peu fréquentée par les occupants, qui profitent davantage du calme que de la vue.*



Totalement visible - Vue depuis l'espace vert et les stationnements de l'entreprise SOGEA dans la zone artisanale. Le terril constitue un premier plan imposant qui masque toute vue sur les horizons lointains. Cet espace n'est cependant pas un endroit où l'on s'arrête pour contempler le paysage, mais il participe à la qualité du cadre de travail des employés.

Vues internes



Partiellement visible - Vue depuis le Nord de la zone d'étude à proximité du sentier du Seeboden. La lande avec ses arbustes et arbres épars, ne laisse entrevoir qu'une partie des terrils (ici, au début du printemps, lorsque les arbres n'ont pas encore toutes leurs feuilles), mais les versants sont nettement perceptibles à travers la végétation. Le relief du terril constitue un point d'appel fort sur l'horizon.

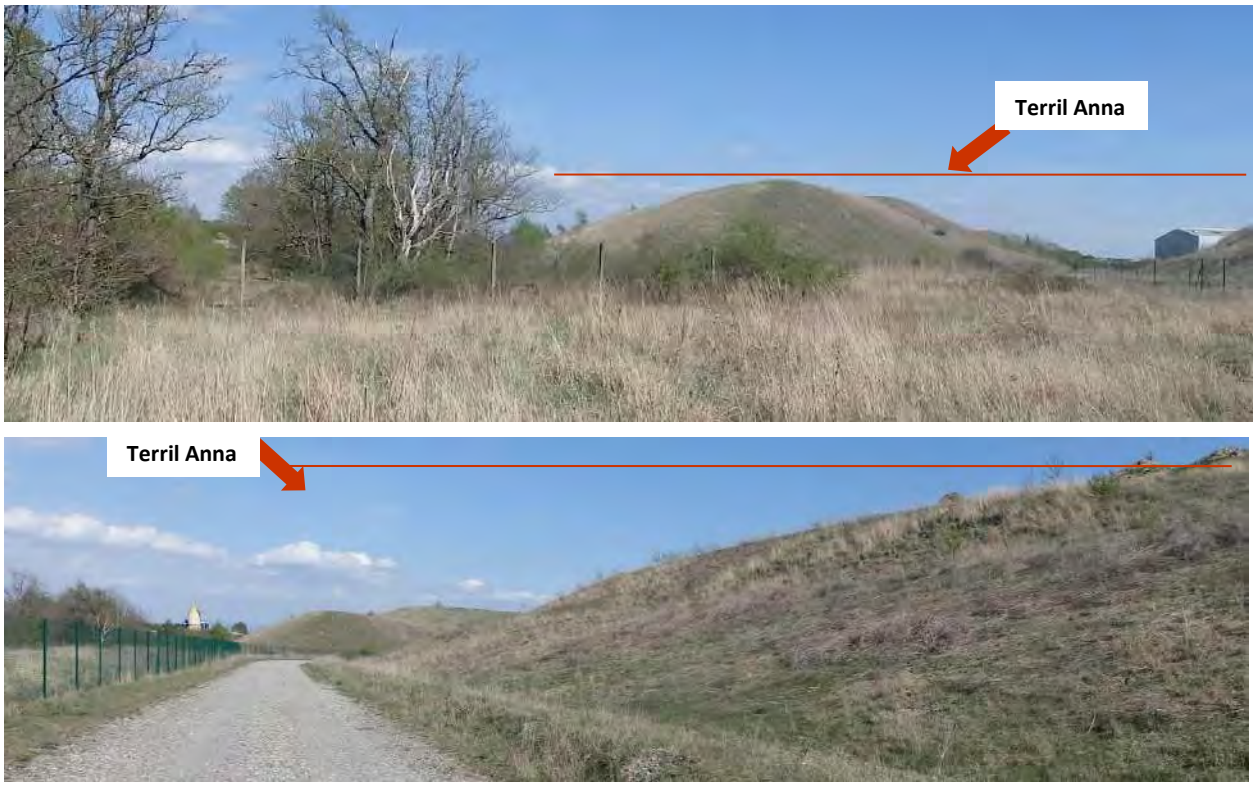


Partiellement visible - Vue depuis le sentier équestre qui relie le sentier du Seeboden au haras en faisant le tour du terril. La lande avec ses arbustes et arbres épars, ne laisse entrevoir qu'une partie des terrils qui constitue une ligne d'horizon mais dont les détails sont peu perceptibles. Le relief du terril constitue un point d'appel fort sur l'horizon. Le secteur reste toutefois assez peu fréquenté par le public (quelques cavaliers, apiculteurs, chasseurs, sylviculteurs ou promeneurs se rendant au Seeboden ou dans le bois du Nonnenbruch).





Totalement visible - Vue depuis le carreau Anna : les terrils, leurs plateaux et leurs versants herbacés sont parfaitement visibles depuis le carreau. Cependant, la sensibilité de cette zone est très limitée puisque le site est inaccessible au public. Seuls quelques usagers autorisés, pour l'entretien et les contrôles, ont accès au site.



Totalement visible - Vue depuis le carreau Anna : Autres vues internes sur les terrils du carreau Anna, qui n'est pas ouvert au public.

> Environ 74 ha sont identifiés comme permettant des vues partielles ou furtives vers les terrils Anna. Ces sites sont assez fréquentés (RD430, zone commerciale, parkings, aire de loisirs de Décathlon et prés).

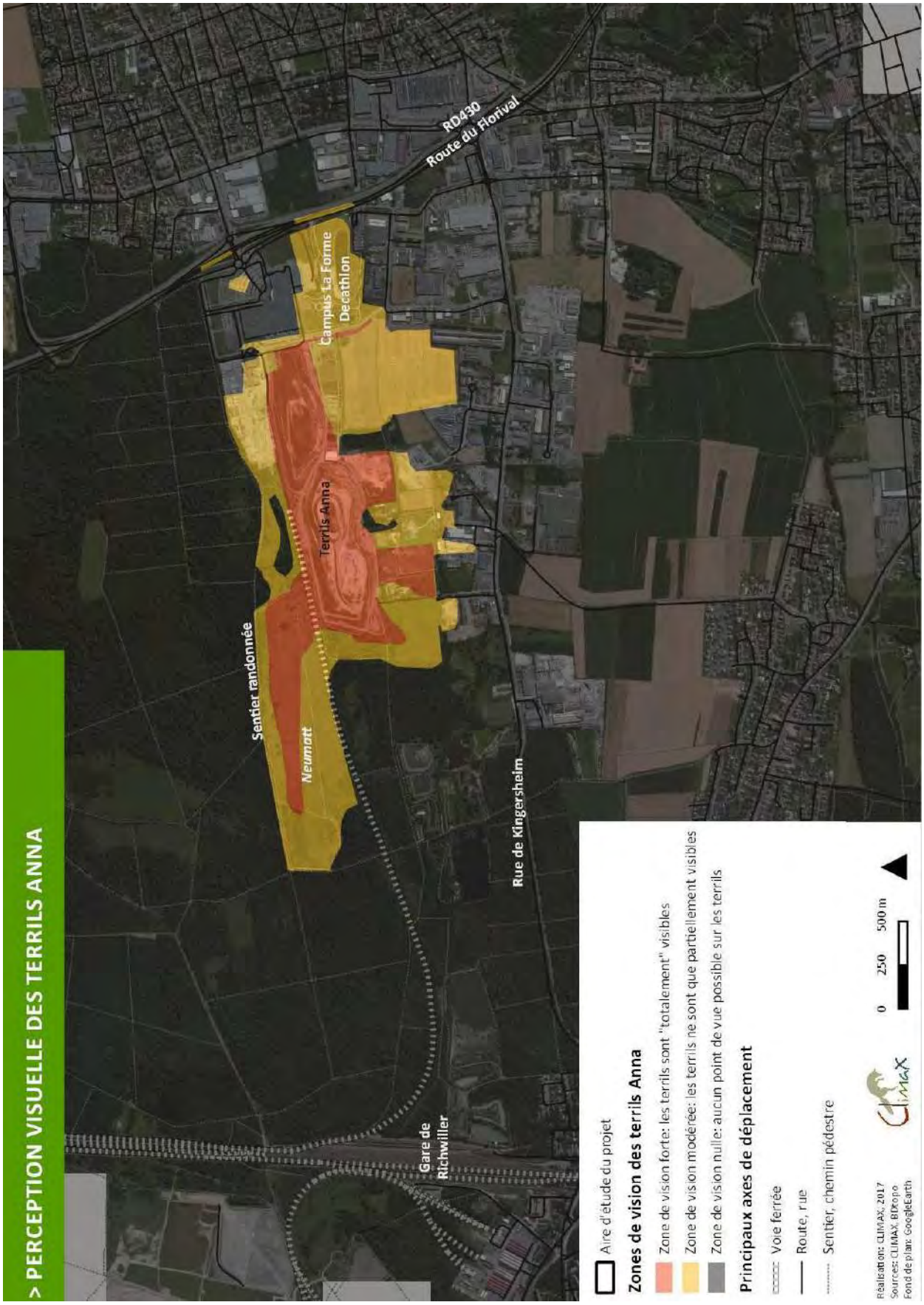
> Environ 45 ha, dont en grande partie les terrils eux-mêmes, sont recensés comme permettant de voir totalement (ou quasi totalement) les terrils Anna. Ces sites sont assez peu fréquentés (lande, terrils, rue des mines).

Synthèse des intérêts et enjeux du site pour le paysage

Les enjeux paysagers sont relativement faibles à moyens. Les enjeux les plus forts sont localisés à l'Ouest (au contact de la Neumatt dans un espace naturel préservé), au sud (centre équestre et, dans une moindre mesure, habitations privées) et au Nord (sentier du Seeboden). Côté Est, les enjeux sont faibles dans un contexte banalisé de zone industrielle et commerciale.

Les vues éloignées sont rares et le plus souvent furtives.

Carte 21 : Perception visuelle des terrils Anna dans le paysage



Covisibilité et intervisibilité

Les notions d'intervisibilité et de covisibilité sont proches. Elles désignent deux éléments (bâtiment, élément de paysage) embrassés par un même regard. La covisibilité s'emploie plutôt pour évaluer les effets sur les monuments historiques.

On distingue aussi deux types de covisibilité/intervisibilité :

Type 1 : un élément paysager est visible à partir d'un autre

Type 2 : deux éléments paysagers sont embrassés par un même regard.



Vue générale depuis le sommet du terril Anna, avec une vue dégagée, mais écrasée, vers la plaine.

Aucune covisibilité/intervisibilité avec les monuments historiques n'a été révélée dans l'analyse paysagère.

>>> Covisibilité/Intervisibilité de type 1 : depuis le carreau Anna

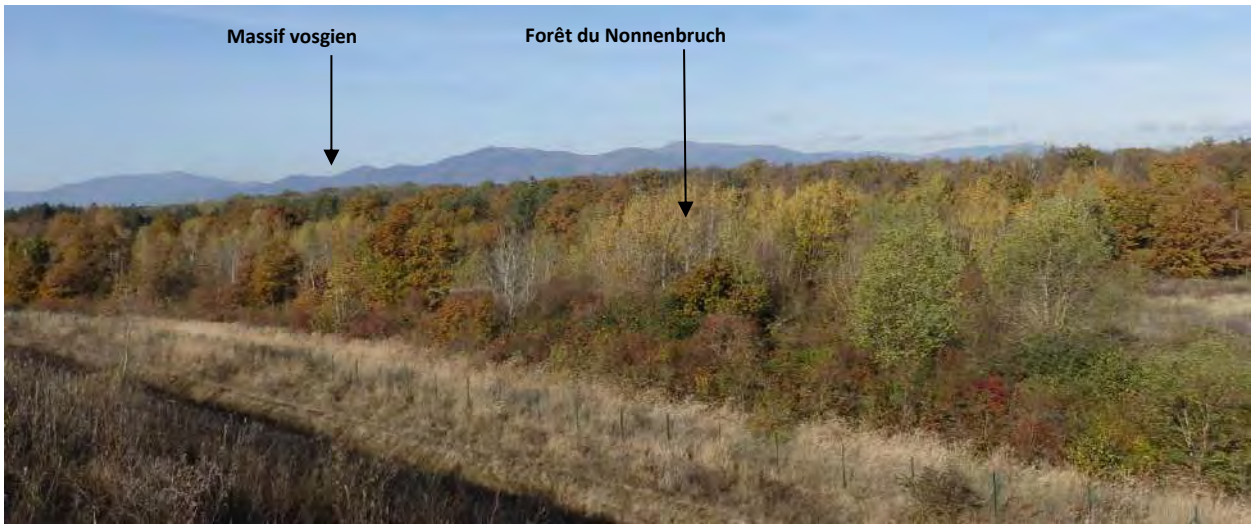
Depuis le carreau Anna, le sommet des terrils situé à une vingtaine de mètres de hauteur, permet des vues éloignées sur toute la plaine environnante. Certaines vues s'ouvrent notamment vers l'Est et le Sud.

Ce poste d'observation privilégié permet des vues vers le terril Fernand de Wittenheim et vers l'Eglise Ste Adelphe de Kingersheim. Rappelons encore une fois que ce belvédère n'est pas fréquenté car inaccessible au public. Ces vues sont donc très confidentielles.



Vue vers l'Est depuis le tas est du terril Anna. Le terril Fernand, l'Eglise Ste Marie de Wittenheim et l'Eglise Ste Adelphe de Kingersheim sont bien visibles. Cette photographie a été prise en 2015, avant la construction du centre commercial Cultura, qui s'intercale désormais au premier plan et masque en partie cette vue.

On relève notamment un point de vue vers les sommets vosgiens au nord et à l'ouest.



Vue vers le Nord, depuis le tas Ouest du terril Anna. Au premier plan, la forêt du Nonnenbruch et en arrière plan les reliefs du massif vosgien.

A partir du carreau Anna, les plateaux des terrils offrent également des vues lointaines vers le Sud et l'agglomération mulhousienne.

Vers le Sud, le regard lointain est attiré par la tour de l'Europe qui se détache sur l'horizon.



Vue depuis le tas Ouest du terril Anna. On aperçoit la tour de l'Europe qui se détache sur l'horizon dans l'arrière plan.



Même vue, mais en utilisant le zoom de l'appareil photographique et sous un autre angle. L'église St Antoine de Bourtzwiller et la tour de l'Europe de Mulhouse sont nettement visibles et se détachent sur le fond plus sombre des collines boisées du Rebberg et du horst mulhousien.

>>> Covisibilité/Intervisibilité de type 2 : depuis les Monuments Historiques

Aucune covisibilité/intervisibilité de type 2 n'a été identifiée par l'analyse paysagère.

Les terrils du carreau Anna sont invisibles depuis le couvent cistercien de Wittenheim, dont le pourtour est bordé d'un talus et d'une haie végétalisée.

Ils sont potentiellement visibles depuis le chevalement du carreau Théodore et le clocher de l'église catholique Ste Barbe de Wittenheim, localisés à plus de 2km à l'Est. Cependant, dans les faits, aucune vue depuis ces deux éléments patrimoniaux (le chevalement et le clocher ne sont pas accessibles au public) n'est possible sur le carreau Anna.

Valeurs et sensibilités paysagères

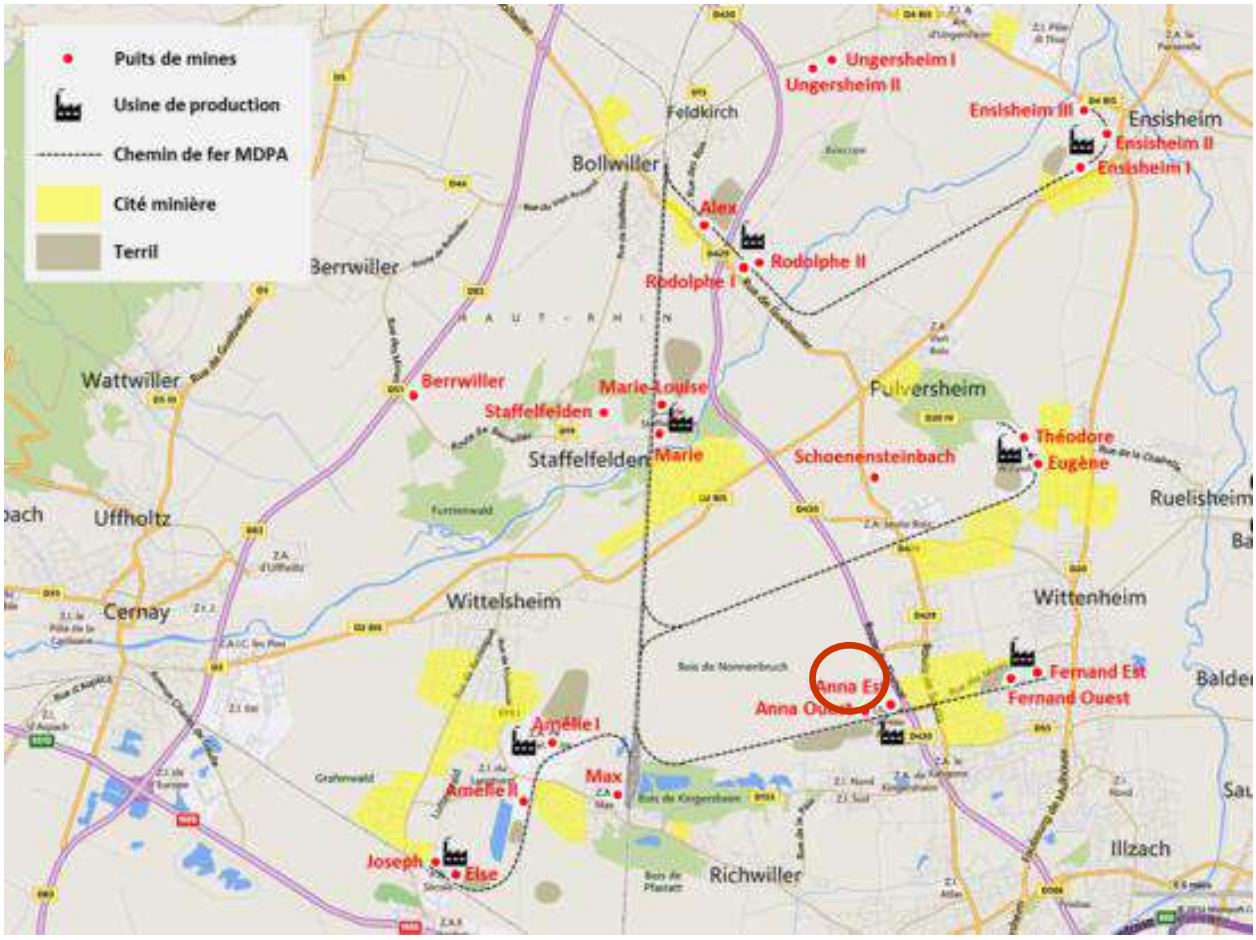
Le carreau en tant que motif paysager

Le « motif paysager » correspondant au carreau Anna a une identité très marquée.

Les deux tas des terrils, relativement élevés, forment des motifs paysagers bien identifiables.

Bien qu'exempt de bâtiment et de chevalement, le passé historique du carreau, lié à l'extraction de la potasse, est encore bien visible (terril).

Carte 22 : patrimoine minier et terrils dans le bassin potassique



La toponymie des lieux proches (rue des mines, Entreprise « Anna compost »…) permet de conserver et de rappeler cette mémoire.

Valeur sensible, attachement social lié au carreau

Le paysage est étroitement lié à la notion de territoire. Celui du Bassin potassique (carreaux de fosse, chevalements, cités-jardins, églises, terrils, forêts, etc.), dont les composantes sont à la fois outils productifs, œuvres socialisantes et lieux symboliques, font partie intégrante de la sociabilité minière.

Mais actuellement, deux perceptions se croisent…

Le carreau comme un atout…

Pendant leur exploitation, les mines de potasse furent présentes dans la photographie et la carte postale. Cependant, les images anciennes s'intéressent moins aux paysages qu'aux installations minières elles-mêmes, regardées le plus souvent sous un angle documentaire (chevalements, puits, cités minières, bâtiments…).

Aujourd'hui, le patrimoine industriel et minier est devenu un enjeu de conservation et de mémoire ouvrière, et ces images anciennes sont de nouveau diffusées par le biais de sites Internet et de livres d'histoire. Cet intérêt n'a pourtant pas franchi le seuil des guides touristiques qui restent muets sur ce patrimoine. Toutefois, photographes professionnels et amateurs retrouvent aujourd'hui dans les paysages miniers des environs de Mulhouse, des motifs de paysage. Les sites miniers sont encore assez peu présents dans ces représentations qui favorisent largement le patrimoine bâti.

D'autres perceptions non visibles, sont liées au patrimoine minier et peuvent toucher à la présence des terrils et anciens carreaux comme celui d'Anna à Wittenheim. Il s'agit du sentiment d'identité du bassin potassique, dans laquelle le site minier constitue un élément d'histoire, une racine ancrée dans la vie de la population et qui fait partie du paysage local (terril), du patrimoine historique. C'est une trace de la vie passée, dont les souvenirs sont encore vifs pour de nombreuses familles qui étaient liées à l'exploitation de la potasse (« *Pour les anciens mineurs, le paysage minier revêt une importance capitale* » Besancenot F. & *al.*, « Le paysage au service du territoire : l'exemple du Bassin potassique alsacien », Annales de géographie, 2008/1 n° 659, p. 54-71. DOI).

Les enquêtes menées sur le territoire du bassin potassique entre 2001 et 2005 ont mis en évidence « la volonté d'une grande majorité des habitants de conserver des traces de la mine » (F. Besancenot, « Réalisation d'un diagnostic territorial de développement durable. Expérimentation dans le Bassin potassique alsacien », Développement durable et territoires, 2008).

Mais l'étude relève que « les enjeux les plus fréquemment évoqués dans les problématiques sont : la préservation d'une certaine qualité de vie propre au bassin, le maintien des intérêts de ce territoire ainsi que le maintien et le développement de son activité complété par la mise en place d'une certaine spécificité de développement. […] D'autres enjeux semblent moins urgents, tels la préservation du patrimoine minier, […] le maintien et la promotion du souvenir lié au passé minier, voire pré-minier […] » (F. BESANCENOT, op. cit.).

Si Wittenheim a plus du tiers de sa population en cité minière (6.630 sur une population totale de 15.159 habitants) et une emprise foncière issue des MDPA assez importante (23% du ban communal), son détachement au bassin minier peut s'expliquer par l'urbanisation galopante que cette ville connaît depuis les vingt dernières années et sa proximité de Mulhouse. L'identité minière perd du terrain et ne se retrouve plus que chez les anciens.

L'arrêt de l'exploitation de la potasse et le désengagement local des MDPA induit de fait des activités de mise en valeur ou de « table rase ». L'attachement au patrimoine minier se fait de plus en plus diffus alors que les velléités de reconversion et de valorisation économique se développent pour donner un nouveau visage à ces paysages. Cette dynamique a polarisé Wittenheim vers l'agglomération mulhousienne et a modifié les perceptions et les représentations territoriales de la population (http://geoconfluences.ens-lyon.fr/doc/territ/FranceMut/FranceMutScient5.htm).

… ou comme un inconvénient

F. BESANCENNOT (2008) relève que « l'identité minière se vit principalement dans les cités ». Or, la cité Anna a disparu : le chevalement du puits Anna Ouest, qui était « le plus beau jamais construit dans le Bassin Potassique » (MDPA) a été détruit par un raid de l'aviation alliée en 1945 et remplacé en 1951 par un chevalement métallique qui sera détruit en 1984 après l'arrêt de l'exploitation. De ce patrimoine, il ne reste aujourd'hui aucune trace sur le carreau.

Aussi, le carreau Anna a été totalement démoli sous l'impulsion de la Communauté de Communes qui a souhaité y développer une vaste zone d'activités intercommunale. Après l'installation de Décathlon et Anna Compost, le dernier bâtiment du carreau à résister correspond au grand hangar, démoli en 2004 pour l'extension de Décathlon. Il ne reste actuellement que l'ancienne loge à l'entrée du carreau, aujourd'hui transformée en salon de beauté (Passage Bleu). Les traces du passé ont disparu depuis plusieurs dizaines d'années, tant dans le paysage que dans la mémoire des habitants.

L'ère de la reconversion est en marche : selon les MDPA, « l'arrivée de DECATHLON et la réalisation de son projet de Campus La Forme, ont permis de faire de ce carreau une réussite exemplaire de reconversion de friche industrielle » (http://www.mdpa.fr/la-reconversion-des-sites-industriels.html).

Le carreau Anna n'est pas identifié comme élément paysager, patrimonial ou autre élément remarquable dans aucun document de planification (PLU, SCOT, GERPLAN….).

Considéré comme un site abandonné et non productif, les élus et aménageurs lui cherchent de nouvelles vocations, pour que le site soit « valorisé », c'est-à-dire permette de créer de la valeur économique (dominante), sociale, environnementale ou pédagogique.

Cette nécessité de trouver une vocation claire et affichée découle sans doute aussi de la nécessité d'installer de nouveaux repères se substituant à ceux d'un passé révolu. L'aspiration à maîtriser l'ensemble du territoire dont une partie part "en friche" peut s'observer comme un besoin de combler le vide par des acteurs très imprégnés d'une culture d'exploitation rationnelle et complète d'un territoire, thématique récurrente dans notre société marquée par l'économie et la rentabilité.



Intérêt du site pour les aspects sociaux et sensibles

Le carreau Anna est un motif paysager bien marqué dans le paysage local et constitue un patrimoine historique lié à l'exploitation de la potasse. Il est assez peu visible et ne se dévoile que de près, dans un rayon d'environ 500m autour des terrils. Il semble faire l'objet d'un certain attachement affectif mais n'est pas valorisé comme le carreau Théodore, où des bâtiments et un chevalement sont encore en place. Les velléités du maître d'ouvrage à requalifier le site se situent dans la dynamique de « valorisation » de ces friches industrielles et de création de nouveaux paysages plus positifs, apportant une plus-value économique et liée aux énergies vertes, plébiscitées par le grand public.

Les terrils jouent un rôle d'écran physique et visuel aux espaces forestiers et ouverts (Neumatt). A l'arrière des terrils, vers l'Ouest, le paysage tranche avec les parties communales urbanisées.

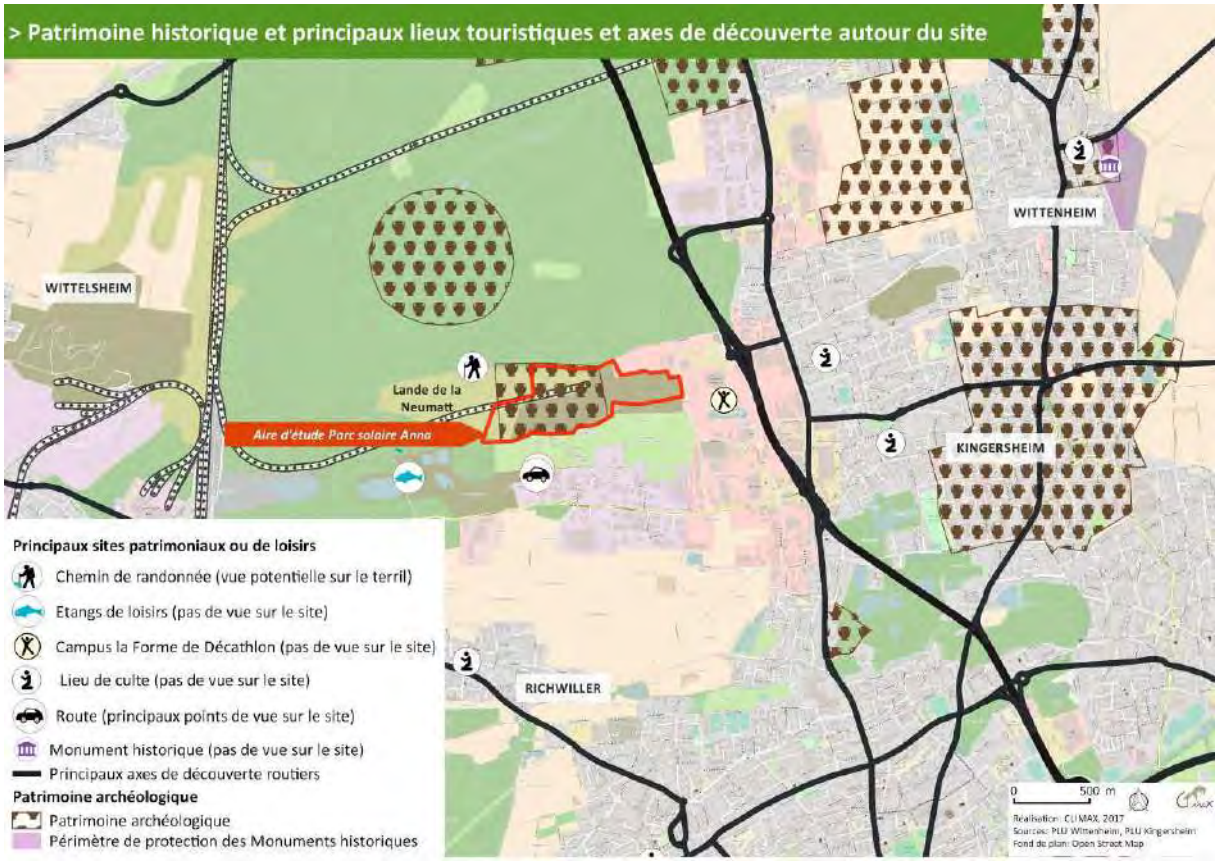
3.3.3. PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET ARCHÉOLOGIQUE

La partie Ouest du site comporte un tumulus protohistorique qui constitue une contrainte archéologique (lande de la Neumatt et projet).

Il n'est en revanche concerné par aucun site inscrit, site classé, périmètre de protection des Monuments historiques, bâtiment figurant à l'inventaire MERIMEE ou Zonage de Protection du Patrimoine Architectural et Paysager (ZPPAUP).

Le terril représente une trace du patrimoine industriel du bassin potassique. Son intérêt est toutefois limité en raison de l'absence de chevalement.

Carte 23 : Monuments historiques et patrimoine archéologique.



❋ <u>Patrimoine archéologique</u>

La ville de Wittenheim est concernée par 6 périmètres archéologiques sensibles, dont l'un touche le carreau Anna.

Le périmètre archéologique sensible (n° 358) est lié à la présence d'un tumulus protohistorique.

Dans les périmètres archéologiques sensibles, le **Service Régional de l'Archéologie sera consulté à l'occasion de toute demande de permis de construire**, de démolir, de certificat d'urbanisme et de déclaration de travaux, afin d'effectuer les interventions préventives nécessaires à l'étude ou à la protection du patrimoine archéologique.

3.3.4. USAGES DU SITE

La moitié Sud de l'aire d'étude (terrils et boisement à l'ouest) est délaissée depuis l'arrêt des activités des MDPA et l'acquisition du terril par la Sarl "Les Terrils d'Alsace".

La mise en sécurité du terril (privé) et l'interdiction d'accès (clôture) suite à l'arrêt d'exploitation des MDPA, **soustraient tout usage public sur le terril**.

Les abords de l'aire d'étude sont relativement bien fréquentés : étangs de loisirs du Seeboden, chemins de randonnée, réseau viaire de la zone d'activité et équitation (centre équestre proche). Les promeneurs pénètrent peu la lande et les fruticées et restent sur les chemins en limite Nord et Ouest.

Le secteur au Nord des terrils ne semble pas ou très peu fréquenté par le grand public. Seuls les chemins forestiers et agricoles en bordure Nord et Ouest, menant à la Neumatt, sont bien utilisés par des randonneurs, cavaliers, chasseurs, apiculteurs et des agents d'ONF. Ces accès mènent aux piézomètres (APRONA, qualité des eaux souterraines) localisés en lisière du Nonnenbruch et au Nord du terril Ouest (voir chapitre 3.1.6, page 87).

Le terrain boisé à l'Ouest du terril est traversé par des **chemins pédestres et équestres** qui sont surtout utilisés pour l'équitation. Une écurie est localisée tout juste au Sud du terril Anna, connectée à ce boisement et le secteur de la Neumatt par un chemin agricole qui longe le terril et qui fréquente également la piste d'accès à l'intérieur du terril sur environ 100m. Des **marches populaires** traversant la Neumatt et la partie Ouest du terrain privé du terril Anna sont régulièrement organisées par des associations de randonnée ("Le Lacet marcheurs club" et "Comité départementale 68 du FFSP" ; Président resp. Vice-président CLOG Yves, 16 rue du Bourbonnais, Wittenheim). Ces marches sont annoncées au propriétaire du terril avec une demande préalable de droit de passage sur ce terrain privé.

❋ **Usage agricole temporaire**

- Une pâture extensive d'ovins (moutons) a été pratiquée sur les deux monticules du Terril Anna de l'automne 2014 jusqu'en 2016. La gestion a été réalisée par Hélène ILTIS.

- L'apiculture semble peu pratiquée dans le secteur. Des ruches sont régulièrement posées sur la Neumatt en dehors de l'aire d'étude. En 2017, une trentaine de ruches a été disposée en bordure Ouest du terril Anna dans l'enceinte de la zone d'étude.

❋ **Exploitation forestière**

La zone boisée au Nord du terril dans l'aire d'étude est gérée par l'ONF. En 1985, on y observait une jeune plantation (voir photo page 112). La carte d'aménagement de la Forêt communale de Wittenheim (ONF 2009) prévoit dans cette partie boisée la reconstitution naturelle (voir carte suivante).

❋ **Chasse**

La **chasse** est officiellement pratiquée sur la Neumatt à l'Ouest de l'aire d'étude sur les marges du site mais vraisemblablement pas à l'intérieur de l'aire d'étude.

❋ **Autres**

A proximité directe du site, 2 activités principales, accueillant du public sont à relever :

- Anna Compost où les usagers viennent acheter du compost

- le Haras de la Poudrière, une écurie qui propose, entre autres, des « balades dans un cadre de verdure sans aucun axe routier dans la forêt du Seeboden ».





1 2



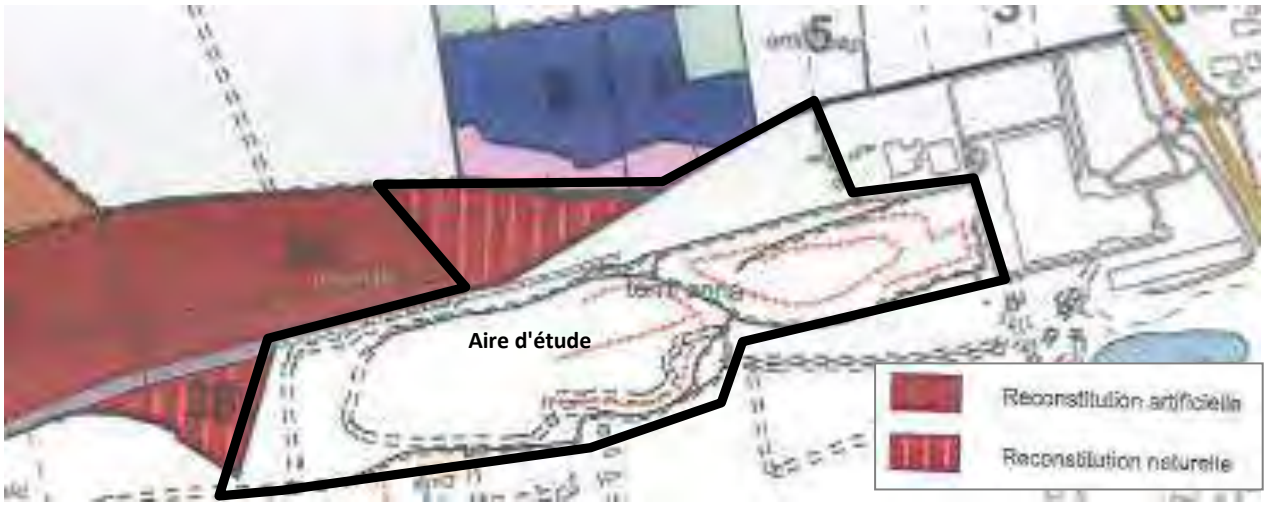
3

1.- Sentier pédestre du Seeboden, particulièrement fréquenté par les promeneurs, sportifs, cyclistes, cavaliers… Le sentier se situe en dehors du carreau, mais est en limite de la zone d'étude du projet.

2.- Ecurie, manège et pâture à chevaux en bordure sud de la zone d'étude.

3.- Ruchers installés en bordure Ouest dans l'enceinte du carreau Anna en 2017.

Carte 24 : Plan d'aménagement de la Forêt communale de Wittenheim.



Source : ONF, 2009

Tableau 22 : Usages recensés sur le carreau Anna et ses abords

USAGES	
Usages passés	Le carreau Anna est issu de l'extraction des sels par les Mines de Potasse d'Alsace (MDPA). Il est à l'abandon depuis 2011. Le terril le plus à l'Est (hors installation) a fait l'objet d'une dissolution accélérée jusqu'en 2006 et a été remodelé en 2008 : il est aujourd'hui bien végétalisé. Le terril Ouest (zone d'installation projetée) a été remodelé et semé en 2011. Depuis quelques dizaines d'années, l'urbanisation le long de la RD155 à des fins commerciales ou de loisirs s'est intensifiée.
Agriculture Sylviculture Chasse	Les sols du site sont constitués majoritairement de tout-venant, et ont longtemps été tassés et pollués par le sel (chlorures de sodium). Ils n'ont aucune qualité agronomique. La partie Nord-ouest est peu altérée (terrain naturel). Le terril a fait toutefois l'objet d'un pâturage ovin pendant 3 ans en agriculture biologique. La zone d'étude du projet ne fait l'objet d'aucune activité de chasse ou d'exploitation du bois, contrairement à la lande de la Neumatt qui la jouxte au Nord-ouest et qui a été intégrée à la forêt communale de Wittenheim en 2007 (chasse). L'apiculture est pratiquée en bordure Ouest dans l'enceinte du terril et sur la Neumatt.
Loisirs	La mise en sécurité du site, privé, et l'interdiction d'accès (clôture) suite à l'arrêt d'exploitation des MDPA, interdit tout usage public sur le carreau Anna. En revanche, les abords sont relativement bien fréquentés (promeneurs, marches populaires, sport (jogging, équitation). Les promeneurs pénètrent peu la lande et restent généralement sur les chemins en limite Nord et Ouest.
Accessibilité	Le site dispose de pistes adaptées aux poids lourds. La proximité avec la RD430 facilite l'accès au site.

Tableau 23 : Influence des usages et pratiques anthropiques sur les valeurs environnementales du site.

	DESCRIPTION	INFLUENCES, EVOLUTIONS PREVISIBLES
Sylviculture	Sylviculture envisagée	Essais infructueux de plantations de ligneux
Chasse	Chasse à proximité du périmètre d'étude, concentré sur la Neumatt (installation de nourrissage, tirs, semis, etc.)	Perturbation temporaire des mammifères/oiseaux en période de chasse. Certaines espèces sont favorisées (Faisan, Chevreuil, Sanglier). Les tirs peuvent affecter la dynamique de certaines populations (ex : Renard)
Agriculture et apiculture	Pâture ovine pendant 3 ans sur les terrils. Pose d'une trentaine de ruchers	Pérennisation d'une végétation herbacée et rase. Retard de l'installation de ligneux. Le nombre de ruchers ne devrait pas concurrencer d'autres insectes à la recherche de pollen et de nectar dans cette grande entité naturelle.
Fréquentation	Chemins agricoles et forestiers, sentier de randonnée au Nord et à l'Ouest. Le terril Anna est clôturé et inaccessible au grand public. Quelques traces d'infractions sont observées.	Faibles dérangements dans la partie ouest du terril, sur les sentiers équestres. Faible effet sur les valeurs environnementales du site Incendies d'origine anthropique (2013, 2015) sur la Neumatt qui refrènent la dynamique ligneuse et rajeunissent les milieux.
Maintenance des piézomètres	Visite et entretien de l'accès aux piézomètres (fauche et coupes localisées, peu fréquentes)	Peu d'effets sur les valeurs environnementales du site (très localisé et temporaire)

3.3.5. RESSOURCES NATURELLES : EAUX ET SOLS

Le service des Eaux de la ville de Wittenheim achète l'eau distribuée par la SOGEST et qui provient pour 91% du pompage dans la nappe phréatique de la Forêt de la Hardt pour 9 % de l'eau de la Ville de Mulhouse (aquifère de la Doller).

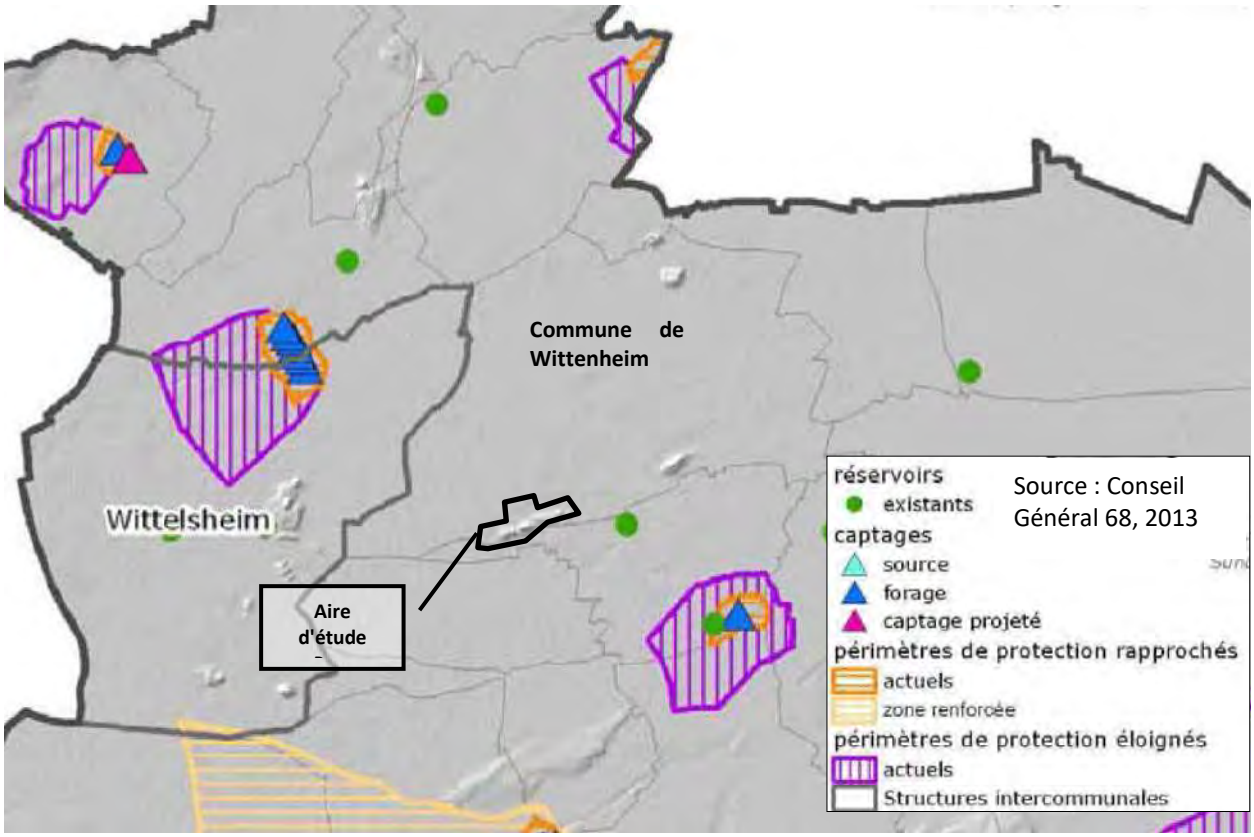
Ce service est assuré en régie par le service des Eaux de la Ville de Wittenheim, à l'exception des cités minières où le service est assuré par la SOGEST (dont le siège se trouve à Thann) propriétaire du réseau (OTE, 2013).

3.3.5.1 Captages d'eau potable (AEP)

Les forages exploités pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) les plus proches se situent à environ 3,5 km au Sud-est (Kingersheim) et au Nord-ouest (Wittelsheim) du site d'étude.

Le carreau Anna n'est compris dans aucun périmètre de protection éloigné de ces captages AEP.

Carte 25 : Captages, réservoirs et périmètre de protection de l'alimentation en eau potable aux alentours de la commune de Wittenheim.



✱ Surveillance de la nappe

Un réseau de surveillance des eaux souterraines (piézomètres MDPA) existe dans l'environnement des terrils (> voir chapitre 3.1.6, page 87).

3.3.6. RISQUES

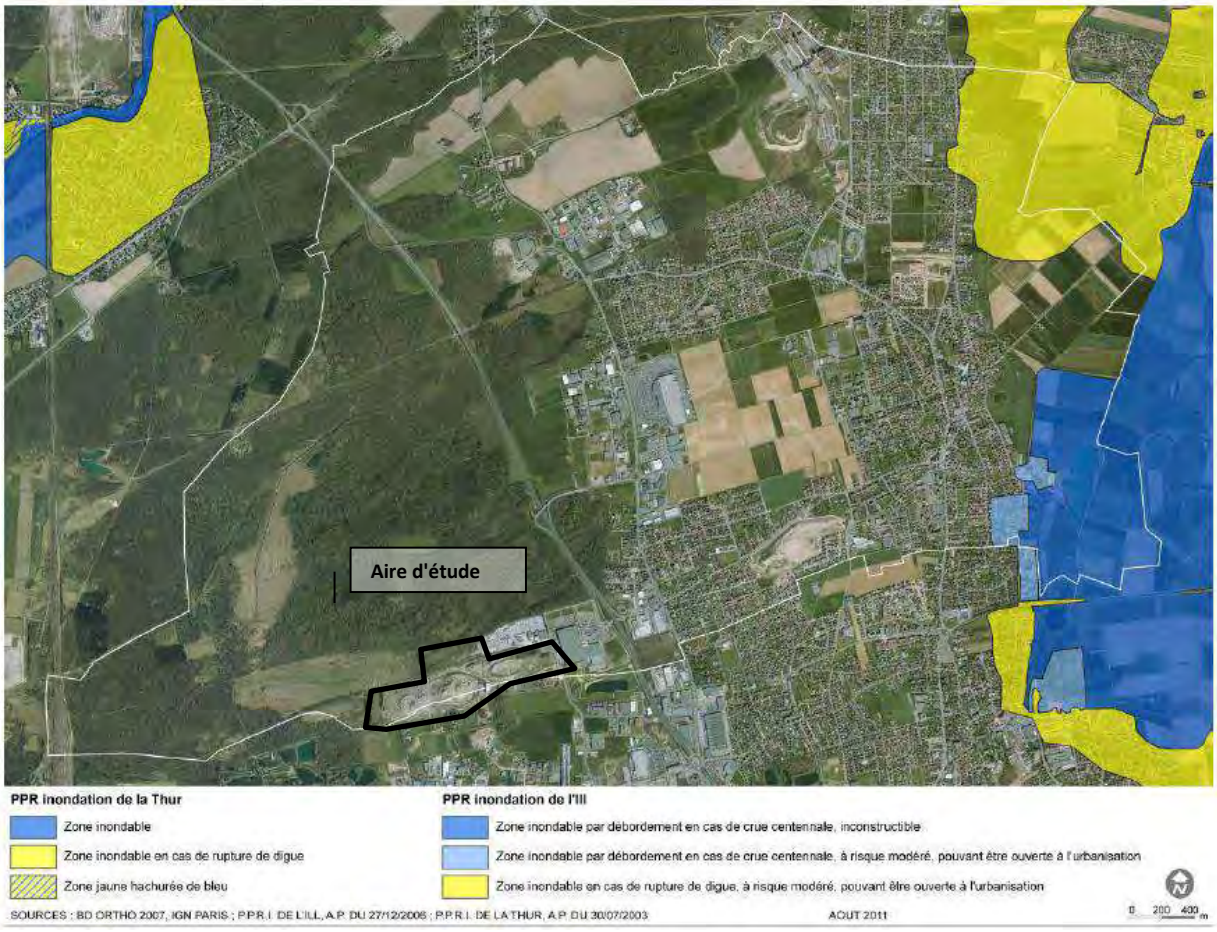
Des risques d'inondation, de coulées de boues ou de glissement de terrain sont mentionnés dans les arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle. Deux arrêtés de ce type sont mentionnés pour la commune de Wittenheim en 1983 et 1999.

3.3.6.1 Risque inondation

Le site d'étude n'est concerné par aucun risque d'inondation et n'est lié à aucun PPRI : Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de l'Ill concerne l'Est du ban communal de Wittenheim et la ville de Wittenheim n'est pas concernée par le PPRI de la Thur (> cf. carte suivante).

La sensibilité à la remontée de nappe est estimée faible à très faible dans l'aire d'étude d'après le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM Ville de Wittenheim, 2011).

Carte 26 : Zonage réglementaire des PPRI de la Thur et de l'Ill avec localisation du Parc solaire Anna.



Document OTE (2013)

3.3.6.2 Risque d'affaissement minier

Ce risque naturel émane de l'exploitation minière passée. D'après le DICRIM (2011) de Wittenheim, "Il semblerait, selon les MDPA (Mines de Potasse d'Alsace), que le risque de mouvement de terrain dû aux affaissements miniers serait totalement stabilisé".

✱ Cas spécifique du terril Anna

Les travaux de remodelage et de végétalisation, encadrés par les arrêtés préfectoraux des 13 juin 1995, 10 janvier 2003 et 20 août 2007 ont été contrôlés par les administrations concernées. Le procès-verbal de récolement du 11 février 2013 (DREAL Alsace 2013, F. PERON ; voir annexe 12.6) précise que la visite du site du 8 janvier 2013 a permis de constater que les travaux de remise en état ont été réalisés conformément aux arrêtés préfectoraux, aux éléments décrits dans le dossier de cessation d'activité ou dans les compléments transmis par les MDPA.

Le terril a fait l'objet d'un remodelage dans sa forme actuelle et d'une végétalisation permettant un meilleur écoulement des eaux pluviales et assurant une meilleure stabilité des pentes. Ces aménagements sont en relation avec la mise en place de caniveaux, drains et de fossés de collecte des eaux pluviales raccordés à des bassins de stockage positionnées en pied de terril. Ils assurent le bon écoulement des eaux et évitent les ruissellements et le ravinement de la couverture végétale.

La remise en état avec un système de caniveaux et de récupération des eaux de pluie, le remodelage et la végétalisation du terril permettent de considérer que le terril actuel est stable.

Il est néanmoins probable, que le terril contienne des chlorures non dissous qui pourraient engendrer des tassements lors de leur dissolution et donc des instabilités localisées voire des glissements de peau des talus (GEOTEC 2019). Des phénomènes locaux ne sont donc pas complètement à exclure sur les pentes du terril, par exemple lors de gros orages pluvieux. En situation sismique, GEOTEC (2019) note une possible instabilité en pied de talus.

Le rapport de GEODERIS (2016) concernant les aléas mouvements de terrain des terrils Anna Est et Anna Ouest conclut à une prédisposition nulle pour l'aléa de glissement superficiel et faible pour les aléas de tassement et d'effondrement locale.

Les observations de terrain sur le terril (CLIMAX, 2017) ont permis d'identifier, sur le terril Ouest, trois exutoires d'eaux pluviales liés à des couches imperméables à l'intérieur du terril. Les versants, dans ces secteurs saturés d'eau, peuvent être instables.

Carte 27 : Localisation des secteurs présentant potentiellement des risques d'effondrement dus aux sols instables.

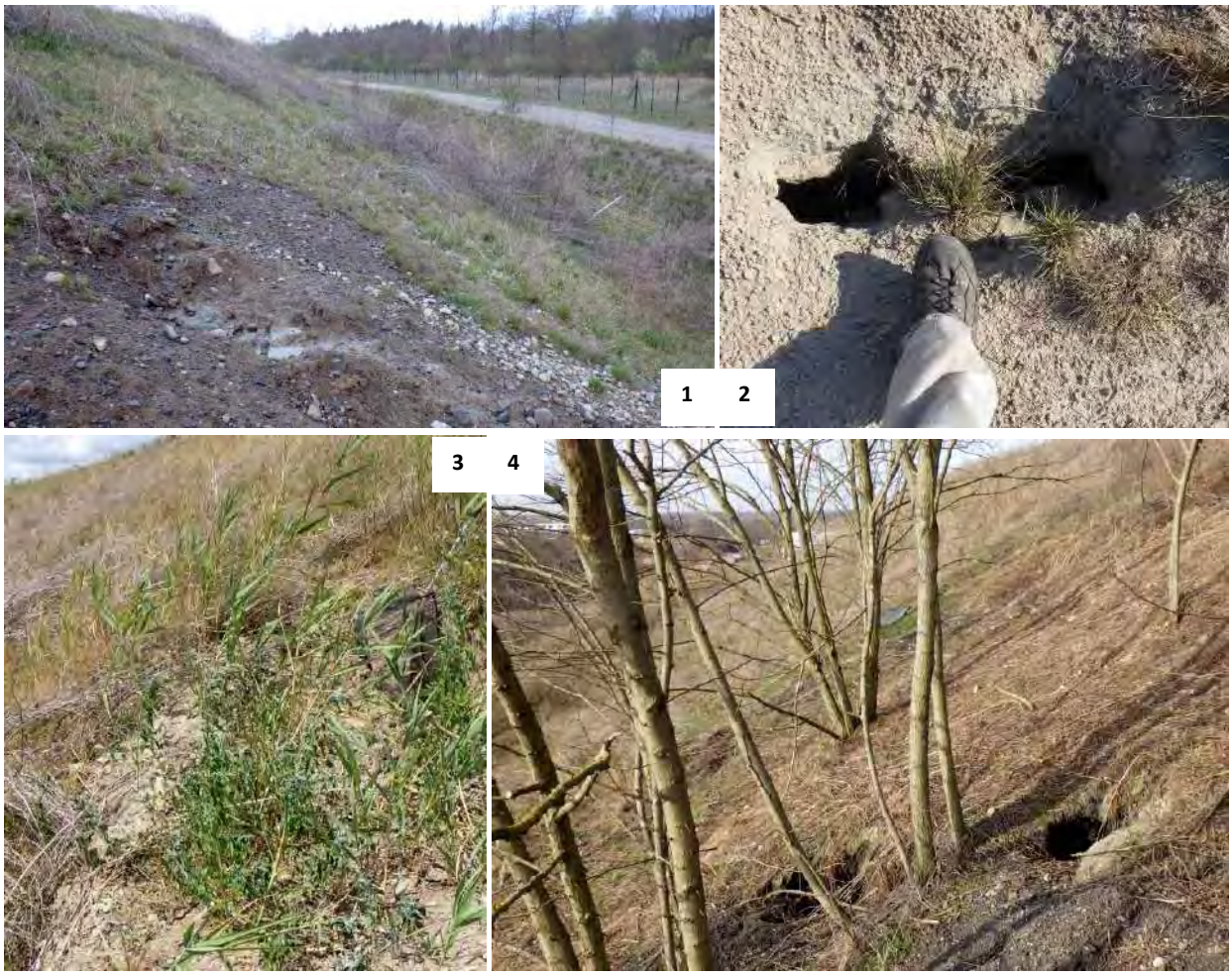


Trois poches d'infiltration d'eau, avec tassement ponctuel, ont été relevées sur les plateaux des terrils. Le plus important, sur le replat sommital du terril Est, mesure 20 cm de diamètre pour environ 1 mètre de

profondeur. Un second trou, de taille comparable, se situe sur le replat ouest du terril Est et un troisième, de plus petite taille, sur le replat du terril Ouest (> voir carte et photos).

Les glissements de terrain sur les versants sont rares (solifluxion). Les deux plus importants sont indiqués sur la carte. Il s'agit de glissements sur environ 1m de large et 2 à 3 mètres de long (> voir photo) et indiquent des instabilités locales, probablement en lien avec des exutoires d'eaux pluviales expliquant la présence de plantes hygrophiles (roseaux).

Un autre facteur potentiel de déstabilisation du versant sud du terril Est peut être lié aux terriers creusés par les Lapins de Garenne et le Renard roux (> cf. carte précédente), mais installés dans une petite robinieraie dont le système racinaire retient les sols, ils (photo 4) déstabilisent finalement assez peu le terril et le risque d'affaissement naturel y est quasi nul.



1.- Exutoire d'eau de pluie sur le talus Nord / 2.- Trou d'infiltration de l'eau sur le replat du terril Est. / 3.- Petit glissement local sur le talus du terril ouest / 4.- Terriers du Lapin de Garenne dans jeune robinieraie.

3.3.6.3 Risques coulées de boues

Les coulées de boues peuvent être dues à 2 phénomènes : érosion du sol due aux ruissellements entraînant des matériaux et liquéfaction des sols déstabilisés en masse lors d'un glissement de terrain. Wittenheim n'est concernée par aucun de ces risques (http://www.haut-rhin.gouv.fr/content/download/3543/19096/file/HR_RISQUE_NATUREL_COULEES_BOUES_20170119.pdf).

Sur le site, le relief très peu accusé, la texture du substrat et la superficie modeste du bassin versant rendent la probabilité de ce risque très faible.

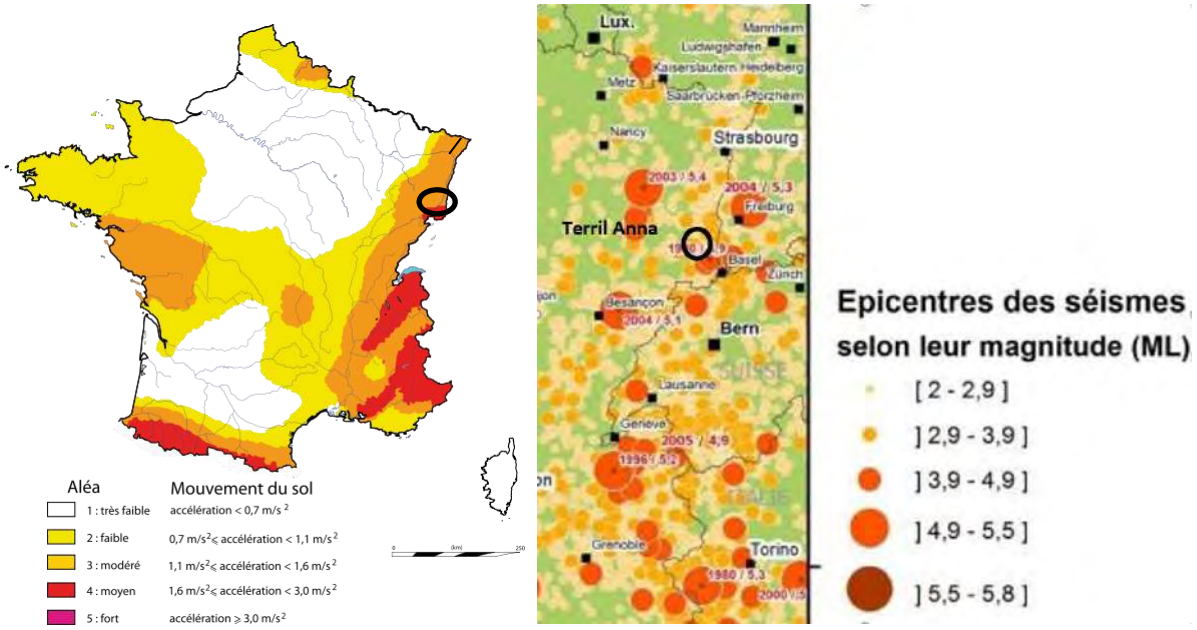
3.3.6.4 Risque retrait-gonflement d'argiles

Cet aléa est estimé faible sur l'ensemble de la commune. La texture des terrils comporte par ailleurs peu d'argiles.

3.3.6.5 Risque sismique

La carte de zonage des aléas sismiques en vigueur depuis le 1er mai 2011 (article D563-8-1 du code de l'environnement), classe toute la commune de Wittenheim et donc le site du projet en zone d'aléa sismique "modéré", comme c'est le cas pour la majorité de l'Alsace.

Figure 18: Cartes du risque sismique et des séismes inventoriés entre 1980 et 2010 en France.



3.3.6.6 Risque incendie

La récurrence des feux sur la Neumatt (2013, 2015), d'origine humaine, ne présente pas de risque particulier pour le projet. Celui-ci est séparé de la Neumatt par une zone dégagée de 15m de large et la gestion du terrain évitera la formation d'herbes hautes et de buissons, évitant la propagation du feu.



Effets de l'incendie du 28 juillet 2013 sur la partie Est de la Neumatt (N. FORESTIER/CLIMAX)

3.3.6.7 Pollution des sols

✱ BASOL

Le terril Anna est inventorié dans la base de données BASOL qui recense les sites et sols pollués (site n° 68.0026). La fiche actuelle, rédigée par la DREAL, date du 11/03/2017, livre les informations suivantes :

Description BASOL. Caractérisation du site à la date du 20/03/2012

Description du site

Sur ce terril ont été déposés entre 1923 et 1974 environ 4,78 millions de tonnes de résidus de traitement du minerai de potasse, dont 1,51 Mt de chlorure de sodium.

Description qualitative

Les terrils composés de chlorure de sodium (sel) sont à l'origine d'une pollution saline de la nappe, causée par l'infiltration des eaux de pluies dans les terrils.

Sans traitement des terrils, l'eau de pluie ruisselle sur les flancs du terril et s'infiltre dans la masse du terril. L'eau se charge ainsi des sels contenus dans les matériaux déposés. L'eau infiltrée rencontre à la base du terril des matériaux perméables et continue sa progression dans les alluvions sous-jacents, pour rejoindre l'eau de la nappe phréatique. Les eaux souterraines se chargent ainsi progressivement de sels et plus particulièrement de chlorures au droit des terrils. Par la suite, ces chlorures se propagent vers l'aval, selon les différents mécanismes régissant le transport de polluant et forment des langues salées à l'aval des terrils. La plupart des terrils présentaient des fortes pentes et des surfaces avec de forts ravinements engendrés par le ruissellement des eaux de pluie. La formation de cavités (par dissolution naturelle du sel) rendait les sols très instables sur les terrils.

Globalement les dispositions mises en œuvre par les MDPA pour retrouver une situation non dégradée des eaux souterraines sont les suivantes :

- supprimer les sources de pollution des terrils « salés » par la technique de la dissolution accélérée
- neutraliser les sources de pollution des terrils « peu salés » par des techniques d'étanchement-végétalisation
- stopper l'alimentation des langues salées avec des puits de fixation à l'aval immédiat des terrils (barrière hydraulique)
- reconquérir la qualité des eaux de la nappe par l'implantation de puits de dépollution
- évaluer l'efficacité de ces actions, par le suivi d'un réseau de points de contrôle de la qualité des eaux souterraines.

Les eaux pompées par les puits de fixation et de dépollution sont rejetées dans le Rhin via le Saumoduc. Le terril Anna a été traité par dissolution accélérée de 2001 à 2010.

Le tas n°1, situé le plus à l'Est a fait l'objet d'une dissolution accélérée de 2003 à 2006. Ce premier tas remodelé en 2007-2008 est aujourd'hui bien végétalisé. Les tas n°2 et 3 ont été remodelés en 2011.

La végétation peut se développer naturellement sur le terril et ne nécessite pas d'entretien particulier. La végétation permet une stabilisation des terres et une absorption d'une partie des eaux de pluie, évitant ainsi la formation de ravinement en surface et l'entraînement de particules de terres dans les fossés et bassins d'infiltration qui pourraient se colmater.

Les moyens de gestion des eaux pluviales (bassins d'infiltration, fossés) pourront nécessiter un entretien : ils doivent rester en bon état et ne doivent pas être bouchés ou colmatés. L'arrêté préfectoral n°2007-232-9 du 20 août 2007 encadre la surveillance de la nappe à l'aval du terril Anna. La dépollution de la

nappe se poursuit avec un puits de fixation implanté en 2001 (413-2-399) à l'aval du terril et un autre en 2002 au pied du terril (413-2-419). Les MDPA doivent remettre un rapport de fin de travaux en 2012.

Cette fiche BASOL renseigne également les informations suivantes concernant le site :

- Types de pollution sur site : Dépôts de déchets, dépôts aériens, Nappe polluée
- L'origine de la pollution est due au fonctionnement de l'installation
- Polluants présents dans le sol : Chlorures
- Activité du site : mise en décharge ; code activité ICPE : K36
- Utilisation actuelle du site : Site industriel en friche

❋ <u>Quelques précisions concernant le traitement sur le terril Anna</u>

La période d'activité du carreau Anna était de 1923 à 1974. Le puits Anna Est a été foncé d'octobre 1913 à fin 1921 à une profondeur de 463.2 m et le puits Anna Ouest de 1914 à fin 1921 à une profondeur de 473.3 m (MDPA 2008).

> Vue aérienne du terril Anna en 1985 (MDPA 2008)



Le tas n° 1, situé le plus à l'Est, a été édifié dès 1923 et a reçu des déblais du fond et tri du moulin pour un total de 65 kT de NaCl puis 310 kT de NaCl contenus dans les déblais du fond. Ce tas a fait l'objet d'une dissolution accélérée de 2003 à 2006, qui a révélé qu'il contenait davantage de sel que ne l'indiquait GRAILLAT. Il ne subsiste plus de sel après un lessivage final prolongé au second semestre 2006 (MDPA 2008).

Téléphérique de la mine Anna. Déversement des résidus sur le terril 1952 (MDPA 2004).



Le tas n° 2, situé au milieu du terril, a été édifié par téléphérique entre 1942 et 1962, et a vraisemblablement accueilli un mélange de résidus de résidus et de résidus de fabrique, renfermant 550 kT de NaCl. Il a été traité par dissolution naturelle et dissolution accélérée par abattage hydraulique depuis 2002.

Le tas n° 3, formant la partie Ouest du terril, a été exploité après 1962 et a accueilli environ 350 kT de NaCl contenus dans des résidus de fabrique, ceux-ci étant dispersés dans 900 kT de résidus de résidus peu salés. Les premiers essais de dissolution ont démarré en novembre 2001 sur ce tas. Peu de résultats ayant été obtenus, la dissolution a été déplacée sur le tas n° 2.

Par la suite, des fissures dues à la dissolution étant apparues sur le cône, la dissolution accélérée a été reprise sur ce tas et le cône a disparu. Après les terrassements de dégagement en cours, il semblerait ne subsister que très peu de sel résiduel, qui sera lessivé au premier trimestre 2008 (MDPA 2008).

Après dissolution, stabilisation et remodelage (2008/2011), le terril se présente sous forme d'une succession de plateaux et collines d'une vingtaine de mètres de hauteur maximum.

✳ BASIAS

L'inventaire des anciens sites industriels et des activités de service (BASIAS) mentionne l'activité minière du Terril Anna (n° ALS6800298) où ont été stockés les déchets constitués principalement d'insolubles et de chlorure de sodium.

✳ Autres - Dépôts de matériaux

Un petit secteur d'environ 0,2 ha au Nord-est de l'aire d'étude accueille des dépôts de matériaux qui pourraient avoir une incidence sur la pollution du sol ou la santé publique.

Ces dépôts sont déjà visibles sur des orthophotographies du début des années 1990. Ils émanent probablement de l'aménagement de la zone artisanale au nord du terril Anna. On y observe également quelques dépôts assez récents (déchets inertes, gravats de chantiers ?) (> voir photo).

Carte 28: Localisation du secteur avec des dépôts des années 1990 avec zoom sur le secteur en 1997





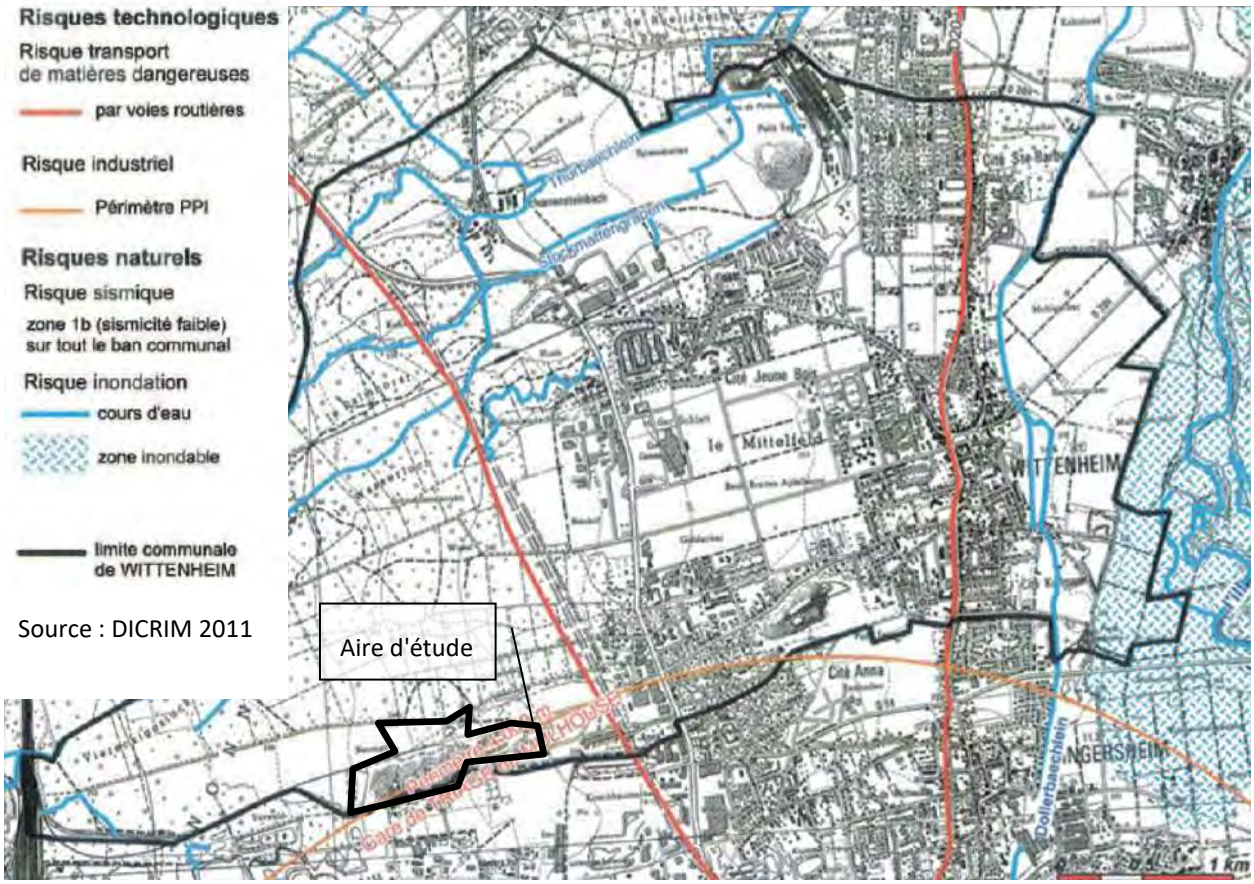
Tas de gravats de contenu inconnu.

3.3.6.8 Risques industriels et technologiques

✱ Transport de Matières Dangereuses (TMD)

La Ville de WITTENHEIM est soumise au risque transport de matières dangereuses (TMD) par voie routière, en raison du passage de 45 à 100 véhicules transportant des matières dangereuses sur la RD430 et la RD20. La zone d'étude est située à 450 m de distance de la RD 430.

Carte 29: Carte des risques technologiques



✱ ICPE et risque SEVESO

Les risques industriels et technologiques sont également liés à des risques d'accidents, par exemple dans des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ou des établissements SEVESO proches de l'aire d'étude.

Le territoire de la Ville de Wittenheim comporte plusieurs entreprises classées **ICPE**. Le tableau suivant présente les installations classées soumises à autorisation ou à enregistrement (en construction, en fonctionnement ou en cessation d'activité) dans les communes voisines du projet du Parc solaire Anna.

Tableau 24 : Liste des ICPE dans les communes voisines du projet du Parc solaire Anna

NUMERO INSPECTION	NOM ETABLISSEMENT	COMMUNE	REGIME	STATUT SEVESO	ETAT D'ACTIVITE	LIEN AVEC LE PROJET
67.02274	CORA Wittenheim	Wittenheim	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.0498	DECATHLON	Wittenheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.06097	EBS LE RELAIS EST	Wittenheim	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.05258	EDIB	Wittenheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.02282	EPAVES 68	Wittenheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.00374	K+S KALI Wittenheim SA	Wittenheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.00352	MICHEL	Wittenheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.04528	SARL AGRIVALOR	Wittenheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.02272	VALFLEURI	Wittenheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.02305	ANNA COMPOST	Kingersheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	adjacent
30.12284	COVED	Kingersheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	très faible
67.02691	Ancienne décharge Eselacker	Kingersheim	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	aucun
30.12217	Déchetterie	Kingersheim	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
568.00227	MAURER FRERES	Kingersheim	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.00437	ABT	Richwiller	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	aucun
568.00352	AMURAL PRODUCTIONS	Richwiller	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	aucun
67.02275	CAZI (ex.CREMONESI)	Richwiller	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	très faible
67.02276	SOPPE VEHICULES INDUSTRIELS (ex.APRT)	Richwiller	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	très faible
67.00638	TSM	Richwiller	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	très faible

(Source : BASIAIS et base des installations classés, DREAL Grand Est, http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr.

Les activités de l'ICPE la plus proche (Anna Compost), qui jouxte la limite Sud-est du terril Anna sont :

- la fabrication d'engrais et de supports de culture à partir de matières organiques (50t/j)

- le broyage, concassage, criblage etc. des substances végétales (600 kW).

- le dépôt de Bois, papier, carton ou analogues (5000 m^3)

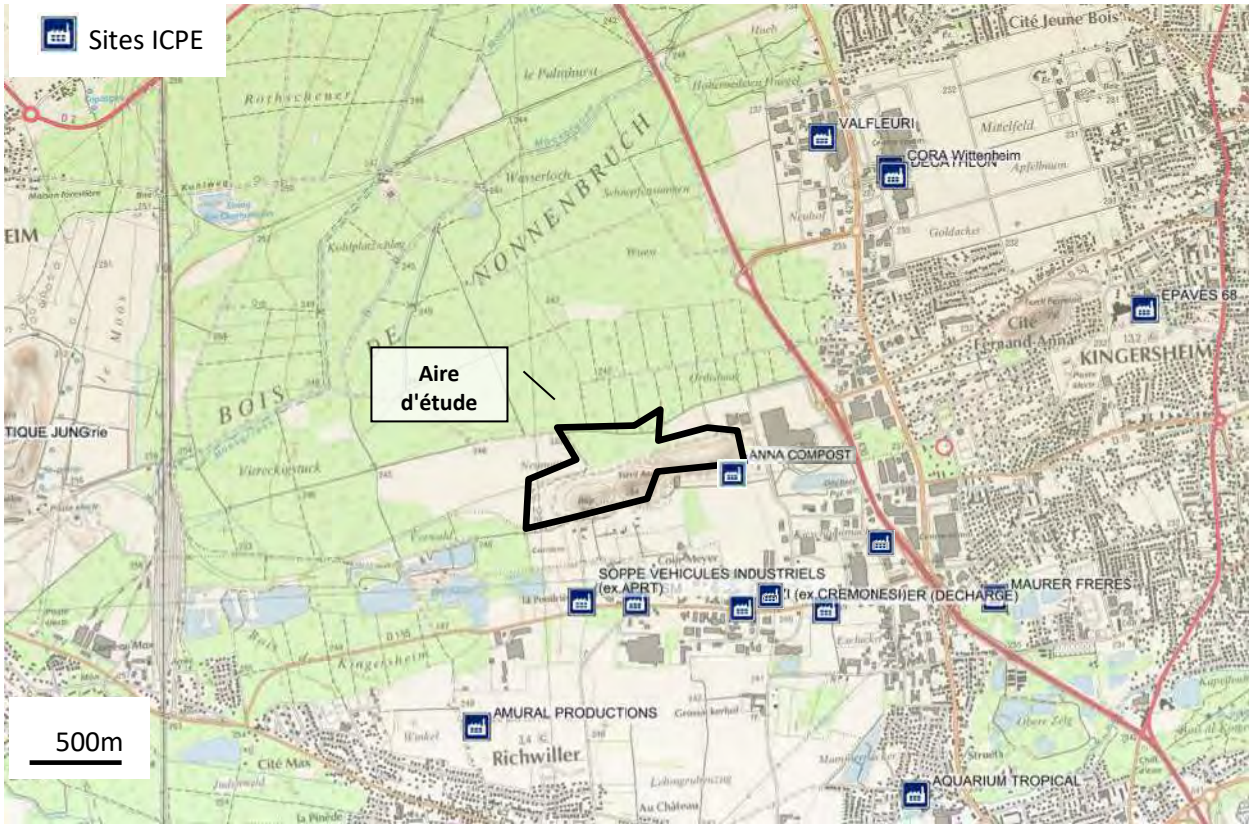
- le dépôt de fumiers, engrais et supports de culture (5000 m^3)

Le terril Anna n'étant pas accessible au public, les risques liés aux ICPE sont très faibles.

Les autres ICPE renseignées sont toutes éloignées d'au moins 300m de distance dans les zones d'activités de Richwiller, Wittenheim ou Kingersheim. Les risques sont nuls pour les ICPE dans la zone d'activité au Sud de la zone d'étude et les autres ICPE plus éloignées (> voir carte suivante).

Aucun site **SEVESO** n'est présent sur le ban communal de Wittenheim ou de Kingersheim. Néanmoins, la bordure Sud de la zone d'étude est située en marge du périmètre du Plan Particulier d'Intervention (PPI) de 4000 m autour de la gare de triage Mulhouse (> voir carte ci-dessus). Le risque est très faible à nul sur le carreau Anna qui n'est pas ouvert au public.

Carte 30: Carte de localisation des sites ICPE autour de l'aire d'étude.





> Zoom sur les dépôts dans l'ICPE Anna Compost au Sud du terril Anna.

3.3.7. RÉSEAUX ET SERVITUDES

Des réseaux souterrains associés à des servitudes sont présents en bordure Est de la zone d'étude. Il s'agit de lignes électriques, de lignes terres de masse, d'une ligne de télégestion du bâtiment transformateur et d'une conduite de dépollution.

L'acte de vente entre les MDPA et Les Terrils d'Alsace précise les servitudes suivantes qui nécessitant le droit d'accès pour la maintenance de ces installations :

Servitude de maintien et d'accès au puits de dépollution n° 413-2-419

Ce puits est présent en limite Est de la parcelle cadastrée 47 n° 56/3. Cette servitude est complétée par la servitude de passage « pour accéder à tout moment ... à la maintenance des installations se trouvant » sur ce lieu dit "Im Weiherle".

Servitude de maintien et de passage d'une conduite souterraine de dépollution diamètre 300

La parcelle cadastrée 47 n° 56 est traversée en limite Est par une conduite souterraine de dépollution diamètre 300 desservant le puits de dépollution n° 413-2-419 (voir carte suivante). Il est constitué la servitude de pose, de passage et de maintien de cette conduite avec droit d'accès à la maintenance des installations.

Servitude de maintien et de passage de divers câbles souterrains

Les parcelles cadastrées 47 n° 52/5 et 56/3 (en limite Est du terril Anna) sont traversées par divers câbles souterrains et notamment deux câbles électriques 400 V, des lignes téléphoniques, des câbles de télégestion et des câbles de terre (voir carte suivante). La servitude prévoit le droit d'accès pour la maintenance des installations.

Servitude de passage et d'accès

Elle concerne l'accès aux deux piézomètres 413-2-411 et 413-2-412 destinés à surveiller la salinité de la nappe, situés sur la parcelle section 47 n° 27 atténuant en bordure Nord du terril Anna en passant par la parcelle n° 56/3.

Servitude de maintien du bâtiment transformateur 20KV/400V

Un bâtiment transformateur 20KV/400V est présent en limite Est du Terril Anna, cadastrée section 47 n° 56/3. Outre du maintien et d'entretien du bâtiment, la servitude est complétée par une servitude de passage et d'accès sur la parcelle concernée.

> Puits de fixation 413-2-419 et bâtiment transformateur à l'Est du terril Anna.

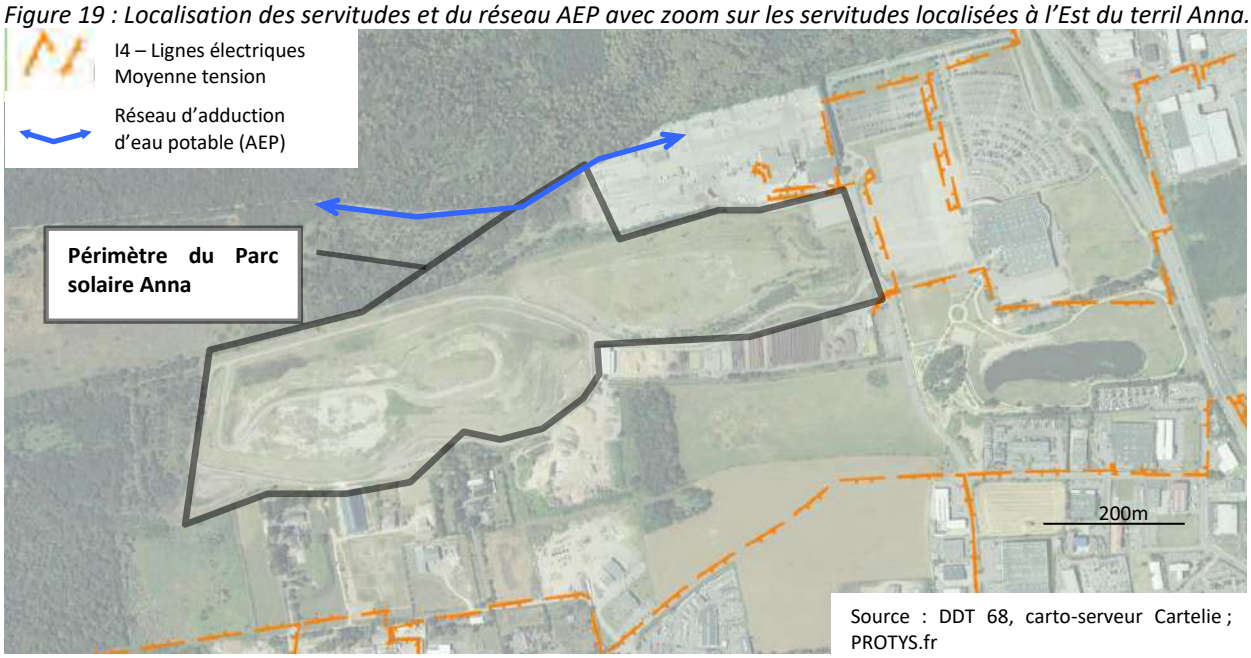




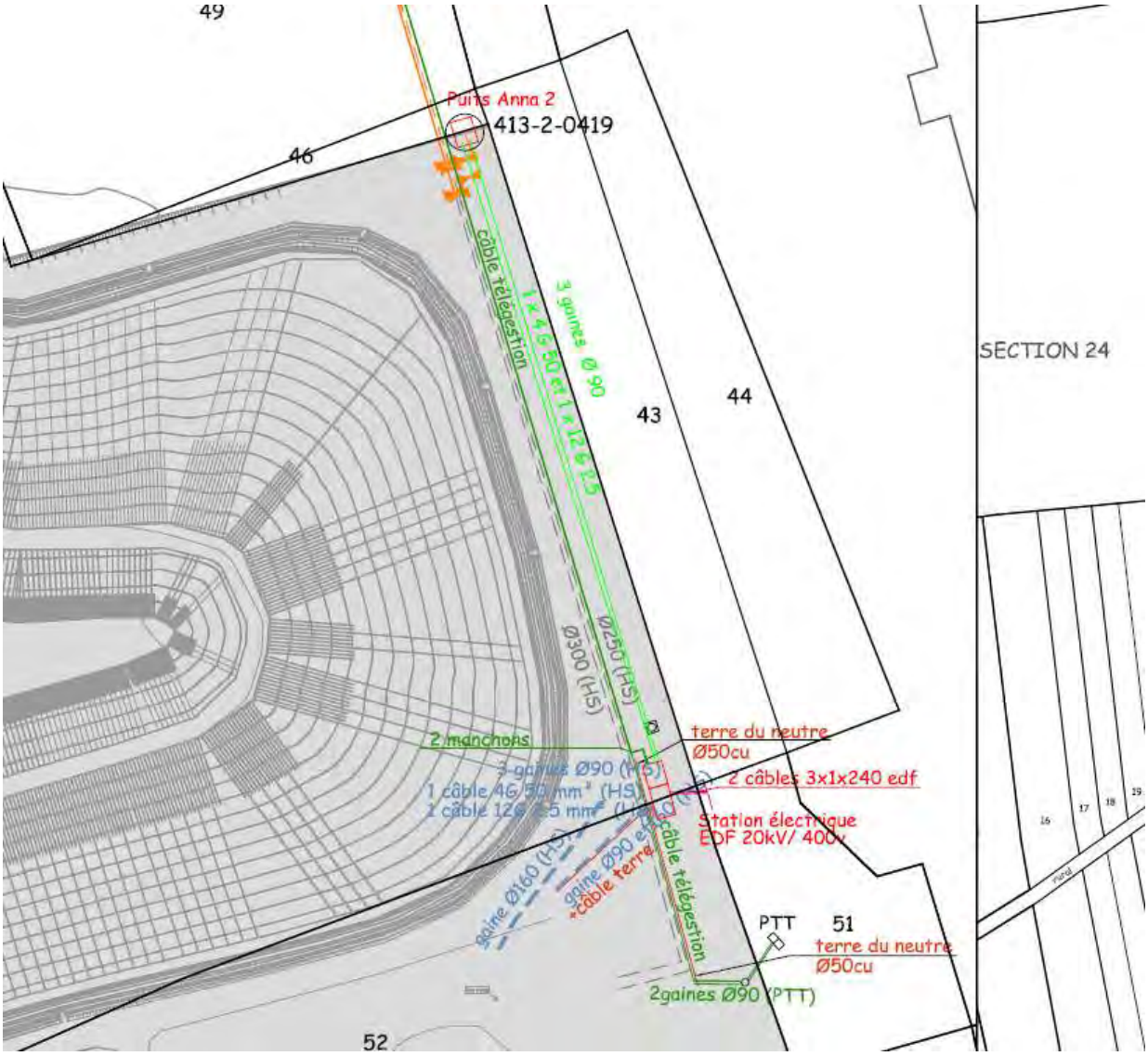
Réseau AEP

Un réseau d'adduction d'eau potable (AEP) « Liaison Fernand Anna – Amélie » est localisé en bordure Nord du projet solaire. Il longe le périmètre du projet sur environ 125 mètres (voir carte suivante). Il s'agit de tuyaux en fonte ductile de 600mm de diamètre (exploitant SUEZ Eau France, 68312 Illzach).

Figure 19 : Localisation des servitudes et du réseau AEP avec zoom sur les servitudes localisées à l'Est du terril Anna.



Source : DDT 68, carto-serveur Cartelie ; PROTYS.fr



3.3.8. SYNTHÈSE RELATIVE AU MILIEU HUMAIN

THEMATIQUES	
Historique du site	Le terril Anna est issu de l'extraction des sels des Mines de Potasse d'Alsace (MDPA). Le terril a été remodelé, drainé et semé entre 2008 et 2011. Depuis quelques dizaines d'années, l'urbanisation le long de la RD155 à des fins commerciales ou de loisirs s'est intensifiée.
Analyse visuelle	Le paysage de l'Ochsenfeld est relativement plan et les points de vue élevés sont rares. Ces derniers correspondent d'ailleurs le plus souvent aux terrils mais sont inaccessibles au public. L'analyse paysagère montre que le site d'implantation n'est pas visible depuis la plupart des points éloignés identifiés (Vosges, villages, routes), notamment en raison de la topographie relativement plane et des talus et rideaux arborés qui entourent le terril. Le site de l'installation est potentiellement visible depuis les zones rapprochées (rues de la zone d'activité de Wittenheim/Kingersheim et chemins de randonnée). Ces points de vue rapprochés sont relativement fréquentés. La partie Ouest (lande boisée) est accessible : elle n'est pas clôturée car située en dehors de l'emprise stricte du terril. Cette zone tranche avec les terrils et les zones bâties à l'Est. Il s'agit d'un paysage de hautes herbes, de recolonisation et de forêts d'aspect naturel. Le Plan de Gestion de l'Espace Rural et Périurbain (GERPLAN) de la M2A précise la nécessité d'intégrer des aménagements naturels et paysagers lors de la reconversion des friches industrielles et des terrils, sans plus de précisions.
Patrimoine culturel, historique et archéologique	Le site fait partie du patrimoine industriel du Bassin potassique. Son intérêt est toutefois limité en raison de l'absence de chevalement. Le projet est soumis à une contrainte archéologique due à la présence d'un tumulus protohistorique. Toute demande de permis de construire, de démolir, de certificat d'urbanisme et de déclaration de travaux devra consulter le Service Régional de l'Archéologie. Le site n'est concerné par aucun site inscrit, site classé, périmètre de protection des Monuments historiques ou Zonage de Protection du Patrimoine Architectural et Paysager (ZPPAUP).
Usages du site ***Agriculture*** ***Sylviculture*** ***Chasse*** ***Loisirs***	Sur le carreau Anna, les sols constitués de tout-venant ont longtemps été tassés et pollués par le sel (chlorures de sodium). Ils n'ont pas de qualité agronomique mais ont fait l'objet d'un pâturage ovin en agriculture biologique (2014 - 2016). Le site du projet ne fait l'objet d'aucune activité de chasse ou d'exploitation forestière, contrairement à la lande de la Neumatt qui jouxte le terril au Nord et qui a été intégrée à la forêt communale en 2007. La mise en sécurité des terrils, interdit tout usage public sur les terrils. Les abords (Neumatt) sont relativement bien fréquentés. Les promeneurs pénètrent peu dans la végétation et restent sur les chemins en limite Nord et Ouest de l'aire d'étude.

THEMATIQUES	
Risques majeurs	La zone d'étude n'est incluse dans aucune zone de risque d'inondation ou de remontés de nappe. Le site est classé en zone 3 à sismicité modérée d'après le zonage sismique de la France. Le risque local d'affaissement ou d'instabilités ne peut pas être totalement exclu, mais le site n'est pas accessible au public.
Risques technologiques, pollutions	Des risques industriels et technologiques semblent relativement faibles à nuls car assez éloignés de la zone d'étude, qui n'est par ailleurs pas accessible au public. Un risque faible persiste concernant le transport de matières dangereuses (TMD) sur la RD155 qui est situées en limite Est du terril. Les enjeux concernant les pollutions sont très faibles (absence d'activité sur site, 1 sites ICPE proche : Compost Anna). Les départs de feux, d'origine humaine, récurrents sur la Neumatt, ne présentent pas de risque particulier pour le projet (l'entretien de la centrale photovoltaïque évitera la propagation du feu).
Réseaux servitudes	Le site dispose de pistes adaptées aux poids lourds. La relative proximité avec la RD430 facilite l'accès au site. Des servitudes sont localisées en bordure Nord et Est du périmètre du projet.

3.4. SYNTHESE DES VALEURS ENVIRONNEMENTALES

3.4.1. ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

Les enjeux du milieu physique apparaissent globalement faibles et concentrés sur les aspects mésoclimatiques (climat chaud et sec) et pédologiques (sols filtrants).

L'eau, à l'exception de la nappe phréatique, ne représente pas un enjeu important : le site n'est pas localisé en zone inondable et ne comporte que quelques petites zones humides artificielles (bassins de rétention des eaux de pluie).

3.4.2. ENJEUX DE LA BIODIVERSITÉ

Les enjeux liés à la biodiversité sont forts sur ce site en position de lisière au Sud de la Forêt du Nonnenbruch et en marge de la lande de la Neumatt, dans un contexte environnemental soumis à de fortes pressions foncières (zone commerciale et artisanale de Wittenheim/Kingersheim).

L'aire d'étude (38 ha) comporte 36 habitats et 361 espèces végétales ou animales, dont 55 sont patrimoniales.

La répartition des habitats naturels et des espèces remarquables n'est cependant pas homogène. Les valeurs les plus fortes de la biodiversité se trouvent dans les parties qui ont été les moins altérées par l'exploitation minière : au Nord et au Sud-ouest dans la partie de la Neumatt.

La **partie Nord**, au contact avec la forêt du Nonnenbruch développe des lambeaux de pelouses, de landes et de chênaie-charmaie acidiclines. Bien qu'intriqués avec des plantations de ligneux allochtones, ces habitats remarquables sont très favorables à des plantes, des insectes, des reptiles et des oiseaux remarquables.

Les **terrils** présentent un intérêt plus faible mais certaines parties sont investies par certains végétaux ou oiseaux spécialisés. Les abords des terrils assurent des fonctions de zone de chasse et d'alimentation à la faune et peuvent être investis par des plantes remarquables.

Certaines parties du site (plantations, surfaces semées) sont de faible intérêt.

Une partie du site est incluse dans une ZNIEFF de type I et un réservoir de Biodiversité du SRCE, soulignant encore l'intérêt de ce secteur pour la biodiversité. A l'échelle communale, le site de la Neumatt est connu pour ses fortes valeurs écologiques (GERPLAN & CLIMAX, 2014).

3.4.3. ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

Les enjeux du milieu humain sont moyens et essentiellement liés au paysage. L'analyse paysagère préalable montre que le site d'implantation n'est pas visible depuis la plupart des points éloignés identifiés, mais visible depuis les zones rapprochées, bien que relativement peu fréquentées. 3 habitations au Sud des terrils sont directement concernées, ainsi que le chemin de randonnée au Nord et la partie Ouest (lande de la Neumatt fréquentée par les chasseurs et cavaliers du haras proche).

La partie Ouest, côté Neumatt, présente une forte valeur paysagère. Le caractère naturel du site constitue participe fortement à cet enjeu, dans un contexte de tranquillité recherchée par les usagers (équitation, ballades, VTT, ...) et d'aspect naturel, en marge d'une zone commerciale soumise à de fortes nuisances et générant un paysage très dégradé.

Concernant le patrimoine, les enjeux sont relativement faibles et liés à l'histoire des MDPA (terrils). Par ailleurs, un tumulus proche du site justifie un zonage archéologique sensible à prendre en compte.

Les enjeux liés aux risques naturels et industriels sont faibles (hors zone inondable, hors emprise SEVESO, TMD ou ICPE), et principalement concentrés sur les potentielles instabilités ou effondrements localisés de terrain sur les terrils (loupes de dissolution de sel et exutoires d'eau de pluie), mais le site n'est pas accessible au public.

3.4.4. CONCLUSION ET TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le diagnostic environnemental pointe les principaux enjeux environnementaux, notamment la préservation des valeurs de la biodiversité.

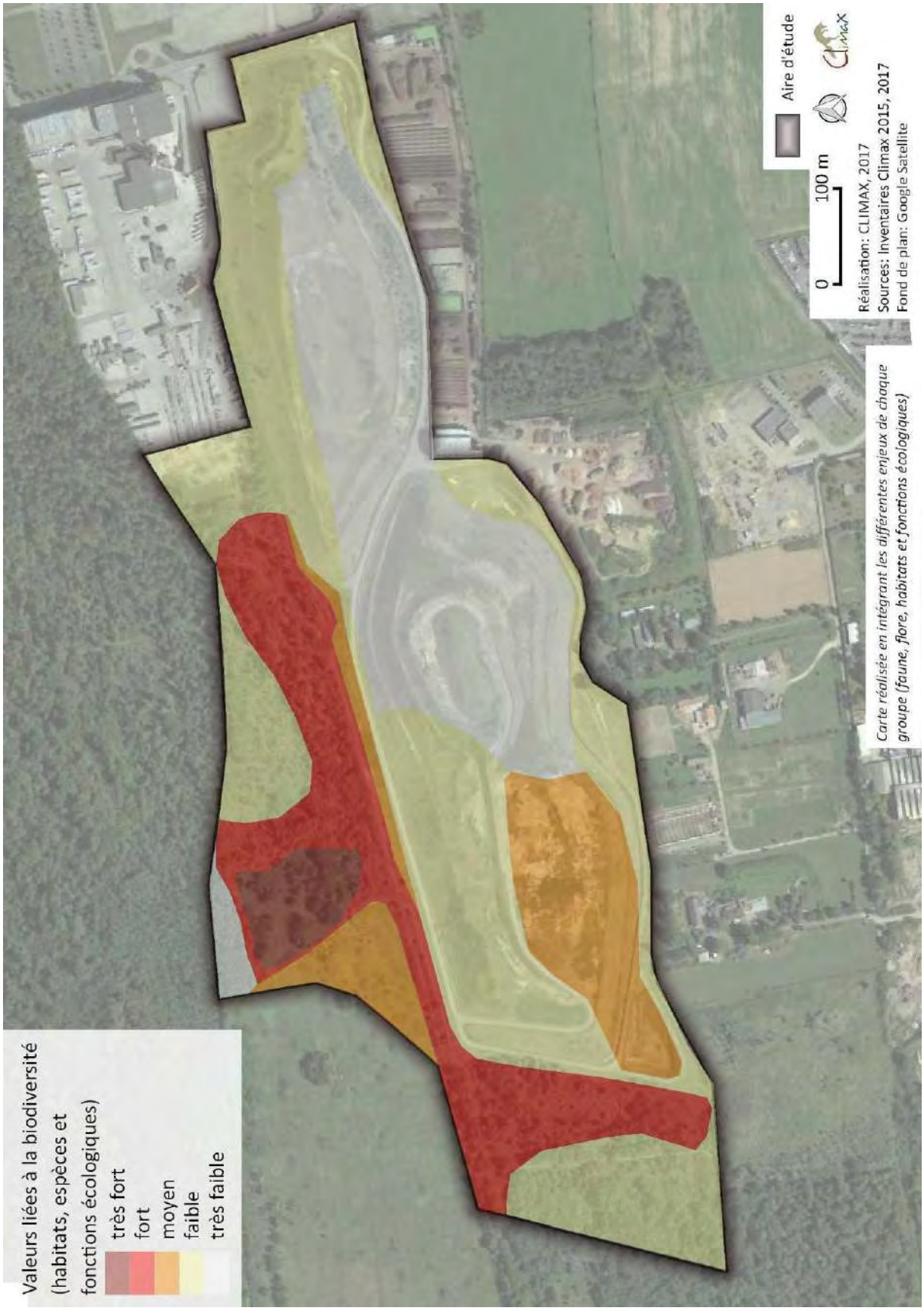
Les valeurs paysagères et d'espace de détente de la Neumatt au Nord et à l'Ouest du site constituent des enjeux moyens pour le milieu humain.

Les enjeux du milieu physique sont relativement faibles (incendies ou risque d'affaissements locaux).

Tableau 25 : Synthèse des valeurs environnementales et enjeux par rapport au projet solaire.

	ATOUTS	CONTRAINTES	ENJEUX
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	Climat semi-continental contrasté avec des périodes de stress hydrique.	Stress hydrique	**FAIBLE**
Pédologie	Sols filtrants naturels dans la partie nord	Sol peu fertile avec résidus de sel. Sols remaniés et artificiels. Pédogenèse lente	**FAIBLE**
Eaux	Quelques rares zones humides artificielles.	Nappe sensible (sols filtrants)	**FAIBLE**
MILIEU NATUREL			
Habitats, flore	Pelouses, landes et Chênaie-Charmaie acidiclines remarquables et originales de la plaine d'Alsace. 195 plantes, dont 12 espèces remarquables en Alsace	Etat précaire des landes et pelouses (plantations et dynamique naturelle)	**FORT**
Faune	Présence de 165 espèces animales dont 43 patrimoniales.	/	**FORT**
Ecologie du paysage	Avec la Neumatt, le site constitue un noyau pour des populations locales des milieux thermophiles.	Réseau écologique altéré par la clôture autour du terril. Contact de l'urbain / loisirs et axes de transport.	**MOYEN A FORT**
Patrimoine naturel	Site intégré dans un Réservoir de Biodiversité du SRCE et concerné par une ZNIEFF de type I		**FORT**
MILIEU HUMAIN			
Paysage	Dominé par le terril Anna mais relativement peu visible. Jouxte une zone d'activité. Forte valeur pour les promeneurs côté Neumatt.	Paysage peu visible, caché et banalisé (zone industrielle) Quelques habitations proches concernées par une vue directe.	**MOYEN**
Patrimoine culturel	Témoin de l'histoire des mines. Pour partie classé en site archéologique. Pas de Monument Historique, Site classé ou ZPPAUP.	Zonage archéologique nécessitant une demande auprès des services départementaux	**FAIBLE**
Usages	Accès au terril interdit au public. Zone de loisirs en bordure du projet (équitation, randonnée, pédestre, chasse,...). Projets récurrents de plantations (Neumatt)	Qualité agronomique réduite (Neumatt). Influence de la chasse sur la végétation et la faune	**FAIBLE**
Urbanisme	Habitations au Sud du terril	Mitage urbain (Sud du terril)	**FAIBLE**
Risques majeurs	Risque sismique modéré Risque d'inondation nul	Feux sur la Neumatt ; Affaissements locaux potentiels (suintements sur talus et poches d'infiltration).	**FAIBLE A MOYEN**
Risques technologiques	Faible risques industriels et technologiques (ICPE, Seveso)	Ancien site d'exploitation des MDPA, stockage des déchets de l'extraction de sel.	**FAIBLE A NUL**

Carte 31 : Localisation des valeurs liées à la biodiversité dans la zone d'étude



4. PRESENTATION DU PROJET

4.1. NATURE DU PROJET

La société Parc Solaire Anna, envisage d'installer des panneaux solaires sur les plateaux et les versants des deux terrils, ainsi que sur un terrain plan au Nord du terril, dans la pointe Ouest de la lande de la Neumatt, au contact d'un espace naturel remarquable.

Ce projet permettra de produire de l'énergie renouvelable et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre avec un impact permanent positif sur le climat et le changement climatique.

4.2. CHOIX DU SITE ET JUSTIFICATION DU PROJET

Les terrils et carreaux miniers du Bassin Potassique résultent de l'activité passée des Mines De Potasse d'Alsace (MDPA).

Dans le SDAU (Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme) adopté en 1974, le scénario prévu pour le territoire du Bassin Potassique était la démolition totale et le retour à la nature de tous les carreaux miniers exploités par MDPA.

Dès 1979, la table ronde sur l'avenir du Bassin Potassique réfléchit à la réutilisation des premiers carreaux arrêtés pour "en optimiser la valorisation et répondre aux besoins du marché et de l'emploi". Le carreau minier Anna fait partie des sites voués à une ré-industrialisation. Ainsi, l'ensemble a été démoli, la Communauté de Communes souhaitant en faire une grande zone d'activités intercommunale (source: http://www.mdpa.fr/la-reconversion-des-sites-industriels.html).

Depuis, plusieurs entreprises s'y sont installées, notamment ANNA-COMPOST, CULTURA, DECATHLON et la société HEINRICH & BOCK.

Justification

Plusieurs critères environnementaux se sont révélés favorables au choix du site pour la réalisation du Parc Solaire Anna, notamment pour les raisons suivantes :

- Le projet solaire s'inscrit pleinement dans le SRCAE et le plan climat de la M2A en amorçant le développement de l'énergie solaire photovoltaïque pour répondre à la nécessité de réduire la consommation d'énergies fossiles et développer les sources d'énergies renouvelables.
- L'implantation du projet sur un ancien site industriel artificialisé et pollué, permet de préserver les terres agricoles.
- L'implantation du projet en marge d'une vaste zone d'activités génère un faible impact paysager.
- La proximité avec une importante agglomération permet des trajets courts entre la production et la consommation d'énergie, les réseaux étant aisément accessibles (raccordement).

Figure 20 : Illustration du projet sur le carreau Anna en vue aérienne (photo datant d'environ 2011).



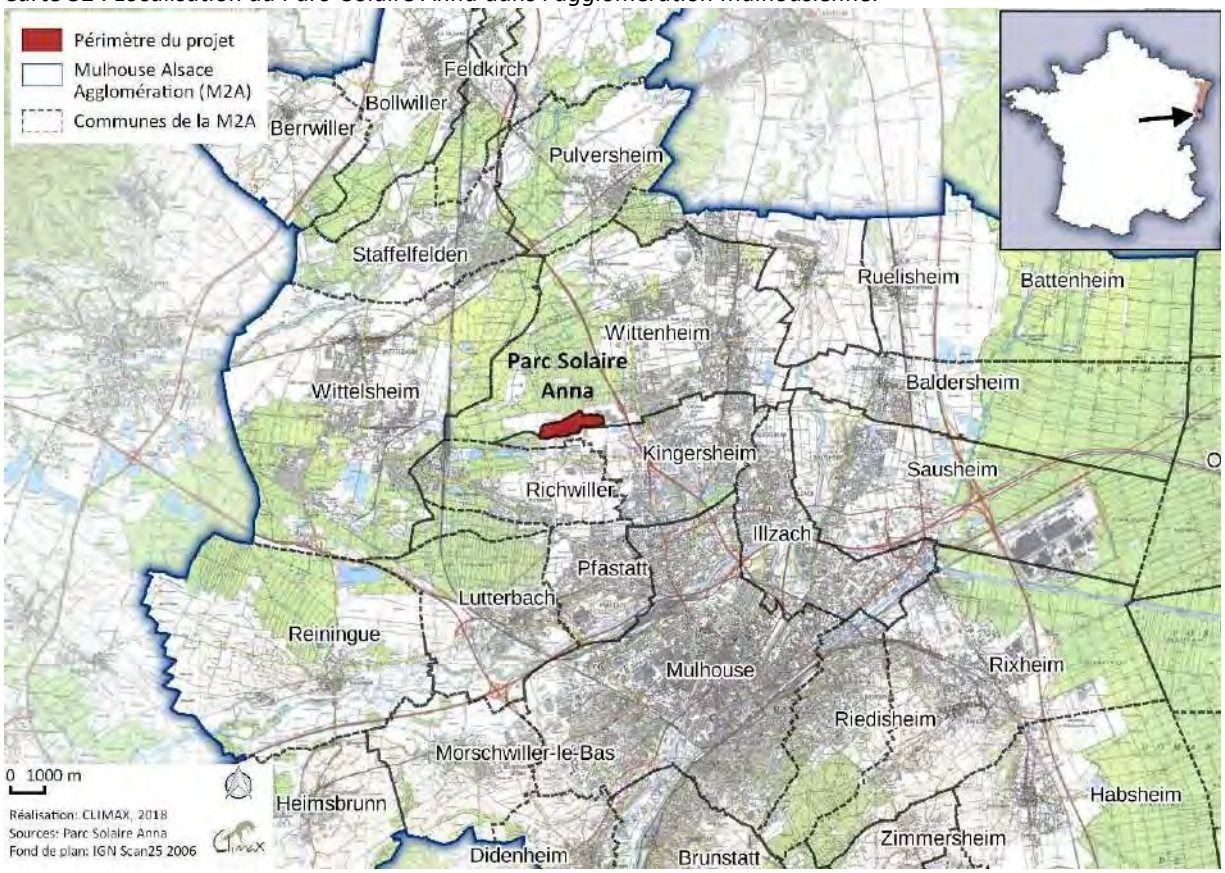
4.2.1. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET AIRE D'IMPLANTATION DU PROJET

Le site d'implantation du parc solaire est localisé dans le Bassin Potassique au Nord-ouest de l'agglomération de Mulhouse (M2A) (Département du Haut-Rhin) en Région Grand-Est (> carte suivante).

Il se trouve principalement sur le ban communal de Wittenheim et empiète légèrement sur le ban de Kingersheim au Sud.

La zone du projet comprend les terrils Anna (2 monticules) et leurs abords, dans un contexte urbanisé et fortement artificialisé (zones artisanales et commerciales, axes routiers) en marge d'un vaste espace naturel et forestier (forêt du Nonnenbruch).

Carte 32 : Localisation du Parc Solaire Anna dans l'agglomération mulhousienne.



4.3. SOLUTIONS ETUDIEES, EVOLUTION DU PROJET ET RAISONS DU CHOIX

Le projet est porté par la société Parc Solaire Anna. Il est encouragé par les municipalités de Wittenheim et de Kingersheim et dont Wittenheim est propriétaire de terrains en bordure Nord de l'ancien carreau minier.

Les espaces envisagés à l'aménagement sont les terrils Anna et leurs abords sur une surface équipée avec des panneaux photovoltaïques d'environ 8,4 hectares.

L'évolution du projet a conduit à une diminution d'environ 1/3 de la surface prévue initialement pour la centrale solaire (> voir tableau suivant).

Cette évolution a été motivée en premier lieu pour préserver les fortes valeurs de la biodiversité et du paysage au Nord du terril.

Tableau 26 : Caractéristiques techniques des différents scénarios du projet

Eléments techniques	Version 1	Version 2	Version 3
Surface du terrain	27,9 ha	27,9 ha	27,9 ha
Surface équipée avec panneaux PV	13,1 ha	12,1 ha	8,4 ha
Projection des panneaux	7,1 ha	6,7 ha	3,9 ha
Type des panneaux	265 Wc	285 Wc	310 Wc
Nombre de panneaux	43.835	40.975	23.760
Puissance	11,6 MWc	11,6 MWc	7,4 MWc

4.3.1. PREMIER PARTI D'AMÉNAGEMENT - VERSION 1

Le premier projet imaginé prévoyait l'installation de panneaux photovoltaïques sur à peu près toutes les surfaces aménageables.

Les terrains plats comme les versants des terrils exposés Sud (voir figures suivantes).

Ce premier parti d'aménagement aurait consommé environ la moitié de la surface du site (13.1 ha) pour une puissance d'environ 11,6 MWc (voir tableau).

4.3.2. DEUXIÈME PARTI D'AMÉNAGEMENT - VERSION 2

Une première modification de l'implantation évite 1 ha de surfaces à fort enjeu écologique en bordure Nord du site.

Cette optimisation a été motivée par l'évitement d'une zone boisée accueillant de fortes valeurs de biodiversité, et qui aurait nécessité une autorisation de défrichement au titre du code forestier (M. LEONARD, DDT).

Des modifications techniques auraient permis de conserver la puissance initiale visée, en ayant recours à un autre type de panneau photovoltaïque plus puissant.

4.3.3. TROISIÈME PARTI D'AMÉNAGEMENT - VERSION RETENUE

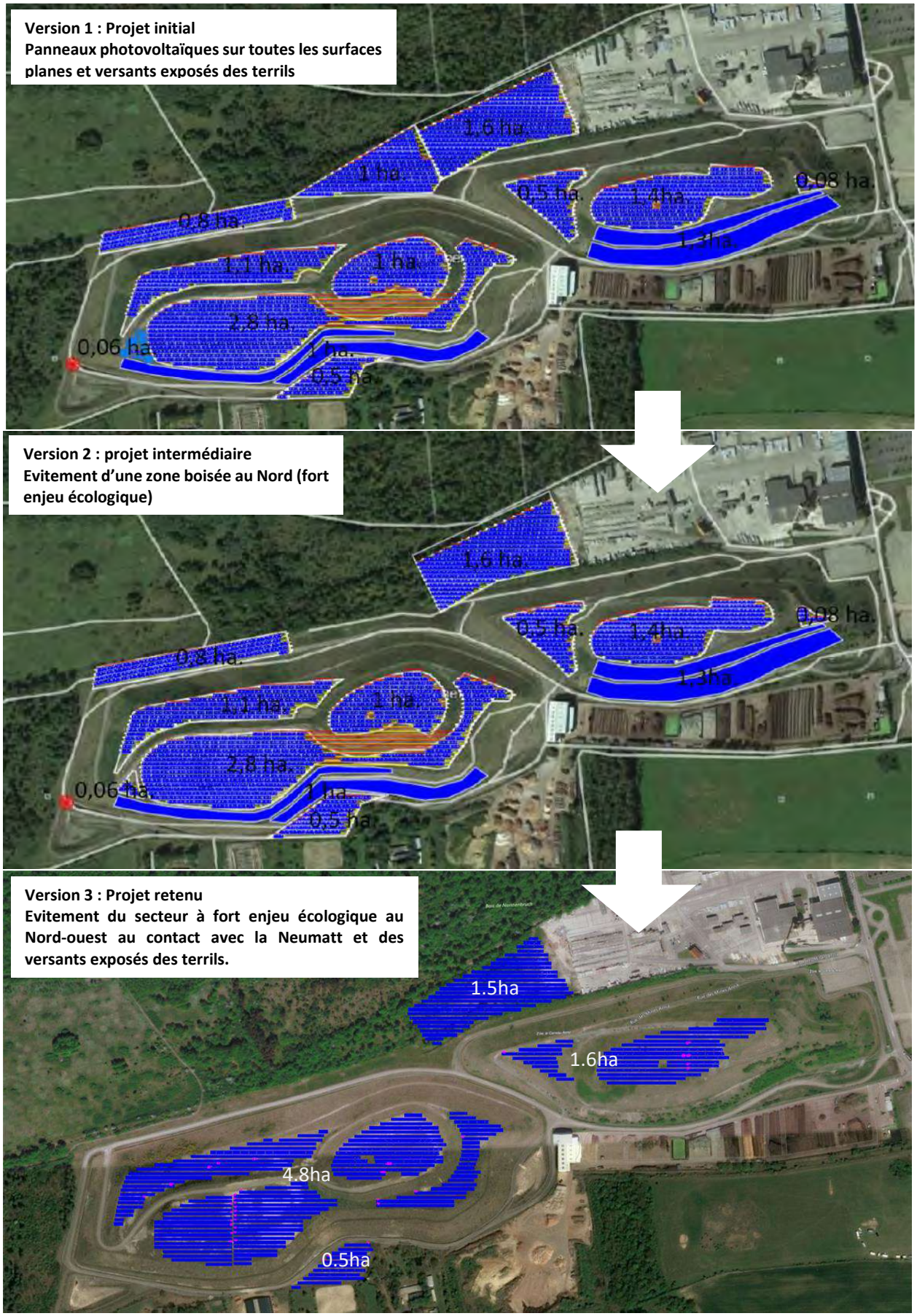
Une seconde modification de l'aménagement projeté a été motivée par l'évitement supplémentaire de 0,8 ha dans une zone à enjeu environnemental et paysager fort pour préserver les fortes valeurs de la biodiversité et les ambiances et vues paysagères de la zone de détente et de promenade (cadre de vie) au contact de la Neumatt (demande de la commune de Wittenheim).

De même, les versants des terrils (2,3 ha), plus exposés visuellement que ceux reposant à plat sur les plateaux, ne seront pas couverts de panneaux afin de limiter les incidences visuelles et les impacts paysagers au Nord (Neumatt, sentier de randonnée) et au Sud (riverains, RD, zone commerciale).

Cette version prend également compte d'une servitude concernant le réseau AEP localisée en bordure Nord du projet solaire ainsi que les recommandations de l'étude de stabilité du terril Anna (GEOTEC 2019) résultant en un retrait des panneaux photovoltaïques de 5 mètres par rapport aux crêtes de talus, de manière à se prémunir d'éventuels glissements de peau.

Toutes ces modifications réduisent d'environ un tiers l'aménagement initialement prévu, correspondant à une réduction de 4,2 MWc de la puissance du parc.

Figure 21 : Evolution des partis pris d'aménagement du projet et solution retenue



4.4. DESCRIPTION DU PROJET RETENU

4.4.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Le projet retenu consiste à installer des panneaux solaires fixes au sol sur 8,4 ha les terrils et leurs abords dans l'ancien carreau minier Anna (commune de Wittenheim et Kingersheim). Le parc solaire est une installation fixe dont les panneaux sont ancrés par des pieux battus sans imperméabilisation du sol.

Les caractéristiques qui nous intéressent prioritairement (tableau suivant) sont celles pouvant affecter les valeurs environnementales établies lors du diagnostic du site.

Tableau 27 : Caractéristiques du projet de parc solaire Anna.

ELEMENTS	CARACTERISTIQUES
Superficie	Environ 27,9 hectares du site du carreau Anna (Wittenheim), dont 8,4 ha sont couverts pour partie de panneaux photovoltaïques.
Panneaux photovoltaïques	23760 panneaux polycristallins de 310 Wc pour puissance nominale totale de 7,4 MWc. Modules de 1,62 m² traités anti-reflets. Production moyenne annuelle estimée : 7650 MWh.
Types et disposition des modules photovoltaïques	Panneaux orientés au sud selon un angle de 15 à 20°, à une hauteur de 0,8 à 2,0 m du sol. Panneaux sur tables en rangées parallèles, espacées d'environ 2,5 à 3 m selon la morphologie du terrain.
Structure porteuse des modules photovoltaïques	Tables en profilé aluminium accueillant 2 rangées de modules, ancrées au sol par des pieux en acier galvanisés (aucune imperméabilisation), à raison de 5 pieux par table mis en place par battage.
Disposition	Le parc est composé de quatre parties distinctes, dont une au Nord des terrils (1,5 ha), deux sur les plateaux du terril Ouest (4,8 ha) et Est (1,6 ha) ainsi qu'une petite partie au Sud du terril Ouest (0,5 ha) (voir ci-dessus).
Onduleurs, organes de coupures et transformateurs	5 transformateurs, un poste de livraison et 60 onduleurs seront disposés sur le site.
Câblages	Raccordement des modules photovoltaïques aux onduleurs par des câbles électriques cuivre placés sous les tables photovoltaïques. Raccordement des onduleurs aux transformateurs par câbles électriques aluminium enterrés. Raccordement par une voie centrale le long de la piste d'accès entre les deux monticules jusqu'au raccordement Enedis à l'entrée Est (Point de livraison).
Raccordement électrique au réseau Enedis/EDF-OA	Un poste de livraison sera installé à l'entrée Est du terril Anna.
Accès chantier	Entrée principale à l'Est du terril Anna
Sécurité	Organe de coupure général en cas d'incendie : mise hors tension de l'ensemble de l'installation, des onduleurs jusqu' au poste de livraison.
Suivi, maintenance	Monitoring à distance. Sur site : intervention au maximum 1 fois par mois d'une équipe de maintenance composée de 2 techniciens et d'un véhicule léger.
Sécurisation du site	Clôture autour du parc, sur une hauteur de 2 m.

Sources : Parc Solaire Anna (2019)

Figure 22 : Illustrations du type de matériel prévu

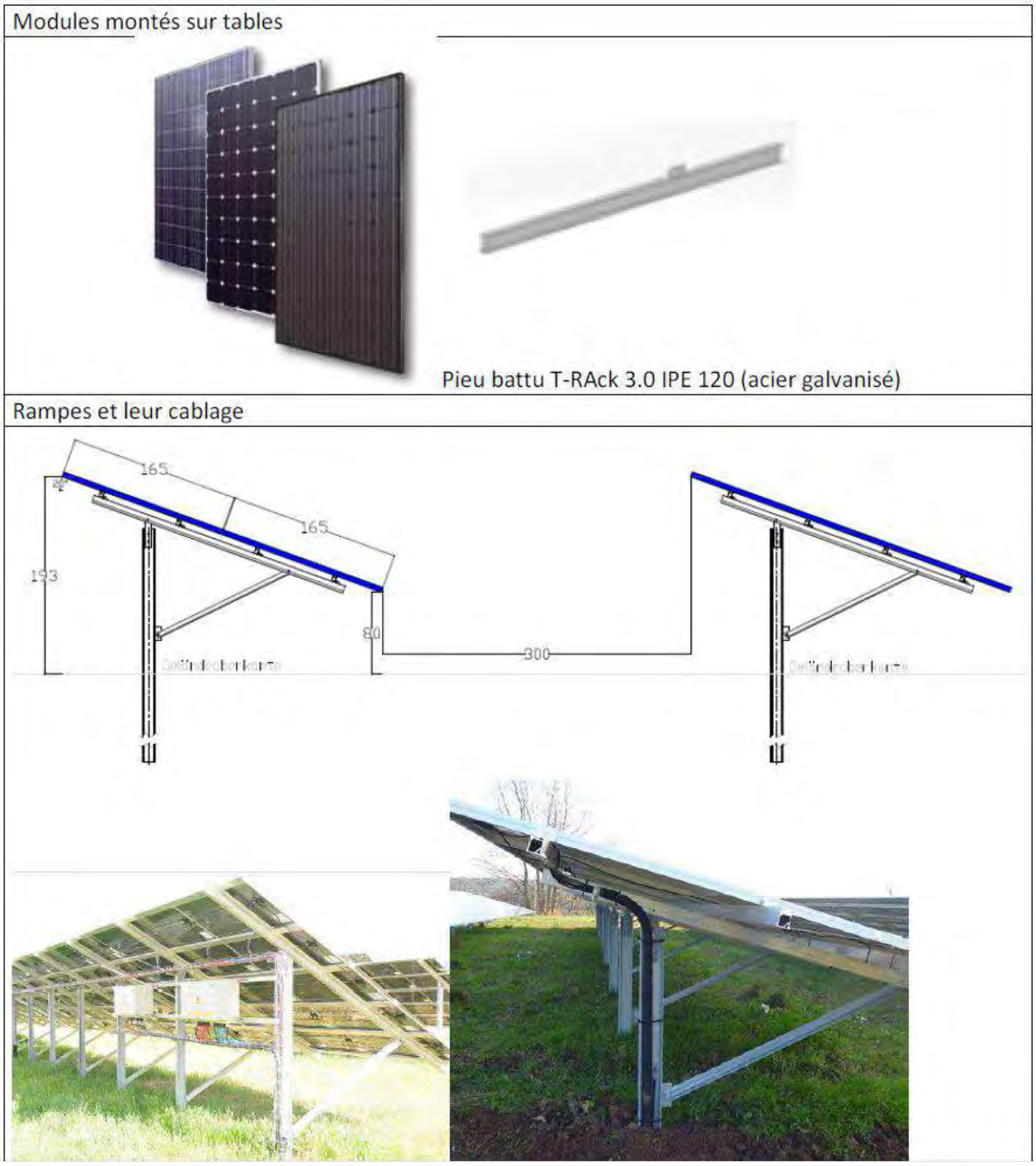


Figure 23 : Illustration, plans et coupes des transformateurs prévus.

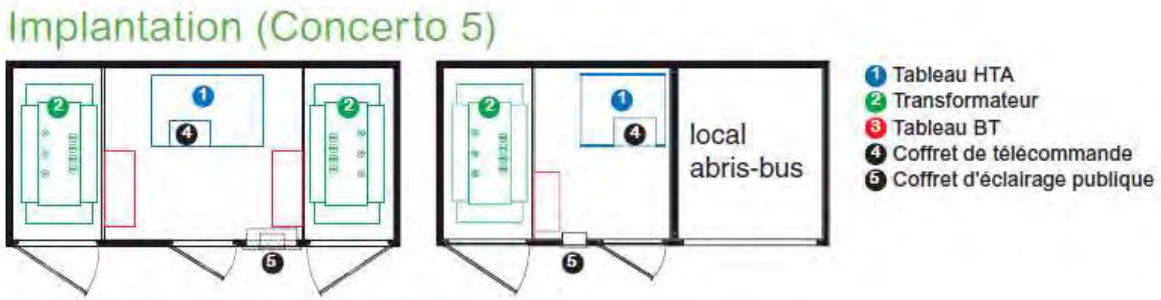


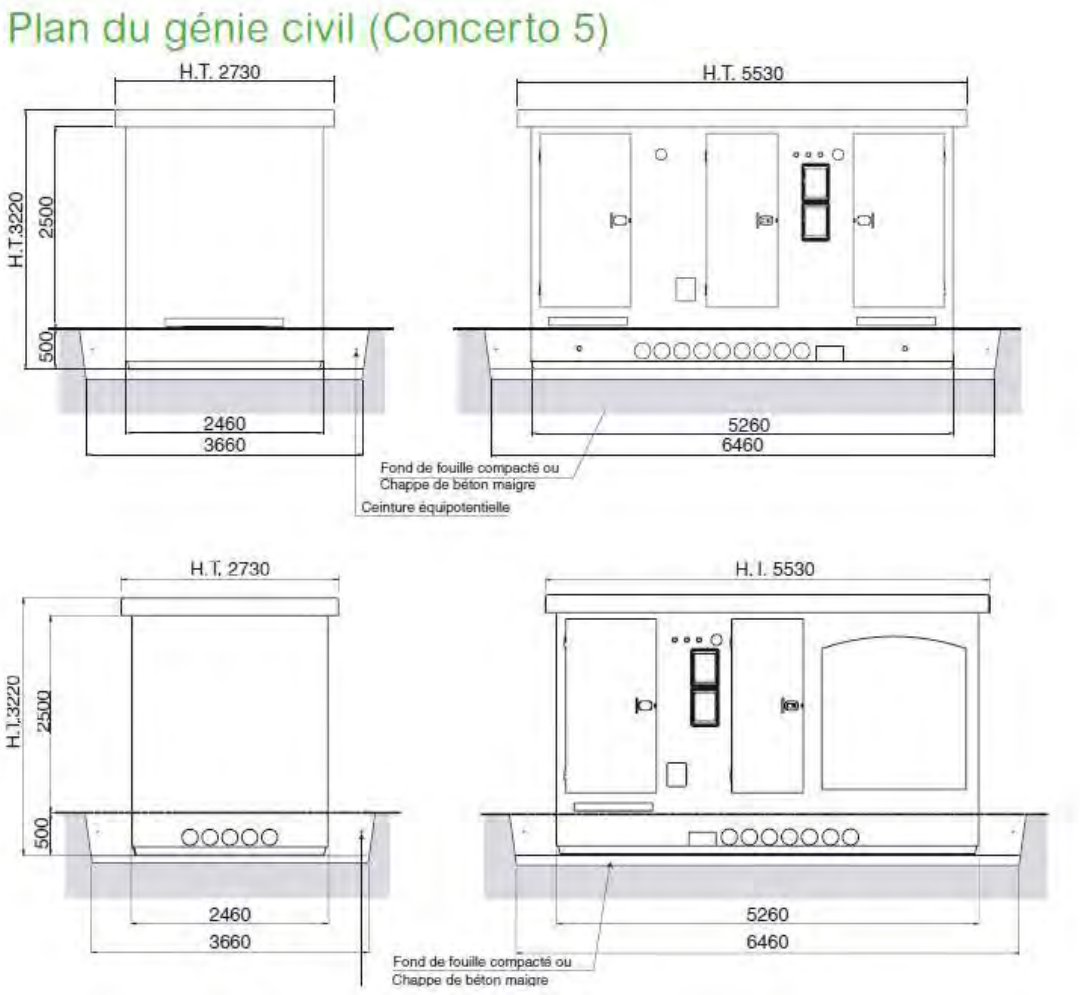
Dimensions prévues :

L x l : 5,2 x 2,5 m ;

Hauteur 3,5 m.

Source : Schneider Electric





4.4.2. EQUIPEMENTS ET SERVICES

Le terril est équipé de pistes carrossables naturelles sur sols graveleux qui permettent de contourner le terril et d'accéder aux replats à aménager.

Il comporte un système de drainage et de récupération des eaux pluviales (caniveaux, drains, fossés et bassins). La maintenance des caniveaux et du système de récupération des eaux pluviales revient au propriétaire du terril (PV de récolement, DREAL 2013).

Afin de sécuriser le site et de permettre l'installation d'une végétalisation pérenne, le terril Anna a été clôturé pour empêcher l'accès au public pendant 5 ans (voir PV de récolement, DREAL 2013).

Un petit local technique, un puits de fixation, des câbles souterrains et une conduite de dépollution souterraine sont localisés en bordure Est du terril. Le propriétaire est tenu de se conformer à la servitude de passage et d'accès à ces installations.

4.4.3. PHASES DU PROJET - CHANTIER DE CONSTRUCTION

Plusieurs phases sont à considérer : la fabrication des matériaux, l'installation (travaux), l'exploitation (dont maintenance) et le démantèlement.

Fabrication des matériaux nécessaires à la construction du parc solaire

Les matériaux constitutifs du parc sont principalement :

- Les panneaux solaires,
- Les armatures et pieux sur lesquels reposent les panneaux,
- Les transformateurs,
- Le câblage.

Les constituants nécessaires à la fabrication des panneaux sont le silicium, le verre et divers métaux (armature, pieux, câbles). Une étude de la fabrication des panneaux solaires (MIQUEL, 2009) montre que la dépense énergétique est conséquente pour l'aluminium et le silicium (40%). La fabrication des panneaux requiert du métal (Ag) en ressources limitées.

Ces panneaux étant souvent fabriqués en Asie, leur transport est à prendre en compte dans un bilan global.

Certains constituants dont la durée de vie est inférieure à la période de production du parc solaire (30 ans) devront être remplacés, comme par exemple les onduleurs avec une durée de vie de 8 à 12 ans (https://www.actu-environnement.com).

En comparaison à l'énergie produite, on estime entre **2 à 3 ans** la durée nécessaire à un système photovoltaïque pour produire autant d'énergie qu'il en a fallu pour le fabriquer (MIQUEL, 2009).

A) Travaux d'installation (4 mois)

La durée des travaux d'installation du parc est d'environ quatre mois et nécessitera les opérations suivantes :

1) La destruction et l'export de la végétation de la zone d'implantation sur l'ancien carreau. Cette opération nécessitera notamment la coupe de fourrés et boisement au Nord du carreau. La végétation herbacée (friches plus ou moins denses) sera également détruite sur les surfaces équipées de panneaux photovoltaïques.

2) Travaux du sol : Etant donné le caractère plan des zones aménagées, il n'est pas prévu de travaux de terrassements ou alors sur des zones très limitées.

3) L'ancrage des structures pour les panneaux : Une fois ces opérations préalables achevées, l'aménageur procèdera à l'ancrage des structures supportant les panneaux. Ces pieux seront battus dans le substrat selon le plan d'installation des futures tables pour les panneaux (par 2 machines en parallèle) et selon les recommendations du bureau d'etudes géotechniques (Hydrogéotechnique Est, voir annexe). Ce travail sera réalisé par des machines sur chenilles, dégradant moins les sols par rapport aux engins montés sur pneus. Les sols seront tassés lors du battage des pieux : sur les chemins d'accès aux lignes des panneaux et à l'emplacement des pieux battus.

Figure 24 : Exemple d'une machine sur chenilles pour le battage des pieux et creusement des tranchées.



4) L'installation des panneaux et les connections électriques :

Les rampes seront espacées d'environ 2,5 à 3 m et les modules atteindront entre 0,8 et 2,0 m de hauteur. Les tables de panneaux seront connectées entre elles par un réseau de câbles passant sous les rampes et dans le sol. Des tranchées seront creusées à 0,8 m de profondeur, principalement au milieu des rampes ou en bordure externe à celles-ci.

Le raccordement des différentes parties sera réalisé par une voie centrale le long de la piste d'accès entre les deux monticules jusqu'au raccord Enedis à l'entrée Est. Le linéaire de ces tranchées sera réduit au strict nécessaire. Le parc sera ensuite branché en souterrain par Enedis au réseau électrique externe à l'Est du carreau.

5) L'installation des locaux techniques et branchement au réseau : Un poste de livraison avec des organes de coupure et un transformateur seront installés à l'entrée Est du terril sur le chemin existant (sans plateforme de levage). Ces éléments seront posés à même le sol à l'aide d'une grue de levage.

6) La sécurisation de l'installation : Le parc solaire sera clos par un grillage de 2 m de hauteur et maintiendra le portail d'accès depuis la route à l'Est du terril.

7) Stockage temporaire de matériaux : La construction du parc solaire nécessitera du stockage de matériaux et de matériel sur site. Ces aspects sont mal connus à ce stade du projet et nécessiteront d'être optimisés. Des bungalows et des conteneurs seront temporairement installés pour les travaux sur site.

8) **Acheminement du matériel** : L'acheminement du matériel se fera par camions à raison d'environ 62 camions en tout sur 4 mois de travaux.

ACHEMINEMENT DU MATERIEL
Structure métallique : 2 à 3 camions / MWc à total de 21 camions
Panneaux : 840 Panneaux/camions à total de 30 camions
Onduleur, Coffret DC, câbles et accessoires à total de 3 camions
Transfos + organes de coupures à total de 5 camions

PHASE DE REALISATION DU PROJET
1 MWc par semaine à 200KWc/jour à 1 camion Panneaux + 1 camion Structure K2 par jour
2 semaines préparation du terrain
7 semaines pose des tables et panneaux
6 semaines travaux raccordement électrique.
1 semaine essais avant mise en service

9) Accès : Le seul accès au site pour des poids lourds est localisé du coté de la zone d'activité à l'Est du terril Anna (voir carte). Les deux autres portails à l'Ouest du terril, sont difficilement accessibles (chemins agricoles et forestiers), et donc inadaptées au trafic du chantier.

Des pistes adaptées aux poids lourds existent déjà et ont servi récemment à la mise en état du terril entre 2008 et 2011. Ces pistes contournent les terrils et mènent sur les différents plateaux des deux monticules (voir carte suivante).

Le site Anna est entièrement grillagé par une clôture de 2m de haut. L'extension vers la partie Nord, nécessitera l'adaptation et l'extension du périmètre clôturé.

Carte 33 : Accès au Parc Solaire Anna.



4.4.4. PHASES DU PROJET - EXPLOITATION ET ENTRETIEN

L'exploitation est prévue pour trente ans. La puissance totale installée sera de 7,4 MWc avec une production moyenne annuelle estimée à 7650 MWh.

Mode d'exploitation : Un système de monitoring permettra une exploitation à distance du parc solaire. Le pilotage à distance du parc sera dominant et la maintenance *in situ* ne nécessitera qu'une visite mensuelle.

Gestion du parc solaire :

Le maître d'ouvrage prévoit la mise en place d'un pâturage pour gérer finement la végétation proche des panneaux afin de ne pas créer d'ombrage aux panneaux solaires. La végétation le long des clôtures sera ponctuellement débroussaillée une à deux fois par an.

4.4.5. PHASES DU PROJET - DÉMANTÈLEMENT ET REMISE EN ÉTAT

La durée du démantèlement et de la remise en état est d'environ trois mois.

Le démantèlement comprendra le démontage des câbles (pour partie enterrés), des modules solaires, des rampes et l'extraction des pieux d'ancrage.

Les bâtiments préfabriqués seront retirés par une grue de levage.

L'ensemble des éléments du parc sera évacué par camions dont le trafic et le bruit génèreront des nuisances et gênes du même ordre que ceux de l'installation initiale.

Un organisme agréé "PV Cycle" assurera la récupération des modules dans un point de collecte. Les structures porteuses, les câbles en cuivre et les onduleurs seront recyclés.

L'état final du site, lors du démantèlement de l'installation, sera très proche de l'état avant installation des panneaux (après le déboisement et le décapage topographique).

4.4.6. TYPES ET QUANTITÉS DE RÉSIDUS, D'ÉMISSIONS ET DE DÉCHETS

Cette description des résidus et émissions s'appuie sur les éléments fournis par le maître d'ouvrage et des données bibliographiques.

Les effets les plus prégnants sont repris et analysés plus loin dans l'évaluation complète des effets du projet.

Phase de fabrication

En phase de fabrication, notamment des modules solaires, il y aura consommation de silicium, de l'ordre de 10 à 15g /Wc.

Les processus de fabrication émettent des toxiques (Pb, Br, B, P) sous forme de traces.

Les émissions sont principalement des rejets chlorés, des boues chargées en silicium, des gaz et des effluents (MIQUEL 2009).

Installation du parc, exploitation et démantèlement

Le tableau suivant liste les effets possibles du projet sur l'environnement physico-chimique du site et de ses abords immédiats.

On distingue : > les phases d'installation et de démantèlement

> la phase d'exploitation

Les travaux d'installation et de démantèlement du parc sont estimés à respectivement 4 et 3 mois. La période de production est prévue pour 30 ans.

Les déchets principaux lors de l'installation concernent les emballages pour le transport (environ 1.000 palettes en bois, cartons d'emballage des onduleurs, panneaux et matériel de fixation, env. 200 tourets de câbles en bois).

Gestion des déchets après démantèlement

En France depuis août 2014, la gestion de la fin de vie des panneaux photovoltaïques est désormais une **obligation légale** : les fabricants, importateurs ou revendeurs sont tenus de reprendre les panneaux photovoltaïques en fin de vie, gratuitement. Ils sont également tenus de financer le traitement et la collecte des déchets, ce qui entraîne une éco participation sur chaque module photovoltaïque vendu (Décret n° 2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés).

Actuellement, le panneau solaire serait recyclable à entre 85 % et 95 % (d'après https://www.actu-environnement.com/ae/pdt/panneaux-solaires-impact-environnement-edf-enr-667.php4 & https://www.actu-environnement.com/ae/news/video-pv-cycle-recyclage-panneaux-photovoltaique-rousset-veolia-31588.php4).

Tableau 28 : Résidus et émissions du projet de centrale photovoltaïque

TYPE	INSTALLATION/DEMONTAGE	EXPLOITATION
LUMIERE	Les travaux d'installation auront lieu de jour.	Aucun éclairage en phase de production. Ombrage à l'arrière, autour et sous les modules de panneaux solaires. Miroitement, réflexion et polarisation de la lumière sur les environs mais les panneaux bénéficient d'un traitement anti-reflets.
CHALEUR	Emaneront des activités liées au chantier, à l'installation des panneaux, au chauffage des locaux.	Echauffement des espaces très proches des modules électriques : 50 à 60 ° C (modules solaires).
AIR	Emissions de gaz liés aux trafics des engins nécessaires lors du chantier.	Quasi-nul
RADIATIONS	Quasi-nulles	Emission de champs électromagnétiques dus aux transformateurs, onduleurs et aux câbles. Ces champs décroissent rapidement. À une distance de 10 m de ces transformateurs, les champs électromagnétiques sont généralement plus faibles que ceux de nombreux appareils électroménagers (MEEDDAT 2016). Ceux des câbles enterrés sont quasi inexistants. Pour les modules et les câbles sous tables, ils sont très faibles, car courant continu.
EAUX	Peu d'effets sur l'eau, quasi-absente du site.	Interception des précipitations par les panneaux et modification locale des écoulements. Très faibles départs de zinc avec les eaux de ruissellement
SOLS	Tassement lié aux machines	Départ de zinc issu des pieux en acier vers le sol
BRUITS	Trafic des poids lourds, battage/enlèvement des pieux, etc.	Onduleurs générant peu de bruits.
VIBRATIONS	Temporairement lors du battage/enlèvement des pieux et du trafic des engins sur le site.	Quasi-nulles
MOUVEMENTS DE TERRE	Très peu de remaniement dans le secteur Nord (dépose de matériel)	Quasi-nul
DECHETS	Liés aux travaux, triés et recyclés selon les normes en vigueur.	Liés au remplacement du matériel en place (onduleurs) qui repartiront en filière de retraitement.

4.5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION

La compatibilité implique une obligation de non contrariété aux orientations fondamentales de la norme supérieure, en laissant une certaine marge de manœuvre pour préciser et développer les orientations des documents ou normes supérieurs (http://www.trameverteetbleue.fr).

Ce chapitre est donc consacré à caractériser la compatibilité du projet avec un certain nombre de documents. Les documents étudiés sous cet angle appartiennent à deux catégories :

- Les documents d'urbanisme ;

- Les plans et schémas environnementaux.

4.5.1. DOCUMENTS D'URBANISME (SCOT, PLU)

4.5.1.1 Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Mulhousienne

Approuvé le 25 mars 2019, le SCOT de la région mulhousienne constitue le cadre dans lequel s'inscrit l'action de Mulhouse Alsace Agglomération (http://mulhouse-alsace.fr/fr/schema-de-coherence-territoriale-scot).

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) définit les orientations et objectifs opposables visant à assurer la cohérence d'ensemble des documents sectoriels et communaux ainsi que des opérations foncières et d'aménagement. Le DOO en vigueur comporte trois grandes orientations :

- Un territoire métropolitain au sein du sud Alsace et de la région Grand Est, inscrite au cœur de l'Europe;

- Un territoire exemplaire d'un point de vue environnemental ;

- Un territoire structuré et équilibré.

Le projet du Parc solaire Anna est notamment confronté à la deuxième orientation qui énonce sept objectifs :

- Contribuer à l'objectif d'atteinte du facteur 4 de réduction des GES

- Préserver et conforter la charpente naturelle et paysagère

- Offrir un cadre de vie de qualité

- Réduire le rythme d'artificialisation des sols

- Préserver et gérer durablement les ressources

- Réduire la vulnérabilité du territoire aux principaux risques et aux impacts du changement climatique

- Réduire la vulnérabilité du territoire aux pollutions et nuisances

>>> Le projet contribue au premier objectif qui est le développement des énergies renouvelables sur le territoire.

La nature même du projet devrait peu intervenir sur les risques, qu'ils soient naturels ou technologiques. Il préservera les espaces agricoles et forestiers adjacents.

Le projet de parc solaire doit en revanche être examiné au regard des objectifs relatifs aux espaces naturels, aux paysages, au cadre de vie et au patrimoine culturel.

➲ Développement des énergies renouvelables sur le territoire du SCOT

Le SCOT veut promouvoir le développement des énergies renouvelables et prévoit, que les PLU(i) permettent le développement de nouveaux sites de production d'énergies renouvelables, notamment sur les sites potentiels identifiés. Les sites délaissés ou en friche (friches minières et anciennes décharges entre autres) situés en dehors ou en périphérie des zones urbanisées sont propices à l'implantation de sites de production d'énergies renouvelables.

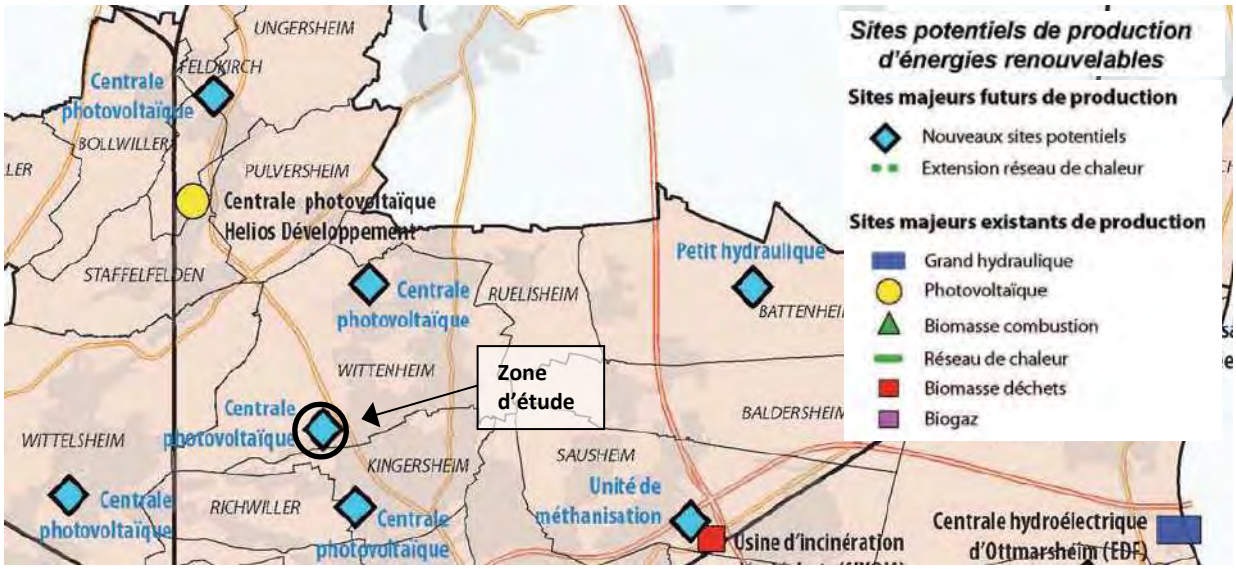
Les centrales de production photovoltaïque ne s'implantent pas sur les secteurs suivants :

- sur les terrains à vocation agricole ou sylvicole, sauf à ce que l'usage agricole puisse être préservé malgré les installations (ex : panneaux photovoltaïques sur structures surélevées compatibles avec une occupation agricole),
- au sein des réservoirs de biodiversité identifiés, sauf dans le cas de la revalorisation de friches sous réserve de la réalisation d'une étude ou expertise environnementale pour la prise en compte des enjeux liés à la biodiversité,
- dans les secteurs où il existe un enjeu important de co-visibilité identifié au regard de paysages remarquables,
- à proximité de l'aérodrome (risque de réverbération dangereux pour le trafic aérien).

Le SCOT recommande également que ces projets tiennent compte notamment de :

- la pertinence du choix du site au regard du faible potentiel de celui-ci pour d'autres vocations,
- l'optimisation énergétique des installations,
- des opportunités et contraintes d'injection dans les réseaux (électricité et gaz),
- la limitation de leur impact visuel et phonique,
- la préservation des circulations et des activités au sol,
- la préservation de la biodiversité présente

Carte 34 : Extrait du DOO du SCOT de Mulhouse, carte « Sites potentiels de production d'énergies renouvelables ».



> L'aménagement du parc solaire Anna contribue au développement des énergies renouvelables et est localisé dans un site potentiel de production d'énergies renouvelables du SCOT.

➲ Milieux naturels

D'après le SCOT, le projet du Parc solaire Anna est majoritairement localisé dans un réservoir de biodiversité, composé de la forêt de protection du Nonnenbruch, de la Neumatt et du terril Anna (> carte suivante). Les orientations applicables dans le DOO concernant les réservoirs de biodiversité sont les suivantes :

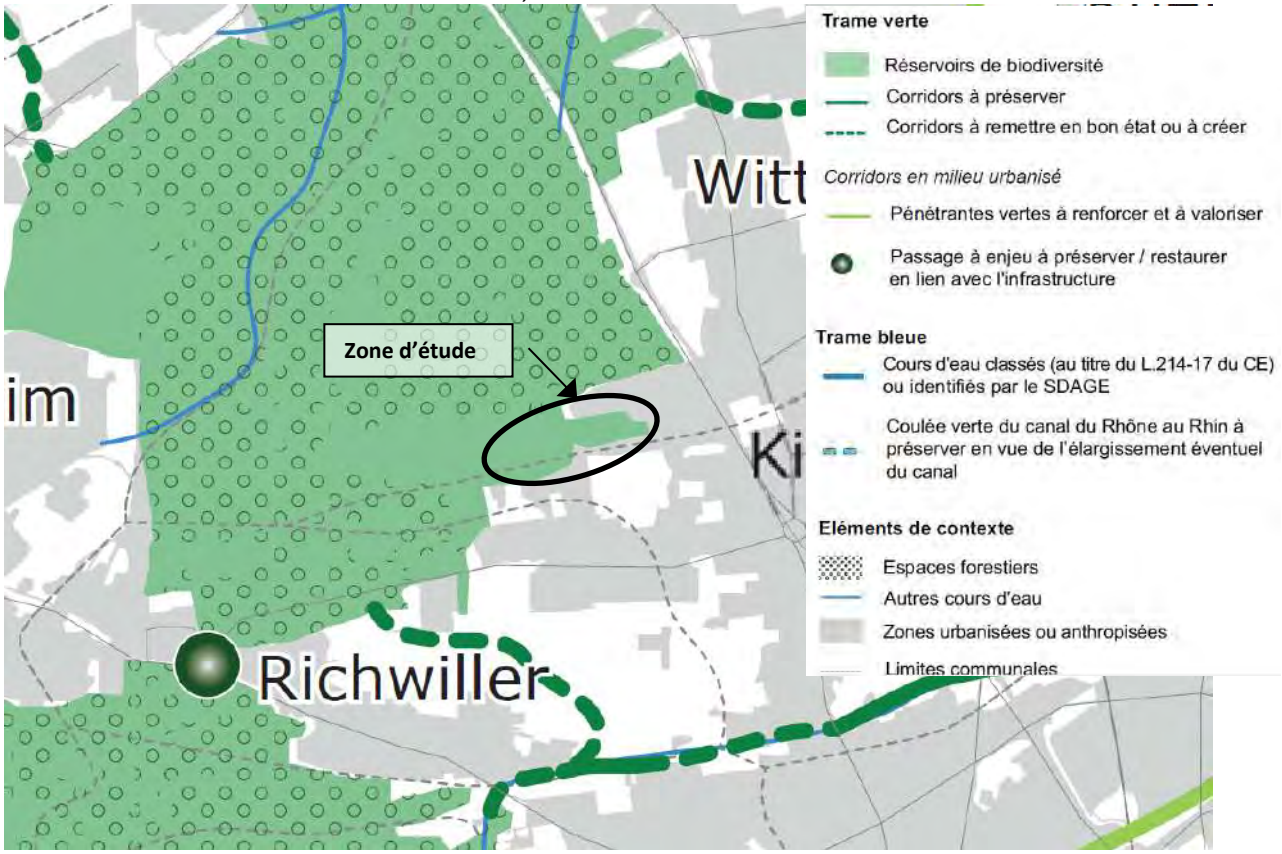
Les réservoirs de biodiversité sont préservés dans les PLU(i) par un classement en zone naturelle ou agricole, avec un principe de base d'inconstructibilité. Dès lors que les conditions de conservation globale des espèces restent assurées, peuvent toutefois être admis dans les réservoirs de biodiversité :

- les aménagements et extensions mesurées des constructions existantes,
- les aménagements et constructions nécessaires et utiles à l'entretien et à la gestion de ces espaces de biodiversité (notamment liés à la sylviculture),
- les constructions et installations liées et nécessaires à l'exploitation agricole ou la diversification de ces exploitations (y compris les constructions à usage résidentiel des exploitants agricoles dont la présence est indispensable), sous réserve d'une bonne intégration paysagère et architecturale
- les aménagements, ouvrages ou constructions destinés à la découverte des milieux et de l'environnement naturel (loisirs, pédagogie, tourisme, etc.), ou encore les aménagements liés aux sports ou loisirs de plein air, sous condition qu'ils ne portent pas atteinte à la fonctionnalité écologique et au caractère des lieux (où que ces atteintes fassent l'objet de mesures compensatoires),
- les aménagements, ouvrages, infrastructures ou constructions utiles à la valorisation touristique de la Grande destination touristique d'Ungersheim/Pulversheim, notamment la connexion entre ses 3 entités et la valorisation du biotope, des jardins et des activités sylvicoles et agro-pastorales,
- les équipements et installations d'intérêt général et notamment ceux liés à l'alimentation en énergie électrique, à la ressource en eau potable et au développement des énergies renouvelables,
- les projets de voiries et d'infrastructures de communication (routières, ferroviaires, fl uvial, cyclables) mentionnés au PADD ou localisés sur les cartes du DOO, ainsi que les ouvrages techniques associés, sous réserve que les continuités écologiques liées au réservoir de biodiversité soient assurées (création de passages à faune, etc),
- le réaménagement de voirie existantes ou encore la réalisation de nouveaux chemins d'exploitation, (forestier ou agricole) ou de nouveaux itinéraires cyclables,
- les projets d'aménagement ou d'infrastructures énoncés au paragraphe 2.2.3 du SCOT, dans les conditions prévues au dit paragraphe,
- tout autre projet (notamment équipements sportifs et loisirs de plein air) qui saurait démontrer qu'il ne remet pas en cause la fonctionnalité écologique du réservoir (étude spécifique des incidences).

Dans tous ces cas, les PLU(i) et le cas échéant les études d'impact pour les projets soumis à ces dernières, précisent les conditions d'aménagement et de constructibilité et mesures pour une bonne intégration paysagère et environnementale.

> L'aménagement du parc solaire Anna est donc compatible avec le SCOT si les objectifs de conservation globale de la biodiversité présente restent assurés.

Carte 35 : Extrait du DOO du SCOT de Mulhouse, carte « Trame verte et bleue ».



➲ Patrimoine architectural, urbain et paysager

La dimension du terril Anna apparaît dans le SCOT comme patrimoine témoin de l'histoire industrielle et minière. Le SCOT préscrit, que les PLU(i) prennent en compte et préservent ce patrimoine, qu'ils encouragent les actions et aménagements contribuant à la remise en état et à leur valorisation et veillent à ne pas dénaturer l'identité et la qualité de ces éléments de patrimoine dans la mise en oeuvre de projets de développement et/ou de rénovation.

Le projet est donc compatible avec les objectifs de préservation des éléments du patrimoine industriel et minier du DOO.

➲ Risques naturels et technologiques

Le projet n'est pas localisé dans une zone inondable et ne comporte pas de zone humide. Le site est recensé comme site pollué (BASOL).

Le projet, qui n'est pas de nature à amplifier le risque d'inondation, les risques naturels ou technologiques, apparaît donc compatible avec la prévention des risques naturels et technologiques du DOO.

➲ Infrastructures ferroviaires

L'ancienne ligne ferrée des MDPA qui relie le carreau Anna à la gare de fret de Wittelsheim traverse la zone d'étude au Nord des terrils. Elle a été abandonnée et les rails ont été démantelés depuis longtemps.

4.5.1.2 Plan Local d'urbanisme de Wittenheim et de Kingersheim

Au titre du PLU, « la ville de Wittenheim est engagée dans un projet de plan global écologique (...) ». Deux des quatre axes cités par le PADD concernent le carreau Anna et le projet solaire :

– Promouvoir la sobriété énergétique, économiser les ressources et lutter contre les changements climatiques,

– Préserver les ressources naturelles et protéger la biodiversité.

L'ensemble du site envisagé pour le projet solaire est classé en zone "N" dans le PLU actuel de la commune.

La zone N est définie comme "une zone naturelle et forestière à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, écologique" (Règlement du PLU, page 128, version du 18/06/2014).

Dans la zone N, toutes les occupations et utilisations sont en principe interdites à l'exception de celles mentionnées à l'article 2-N (art. 1-N du règlement du PLU). Seuls certains travaux relatifs aux canalisations, réseaux, aux infrastructures de déplacement doux, d'aménagement de cours d'eau ou de prévention des risques sont autorisés.

La desserte par les réseaux est précisée à l'article 4-N. et mentionne la distribution en eau potable, l'assainissement, les eaux pluviales et les réseaux secs.

D'autres éléments figurant dans le règlement des zones N sont rassemblés en annexe de l'étude d'impact (> voir annexe, chapitre 12.4).

4.5.1.3 Plan Local d'urbanisme de Kingersheim

Les parcelles concernées par le projet solaire Anna sont classées en "N" ou "Nb"dans le PLU actuel.

La zone N est définie comme "... une zone naturelle protégée en raison de la qualité et de l'intérêt des espaces naturels, des sites, des paysages. Elle comprend également des sites sensibles et des zones à risques, des zones humides (Nzh) ou inondables (Ni) ainsi que des espaces à vocation de loisirs et de sports de plein-air".

Dans les zones N sont interdites, toute construction, installation ou occupation du sol autre que celles visées à l'article N 2. Seules sont autorisées :

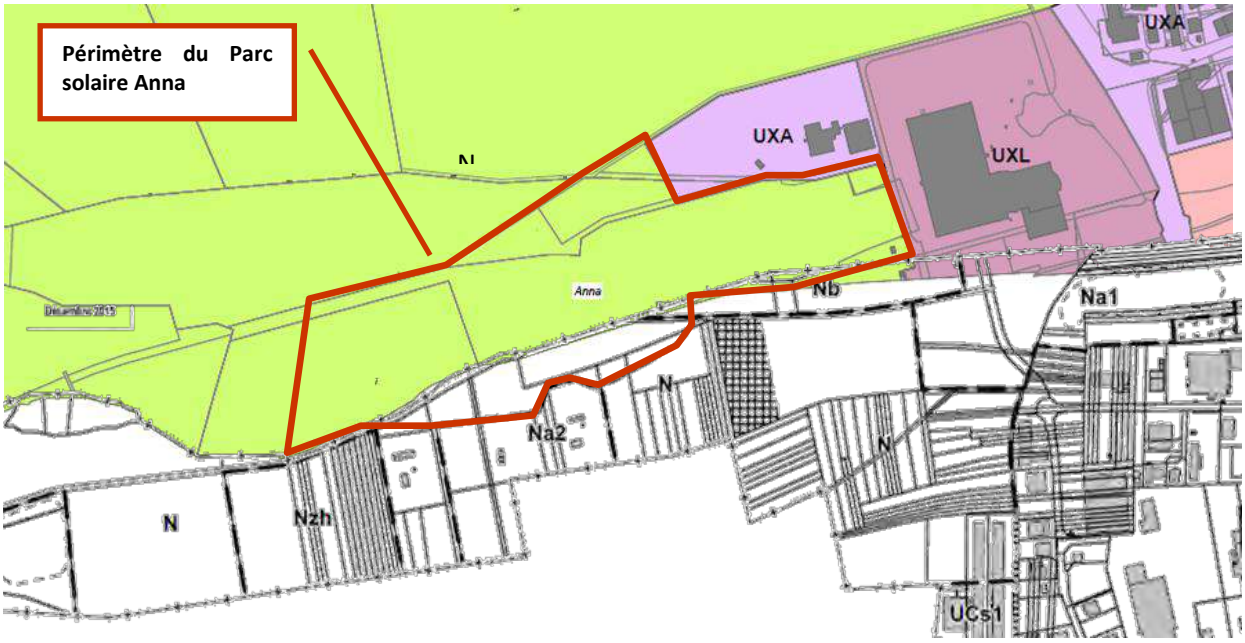
- certaines constructions, installations et travaux divers nécessaires à la sauvegarde, à l'entretien du site, à la gestion et l'exploitation de la forêt, ainsi qu'à la prévention des risques, à condition de relever de l'intérêt général ;
- l'adaptation des constructions existantes ;
- l'édification et la transformation de clôtures.

Les coupes et abattages d'arbres dans les espaces boisés classés à conserver au titre de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme sont soumis à autorisation préalable (> voir d'autres éléments du règlement des zones N en annexe de cette étude d'impact).

Le règlement distingue 4 sous-zones N, dont le zonage Nd (hors carreau Anna), qui correspond à une ancienne décharge réservée à des équipements d'intérêt général, par exemple une installation solaire ou photovoltaïque (> voir chapitre 12.5).

En l'état actuel, le projet n'est pas compatible avec les PLU de Wittenheim et de Kingersheim. Une mise en compatibilité sera opérée par les communes.

Carte 36 : Extrait du zonage des PLU de Wittenheim et de Kingersheim.



4.5.1.3.1. Servitudes et réseaux

Les PLU de Wittenheim et de Kingersheim identifient 3 servitudes dans le secteur du projet (carte suivante) :

- des lignes électriques moyenne tension (aériennes et souterraines) en limite Est du site ;

- des Bois et Forêts relevant du régime forestier ;

- des Forêts de protection.

D'autres servitudes, plus éloignées, ne sont pas de nature à contraindre le projet solaire.

Le ban communal de Wittenheim est concerné par des Servitudes d'Utilité Publique (SUP) recensées par le PLU (p. 243) :

– servitudes relatives aux mines, s'appliquant sur tout le ban ;

– servitudes relatives aux transmissions radioélectriques, perturbations électromagnétiques ;

– servitudes relatives aux transmissions radioélectriques, obstacles ;

– servitudes relatives aux câbles téléphoniques ;

– zone ferroviaire en bordure de laquelle peuvent s'appliquer les servitudes du chemin de fer ;

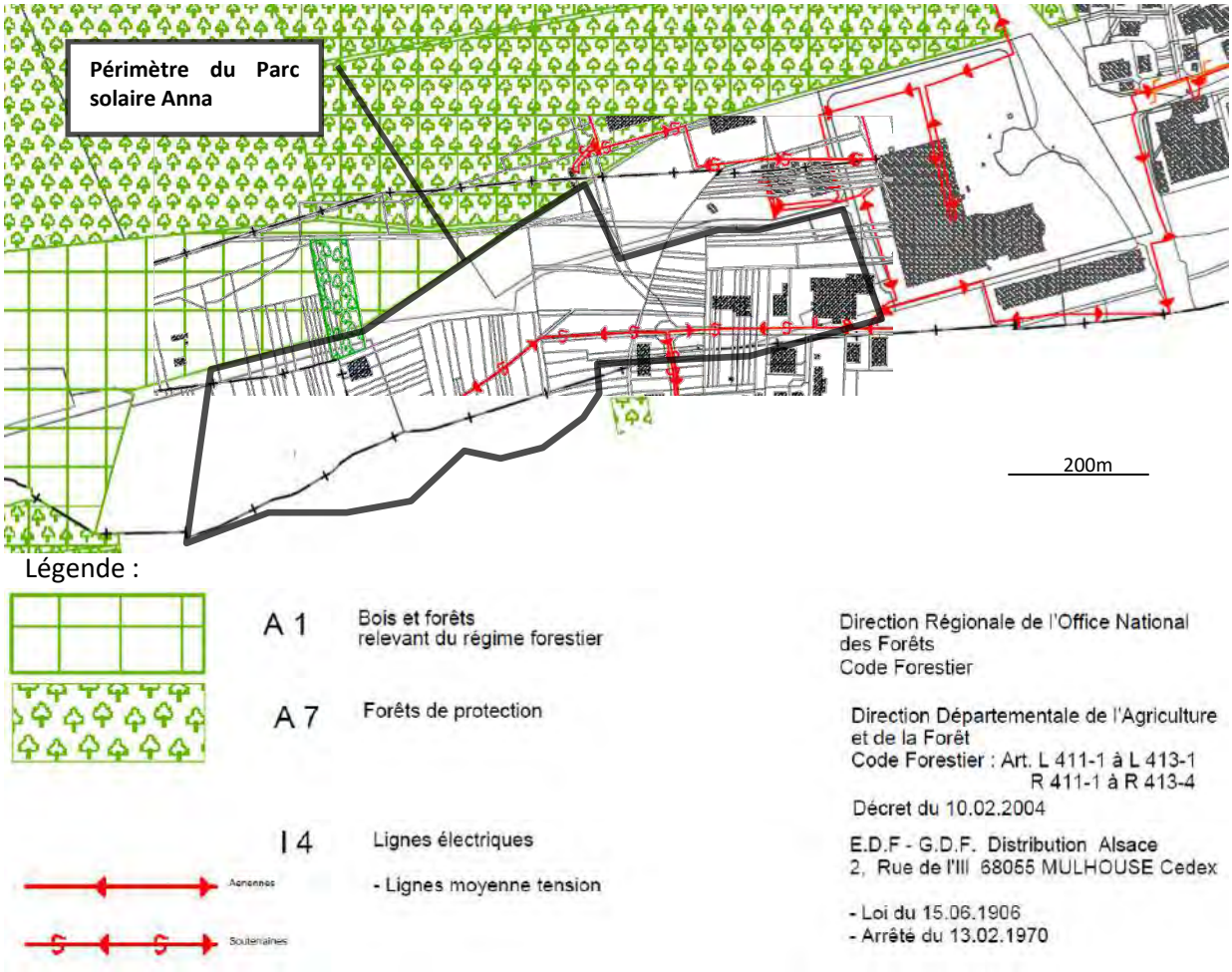
– servitudes relatives à l'aérodrome, installations particulières ;

– servitudes relatives à l'alignement ;

– servitudes relatives aux lignes électriques ;

– servitudes en lien avec le carreau minier (piézomètres, ...).

Carte 37 : Servitudes recensées aux PLU aux abords du projet solaire Anna.



4.5.2. SYNTHÈSE

Wittenheim et Kingersheim sont membres du SCOT de la région mulhousienne, actuellement en cours de révision pour l'intégration des prescriptions du Grenelle de l'environnement.

Le projet de centrale solaire au sol est compatible avec les objectifs du SCOT qui préconise de limiter la consommation des terres agricoles, de réduire l'imperméabilisation des sols, de **requalifier les anciens sites miniers**, **de développer les énergies renouvelables** et de prévenir les risques naturels, technologiques et sanitaires. Le projet de PADD propose de "poursuivre le développement de centrales de production photovoltaïque" (Projet de PADD, 2016).

L'implantation du Parc solaire sur l'ancien carreau minier Anna, bordé d'espaces naturels et agricoles sensibles, nécessite une attention particulière pour ne pas altérer ces valeurs :

- **>** Préserver les espaces naturels et agricoles sensibles ;
- **>** Préserver la biodiversité et les ressources environnementales ;
- **>** Maintenir ou renforcer la fonction de couloir écologique.

En l'état actuel, le projet n'est pas compatible avec les PLU de Wittenheim et de Kingersheim. Une mise en compatibilité sera à opérer par les communes.

4.6. PLANS ET SCHEMAS ENVIRONNEMENTAUX

4.6.1. SCHÉMA RÉGIONAL CLIMAT-AIR-ENERGIE (SRCAE)

Le SRCAE est un document élaboré par l'Etat et la Région Grand Est (http://www.climaxion.fr). Son rôle est de proposer des orientations ou des recommandations applicables à l'échelle du territoire alsacien.

Le SRCAE Alsace, approuvé le 29 juin 2012, annonce cinq grands axes d'engagement.

En 2009, l'Alsace assure une production d'énergies renouvelables d'environ 17 % dans la consommation d'énergie finale, grâce à la valorisation optimale de son potentiel hydroélectrique et de la biomasse-bois. **Le SRCAE vise une plus grande diversification du bouquet de production d'énergies renouvelables, avec entre autres une augmentation de la part du solaire en développant le photovoltaïque**, dans le respect des enjeux paysagers et environnementaux.

Le projet de parc solaire Anna est une déclinaison de l'engagement de l'axe 4 : "Développer la production d'énergie renouvelable". Il consiste à installer une unité de production d'énergie (électricité) renouvelable utilisant l'énergie solaire.

« Les installations au sol (plusieurs MWc) ne devraient toutefois pas être nombreuses en Alsace en raison de la densité de population et de la faible disponibilité de terrains propices à ce genre d'installations. Il ne faut cependant pas exclure d'avoir quelques projets qui privilégieraient les zones présentant peu ou pas d'enjeux environnementaux. ». **Le SRCAE envisage une évolution du solaire photovoltaïque de 150000 m² actuellement à 4000000 m² en 2020** (tous projets confondus), avec un potentiel de production estimé à 28 ktep. Le projet s'inscrit donc pleinement dans cette dynamique

"Les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE), créés par la Loi Grenelle 2 (Article 68), ont pour objectif de répondre aux enjeux du changement climatique de manière globale et cohérente à l'échelon local, en définissant les orientations et objectifs en matière de demande énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux effets probables du changement climatique à long terme (2020 et 2050)" (http://www.grandest.fr).

Le projet solaire est totalement compatible puisqu'il met en application directe un des cinq engagements du SRCAE.

4.6.2. PLAN CLIMAT AIR ENERGIE

Les collectivités sont incitées, depuis le plan climat national de 2004, à élaborer des plans climat territoriaux déclinant, dans leurs compétences propres, une véritable politique climatique et énergétique locale. La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte modernise les plans climat énergie territoriaux existants (PCET) par la mise en place du Plan climat air énergie territorial (PCAET) (https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/).

L'agglomération mulhousienne M2A s'est dotée d'un « Plan Climat » qui a notamment comme objectifs de :

- Réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'Union Européenne d'ici 2050 ;
- Permettre d'adapter le territoire aux mutations climatiques et énergétiques à venir ;
- Améliorer de 20% l'efficacité énergétique d'ici 2020 ;
- Porter la part d'énergie renouvelable dans la consommation énergétique à 20% d'ici 2020 ;
- Etre mobilisateurs des acteurs du territoire et des habitants en particulier ;
- Etre portés et animés par m2A et les communes, qui doivent donner l'exemple ;
- Développer une véritable culture de la comptabilité carbone sur le territoire.

Le Plan Climat s'est également traduit par l'intégration de dimensions énergétiques dans le SCOT de la Région Mulhousienne.

Le projet du Parc solaire Anna étant un projet de production d'énergie renouvelable, il participe à ces objectifs en développant l'énergie renouvelable et en mobilisant des acteurs du territoire (soutien des communes).

4.6.3. SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE)

Le SRCE est l'outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) régionale. Il a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), pour :

- Favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats ;
- Préserver les services rendus par la biodiversité et préparer l'adaptation au changement climatique.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Alsace a été adopté suite à la délibération du Conseil Régional du 21 novembre 2014 et par arrêté préfectoral n°2014/92 du 22 décembre 2014.

L'emprise du projet solaire Anna est intégralement localisée au sein d'un vaste Réservoir de Biodiversité (RB 93 : Forêt du Nonnenbruch et Bois de la Thur) identifié au SRCE. Il s'agit essentiellement de milieux forestiers et de zones humides, qui sont très peu présents dans l'emprise stricte du projet solaire.

Un des enjeux identifiés pour ce Réservoir, est la préservation des milieux pionniers pour le Crapaud vert et d'autres espèces sensibles à la fragmentation comme le Crapaud calamite, la Rainette verte, la Coronelle lisse ou la Decticelle bicolore.

Un second axe vise la maîtrise et l'adaptation de l'urbanisation, permettant le maintien ou la restauration de la fonctionnalité écologique.

Un corridor majeur d'intérêt national passe en direction Nord-Sud à travers la forêt du Nonnenbruch (voir Carte 17, page 156) en bordure Ouest du parc solaire.

Pour être compatible au SRCE Alsace, le projet solaire devra maintenir les valeurs identifiées dans le Réservoir de Biodiversité du SRCE, notamment la qualité de milieux pionniers. L'espace fragmenté au niveau local doit être connecté (franchissements).

4.6.4. SDAGE ET SAGE

Les Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et le Schéma SAGE sont des schémas de gestion territoriaux relatifs aux eaux superficielles et souterraines. Ces schémas fixent des orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le secteur du projet solaire Anna fait partie du bassin versant de l'Ill amont.

SDAGE Rhin-Meuse :

Le SDAGE Rhin-Meuse actuellement en vigueur (2009) s'applique aux bassins versants du Rhin et de la Meuse. Ses orientations fondamentales abordent six grands thèmes :

- Eau et santé
- Eau et pollution
- Eau, nature et biodiversité
- Eau et rareté
- Eau et aménagement du territoire
- Eau et gouvernance.

Le projet solaire Anna n'a pas d'interférence avec la majorité de ces thématiques car il ne se développe ni à proximité de captage (eau et santé) ni dans une zone humide (eau et biodiversité) et n'est pas susceptible d'affecter la ressource en eau quantitativement (eau et rareté) ou qualitativement (eau et pollution).

SAGE Ill-Nappe-Rhin et SAGE de la Thur:

Deux SAGE concernent le secteur du projet solaire Anna, le SAGE Ill-Nappe-Rhin et le SAGE de la Thur.

Le SAGE Ill-Nappe-Rhin, approuvé le 1er juin 2015, fixe des objectifs et des orientations sur la gestion des eaux superficielles et souterraines en application de la loi sur l'eau n°92-03 du 3 janvier 1992. L'Ill et la Thur alimentent les aquifères du Fossé rhénan par leurs apports respectifs.

Les principaux enjeux sont la restauration de la qualité des eaux de surface et l'amélioration des ressources en eaux potables.

Or, le projet ne menace aucune zone de captage d'eau potable et n'est pas de nature à affecter la qualité des eaux superficielles.

Le SAGE de la Thur, lancé dans les années 1990, est à l'arrêt depuis 2001. Les services de l'Etat ont à l'époque, faute de structure porteuse volontaire, élaboré le document SAGE validé en 2001. Au démarrage de la mise en œuvre du SAGE, la Commission Locale de l'Eau (CLE) ne s'est jamais à nouveau réunie. La révision du SAGE est en attente et n'est pas envisagée pour l'instant (source : [http://www.gesteau.eaufrance.fr/sage/thur]).

Par ailleurs, le SAGE Ill-Nappe-Rhin signale que "lors de la consultation préalable à l'approbation de ce SAGE, la CLE du SAGE ILL NAPPE RHIN avait fait observer que **les objectifs de qualité fixés pour la Thur** n'étaient pas cohérents avec ceux retenus pour l'Ill et la nappe d'Alsace. Par ailleurs, le comité de Bassin avait noté, lors de la consultation relative au SAGE ILL NAPPE RHIN, qu'il conviendrait de revoir les objectifs définis dans le SAGE de la Thur" (SAGE Ill-Nappe-Rhin, 2013).

Le projet solaire Anna apparaît compatible avec les orientations du SDAGE et du SAGE du territoire Rhin-Meuse car il n'interfère pas avec les domaines de l'eau.

4.6.5. SYNTHÈSE PLANS ET SCHÉMAS ENVIRONNEMENTAUX

Le projet solaire s'inscrit pleinement dans le SRCAE en amorçant le développement de l'énergie solaire photovoltaïque pour répondre à la nécessité de réduire la consommation d'énergies fossiles et développer les sources d'énergies renouvelables.

En raison d'une faible interférence avec les milieux aquatiques (absence de puits de captage) et à l'absence d'imperméabilisation, le projet solaire du parc solaire Anna est compatible avec les schémas de gestion des eaux (SDAGE et SAGE).

La localisation de l'installation sur un ancien site industriel à l'abandon permet de limiter la consommation foncière des terres agricoles, mais concerne pour partie des milieux naturels sensibles.

Le site du projet solaire Anna est inclus dans un vaste Réservoir de Biodiversité. Pour être compatible au SRCE Alsace, le projet solaire devra maintenir la qualité des milieux pionniers comme habitat et corridor pour un certain nombre d'espèces remarquables.

Tableau 29 : Compatibilité du projet aux plans et schémas de planification et d'urbanisme

SCHEMA	COMPATIBILITE
SCoT	Le projet de centrale solaire au sol est compatible avec les objectifs du SCOT qui préconise de limiter la consommation des terres agricoles, de réduire l'imperméabilisation des sols, de requalifier les anciens sites miniers, développer les énergies renouvelables et de prévenir les risques naturels, technologiques et sanitaires. Le projet de PADD propose de "poursuivre le développement de centrales de production photovoltaïque" (Projet de PADD, 2016).
PLU	En l'état actuel, le projet n'est pas compatible avec les PLU de Wittenheim et de Kingersheim (zone N). Une mise en compatibilité sera à opérer par les communes.
SRCAE	L'Alsace assure une production d'énergies renouvelables en 2009 d'environ 17 % dans la consommation d'énergie finale grâce à la valorisation optimale de son potentiel hydroélectrique et de la biomasse-bois. Le SRCAE vise une plus grande diversification du bouquet de production d'énergies renouvelables, avec entre autres une augmentation de la part du solaire en développant le photovoltaïque, dans le respect des enjeux paysagers et environnementaux. Le projet s'inscrit donc pleinement dans cette dynamique
Plan Climat de la M2A	L'agglomération mulhousienne s'est dotée d'un « Plan Climat » qui a notamment comme objectif de porter la part d'énergie renouvelable dans la consommation énergétique à 20% d'ici à 2050 et améliorer de 20% l'efficacité énergétique d'ici 2020. Le Plan Climat s'est également traduit par l'intégration de dimensions énergétiques du SCOT. Il est également à relever le programme régional Grand Est « Climaxion», qui propose des actions visant à promouvoir les énergies renouvelables. Le projet a une vocation de production d'énergie renouvelable qui participe aux objectifs du plan climat de la M2A
SRCE	L'emprise du projet solaire Anna est intégralement localisée au sein d'un vaste Réservoir de Biodiversité (RB 93 : Forêt du Nonnenbruch et Bois de la Thur) identifié au SRCE. Il s'agit essentiellement de milieux forestiers et de zones humides, qui sont très peu présents dans l'emprise stricte du projet solaire. Pour être compatible au SRCE Alsace, le projet solaire devra maintenir les valeurs identifiées dans le Réservoir de Biodiversité du SRCE, notamment la qualité de milieux pionniers. L'espace fragmenté au niveau local doit être connecté (franchissements).
SDAGE & SAGE	Le SAGE Ill-Nappe-Rhin, approuvé le 17 janvier 2005, fixe des objectifs et des orientations sur la gestion des eaux superficielles et souterraines en application de la loi sur l'eau n°92-03 du 3 janvier 1992. Le terril Anna fait partie de l'unité hydrographique « Bassin versant de l'Ill » pour laquelle les principaux enjeux déjà identifiés sont la restauration de la qualité des eaux de surface et l'amélioration des ressources en eaux probabilisables. Le projet n'impacte aucune zone de captage d'eau potable et n'induit aucun impact sur la qualité des eaux superficielles.

5. EVALUATION DES EFFETS DU PROJET

Les effets du projet émanent des travaux d'installation de la centrale solaire, de l'exploitation du parc (30 ans), puis de son démantèlement.

L'évaluation des effets du projet se base sur le parti d'aménagement retenu (> voir chapitre précédent) qui consiste à installer des panneaux photovoltaïques sur environ un tiers de la zone d'étude, principalement sur les terrils Anna et sur une petite partie située plus au Nord dans la pointe est de la lande de la Neumatt.

5.1. TYPOLOGIE DES IMPACTS

Les effets du projet de parc solaire opèrent :

- Temporairement lors des travaux d'installation (4 mois) et de démantèlement (3 mois)

- En continu en phase d'exploitation du parc solaire durant trente années

Ces effets peuvent être immédiats ou différés dans le temps, voire considérablement retardés. On qualifie un impact de "direct" quand une action affecte directement une valeur environnementale ; d'"indirect" quand le dommage sur une valeur se fait de manière indirecte (ex : effet induit).

La phase générant le plus d'impact sera celle de l'installation avec destruction de la végétation et de la faune peu mobile. Il s'agit d'impacts principalement temporaires (travaux de remaniement, bruit, perturbations) mais également continus (coupes d'arbres).

L'impact durant la période d'exploitation du parc solaire est estimé plus faible mais continu, limité principalement aux parties aménagées (modification de la végétation, perte de surface utilisable par la faune).

La remise en état devrait également générer moins d'effets négatifs que pendant l'installation, étant donné que la végétation sera peu développée et que les substrats seront maintenus. Cette phase ne nécessitera pas d'enlèvement de la végétation ou de remaniement de sols comme lors de l'installation des panneaux. Il y aura tout de même des tassements, des écrasements du sol et de végétation herbacée.

Les effets cumulatifs sont le résultat du cumul et de l'interaction des effets du projet avec ceux d'autres projets visés par le Code de l'Environnement et situés à proximité.

Le tableau suivant fait la liste des types d'impacts et des effets négatifs possibles du projet. De celle-ci, nous retiendrons :

- les effets faibles du projet sur les sols, le cycle de l'eau et les autres composantes physico-chimiques (climat, air) ;
- les risques de dépréciation de la biodiversité lors des travaux et en phase chantier ;
- les nuisances lors du chantier sur les personnes de cet environnement périurbain (habitants, employés) ;
- la modification des conditions de vie pour les espèces végétales et animales durant l'exploitation
- les risques potentiels en cas d'affaissement locaux sur le terril lors des travaux d'installation et de démantèlement.

Le Parc Solaire Anna aura également un impact permanent positif sur le climat en s'appuyant sur une énergie renouvelable, permettant ainsi de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Tableau 30 : Types d'impacts et effets émanant du projet.

	Durée / type	Milieu physique	Biodiversité	Milieu humain
1. TRAVAUX EN PHASE CHANTIER ET REMISE EN ETAT (EFFETS SURTOUT TEMPORAIRES)				
Risque de pollution aux hydrocarbures et gaz	Temporaire Direct	Risque de pollution des sols, eaux (fossé) et de l'air	Altération de biotopes (conditions de vie des espèces)	Risque d'altération de ressources (eau potable)
Enlèvement de la végétation (selon période et méthodes du chantier)	Temporaire / Direct	Risque d'érosion	Destruction de plantes et végétation. Risque de destruction d'individus d'animaux	Paysage : perte de la diversité végétale
Remaniements topographiques	Temporaire / indirect	Perturbation de la pédogenèse	Modifications de biotopes	Modifications faibles, peu perceptibles
Battage et extraction des pieux, allées utilisées par les engins)	Temporaire / Direct et indirect	Imperméabilisation locale ; tassement du sol (allées)	Modifications localisées de biotopes	Risque d'accidents en cas d'affaissements locaux
Trafic et opérations lors du chantier (entreposage,...)	Temporaire / Direct	Qualité de l'air (poussières) ; bruits	Dérangement pour les espèces, risques de destruction d'individus d'animaux	Nuisances sonores, vibrations, poussières, gênes aux riverains, usagers
2. PHASE D'EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE (EFFETS DURABLES SUR 30 ANS)				
Interception des précipitations par les panneaux	Continu / Indirect	Modification des l'écoulement des eaux	Modification de biotopes (baisse de l'hygrométrie sous les panneaux)	-
Pollutions chimiques (départ de Zinc des pieux aciers)	Continu / Indirect	Risque de pollution des sols et des eaux	Altération de biotopes (risque de pollution de certains organismes)	-
Ombrage (autour et sous les modules)	Continu / Indirect	Modification du méso- et microclimat	Modification de biotopes (baisse de luminosité sous les panneaux)	-
Echauffement des espaces proches des modules	Continu / Indirect	Modification du méso- et microclimat	Modification de biotopes (élévation de la température sous les panneaux)	-
Emission de champs électriques (onduleurs et câbles)	Continu / Direct et indirect	Emission d'ondes	Risques pour certaines espèces (peu connu)	Nuisances aux riverains
Miroitement, réflexion et polarisation de la lumière	Continu / Indirect	-	Altération de biotopes et d'activité (certaines espèces)	Modifications paysagères
Introduction de rampes, panneaux, containers et gestion	Continu / Indirect	-	Habitats artificiels peu favorables à de nombreuses espèces	Paysage modifié, dominé par les structures solaires
Gestion des espaces entre les panneaux	Continu / Indirect	Effets indirects sur les écoulements et la pédogenèse	Type de végétation et d'espèces en fonction des modes de gestion	Aspect paysager
Présence humaine en maintenance	Temporaire / direct	-	Perturbations de certaines espèces	-
Clôture du parc solaire	Continu / direct	-	Déplacements entravés pour les espèces terrestres	-

5.2. DESCRIPTION ET EVALUATION DES IMPACTS

5.2.1. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les impacts du projet sur le milieu physique apparaissent limités et leurs risques sont maîtrisables.

Durant les phases de construction et de démantèlement, les impacts porteront sur les phénomènes de tassement/remaniement localisés des sols liés à la mise en place des installations :

- Remaniement des substrats pour améliorer la planéité du sol et lors de l'enterrement des câbles (phase installation) ;
- Tassement des sols lors du battage des pieux (MEEDAT, 2007), générant une imperméabilisation locale (traces de véhicules longeant les rampes) par le tassement.

❋ Sur l'eau

Durant la phase d'exploitation, les panneaux imperméables modifieront et concentreront localement les écoulements d'eau de pluie. Néanmoins, les substrats n'étant pas imperméabilisés, l'infiltration des eaux de pluie se fera facilement dans le sol.

L'éventuel surplus d'eau pourra transiter par le système de drains sur le terril. Ces eaux de pluie ne seront pas affectées par les panneaux photovoltaïques inertes.

❋ Sur les sols

Le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles, souterraines ou du sol à travers des départs d'hydrocarbures pendant le chantier reste possible. Ils devraient se limiter à un impact local à traiter immédiatement.

En phase de démantèlement, le démontage des panneaux nécessitera des interventions pour l'arrachage des pieux d'ancrage des tables. Les remaniements de sols seront faibles mais génèreront à nouveau le tassement des substrats.

5 petits bâtiments préfabriqués (transformateurs) seront installés sur le site pour héberger les installations électriques. Ils occuperont une superficie totale de 70 m². Sur cette superficie, le sol sera couvert par les bâtiments, les processus pédogénétiques seront bloqués.

❋ Sur l'air et le climat

La pose des panneaux sur environ un tiers de la surface du site modifiera localement le microclimat au sol, sous les panneaux (ambiance plus chaude et sèche mais ombragée en période printemps/été et absence de couvert neigeux en hiver). En effet, les modules s'échauffent de 50°C à 60°C au maximum et leurs supports en aluminium peuvent atteindre 30°C.

En cas de production électrique qui se substituerait à d'autres sources et sans augmentation de la consommation, le projet peut avoir des effets positifs.

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux (Collin/MEDDTL 2011).

D'après HESPUL (2009) « Les résultats d'analyse du cycle de vie confirment que la production d'électricité photovoltaïque présente un bilan environnemental favorable (filière du silicium cristallin existante actuellement en Europe, hors recyclage en fin de vie). L'impact majeur est la dépense énergétique pendant la phase de fabrication, provenant à plus de 40% du raffinage du silicium. Etant donné qu'un système photovoltaïque est un générateur d'électricité, cet effet est plus que compensé par son

utilisation. Le temps de retour énergétique moyen pour la France est de 3 ans. La contribution à l'effet de serre pour la France est d'environ 70 g CO_2-eq/kWh ».

Le projet permettra de produire de l'énergie renouvelable et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. La production d'énergie permet des avantages environnementaux (estimation réalisée à l'aide du logiciel CalSol), estimés à un gain environnemental :

- équivalent à 3.060 foyers moyens (*un foyer français moyen pour la consommation électrique spécifique consomme 2500 kWh (en étant assez économe), sans compter le chauffage ni l'eau chaude sanitaire*) ;
- en émission de CO_2 évitée de 680 t CO_2/an (par rapport à la moyenne en France) correspondant à une économie de 20400 tonnes équivalents CO_2 sur sa durée de vie de 30 ans ;
- en matières hautement radioactives à longue vie évitées de 26 kg/an.

Les effets du parc solaire sur le milieu physique et notamment sur le climat sont estimés faibles en raison de sa surface réduite. Pourtant, le Parc Solaire Anna aura un impact permanent positif sur le climat en s'appuyant sur une énergie renouvelable.

5.2.2. IMPACTS SUR LA BIODIVERSITÉ

Les effets du projet sur la biodiversité agiront directement lors de la destruction de milieux (plantes, animaux) en phase travaux et indirectement en altérant ou modifiant le milieu physique (sol, éclairement) pendant l'exploitation.

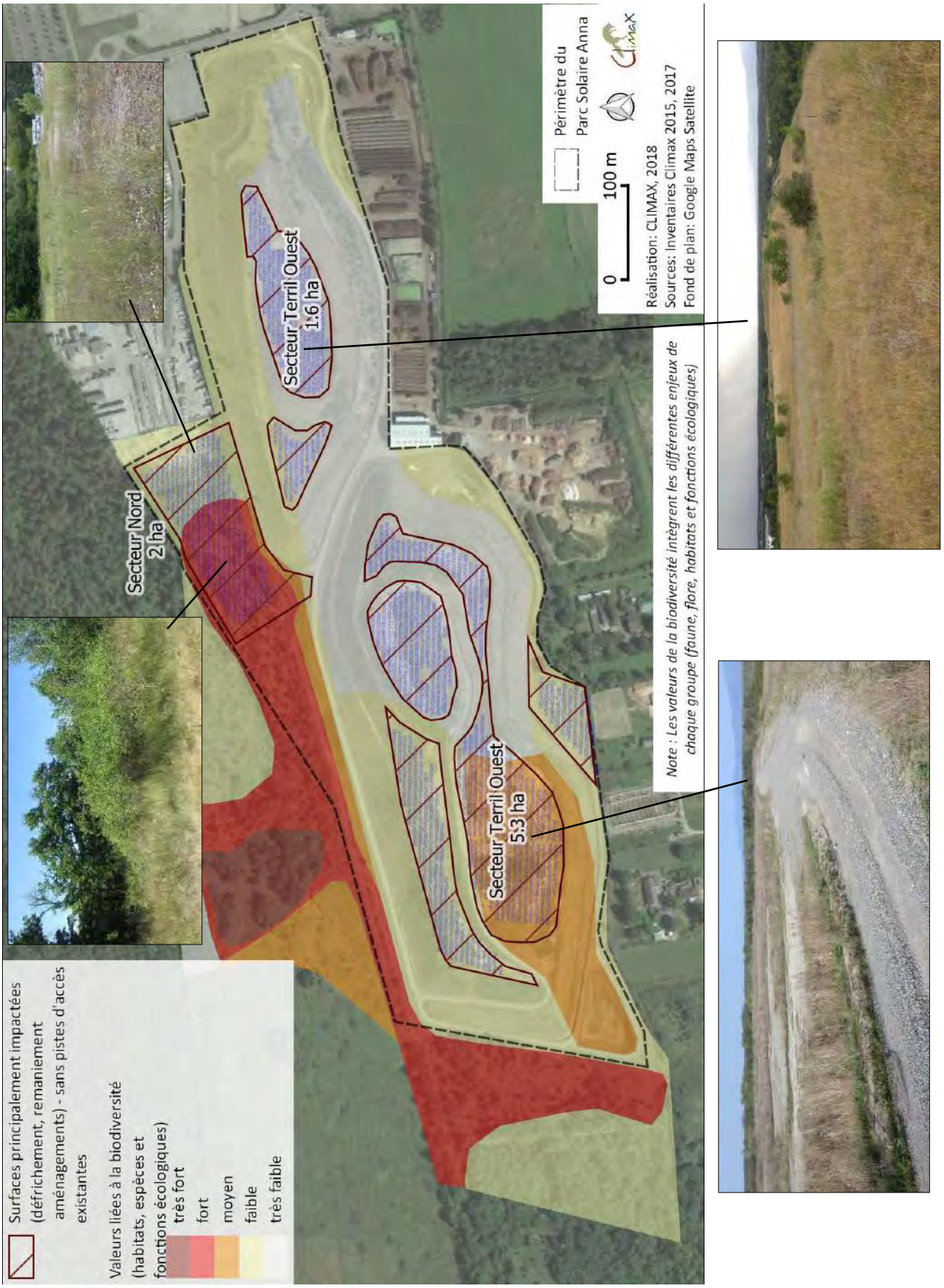
L'impact le plus important sur la biodiversité correspond au déboisement partiel de la partie Nord avec la destruction directe et continue d'une mosaïque d'habitats boisés, semi-ouverts et pelousaires qui cumule de forts enjeux écologiques (*Carte 38*).

Sur les terrils Anna, les effets sont plus faibles car temporaires et localisés sur des sols minéraux à végétation herbacée, jeune et peu évoluée. Les vastes emprises qui ne seront pas couvertes de panneaux solaires permettront de conserver des habitats rudéraux exploitables par la faune et de préserver des fonctions écologiques de zone de chasse, de repos et de reproduction pour la flore et la faune pendant les travaux et l'exploitation.

Cependant :

- Les valeurs liées à la biodiversité sur le terril sont souvent faibles à très faibles (voir Carte 38).
- Deux tiers de la surface du terril Anna ne seront pas ou très peu impactés par le projet solaire, limitant les effets sur la biodiversité et permettant de conserver les possibilités de déplacement d'au moins une partie des espèces présentes.
- Les impacts sur les milieux sont temporaires : la faune pourra réinvestir une partie des milieux perturbés par les travaux en fin de chantier et la végétation, similaire à celle de l'état actuel, pourra à nouveau se développer entre les rangées de panneaux.

Carte 38 : Localisation des zones impactées par le projet au regard des enjeux écologiques



5.2.2.1 Destruction des plantes et communautés végétales

La destruction des végétaux et des communautés découlera des travaux préparatoires à l'installation des panneaux solaires (déboisement, terrassement local, accès chantier).

Environ un tiers de l'emprise du Parc solaire Anna (8,9 ha sur 27,9 ha) sera touché lors de ces opérations (Carte 38), affectant partiellement la moitié des habitats observés dans l'aire d'étude.

La destruction sera directe, continue, à un niveau moyen à fort pour les habitats semi-ouverts et boisés au Nord. Il est très faible dans les milieux minéraux, faible à moyen dans les zones rudérales peu développées sur les terrils.

La grande majorité de la surface impactée (83%) est occupée par de jeunes habitats (sol minéral, prés semés et végétation rudérale (Figure 25).

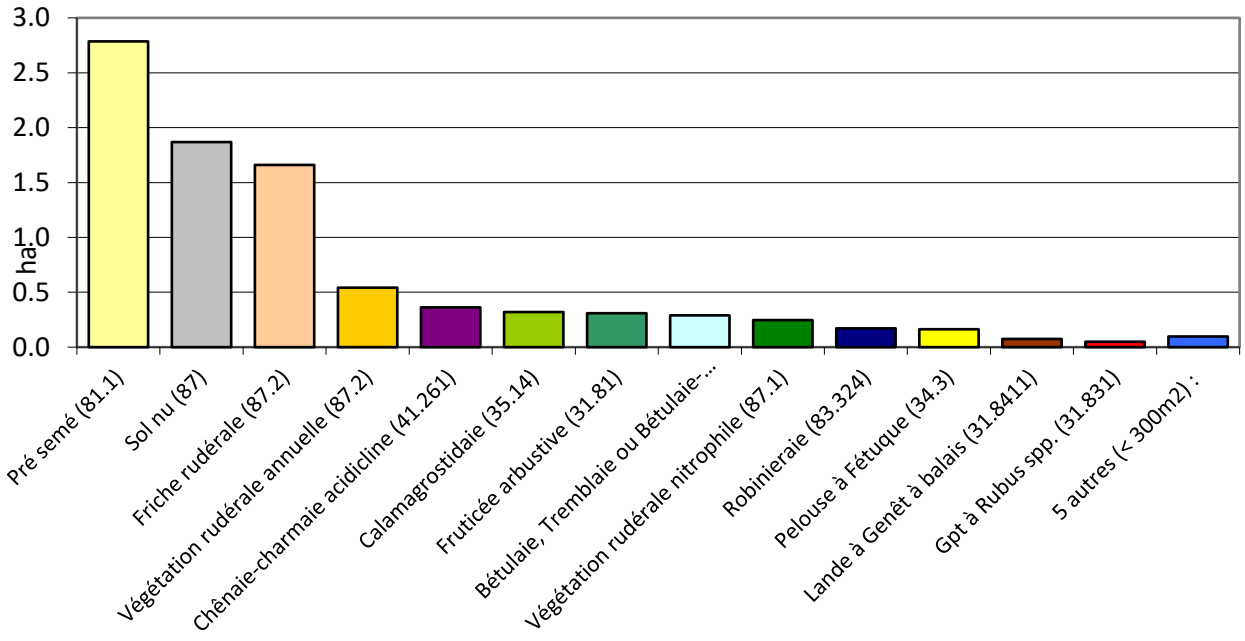
Les 17% restants sont occupés par une quinzaine d'habitats plus structurés.

Le projet conduira donc à la destruction de :

- 59 % (5,2 ha) de végétation et friches rudérales (prés semés, végétations/friches rudérales)
- 20 % (1,87) de sol nu, minéral avec une végétation lacunaire
- 13 % (1,16 ha) d'habitats boisés (Betulaie-Tremblaie, Chênaie-Charmaie, Robinieraie et fruticées)
- 4 % (0,33 ha) d'autres friches pluriannuelles (Calamagrostidae, Phragmitaie sèche)
- 2 % (0,16 ha) de stades pelousaires (groupements à Fétuque)
- 1 % (0,07 ha) de lande à Genêt à balais
- 1 % (0,06) 4 autres habitats (groupements à Buddleja davidii, lisières mésophiles et ourlets nitrophiles)

La grande majorité des habitats impactés (94% de la surface) ont une valeur écologique faible à très faible.

Figure 25 : Superficie des habitats impactés par le projet.



Les deux habitats les plus remarquables, localisés au Nord de la zone d'étude, correspondent à la Chênaie-Charmaie acidicline (Code Corine 41.261/DH 9170 ; 0,36 ha impactés) et au stade pelousaire de type *Mesobromion* (Code Corine 34.3/DH 6210 ; 0,16 ha impactés). L'impact sur ces habitats (carte suivante ; secteurs bleus et verts) représente 6 % des surfaces impactées.

Carte 39 : Répartition des milieux détruits par le projet de centrale solaire, au regard de leur valeur écologique à l'échelle de la zone d'étude



Les effets de destruction d'habitats se réitèrera lors du démantèlement du parc solaire mais dans une proportion bien moins importante puisque les travaux ne nécessiteront plus le décapage des sols. Les principaux effets toucheront alors la végétation développée à l'ombre des panneaux solaires. La nature de ces végétations n'est pas connue à ce jour mais il s'agira de groupements d'herbacées (très lacunaires sous les tables), homogènes et de faible richesse spécifique. D'éventuels boisements développés spontanément en marge des installations solaires pourraient néanmoins être touchés.

Le niveau de cet impact lors du démantèlement sera relativement faible.

Tableau 31 : Détail des effets de destruction des habitats par le projet

Type de milieu	Enjeu	Type d'impact	Niveau d'Impact
Prés semés (2,7 ha)	**FAIBLE**	Destruction directe et permanente de milieux banalisés et dominés par des graminées de faible diversité floristique	**FAIBLE**
Friches et végétation rudérale (2,5 ha)	**FAIBLE**	Destruction directe et permanente de milieux banalisés de diversité floristique moyenne	**MOYEN**
Sol minéral (1,9 ha)	**FAIBLE**	Imperméabilisation directe, partiel et permanente	**TRES FAIBLE**
Eléments arbustifs et arborés (1,16 ha)	**FAIBLE A FORT**	Destruction directe et continue d'un groupement d'intérêt communautaire (Chênaie-Charmaie, DH 9170, 0.36 ha) Destruction directe et continue de peuplement pionniers (Bétulaie, Tremblaie), Robinieraie et de fourrés	**FAIBLE A MOYEN**
Friches pluriannuelles (0,33 ha)	**FAIBLE**	Destruction directe et permanente de milieux banalisés et dominés par des graminées hautes de faible diversité floristique (calamagrostidaie, roselière terrestre)	**FAIBLE**
Lande à Genêt à balais et ronciers (0,12 ha)	**FAIBLE**	Destruction directe et permanente d'habitats avec dynamiques de recolonisation ligneuse	**FAIBLE**
Stades pelousaires (0,16 ha)	**MOYEN**	Destruction directe et continue d'un habitat d'intérêt communautaire (DH 6210) en état moyen, perturbé et peu évolué (Pelouse à Fétuque sur sol lacunaire) avec un faible potentiel d'accueil de plantes patrimoniales	**FAIBLE**
Lisières mésophiles et ourlets nitrophiles (0,04ha)	**FAIBLE A MOYEN**	Destruction de groupements d'intérêt régional, en état de conservation assez moyen.	**FAIBLE**

5.2.2.2 Modification des communautés végétales

Cet impact continu s'étend sur toute la durée de l'exploitation et concerne environ 8,4 hectares, ce qui correspond à environ un tiers de la superficie totale du site de 27,9 ha. Deux tiers des habitats du terril Anna ne seront pas ou très peu modifiés.

La principale modification des habitats du site est liée à la mise en place des panneaux photovoltaïques, installés en rangées distantes d'environ 2,5 à 3 m.

Etant donné la non imperméabilisation des sols, deux types de modification d'habitats sont à distinguer :

- les superficies sous les modules (env. 3,9 ha) - subissant de plus fortes modifications
- les superficies entre les rangées de panneaux (env. 4,5 ha) - subissant de moins fortes modifications.

L'ombrage des structures solaires et les écoulements d'eau induits par les panneaux favoriseront des plantes mésophiles entre les rangées. La végétation entre les rampes sera fauchée/débroussaillée, voire pâturée.

Les espaces directement sous les panneaux reçoivent toutefois de la lumière diffuse en respectant une hauteur minimale des modules d'environ 0,80 - 1,00 m au-dessus du sol (Collin 2011). Elles accueilleront aussi une végétation plus mésophile qu'à l'état actuel.

La gestion de la végétation autour des espaces aménagés aura une influence sur la nature des habitats et leur intérêt pour la faune et la flore. L'apport d'une couche de terre favorisera le développement d'une végétation prairiale et moins minérale. La fauche favoriserait les friches en sélectionnant davantage de plantes prairiales, capables de supporter la coupe (graminées). Le pâturage conduirait à des modifications chez les végétaux par le développement des plantes adaptées au piétinement, voire localement d'eutrophiles (apports d'azote par les déjections).

Les parties non touchées par le projet devraient conserver leur végétation actuelle qui évoluera lentement vers des friches plus hautes, dominées par des bisannuelles et des graminées, puis par des habitats davantage dominés par les ligneux.

Aucune zone humide ne sera affectée par le projet.

5.2.2.3 Destruction et dérangement des communautés animales durant les travaux

L'intensité des risques de destruction d'individus est directement liée à la capacité de déplacement des animaux, à la période des travaux et aux modes opératoires du chantier.

Si les travaux interviennent en période de forte activité biologique (printemps), les risques de destruction seront plus élevés. Ce risque peut être réduit en agissant sur les périodes d'intervention et les pratiques sur le chantier.

Le démantèlement générera moins d'effets négatifs, en l'absence de gros travaux de remaniement et de décapage des sols, mais les risques de dérangement et de destruction d'animaux peu mobiles persistent.

Concernant les dérangements, la présence humaine sera faible et comparable à l'état actuel (2 personnes, 1 fois par mois) et affectera peu la vie animale.

Les effets les plus forts sur les espèces sont concentrés dans les milieux semi-ouverts et boisés au Nord de la zone d'implantation et concernent une surface d'environ 1,3 ha (enjeu fort pour la biodiversité) (Carte 38). Il s'agit de la perte des milieux boisés et semi-ouverts qui accueillent une grande diversité d'espèces (y compris patrimoniales) et où seront opérés des terrassements partiels (environ 0,2 ha) pour déposer les quelques dépôts de gravats existants.

Ailleurs, les effets seront plus limités car l'absence de remaniement des sols sur les plateaux du terril ne détruiront pas directement les habitats en place et la faune inféodée : seuls des risques de dérangement en phase chantier viendront perturber la faune, notamment dans les zones de tassement le long des rampes pour l'ancrage des pieux.

Enfin, des tranchées de 80 cm de profondeur seront effectuées pour y installer les câbles de connexion. Ces opérations seront postérieures à la destruction de la végétation en place et pour partie sur la piste d'accès (raccords vers l'entrée Est). Toutes ces opérations toucheront les espèces dépendantes du substrat : végétaux encore en place et espèces animales endogées (vivant dans le sol). Le niveau de cet impact sera assez faible car la phase initiale de décapage de la végétation aura déjà affecté les mêmes espèces. Cette opération "achèvera le travail" sur les espèces sessiles et peu mobiles du site.

Animaux mobiles

Les espèces d'animaux mobiles (Mammifères, Oiseaux et Amphibiens), capables de fuir les zones impactées, ne seront pas ou peu affectées par les risques de destructions en phase chantier.

Dans de rares cas (Crapaud calamite), des individus (pontes, têtards) pourraient éventuellement être piégés dans des milieux temporaires créés durant le chantier (ornières) et écrasés par les véhicules.

➲ Pendant la durée des travaux, les risques de destruction de **Mammifères** sont relativement faibles. En effet, la présence des mammifères est relativement limitée sur le carreau du fait de la clôture du site. Seules les petites espèces risquent d'être dérangées pendant le chantier. Aucun terrier ou gîte (chiroptères) n'est présent dans l'emprise du projet, à l'exception de quelques galeries de campagnols sur les replats des terrils (mais la majorité des terriers de Campagnols sont répartis sur les pentes non impactées par le projet).

Les terriers de Lapins de garenne et de Renard présents sur les versants Sud du terril Est seront épargnés par les travaux car aucun panneau solaire n'est prévu à cet endroit. La plupart des espèces observées de ce groupe possèdent de bonnes capacités de déplacement, hors période de reproduction (juvéniles, femelles gestantes ou allaitantes) et d'hibernation (Hérisson).

➲ Chez les **Oiseaux**, les principaux risques de destruction sont liés à la perte continue de sites de nidification et d'aires de repos pour 13 espèces d'Oiseaux nicheurs inféodés aux milieux semi-ouverts et boisés, majoritairement localisées dans la partie Nord de la zone d'étude : Merle noir, Pipit des arbres, Faisan de Colchide, Pouillot fitis, Fauvette des jardins, Mésange charbonnière, Fauvette à tête noire, Rossignol Philomèle, Pigeon ramier, Traquet pâtre, Etourneau sansonnet, Troglodyte mignon et Pouillot véloce. L'aménagement de la centrale solaire conduira à une réduction de leur habitat de vie, et donc à une réduction du nombre de couples nicheurs, sans toutefois que ces espèces ne disparaissent complètement du site car ces oiseaux exploitent également les milieux boisés non impactés dans les alentours (cf. analyse détaillée chapitre 7.3).

Les plateaux des terrils sont fréquentés assez régulièrement par 10 espèces d'oiseaux, typiques des grandes entités ouvertes (Alouette des champs, Petit Gravelot) et des friches agricoles (Faisan, Verdier d'Europe, Bergeronnette grise, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Tarier pâtre, Linotte mélodieuse et Etourneau sansonnet). Seuls l'Alouette des champs, le Petit Gravelot (et probablement le Faisan) nichent dans ces milieux et subiront un impact potentiel plus fort. Les autres oiseaux nichent en dehors des zones aménagées (bâtiments, buissons, arbustes) et n'utilisent les plateaux que pour se nourrir (graines /insectes).

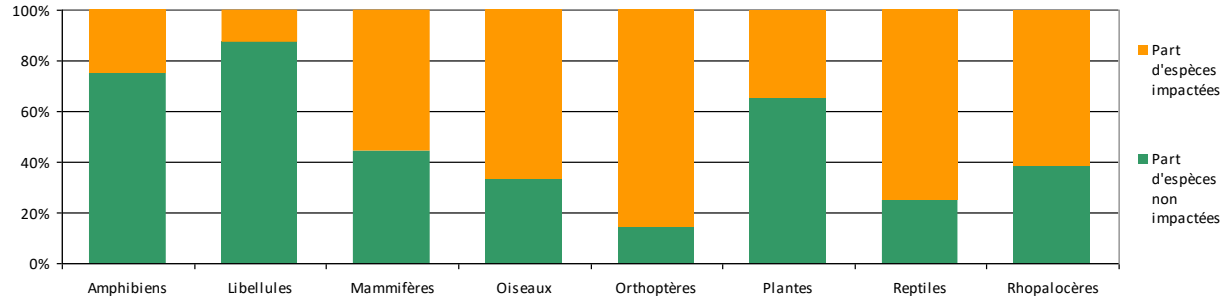
La destruction de friches, pendant les travaux d'installation et de démantèlement de la centrale solaire, concerne environ un tiers de la surface du terril. Cet impact, considéré comme temporaire (puisqu'en phase exploitation, la végétation pourra à nouveau se développer entre et sous les panneaux solaires), est relativement faible, ne touchant qu'un faible nombre d'espèces d'oiseaux. A l'exception de l'Alouette des champs, ces oiseaux occupent également des zones non impactées du terril.

➲ Les risques de dérangement et/ou de destruction d'individus sur les **Amphibiens** sont quasi nuls et concentrés au niveau des bassins d'infiltration des eaux pluviales au Sud du terril.

Pour le Crapaud calamite et la Rainette verte, ils gîtent et se cachent principalement en dehors de l'emprise du projet. Adaptés aux conditions difficiles (climat sec et chaud), ayant une durée de reproduction courte et disposant d'une bonne capacité de déplacement, les risques de destruction d'individus, en période de reproduction, sont quasi nuls. Pour la grenouille verte, qui ne visite que temporairement la frange Sud de l'emprise du projet (et pas la zone d'implantation de la centrale solaire, trop chaude et sèche), les risques sont nuls. Un faible risque de destruction d'individus persiste pour le Crapaud calamite au niveau des replats des terrils, en phase travaux, s'ils ont lieu en période de reproduction entre mi-avril et fin juillet (la présence de flaques d'eau pourrait attirer des individus).

La figure suivante donne une estimation approximative de la part d'espèces potentiellement impactées car observées dans l'emprise du projet. Le nombre d'espèces impactées varie fortement entre les différents groupes. Les groupes potentiellement les plus touchés sont les Orthoptères, les Reptiles et les Oiseaux. Les moins affectés sont les Amphibiens, les Libellules et les plantes (Figure 26). L'intensité de l'impact varie de très faible à fort en fonction de la capacité de déplacement des individus et la fonction des milieux détruits pour chaque espèce (site de reproduction, zone de chasse ou visiteurs…).

Figure 26 : Estimation approximative de la part d'espèces impactées par groupe



** Calcul basé sur la présence/absence des espèces dans ou hors emprises impactées par le projet*

Animaux peu mobiles

La destruction des espèces animales non (ou peu) mobiles aura lieu en même temps que le décapage de la végétation et de l'horizon superficiel des sols (phases travaux d'installation et de démantèlement, soit respectivement 4 et 3 mois), sur une surface d'environ 8,9 ha, qui inclut les zones d'implantation des panneaux solaires et un tampon autour concerné par la surface impactée par le chantier.

➲ Les risques de destruction d'individus de **Reptiles** varient selon que l'on considère les terrils ou la zone boisée au nord du carreau minier. Ils seront plus forts au Nord de l'emprise du projet qui développe de nombreuses caches le long de l'ancienne voie ferré et des lisières ensoleillées favorables aux 4 espèces de reptiles inventoriées. La présence du Lézard des murailles et du Lézard des souches y est avérée, celle de l'Orvet et de la Coronelle lisse y est fort probable.

Cette zone subira de fortes perturbations lors des travaux de déboisement et de terrassement (dépose de gravats), ce qui augmentera considérablement le risque de destruction d'individus. En fonction de la période d'intervention, une partie des individus pourront fuir vers les milieux attractifs (boisements et lisières de la forêt du Nonnenbruch, friches et milieux pelousaires de la Neumatt).

La perte d'habitat favorable conduira à une diminution des effectifs dans la zone d'étude. La quantification de cet impact est difficile à estimer sur la base des observations ponctuelles mais semble plus pertinente en tenant compte de la destruction des habitats favorables (milieux semi-ouverts et lisières thermophiles - environ 10 % de l'aire d'étude (> voir chapitre 7.3.1.4, page 310). On peut donc considérer que le projet entraînera une diminution de l'ordre de 10% des effectifs de Lézard des souches, et potentiellement une part comparable pour l'Orvet fragile et la Coronelle lisse.

L'impact sur le Lézard des murailles est beaucoup plus faible, et concentré plutôt sur le terril, où l'espèce pourra rapidement réinvestir les espaces aménagés.

Les travaux d'installation et de démantèlement sur le terril induisent un risque non significatif de destruction d'individus de Lézard des murailles, ne remettant pas en cause la population locale.

➲ Les risques de destruction et de dérangement d'**Insectes** en phase chantier varient fortement selon les secteurs considérés. Ils sont moyens, directs et pérennes pour le cortège des insectes des milieux boisés, semi-ouverts et pelousaires concentrés dans la partie nord de la zone d'étude (pointe de la Neumatt). La perte d'environ 1,5 ha d'habitat conduira à une diminution des effectifs de l'aire d'étude de l'ordre de 10 à 15 % (calcul comparable aux reptiles). Ce cortège d'espèces trouvera néanmoins des conditions de vie favorables dans les milieux adjacents non impactés par le projet (Neumatt). Les espèces patrimoniales impactées sont inféodées préférentiellement aux landes et pelouses acidiclines (Cuivré mauvin) ou aux friches herbacées (Céphale, Silène).

Sur le terril, les risques de destruction de l'entomofaune sont relativement faibles et concernent majoritairement le cortège des insectes des milieux minéraux et prairiaux. Ces espèces subiront une destruction temporaire et partielle de leurs habitats pendant la durée du chantier. Ils pourront ensuite rapidement réinvestir les espaces aménagés impactés à partir des espaces préservés.

Par ailleurs, les travaux sur le terril créeront davantage de milieux minéraux autour des panneaux, ce qui sera favorable aux espèces spécialistes patrimoniales comme l'Oedipode aigue-marine ou l'Oedipode émeraudine, du moins pendant les premières années après la mise en place du parc.

5.2.2.4 Pertes d'espèces et modification des communautés animales pendant l'exploitation

Le site sera modifié sur environ un tiers de sa surface, avec l'installation des panneaux solaires à la place des friches herbacées, stades préforestiers et lisières forestières.

Actuellement, les 8,4 ha inclus dans l'emprise stricte du projet (panneaux) sont occupés par des friches rudérales et herbacées homogènes qui accueillent une biodiversité relativement faible (enjeux très faibles à moyens - *Carte 38*). Les pertes et modifications seront beaucoup plus faibles, car la gestion entre les panneaux conservera une végétation proche de l'actuelle. Les panneaux, en créant de l'ombre, pourront déranger certaines espèces.

➲ Les **Mammifères** ne sont pas ou faiblement concernés par cet impact. La présence de panneaux ne devrait pas effaroucher les espèces présentes qui pourront se déplacer aussi bien dans la zone d'implantation (Campagnols, Hérissons…) qu'en dehors (chevreuil, renard…).

➲ Chez les **Oiseaux**, les effets du projet en phase exploitation sont globalement faibles, la plupart des espèces étant capables de s'adapter aux modifications opérées par l'aménagement de la centrale solaire. C'est la perte de zones d'alimentation qui pénalise le plus les espèces présentes, mais cela ne concerne pas la totalité de l'emprise du site.

La végétation rase développée sous les panneaux modifiera peu la fonction alimentaire des terrils par rapport à l'état actuel. Seul l'accès à la ressource alimentaire sera perturbé, les panneaux limitant l'accès direct au sol et pouvant gêner la chasse.

Les habitats générés par le parc photovoltaïque constitueront des structures utilisables par certaines espèces d'oiseaux. TRÖLTZSCH & NEULING (2013) ont montré, pour un parc solaire allemand aux installations comparables, que la Bergeronnette grise, la Linotte mélodieuse et l'Alouette des champs peuvent nicher au sein même du parc (sur ou entre les panneaux). Ils montrent également, que des oiseaux des milieux semi-ouverts comme le Tarier pâtre ou le Bruant jaune peuvent occuper les marges du parc solaire. Ils semblent peu dérangés par les panneaux, et les utilisent comme affût.

Le Petit Gravelot et l'Alouette des champs seront plus impactés par les installations (perte de zones de nidification). Néanmoins, l'Alouette des champs semble pouvoir s'adapter aux changements (voir ci-dessus), et le Petit Gravelot pourra occuper les sols nus préservés en marge des installations (TRÖLTZSCH & NEULING 2013). Les observations de nidification de cette espèce dans des gravières assez enclavées et fermées (obs. CLIMAX) confortent cette appréciation.

➲ Les risques sur les **Reptiles** sont faibles en phase exploitation : Les rangées de panneaux solaires et les bâtiments seront rapidement investis par le Lézard des murailles après leur mise en place. Le Lézard des souches, la Coronelle lisse et l'Orvet fragile pourront fréquenter les friches en marge des boisements mais n'investiront pas les secteurs aménagés de panneaux (absence de caches). En phase exploitation, le projet aura un impact très faible pour le Lézard des murailles et faible pour les autres espèces.

➲ Les **Amphibiens** ne seront pas affectés en phase exploitation, où ils pourront utiliser l'espace comme ils le font actuellement (le Crapaud calamite pourra à nouveau fréquenter les terrils pour chasser). Le tassement pendant l'installation pourrait même favoriser l'apparition de petites dépressions imperméables, potentiellement favorables à la reproduction.

➲ Les **Insectes** seront faiblement affectés pendant l'exploitation de la centrale solaire. La modification de cortèges pourra être observée, notamment dans les habitats minéraux et rudéraux, où l'on observera la même évolution que pour la flore :

- Des peuplements assez proches de l'état actuel dans les délaissés non aménagés de panneaux, restant exposés au soleil ;
- Des peuplements simplifiés, dominés par des espèces mésophiles entre et sous les rangées de modules.

En définitive, il y aura un appauvrissement de la richesse spécifique et une dominance d'espèces plus ubiquistes dans les secteurs aménagés. Les espèces spécialisées, notamment chez les Orthoptères, verront leurs effectifs diminuer avec un déplacement vers des secteurs marginaux.

La gestion de la végétation pourra avoir un impact non négligeable sur les cortèges. La pâture extensive favorisera les spécialistes des milieux minéraux, tandis que la fauche sera favorable aux espèces mésophiles. Les papillons diurnes qui se reproduisent sur différents graminées (comme par exemple le Silène) ou des plantes des friches seront beaucoup moins impactés, car ils trouveront encore d'importantes zones favorables dans l'environnement des installations.

5.2.2.5 Altération des habitats (pollutions, nuisances)

➲ Risques de pollution accidentelle

Les risques de pollution accidentelle sont principalement liés aux travaux d'installation et de démantèlement (pollution accidentelle aux hydrocarbures).

Une pollution chronique des sols, émanant des pieux en acier galvanisé et pouvant affecter les sols sous-jacents est mentionnée dans les ouvrages de référence sur les parcs solaires. Ces risques paraissent néanmoins faibles si la gestion du chantier est maîtrisée (MEEDAT 2007).

➲ Effets de l'éclairage et de l'échauffement autour des modules et de la réfraction de la lumière

La zone d'activité génère actuellement un halo lumineux en période nocturne, qui affecte une partie du terril Est.

Aucun éclairage nocturne du parc n'est prévu, ni en phase travaux (le chantier étant conduit de jour) ni en phase exploitation. Il n'y aura de fait aucune augmentation de la pollution lumineuse et de ses effets sur la faune (mortalité, surprédation, dérangements…).

L'échauffement des modules peut atteindre 50 à 60 °C (MEEDAT 2007). Ces fortes températures pourraient affecter les organismes à proximité des panneaux : principalement les plantes hautes et les insectes.

La réfraction de lumière par les panneaux pourrait engendrer l'éblouissement d'espèces volantes (Insectes et Oiseaux). Les modules choisis par le maître d'ouvrage avec des panneaux inclinés sont désormais tous équipés de verre anti-réflexion ce qui limitera cet impact à un niveau faible à très faible.

5.2.2.6 Altération des échanges biologiques

Les terrils Anna étant déjà clôturés, l'accroissement des emprises clôturées aura un impact supplémentaire mais limité, sur les déplacements d'individus entre la Neumatt et le terril. Les connexions resteront néanmoins possibles sur les marges externes du site, non sollicitées par le projet (Neumatt).

Le groupe des Mammifères est le plus affecté par cette fragmentation de l'espace (libre circulation et échange avec la Neumatt et la forêt du Nonnenbruch). La clôture entravera notamment les déplacements du Sanglier, du Renard et du Blaireau, même s'il arrive que certains individus « contournent le problème » en creusant sous les grillages. D'autres espèces plus petites (Lièvre, Lapin, Hérisson) pourront passer ponctuellement à travers les barreaux du portail.

Les corridors de chasse et de déplacement des chiroptères seront peu modifiés (impact très faible).

5.2.2.7 Effets sur les valeurs du patrimoine naturel

Le périmètre du projet solaire Anna ne joue qu'un rôle secondaire pour la conservation des valeurs du réservoir de la biodiversité du Nonnenbruch qui est essentiellement composé de massifs forestiers humides et milieux aquatiques.

L'impact du projet solaire concernera les milieux pionniers ouverts abritant entre autres les espèces sensibles à la fragmentation comme la Coronelle lisse, le Crapaud vert (présence ancienne), le Crapaud calamite, le Cuivré mauvin et la Decticelle bicolore.

Ces espèces, en dehors du Crapaud vert (présence potentielle), sont présentes sur la Neumatt et en bordure Nord et Ouest du projet. Seul le Crapaud vert trouve des conditions favorables sur le terril avec la proximité de sites potentielles de reproduction et de terrain de chasse.

Comme pour le Crapaud calamite, l'impact sur le Crapaud vert ne sera pas ou très peu affecté en phase d'installation et d'exploitation car profitant de grandes surfaces rudérales sur les terrils pour l'alimentation. Les bassins de rétention ne seront pas impactés par le projet.

L'impact sur les autres espèces concernera une petite part des populations présentes dans le secteur de la Neumatt résultant en un faible impact sur les valeurs du réservoir de la biodiversité localisé ponctuellement en bordure du projet (perte d'habitat pelousaire).

Les connexions écologiques identifiées au SRCE visent essentiellement à relier les grands massifs forestiers de la plaine d'Alsace, en passant par la Neumatt. Les corridors identifiés ne seront pas impactés par le projet solaire qui est situé en bordure du corridor principal.

> L'impact du projet sur les valeurs du réservoir de biodiversité est estimé faible.

Zones humides remarquables du Haut-Rhin

Le projet jouxte la zone humide remarquable du "Seeboden". Les relations écologiques sont très faibles en raison de l'absence d'habitats aquatiques pérennes dans l'emprise du projet.

Les échanges d'amphibiens entre les deux sites ne seront pas affectés par l'aménagement de la centrale solaire.

> Localisation du projet par rapport aux inventaires du patrimoine.



ZNIEFF

La moitié ouest du périmètre du projet fait partie de la Zone Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I « Terril Anna et gravières de Wittenheim » (voir carte ci-dessus).

L'intérêt patrimonial de ce secteur est basé sur les milieux aquatiques et humides du Seeboden et les espèces thermophiles présentes dans la lande de la Neumatt. L'intégration du terril dans le zonage a notamment été justifiée par la présence ancienne du Crapaud vert, qui permet à lui seul (100 pts), de désigner une ZNIEFF.

Les principaux impacts du projet sur les valeurs de la ZNIEFF correspondent à la perte d'habitats pelousaires et forestiers (pelouses et chênaie acidiclines) en bordure Nord du projet, milieux qui n'accueillent qu'une petite part des habitats et des populations locales des espèces déterminantes de cette ZNIEFF (Cuivré mauvin, Trèfle strié).

Les effets du projet entraîneront sans doute une diminution des effectifs de certaines espèces déterminantes thermophiles via la destruction partielle de leur habitat, mais cette régression devrait être faible et ne remettra pas en cause le classement de la ZNIEFF.

L'aménagement de la centrale solaire sur les terrils affectera principalement les orthoptères ou encore le Silène, qui pourront réinvestir au moins pour partie les zones aménagées par les panneaux, sans affecter les valeurs de la ZNIEFF.

De nombreuses espèces justifiant la ZNIEFF de type I se maintiendront car elles exploitent des parties non ou peu convoitées par le projet ou sont uniformément réparties sur le site : Lézard des murailles, ... Des incertitudes existent pour certains Orthoptères ou végétations des milieux pelousaires et minéraux dont

une part sera utilisée par le projet. Toutefois, aucune des espèces déterminantes ayant conduit à la désignation de la ZNIEFF ne disparaîtra du site par la réalisation du projet.

Ce décompte s'appuie sur une période de 10 ans et les données justifiant la ZNIEFF datent de 2002 à 2008. La désignation de cette ZNIEFF Type 1 est justifiée par :

- 22 espèces déterminantes.
- 2 habitats déterminants.

Le détail de la fiche ZNIEFF décrite en 2012 se trouve en annexe 7. En Alsace, un site peut être désigné en ZNIEFF lorsque la somme des points des espèces et habitats déterminants atteint 100 points.

Le total des points de ces déterminants ZNIEFF atteint 480 points (tableau suivant).

Tableau 32 : Synthèse des valeurs de la ZNIEFF.

ESPECE DETERMINANTES	Pts ZNIEFF	LOCALISATION DANS LA ZNIEFF	≤ 2012	2015 - 2017	IMPACT PROJET
Aeschna isoceles	100	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Aythya fuligula	5	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Barbitistes serricauda	5	*Hors terril Anna : Neumatt, Nonnenbruch*	X		Non
Brintesia circe	10	Terril Anna et lande de la Neumatt	X	X	**Pour partie**
Bufo calamita	10	Terril Anna	X	X	**Pour partie**
Bufo viridis	100	Disparu du terril Anna (pas revu depuis 2000)	X		Non
Charadrius dubius	10	Terril Anna	X	X	**Pour partie**
Circus aeruginosus	100	Espèce non nicheuse (migration)	X		Non
Ephippiger ephippiger	20	*Hors terril Anna : Neumatt, Nonnenbruch*	X		Non
Hippolaïs polyglotta	5	*Hors terril Anna : Neumatt*	X	X	Non
Hyla arborea	10	*Majoritairement hors terril Anna (sauf bassins au pied du terril) : étangs du Seeboden*	X	X	Non
Ichtyosaura alpestris	5	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Lestes sponsa	5	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Lissotriton helveticus	5	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Lissotriton vulgaris	5	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Perdrix perdrix	10	*Hors terril Anna : Neumatt et Nonnenbruch*	X		Non
Pernis apivorus	5	*Hors terril Anna : Forêt du Nonnenbruch*	X	X	Non
Sphingonotus caerulans	20	Terril Anna	X	X	**Pour partie**
Sterna hirundo	10	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Tachybaptus ruficollis	10	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Trifolium striatum	5	*Hors terril Anna : Lande de la Neumatt*	X		Non
Triturus cristatus	10	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Végétations enracinées flottantes	5	*Hors terril Anna : Etangs du Seeboden*	X		Non
Lisières xéro-thermophiles	10	*Hors terril Anna : Neumatt, Nonnenbruch*	X		**Pour partie**
Lande à Callune	10	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Pelouse à fétuque et Genêt sagitté	20	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Ourlet nitrophile	5	Hors terril Anna : Neumatt		X	**Pour partie**
Chênaie-charmaie acidicline	100	Hors terril Anna : Neumatt		X	**Pour partie**
Achillea collina	20	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Centaurium pulchellum	10	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Cynoglossum germanicum	10	Terril Anna et Neumatt		X	Non
Minuartia hybrida	5	Terril Anna : Bordure piste d'accès		X	Non
Oreoselinum nigrum	10	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Potentilla inclinata	10	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Potentilla rupestris	20	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Scilla autumnalis	20	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Teesdalia nudicaulis	5	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Tordylium maximum	20	Terril Anna : Versant Sud		X	Non

ESPECE DETERMINANTES	Pts ZNIEFF	LOCALISATION DANS LA ZNIEFF	≤ 2012	2015 - 2017	IMPACT PROJET
Lepus europaeus	10	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Meles meles	5	Hors terril Anna : Neumatt et Nonnenbruch		X	**Pour partie**
Myotis myotis	20	Hors terril Anna : Neumatt et Nonnenbruch		X	Non
Pipistrellus kuhlii	5	Terrils Anna et lisières du Nonnenbruch		X	Non
Eptesicus serotinus	5	Hors terril Anna : Neumatt et Nonnenbruch		X	Non
Nyctalus leisleri	5	Terrils Anna et lisières du Nonnenbruch		X	Non
Coronella austriaca	5	Marges du terril Anna / Neumatt		X	**Pour partie**
Podarcis muralis	5	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Lycaena alciphron	20	Hors terril Anna : Neumatt		X	**Pour partie**
Carcharodus alceae	10	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Coenonympha arcania	5	Hors terril Anna : Neumatt		X	**Pour partie**
Satyrium acaciae	20	Hors terril Anna : Neumatt		X	Non
Lucanus cervus	5	Hors terril Anna : Neumatt et Nonnenbruch		X	Non
Calliptamus italicus	10	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Eumodicogryllus bordigalensis	10	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Metrioptera bicolor	5	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Omocestus rufipes	5	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Platycleis albopunctata	5	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Platycleis tessellata	20	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
Aiolopus thalassinus	20	Terrils Anna et bordure Neumatt		X	**Pour partie**
Sphingonotus caerulans	20	Surtout Terrils Anna et bordure Neumatt		X	**Pour partie**
Ruspolia nitidula	5	Terrils Anna et Neumatt		X	**Pour partie**
TOTAL			**480**	**555**	
TOTAL POINTS POUR LA ZNIEFF			**965***		

*Légende : * = dont 100 pts pour Crapaud vert, disparu du site ; Impact avec pour partie = niveau variable mais souvent faible.*

Les investigations menées en 2015 et 2017 pour le projet solaire ont recensé 4 habitats, 9 plantes et 22 espèces d'animaux déterminantes de la liste ZNIEFF dans l'aire d'étude. Le total pour cette ZNIEFF atteint ainsi 555 points en 2017, avec :

- 6 habitats déterminants (Neumatt et Seeboden).
- 54 espèces déterminantes, dont 22 espèces également présentes sur les terrils Anna.

Les habitats déterminants sont principalement localisés hors terrils Anna (Neumatt et étangs du Seeboden). L'importance de la Neumatt au titre de la ZNIEFF est très forte. Les terrils Anna ajoutent également leur part à ces valeurs patrimoniales, notamment au titre des espèces.

➲ Effets du projet

Le projet affectera (pour partie) 3 habitats déterminants et 20 espèces déterminantes ZNIEFF (dont 4 espèces ayant conduit à la désignation de la ZNIEFF en 2012).

Ces habitats et espèces représentent 325 points sur un total de 965 pts (soit un tiers), mais aucun habitat ou espèce déterminante ne disparaîtra complètement du site avec la réalisation du projet solaire.

> <u>Les valeurs de la ZNIEFF sont conservées.</u>

5.2.2.8 Synthèse des impacts sur le milieu biologique

Les principaux impacts du projet en phase travaux consistent principalement en la perte de milieux semi-ouverts et boisés dans le secteur Nord et la modification des milieux herbacés par la suppression de la végétation en place sur les plateaux des terrils. Les niveaux d'impact dépendent aussi des périodes d'intervention et des modes opératoires.

En phase d'exploitation, les nouveaux milieux herbacés seront assez proches de ceux actuellement présents et assez rapidement réinvestis par les espèces présentes sur le terril. Leur intérêt sera néanmoins inférieur à la situation actuelle (baisse de luminosité, baisse de l'hygrométrie, nuisances éventuelles, milieux plus homogènes…).

Les niveaux d'impact dépendent aussi de la gestion de la végétation entre les tables et les parties évitées.

➡ Végétation (habitats) et flore

La végétation développée dans les 8,9 ha sollicités par le projet (emprise de 8,4 ha de panneaux solaires et 0,5 ha d'emprise de chantier), comptant 19 unités, sera détruite lors des travaux d'installation du parc solaire.

Il s'agit principalement d'habitats peu évolués de faible à très faible valeur (sol minéral et végétation rudérale). 6 % des surfaces impactées ont toutefois une valeur forte ou assez forte.

Les effets indirects sur les végétaux sont liés à la modification des sols (tassement localisés), à la réduction des précipitations sous les panneaux et à l'échauffement générant davantage de chaleur à proximité.

➡ Mammifères terrestres

Les travaux génèreront des dérangements pour certaines espèces. Le risque de destruction de terriers, de nids ou d'individus est faible, et concerne principalement les petits rongeurs (campagnols).

Les déplacements d'individus entre la Neumatt et le terril Anna sont actuellement déjà fortement impactés par la clôture autour des terrils et le resteront avec la réalisation du parc solaire.

➡ Chiroptères

Aucun gîte n'est localisé dans l'emprise du projet. Les zones de chasse et les axes de déplacement des chauves-souris seront peu modifiés par le projet. Les impacts du projet sur ce groupe sont quasi nuls.

➡ Oiseaux

Les travaux, s'ils sont menés en période de reproduction, peuvent menacer des individus (oeufs, jeunes) et déranger les adultes. En période de migration et hivernale, ce risque sera fortement réduit.

La destruction des habitats au Nord du terril conduira à la perte de couples nicheurs de 13 espèces d'oiseaux (> voir analyse détaillée dans chapitre 7.3). Sur le terril, le projet génèrera des dérangements pour une dizaine d'espèces d'oiseaux en phase travaux, dont trois oiseaux nicheurs dans la zone d'implantation.

Pendant l'exploitation de la centrale solaire, les effets négatifs sur les Oiseaux seront faibles. La plupart des espèces déjà présentes sur le terril s'adaptera aux modifications. L'impact principal au cours de cette phase correspond à la perte partielle et temporaire de zones d'alimentation (jusqu'à la repousse de la végétation entre les panneaux).

Les espèces les plus remarquables que sont le Pouillot fitis et la Linotte mélodieuse (milieu semi-ouvert), l'Alouette des champs et le Petit Gravelot (plateaux du terril) risquent d'être affectées par la perte d'habitats, avec une réduction du nombre de couples nicheurs, même si aucune espèce d'oiseau ne disparaîtra complètement du site au regard des milieux favorables encore disponibles dans les milieux adjacents.

Les effets sont plus importants pour l'Alouette des champs et le Petit Gravelot, avec un risque potentiel de diminution du nombre de couples nicheurs.

➡ Reptiles

Les travaux d'installation de la centrale solaire génèrent un fort risque de destruction d'individus pour les 4 espèces présentes dans l'aire d'étude, notamment les travaux de déboisement et de décapage des milieux semi-ouverts au Nord (Lézard des murailles et Lézard des souches, potentiellement aussi Coronelle lisse et Orvet).

Ces pertes d'individus ne semblent toutefois pas de nature à remettre en cause les populations locales, ni le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces.

La réduction probable des effectifs, consécutivement à la destruction d'environ 10 % d'habitat favorable au Lézard des souches, à la Coronelle lisse et à l'Orvet fragile, sera moindre pour le Lézard des murailles.

➡ Amphibiens

Les principaux sites de reproductions identifiés (bassins de rétention des eaux de pluie) et les habitats terrestres développés sur les versants et au pied des terrils ne seront pas ou très peu affectés par le projet. Les effets de la centrale solaire sur ce groupe d'espèces sont très faibles.

Les risques de destruction d'individus concernent principalement le Crapaud calamite, qui peut fréquenter à peu près tous les milieux ouverts du carreau Anna, mais ceux-ci sont très faibles et ne remettent pas en cause les populations locales.

Un faible risque de destruction d'individus persiste sur les replats des terrils lors des travaux d'installation notamment en période de reproduction, par la création de flaques d'eau qui pourraient attirer ce Crapaud.

➡ Insectes

Les Insectes des milieux ouverts liés aux végétations herbacées devraient pouvoir réinvestir partiellement les lieux (espaces entre les panneaux) si la gestion et la baisse de lumière ne leur sont pas trop préjudiciables. En général, les cortèges seront modifiés au profit d'espèces plus communes et ubiquistes au détriment du cortège thermophile, notamment chez les Orthoptères.

La destruction des habitats semi-ouverts et boisés au Nord du terril conduira à la diminution des effectifs locaux des espèces de ce cortège, qui trouvent encore des conditions favorables aux environs.

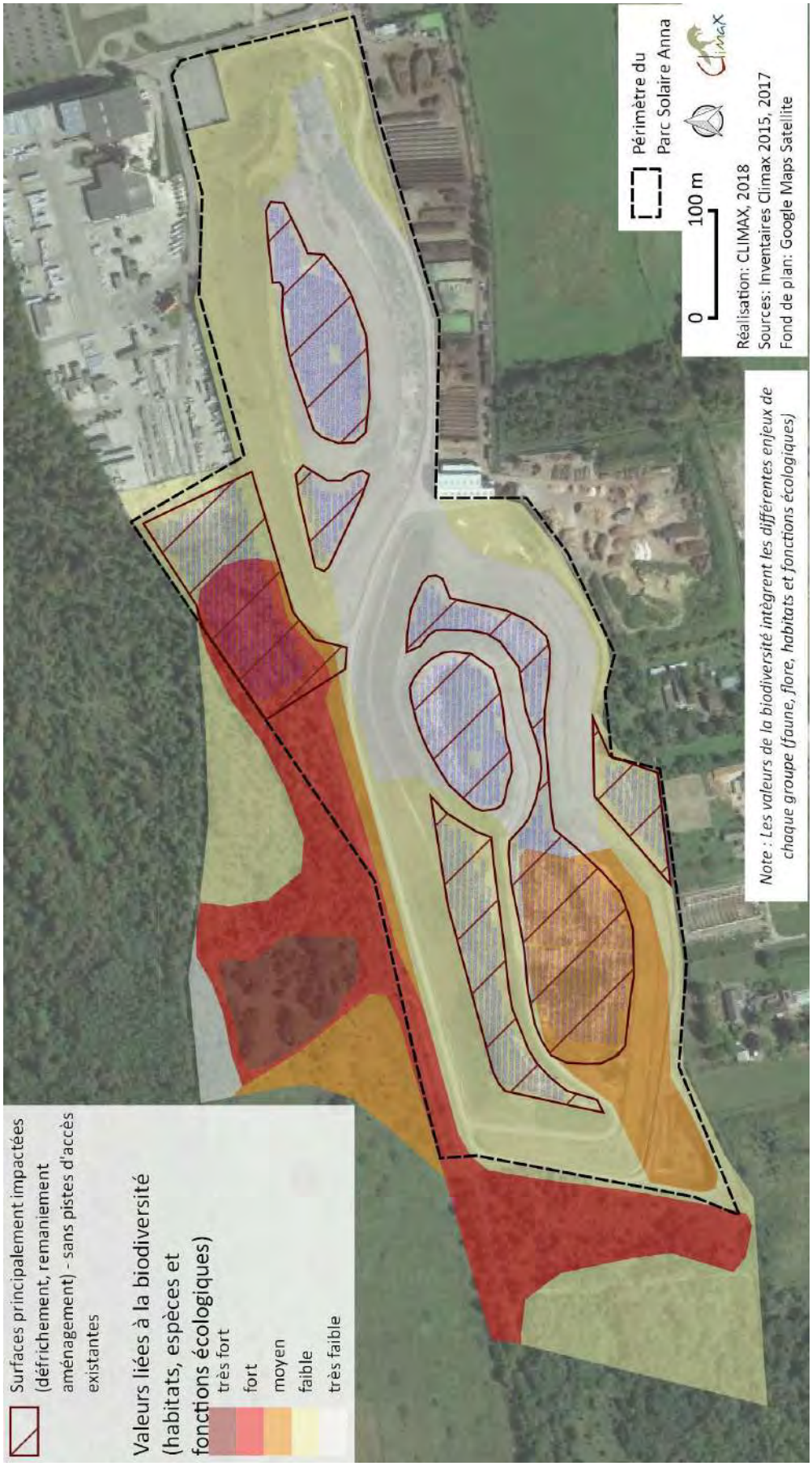
Tableau 33 : Synthèse des effets sur les habitats, la flore et la faune.

GROUPE	PHASE TRAVAUX	EFFETS	NIVEAU
Végétation, flore	Installation et remise en état	Destruction partielle des communautés et espèces sur environ un tiers de l'emprise du parc solaire (8,9 ha) ; Faible perte d'habitats patrimoniaux (secteur Nord);	MOYEN A FORT
	Exploitation	Modification des conditions stationnelles (tassement, chaleur, éclairement) ; modification des peuplements ; Incertitude sur les effets stationnels.	MOYEN
Mammifères terrestres	Installation et remise en état	Dérangement ; faible risque de destruction d'individus.	FAIBLE
	Exploitation	L'extension de la clôture entrave les déplacements entre le terril et les alentours (perte de territoires).	FAIBLE A MOYEN
Chiroptères	Installation et remise en état	Faible réduction des zones de chasse ; absence de gîtes favorables dans le boisement	TRES FAIBLE
	Exploitation	Perte de zones de chasse. Les corridors autour du terril seront maintenus.	TRES FAIBLE
Oiseaux	Installation et remise en état	Perte d'habitat de vie semi-ouvert et boisé sur env. 1,3 ha Réduction des effectifs chez 13 espèces d'oiseaux nicheurs. Dérangement et risque de pertes de nichées (selon la période d'intervention).	FAIBLE A MOYEN
	Exploitation	Perte d'habitat partiel et temporaire pour des spécialistes des milieux ouverts et des friches agricoles (10 espèces d'oiseaux, dont 3 nicheurs).	FAIBLE
Reptiles	Installation et remise en état	Perte d'habitat avec diminution des effectifs ; risque de destruction d'individus (adultes, œufs), surtout lors des travaux d'installation dans la partie Nord. Les lézards disposent en outre d'une certaine capacité de fuite (selon la période d'intervention).	FAIBLE (TERRIL) A MOYEN (SECTEUR NORD)
	Exploitation	Les milieux minéraux entre les rampes resteront favorables au Lézard des murailles.	FAIBLE
Amphibiens	Installation et remise en état	Faible risque de destruction d'individus en phase terrestre et en période de reproduction (ornières éventuellement créées en phase travaux).	TRES FAIBLE
	Exploitation	Zone d'implantation peu propice au gîte (peu de caches et très peu de sites de reproduction potentiels).	NUL
Insectes	Installation et remise en état	Destruction d'individus des stades peu mobiles (œufs, larves et chenilles) ; diminution des effectifs des espèces du cortège des milieux boisés et semi-ouverts	FAIBLE A MOYEN
	Exploitation	Modification des cortèges avec dominance du cortège mésophile au détriment du cortège thermophile.	FAIBLE

Légende : Niveau = niveau d'impact avant mesures.

> Aucun groupe faunistique ne perdra des représentants suite à la perte des structures végétales qu'ils utilisent dans l'enceinte du parc solaire. Certaines espèces verront une baisse de leurs effectifs locaux, notamment chez les oiseaux, les reptiles et les insectes des milieux semi-ouverts et boisés ou encore des spécialistes des sols minéraux (oiseaux et orthoptères). Un bilan pour les espèces protégées en France est développé dans un chapitre à part (après les mesures, voir chapitre 7.3, page 304).

Carte 40 : Localisation principales zones impactées par le projet par rapport aux enjeux écologiques.



5.2.3. IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN

5.2.3.1 Impacts sur les usages et le cadre de vie

➲ **Activités économiques**

Activités artisanales, industrielles et commerciales

Le projet de centrale solaire au sol ne portera atteinte à aucune activité humaine sur le carreau, qui n'est actuellement plus exploité (friche industrielle) et fermé au public (site privé).

Les activités humaines y sont quasi inexistantes, le site étant fermé au public, à l'exception de la partie Nord (randonnée, apiculture). Au Nord-est, le parc est adjacent au terrain de stockage de l'entreprise Heinrich & Bock.

Agriculture

Le projet n'est pas susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole. La partie Nord n'est d'ailleurs pas exploitée actuellement par aucun agriculteur.

Par ailleurs, les panneaux photovoltaïques disposés sur les terrils n'empêcheront pas le pâturage.

La zone aménagée n'est pas constituée de sols fertiles bénéficiant d'une valeur économique pour l'agriculture (sols secs et filtrants de l'Ochsenfeld, site pollué du carreau Anna…).

Aussi, l'aménagement de la centrale solaire n'est pas pérenne et est réversible. Les impacts du projet sur l'agriculture sont donc très faibles à nuls.

Apiculture

La pratique de l'apiculture ne sera pas entravée par le projet. Les ruches pourront continuer à être disposées, comme c'est le cas actuellement, dans l'enceinte du carreau Anna ou sur ses marges. La ressource mellifère ne sera pas réduite de manière significative, la grande majorité des milieux aménagés étant exempts de végétation. Les landes de la Neumatt et la forêt du Nonnenbruch remplissent un rôle bien supérieur dans l'alimentation des abeilles et la production de miel.

➲ **Nuisances (bruit, vibrations et autres gênes)**

> Durant les travaux d'installation, puis de démantèlement du parc solaire, le trafic induit produira des nuisances et gênes aux 4 acteurs économiques riverains à l'Est du site (Décathlon, Cultura, Anna Compost et Heinrich Bock & Cie) et aux rares propriétés privées localisées au Sud-ouest du Terril.

L'impact de ces nuisances sera toutefois très limité, l'environnement du site n'étant que très peu urbanisé (habitations) et majoritairement occupé par une zone à vocation commerciale et artisanale déjà perturbée par les entreprises présentes (bruit, nuisances olfactives). Par ailleurs, la durée des travaux est limitée à 3 (démantèlement) et 4 mois (installation).

Le nombre de camions nécessaire pour apporter le matériel de la centrale solaire est estimé à environ 62 unités. Le battage des pieux sera réalisé par deux machines simultanément.

> En fonctionnement, la centrale solaire n'affectera ni les habitations, ni les activités commerciales et industrielles voisines. Elle ne produira ni bruit, ni autres nuisances particulières.

➲ **Consommation foncière**

L'implantation du projet sur le carreau répond plutôt favorablement à plusieurs recommandations nationales et locales relatives à la consommation foncière, notamment de préservation des terres agricoles.

Le projet ne consomme ni surface agricole, ni zone urbanisable et répond aux objectifs de « requalification » des anciens sites miniers indiqués dans le SCOT.

5.2.3.2 Impacts sur les usages et les loisirs

➲ **Loisirs (randonnée, équitation…)**

Le projet, développé sur un ancien terril privé non accessible au public, n'aura majoritairement pas d'effets sur les loisirs.

Seule la partie Nord sera soustraite à la circulation des cavaliers et promeneurs, mais cette zone de végétation spontanée est embroussaillée et peu fréquentée par les randonneurs/cavaliers (absence de sentiers / accès difficile).

➲ **Chasse**

La chasse, qui est pratiquée sur la lande de la Neumatt, jusque dans l'angle nord de la zone du projet, sera affectée par une perte de terrain, la centrale solaire rognant sur une partie de la zone et étant clôturée.

La proximité de la centrale solaire avec la Neumatt qui est soumise à un bail de chasse, nécessitera une prise en compte de la part des chasseurs (risque de tir dans les panneaux).

➲ **Autres activités**

Le projet n'entravera pas le suivi des piézomètres localisés au Nord et à l'Est du terril Anna pour le suivi de la qualité des eaux souterraines (voir chapitre 3.1.6).

5.2.3.3 Impacts sur le patrimoine culturel, historique et archéologique

L'aménagement de la centrale solaire n'induira aucun impact sur les monuments historiques les plus proches.

Sur le carreau lui-même, l'aspect patrimonial des terrils lié à l'histoire des Mines de Potasse d'Alsace sera préservé, l'aménagement ayant peu d'impacts sur la topographie (installations et modules localisés sur les plateaux préformés du terril).

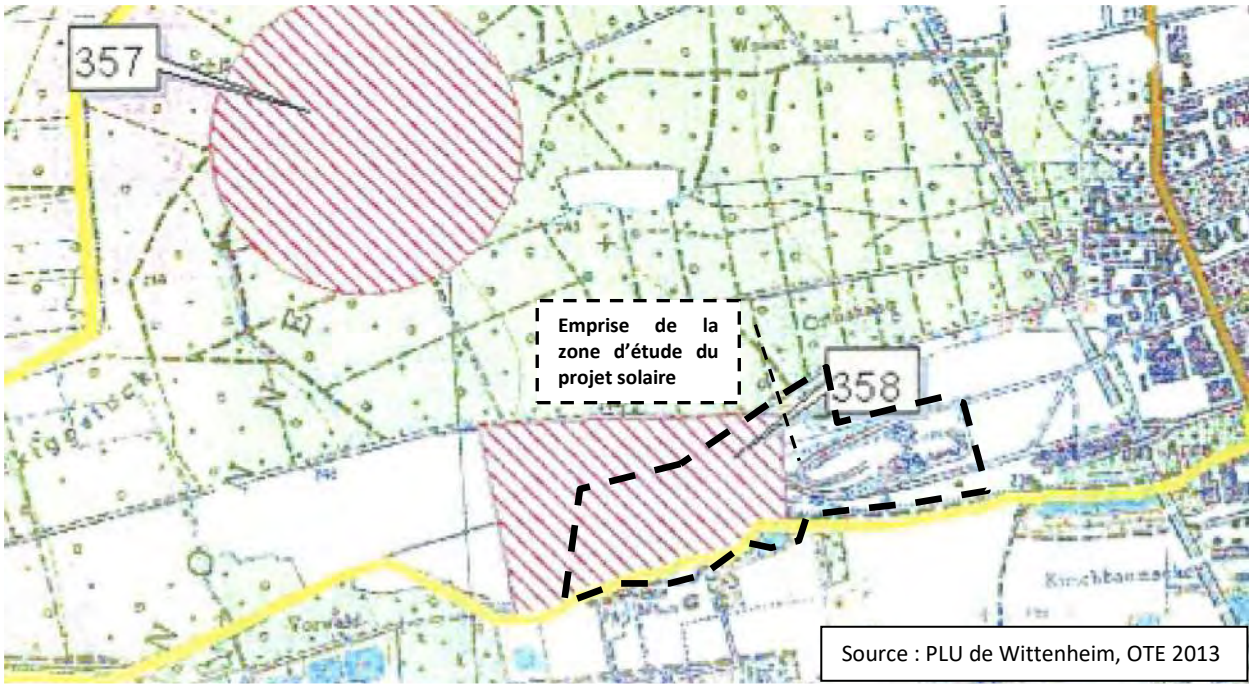
Conformément aux recommandations en matière d'archéologie préventive, le Service Régional de l'Archéologie sera consulté en amont de toute demande de permis de construire, de démolir, de certificat d'urbanisme ou de déclaration de travaux, afin de lui permettre à titre préventif d'effectuer toutes les interventions éventuellement nécessaires à l'étude ou à la protection du patrimoine archéologique.

Les choix technologiques de l'installation (pieux battus) facilitent la réversibilité du projet et la remise en état du site lors du démantèlement. L'état final du site, lors du démantèlement de l'installation, sera identique à l'état initial.

Le carreau Anna, qui constitue cependant un élément du patrimoine historique local lié à l'exploitation de la potasse, ne sera ni détruit, ni modifié par le projet de centrale solaire au sol. Sa « qualité

patrimoniale », faible, ne sera pas altérée. Au contraire, la revalorisation du patrimoine minier par de nouvelles fonctions économiques est portée par de nombreux citoyens et soulignée par le SCOT.

Figure 27 : Localisation des périmètres archéologiques dans le secteur du projet solaire.



5.2.3.4 Impacts sur le paysage

Approche visuelle

- En phase travaux

Lors du chantier d'installation (comme du démantèlement), les impacts sur le paysage seront liés à la présence d'engins et de personnel sur le terril. Les effets les plus importants sont ceux qui portent sur la partie nord, où un déboisement sera opéré en marge du sentier de randonnée du Seeboden : la coupe des arbres modifiera fortement la perception du paysage, non seulement visuellement, mais également de manière sensible (coupe d'arbres).



Exemple de l'aspect paysager possible de la phase chantier dans la partie Nord des terrils, depuis le circuit pédestre du Seeboden.

Le chantier ne s'étalera que sur 3 à 4 mois. Les effets les plus importants sont le bruit et la circulation des engins, l'implantation des pieux et la poussière soulevée par les engins. Ces aspects, qui ne sont pas tous liés à la vue, entrent également en compte dans l'appréciation du paysage par les observateurs.

- En phase exploitation

La substitution des surfaces du terril (actuellement peu perceptibles et fondues dans le paysage naturel) par un projet une centrale photovoltaïque induira une variation de couleur à grande échelle et un ressenti d'artificialisation et de fragmentation du paysage « naturel » de la plaine, notamment sur la partie Ouest du projet qui prolonge la lande de la Neumatt et les lisières du Nonnenbruch. L'entité paysagère sera structurellement modifiée.

Toutefois, le projet de parc photovoltaïque aura un impact paysager relativement faible globalement, depuis les (rares) axes et points de vue rapprochés ou lointains identifiés dans le diagnostic, en raison de la persistance des boisements spontanés (lisière au nord), de plantations de résineux (rue des mines), voire de bâtiments (Cultura, Le « Five », Anna Compost) qui bordent la zone d'implantation sur les terrils et des caractéristiques propres au projet qui participent à son intégration paysagère :

> Une emprise privée et clôturée, non accessible au public, qui limite les points de vue rapprochés.

> La mise en place des installations sur le terrain naturel (respect du relief), l'absence de terrassements importants, d'utilisation des chemins d'accès existants et la structure visuelle horizontale (hauteur maximale de 2 mètres) qui permet une intégration paysagère dans la topographie du site.

> La disposition des rangées de panneaux sur les parties planes des terrils (notamment sur les plateaux ou au sol et non pas sur les versants), réduit fortement l'impact visuel de la centrale solaire pour un observateur situé au sol.

> La gamme de couleurs dominantes « passe-partout » (entre bleu moyen et gris foncé), la surface des panneaux lisse et très peu réfléchissante et les modules en plans inclinés striés selon un carroyage en lignes gris clair (montants métalliques) séparant des surfaces carrées de couleur bleu sombre donnent une composition de l'ensemble très rigoureuse, régulière et qui présente une certaine harmonie à forte connotation industrielle.

Concernant le miroitement des cellules solaires, il est réduit ici car les panneaux sont traités anti-reflets et la part de lumière miroitée est de 5 à 8 % selon MEDDAT (2009). Cependant les rampes et les pieux réfléchissent la lumière incidente. Des phénomènes de reflet du paysage et de polarisation sont mentionnés par la littérature.



Aperçu de l'aspect visuel des panneaux solaires projetés sur le terril Anna (KRANNICH Solar Project)

> L'insertion des câbles sous les panneaux, la clôture à maille large, l'absence d'éclairage nocturne, le faible nombre de locaux techniques (onduleurs, poste de livraison) revêtus par ailleurs d'une couleur discrète – limiteront également l'impact visuel du parc dans son environnement direct.

Le projet aura un impact faible depuis les points de vue (souvent furtifs) des cônes de vision offerts par les axes de circulation :

> Les vues depuis la RD430, voie très fréquentée qui joint Mulhouse à Guebwiller, avec un trafic journalier moyen d'environ 43500 véhicules, dont environ 2500 poids lourds, sont furtives et éloignées, plus prégnantes en venant du sud. La plupart des usagers sont des travailleurs qui se rendent vers le bassin mulhousien et des usagers des zones commerciales de Wittenheim/Kingersheim. Les points de vue sur les terrils sont éloignés et furtifs, les effets visuels sont quasi nuls.

> La rue des mines est également assez fréquentée et les principaux usagers sont les clients des zones commerciales proches (Cultura, Décathlon…). L'impact visuel n'est fort qu'en venant du sud mais, dans ce contexte industriel et commercial, l'effet est atténué car fondu dans un environnement déjà fortement anthropisé et banalisé. Par ailleurs, en venant du Nord, la rue est bordée de végétation arborée (résineux) qui empêche toute relation visuelle avec le site.

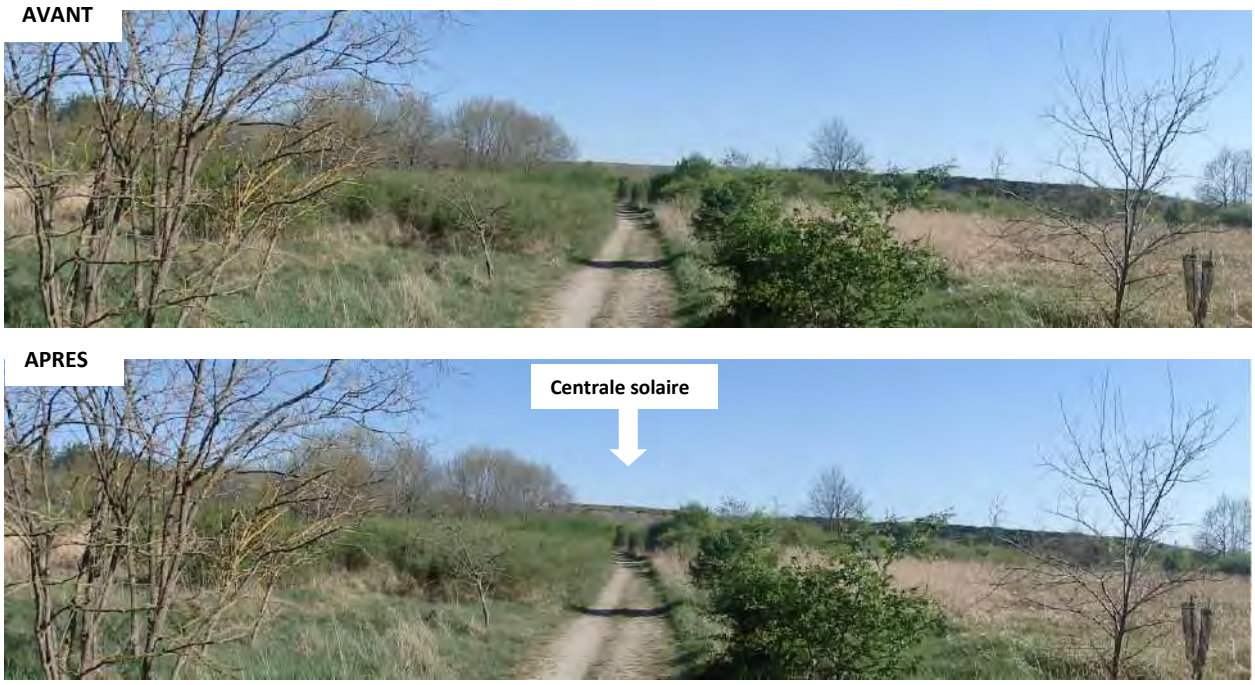
> Depuis les parkings de la zone commerciale Cultura/Décathlon, les vues sont très réduites et les terrils ne constituent pas un point visuel attractif (les clients se dirigent vers les enseignes et ne contemplent pas le paysage environnant).

> Depuis la rue des artisans au Sud, les vues vers le terril sont les plus dégagées mais cette rue très confidentielle n'est utilisée que par les riverains.

> Depuis le sentier de randonnée au Nord, en lisière du Nonnenbruch, les effets visuels pourraient être forts avec la suppression de la végétation arborée et arbustive. Les promeneurs se trouveront alors à moins de 10m de la centrale solaire. Les panneaux seront toutefois installés au sol et orientés vers le Sud. Les éléments visibles seront donc essentiellement l'arrière des tables des panneaux disposées à une hauteur inférieure à 2m, laissant le regard porter au loin. Ce secteur se situe justement à la limite entre la zone artisanale et commerciale et la lande de la Neumatt. La transition serait donc « juste » décalée vers l'ouest.

> Pour le terril Est, bien que les effets visuels soient localement importants (proximité des observateurs avec le terril depuis la rue des mines – en venant du sud - et le parc La Forme de Décathlon), les effets visuels seront atténués par le contexte très urbanisé (zone d'activités commerciale, bâtiments industriels, parkings, etc.) et la vocation commerciale du site, qui n'invite pas à la contemplation paysagère (bien que quelques bancs soient installés dans le parc de Décathlon).

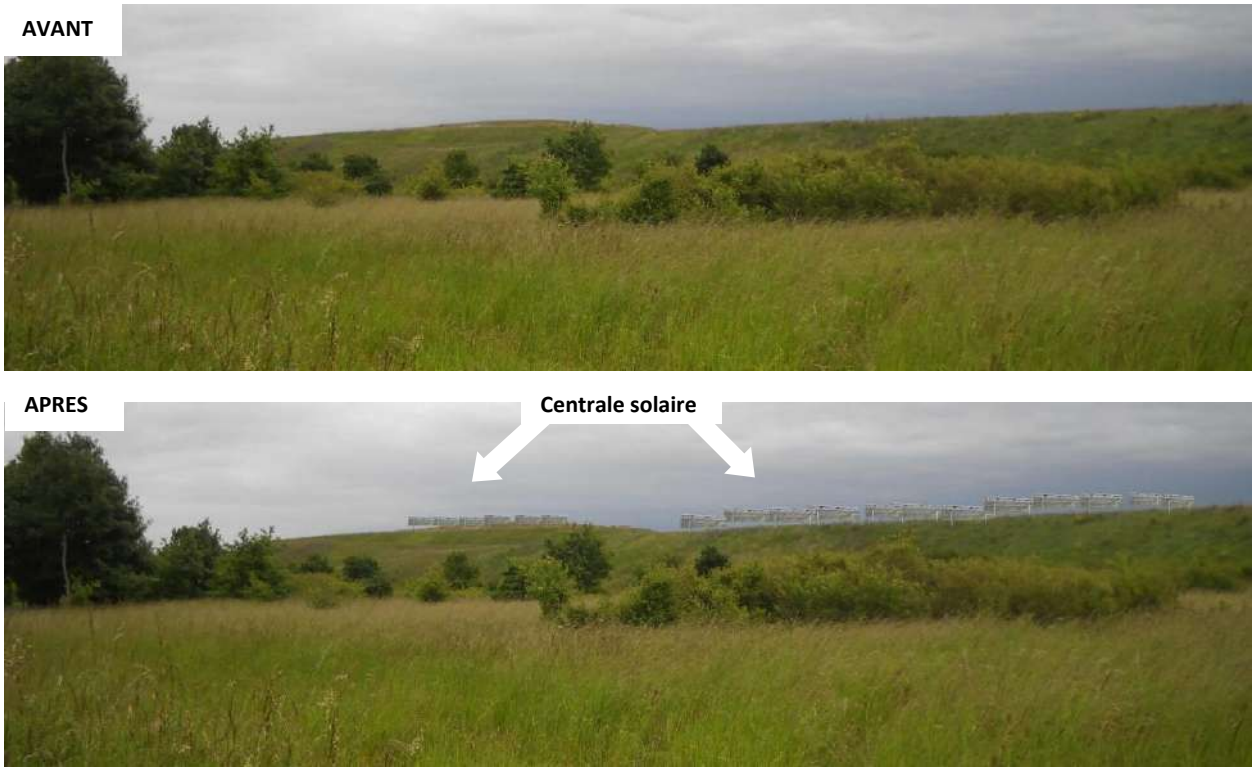
> Depuis le sentier utilisé par les cavaliers du haras de la poudrière, en venant du nord (> cf. photo-montages ci-dessous), la centrale solaire sera peu visible, les rangées de panneaux étant vues de l'arrière (tables en métal clair). Ce n'est qu'à l'approche directe des terrils, lorsqu'ils les contournent, que l'effet visuel sera prégnant. A ce niveau, la clôture existante et l'approche de la zone d'activité (vue sur des bâtiments, bruit de la circulation, zones commerciales) créent une transition avec les milieux urbanisés et la centrale solaire sera « fondue » dans cet environnement plus anthropisé.



Photomontage de l'implantation du projet et de son impact paysager depuis la Neumatt au nord du terril Ouest et de la Neumatt (secteur assez peu fréquenté par le public mais régulièrement utilisé par les cavaliers du haras de la poudrière). Les panneaux sont visibles par l'arrière et s'intègrent assez bien sur les plateaux du terril. (CLIMAX, 2018).



Vue rapprochée de la centrale solaire et de son impact paysager depuis le même chemin au Nord du terril Ouest (secteur fréquenté par les cavaliers du haras). Les panneaux sont visibles par l'arrière et s'intègrent assez bien sur les plateaux du terril. (CLIMAX, 2018).



Photomontage de l'implantation du projet et de son impact paysager depuis la Neumatt au Nord du terril Ouest et de la Neumatt (secteurs assez peu fréquentés par le public). Les panneaux sont visibles par l'arrière et s'intègrent assez bien sur les plateaux du terril et permettent de conserver, malgré leur intrusion dans ce paysage naturel, une ambiance similaire à celle préexistante avant l'aménagement de la centrale solaire. (CLIMAX, 2018).



Photomontage de l'implantation du projet et de son impact paysager depuis le parc de sport et détente de Décathlon La centrale solaire, aménagée sur le plateau du terril Est est bien visible mais ne constitue pas un impact paysager important dans ce contexte de zone commerciale. Les vues sur le terril et les Vosges en arrière plan ne sont pas dénaturées. (CLIMAX, 2018).

C'est depuis le haras de la poudrière que les effets visuels sont les plus prégnants : le paysage sera drastiquement transformé. Ce point de vue permanent depuis la zone artisanale reste cependant très confiné et localisé et concerne très peu de personnes (cavaliers et gérants du haras).

L'implantation du projet de centrale solaire au Sud du terril Ouest aura un impact paysager depuis le haras de la poudrière (cavaliers et gérants du haras ayant leur logement sur place). Le pied du terril constituera au premier plan un impact paysager très fort mais très localisé (impact temporaire/ponctuel mais fréquent pour les cavaliers) et les gérants du haras habitant sur place (impact permanent). Ce sont les panneaux au sol au premier plan qui modifieront le plus l'aspect visuel du site. Les panneaux installés au sommet du terril (replat) attirent moins le regard.

Note : Ce point de vue paysager n'est pas offert depuis une zone « urbanisée » (au sens du PLU), mais depuis une zone artisanale. Les effets visuels, bien qu'*a priori* importants localement, sont à relativiser au regard du contexte environnant (entreprises, etc.).

Une mesure de réduction permettant l'insertion paysagère de ce point de vue est proposée plus loin (> voir chapitre 7.1.2.5.).

Remarque sur l'évolution de l'environnement du site 2017-2018 :

Entre la réalisation du diagnostic paysager et la restitution de l'étude d'impact, l'environnement a été modifié, avec notamment la construction d'un nouveau bâtiment de 4000 m² dédié aux pratiques sportives entre le Cultura et le Décathlon (« le Five »).

Les photomontages n'ont pas été repris, le diagnostic correspondant à l'état des lieux à l'été 2017.

Ce nouveau bâtiment vient encore renforcer le caractère commercial de la zone rapprochée du terril Est, et masque une partie des vues possibles depuis le parc La Forme à l'arrière du Décathlon.

L'impact paysager de la centrale solaire s'en trouve encore réduit par l'artificialisation de son environnement, notamment sur la partie Est. Les éléments donnés à la vue, au premier plan, aux visiteurs de cette zone sont des parkings et des bâtiments banalisés et sans grande qualité paysagère. L'installation de la centrale solaire ajoutera certes un trait d'artificialisation des lieux, mais se fondra dans l'environnement sans que cela ne « choque » l'observateur.



Point de vue sur le terril depuis le parking de Cultura/Décathlon. Le terril constitue un arrière plan quelque peu « noyé » entre les bâtiments commerciaux et le parking. (CLIMAX, 2018).

Concernant les phénomènes d'intervisibilité et de co-visibilité, ils sont inexistants et le projet n'aura aucun impact sur le paysage et le patrimoine.

Les effets les plus importants sont essentiellement liés aux cônes de vision furtifs donnés à travers la lisière arborée qui longe la limite nord du projet et depuis la rue des artisans, les habitations associées, les entreprises et le haras de la poudrière.

Par son caractère mixte (zone naturelle/commerciale) et sa topographie variée (terrils), le paysage autour du projet est en mesure d'absorber relativement bien « les traces » du chantier et notamment tout ce qui concerne les installations techniques (base vie, réseaux,...) ainsi que les installations photovoltaïques elles-mêmes.

Toutefois, par leur nature même et la surface d'implantation, les panneaux photovoltaïques viendront créer un « nouveau paysage » en amenant notamment un élément de modernité.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol envisagé est d'une bonne faisabilité paysagère : les enjeux de grand paysage sont peu importants et la future installation ne sera visible que localement en vue rapprochée ou très ponctuellement ou furtivement en vues lointaines.

Approche de la perception sociale

Le paysage est une vision du territoire « à hauteur d'homme », incluant des paramètres objectifs liés à la géographie et au mode d'occupation des sols, ainsi que des paramètres sensibles liés au ressenti et à la culture de l'observateur.

Chaque personne peut apprécier à sa manière la vision d'un parc de panneaux solaires. Pour alimenter cette approche, notons qu'il existe d'une manière générale un consensus de principe sur la nécessité de développer les énergies renouvelables en France.

Ainsi 97 % des français sont favorables au développement des énergies renouvelables avec 51 % de très favorables (étude ADEME, 2010). Globalement, cette enquête révèle un bon niveau d'acceptabilité de l'énergie solaire quelle que soit la proximité du domicile (pour plus de 75 % des français). L'impact est donc estimé faible sur ce point.

L'impact du projet sur l'ambiance paysagère des terrils Anna sera modéré. En effet, il relève d'un changement d'usage des sols, d'une « requalification » avec une anthropisation (marque de l'activité humaine) du site par rapport à son état actuel.

La nature du projet constitue néanmoins un élément relativement incongru à l'échelle du site qui ne présente actuellement aucune infrastructure technique.

Néanmoins, le terril, par son histoire et les problématiques qu'il pose aujourd'hui dans les politiques d'aménagement du territoire[*], est identifié dans la majorité des documents de planification comme un « site anthropique » et non comme un « espace naturel ».

Or, les terrils Anna, qui émergent assez peu du paysage, se situent dans un contexte à la fois naturel et préservé (Neumatt et Nonnenbruch pour le terril Ouest) et fortement altéré par les activités humaines (zones industrielle et commerciale).

Les terrils constituent néanmoins, les principaux points de repère paysagers du secteur et sont étroitement liés à l'activité minière passée.

De fait, la substitution du paysage des terrils par un projet photovoltaïque pourra être comprise :

> Soit de manière négative, comme une atteinte portée aux traces de l'activité minière passée et à l'identité du territoire. Cette hypothèse parait peu vraisemblable, puisque, nous l'avons vu plus haut, le terril Alex ne correspond pas à l'« image collective » de l'objet « terril » et est plutôt chargé d'une image négative liée à la décharge en cours d'aménagement dans la partie Sud-ouest.

> Soit de manière positive, comme une requalification de la vocation industrielle des anciennes friches industrielles des MDPA et une valorisation de terrain peu productif, pollué, à l'abandon. Le projet s'insère dans la continuité de la valorisation du patrimoine minier vers la transition énergétique.

C'est sans doute l'hypothèse qui va prévaloir, notamment sur les communes concernées qui sont fortement engagées dans la transition énergétique. Kingersheim est en effet déjà engagé dans un Territoire à Energie Positive et pour la Croissance Verte (TEPCV) et incitent les habitants à se tourner vers les énergies renouvelables (http://www.ville-kingersheim.fr/Cadre-de-vie/Ecologie/Appel-a-financement-participatif-d-une-centrale-solaire-photovoltaique).

[*] Les problématiques sont liées à la valorisation de ces anciens terrils qui ont perdu leur vocation économique (« sites orphelins ») : quelle reconversion industrielle pour ces sites pollués non urbanisables et sans valeur agricole ? Quelle valeur historique, quelle valeur écologique ?...).

De manière générale, et particulièrement prégnante ces 5 dernières années, les terrils du bassin potassique deviennent des espaces dont la vocation est en train de trouver une nouvelle voie. La centrale solaire Hélioparc68 au pied du terril Marie-Louise se situe dans un contexte similaire à celui du terril Alex, de l'ancien puits de Schoenensteinbach et des terrils Anna.

L'impact visuel effectif est globalement faible, avec des effets plus importants mais localisés au niveau des sentiers de randonnée au nord et des habitations au sud. Il est par ailleurs réversible (démantèlement).

En conclusion

Le projet aura plus d'impacts paysagers, au sens visuel qu'au sens de la perception sociale, notamment aux abords directs du terril.

Les effets plus significatifs sont ceux liés au sentier de randonnée (relativement fréquenté en période estivale, dans un environnement naturel préservé – Neumatt, Nonnenbruch -) au nord du site et aux 3 habitations qui jouxtent les terrils au sud (effet permanent). Ces effets sont localisés mais peuvent être faibles à moyens en fonction de la perception des observateurs, notamment au niveau du terril ouest.

Les impacts paysagers au niveau du terril Est sont faibles à nuls, dans un environnement déjà banalisé et qui ne fait pas l'objet de contemplation paysagère particulière.

La valeur paysagère de la Neumatt pourrait être affectée par la centrale solaire qui apporte des structures industrielles dans un contexte naturel préservé, et en venant encore faire reculer la limite entre zone industrielle et espace naturel.

Depuis ces sites, les effets sont tant visuels que liés à la perception sociale. Les impacts du projet sur la perception sociale sont ici plutôt considérés comme faibles (en fonction de la perception des habitants) dans le sens où le développement des énergies renouvelables (notamment de l'énergie solaire) est relativement bien perçu de la majorité de la population, quelle que soit la proximité de son domicile.

5.2.3.5 Impacts sur les risques naturels et technologiques

Les impacts potentiels (et surtout accidentels) résultant des technologies et substances utilisées semble relativement faibles et surtout maîtrisables. Les recommandations (notamment concernant les risques de pollution de l'eau, la gestion des rémanents et déchets d'exploitation) seront transcrites dans les cahiers des charges soumis aux différents intervenants, tant en phase travaux qu'en phase exploitation et de démantèlement.

➲ Pollution de l'air

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux (COLLIN/MEDDTL 2011).

➲ Pollution des sols et de la nappe

Les effets en mode de fonctionnement d'un parc solaire sont assez bien renseignés. Les modules sont inertes et l'écoulement des eaux ne conduit pas au départ de polluants.

Le projet n'est pas de nature à engendrer une pollution des sols. Le carreau Anna est déjà considéré comme un site pollué (chlorures) par l'exploitation passée des MDPA.

Seuls les risques accidentels, en phase travaux (pollution aux hydrocarbures due aux engins de chantier) et en phase exploitation (par exemple en cas d'incendie) sont susceptibles de générer une pollution localisée des sols, et, par conséquent, de la nappe phréatique (les sols étant particulièrement filtrants).

➲ Risque inondation

Le projet ne contribuera pas à augmenter les risques inondation liés à l'Ill.

➲ Risque incendie

Le site de la Neumatt, très sec, est particulièrement sensible au risque incendie, le plus souvent d'origine anthropique. L'aménagement et l'entretien de la centrale photovoltaïque limiteront le risque de propagation des incendies sur le terril.

➲ Risques industriels

Le projet ne contribuera pas à augmenter les risques industriels, que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation (TMD, ICPE ou SEVESO).

➲ Risques majeurs

L'étude géotechnique réalisé par GEOTEC (2019) a permis de vérifier la stabilité générale du terril Anna dans sa configuration définitive avec la surcharge de panneaux solaires. Il en résulte, que l'influence des surcharges sur la stabilité actuelle du terril Anna est négligeable et que l'installation de la centrale ne modifiera pas la stabilité des terrils Anna.

GEOTEC recommande d'implanter les panneaux photovoltaiques à une distance minimale de 5m des crêtes de talus, de manière à se prémunir d'éventuels glissements de peau qui seraient susceptibles de se produire.

➲ Risques de pollutions liés à l'environnement en phase travaux et en phase exploitation

La description des résidus et émissions attendus est basée sur les éléments fournis par le maître d'ouvrage et les pratiques habituellement mises en oeuvre dans ce type de chantier.

Le risque de pollution chimique due à la dégradation des panneaux photovoltaïque, suite à un accident, est considéré comme très faible.

> En utilisant des modules sans tellurure de cadmium (CdTe) ou autres métaux lourds, la pollution due à ces composants chimiques lors de la fabrication (des émissions dans l'air peuvent se produire) ou lors du fonctionnement des modules photovoltaïques est évitée.

La sécurisation des installations électriques et la gestion courante (pâture/fauche) limitent encore ce risque d'incendie et de pollution potentielle.

> En cas de séisme affectant la stabilité des terrils et la destruction des panneaux solaires, un risque de pollution chimique des sols par des rejets nocifs reste possible. Cette probabilité est toutefois très faible. Par ailleurs, les terrils absorberaient une partie de cette pollution qui n'irait pas directement dans la nappe.

5.2.3.6 Impacts sur la santé humaine

Le projet n'est pas de nature à affecter la santé humaine de manière significative.

➲ Pollution atmosphérique

Durant la phase de travaux, les mouvements des engins seront à l'origine de gaz d'échappement issus de la combustion du fioul domestique et du gasoil dans les moteurs des engins et des camions. Ces rejets atmosphériques se composeront principalement d'oxydes d'azote (NO, NO_2, NO_x, ...), d'oxydes de soufre (SO_2, SO_x, ...), de dérivés carbonatés (CO, CO_2, ...) et de fines particules (imbrûlés ou fumées noires).

Les émissions resteront très faibles au regard du nombre d'engins utilisés pendant le chantier, du trafic engendré par celui-ci et de la durée des travaux.

Le projet d'infrastructure en fonctionnement n'émettra aucun rejet gazeux. Les panneaux photovoltaïques à couche mince contiennent des polluants potentiels. Ces composants sont sous forme stable et encapsulés entre une plaque de verre à l'avant et un film de protection à l'arrière du panneau. En fonctionnement normal, aucun rejet n'est donc possible.

➲ Bruits et vibrations

Les dérangements (bruits, vibrations dues au trafic et à l'installation de la centrale solaire) n'auront lieu qu'en période de chantier et seront limitées dans le temps (3 à 4 mois) et auront lieu de jour dans les horaires de travail autorisées. Ces perturbations n'engendrent a priori pas de nuisances significatives dans un environnement déjà fortement soumis aux bruits (zone artisanale et commerciale, trafic…).

En phase exploitation les installations électriques (onduleurs, câblages) génèrent assez peu de bruit

➲ Miroitement

Les perturbations liées au miroitement des cellules photovoltaïques sur les habitations les plus proches constituent un impact potentiellement important. Il sera toutefois limité puisque les panneaux employés sont traités anti-reflets (part de lumière miroitée de 5 à 8 % selon MEDDAT, 2009). Les rampes et pieux réfléchissent également une lumière incidente, en partie masquée par les panneaux eux-mêmes. Des phénomènes de reflet du paysage et de polarisation sont également mentionnés par la littérature.

➲ Champs électromagnétiques

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- les sources naturelles telles le champ magnétique terrestre et le champ électrique par temps orageux,
- les sources liées aux installations électriques, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des lignes et postes électriques.

Dans le cas de la centrale photovoltaïque, les champs électriques et magnétiques (CEM) sont émis au niveau des onduleurs, des câbles électriques AC et des transformateurs. Etant donné que le poste de livraison est confiné et que les lignes électriques de raccordement sont enterrées, les champs électromagnétiques produits restent très faibles et localisés (un champ magnétique naturel alternatif se situe autour de 0,13 à 0,17 µT), ce qui est comparable aux valeurs mesurées à l'intérieur des logements de l'ordre de 0,2 µT (appareils électroménagers).

Le champ électromagnétique et donc son effet sur la santé s'atténue fortement avec la distance. Concernant les transformateurs situés entre les installations photovoltaïques, « *…les puissances de champ maximales pour ces transformateurs sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Les champs électromagnétiques des transformateurs, à une distance de 10m, sont généralement plus faibles que ceux de nombreux appareils électroménagers » (*MEEDDAT 2009). Etant donné les niveaux de courant et de tension en jeu dans les modules photovoltaïques, le champ électromagnétique qu'il génère est très faible à 50 cm. Ces niveaux sont plus élevés pour les onduleurs (~50 µT à 1 mètre) mais tombe à moins de 0,05 µT au-delà d'une distance de 3 à 5 mètres. Le champ magnétique devient négligeable au-delà de 3 à 5 mètres ([http://www.photovoltaique.info]).

Une centaine d'études épidémiologiques a été consacrée aux CEM dans le monde ces vingt dernières années. Aucune de ces recherches expérimentales n'a jusqu'à présent conclu que les CEM pouvaient provoquer des cancers ou des troubles de la santé. La grande majorité des études épidémiologiques conclut à une absence de risque de cancer ou de leucémie attribuable à l'exposition aux CEM. Les quelques 80 expertises collectives réalisées par des scientifiques à travers le monde, sous l'égide de gouvernements ou d'instances gouvernementales (notamment aux Etats-Unis, au Canada, au Japon et dans l'Union européenne...), qui regroupent et comparent les résultats des centaines d'études isolées, réalisées depuis vingt ans sur le sujet, ont toutes conclu que les CEM n'avaient pas d'effet néfaste sur la santé publique.

Compte tenu que la distance entre les onduleurs et la clôture extérieure au projet (et donc aux voisins) est supérieure à 5/10m, il y a lieu de conclure que le projet ne présente quasi aucun risque pour le voisinage. En effet, 2 des 3 propriétés privées sur le ban communal de Kingersheim sont situées à environ 60 m au Sud du terril et des panneaux les plus proches. L'écran végétal autour les bâtiments atténuera d'ailleurs les champs électriques qui sont bloqués ou atténués par la plupart des matériaux et des objets (parois, murs, bâtiments, arbres, …).

Dans la nuit, en cas d'absence d'ensoleillement, le courant et la tension sont nuls dans les modules photovoltaïques et les câbles du côté DC et très faibles au niveau de l'onduleur (en veille, alimenté par le réseau). Ainsi, l'installation photovoltaïque ne génère pas de champ électromagnétique pouvant affecter par exemple la qualité du sommeil des habitants.

Au regard des émissions potentielles et du fait de l'absence de voisinage proche, le risque sanitaire lié aux champs électromagnétiques est quasi nul.

En conclusion

Même si le projet n'engendre aucun ou de très faibles risques ou effets sur la santé humaine, les risques techniques et majeurs (risque potentiel d'affaissements locaux) sont à prendre en compte dans l'aménagment du projet, la gestion du chantier et pendant l'exploitation avec un cahier de charge soumis aux différents intervenants sur le site.

5.3. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

5.3.1. EFFETS CUMULÉS : CATÉGORIES DE PROJETS ET TYPES D'IMPACTS

L'article R122-5 II 5°e) du code de l'environnement précise que les projets à intégrer dans l'analyse des effets cumulés sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- "ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage".

D'un point de vue géographique, l'analyse se limite aux communes du Bassin Potassique, proches de l'ancien carreau minier Anna. Les projets localisés en dehors de cette région naturelle mais dans des communes proches ont été écartés du fait de la distance et de probabilité quasi nul d'effets cumulés sur des valeurs de l'environnement similaires (par exemple un projet d'exploitation de granulats dans la partie est du ban communal de Sausheim, dans la région naturelle du Sundgau/Hardt).

COLLIN/MEDDTL (2011) préconise pour les projets photovoltaïques, d'étudier d'autres projets énergétiques portés par le même maître d'ouvrage et des projets similaires.

De fait, d'autres projets sur d'anciens sites miniers soumis à étude d'impact sont présentés ici, de même que certains projets qui échappent parfois aux critères du Code de l'environnement mais qui peuvent générer des effets cumulés préjudiciables à l'environnement.

La liste des projets a été tirée des sites de la Préfecture du Haut-Rhin (www.haut-rhin.gouv.fr) et de la DREAL Grand Est (dernière actualisation le 7/11/2018) :

- http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/avis-et-decisions-de-l-ae-r6433.html

- http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-deliberes-de-l-autorite-a331.html

- http://www.haut-rhin.gouv.fr/Actualites/Enquetes-publiques/Avis-de-l-autorite-environnementale

> La première catégorie au titre de l'article R. 181-14 concerne les dossiers de déclaration ou d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau (LEMA 2006). Le projet solaire n'affectant pas ou très peu les domaines de l'eau, les effets cumulés avec ce type de projet sont très peu vraisemblables.

> La seconde catégorie visée par le législateur est celle des projets soumis à études d'impact.

Quatre types de projets apparaissent :

- les autres projets solaires soumis à étude d'impact ;

- les activités ICPE soumis à étude d'impact, notamment pour les eaux, les sols, l'air et la santé ;

- les zones d'activités affectant des sites de nature assez proche que celui du carreau Anna ;

- un projet de plantation compensatoire à des défrichements sur un terril.

Tableau 34 : Projets recensés pouvant avoir des effets cumulés.

TYPE DE PROJET / MAITRE D'OUVRAGE	SUPERFICIE	COMMUNE(S) / DISTANCE	TYPE D'AVIS ET DATE	CARACTERISTIQUES	EFFETS CUMULES POTENTIELS
Centrale solaire au sol sur le terril Alex (Parc Solaire Alex)	8,6 ha	Feldkirch, Ungersheim	16/02/2017 Projet soumis à étude d'impact	Parc solaire sur ancienne mine de potasse (MDPA), terril et ancien puits	Même type de projet solaire Les impacts cumulés concernent les habitats et espèces des anciens sites miniers qui sont similaires à ceux impactés par le projet solaire Anna. Le risque est d'entamer des valeurs environnementales similaires à celles du carreau Anna (biodiversité, paysage et cadre de vie).
Centrale solaire au sol sur le terril Schoenensteinbach (Parc Solaire Schoenensteinbach)	5,2 ha	Wittenheim	Projet soumis à étude d'impact. (finalisation du dossier/instruction en cours)	Parc solaire sur ancienne mine de potasse (MDPA), terril et ancien puits	
Centre de transit de déchets dangereux et une activité de regroupement de déchets liquides d'assainissement (Société EDIB)	Site ponctuel	Wittenheim 9 Rue du Vaucluse	ICPE soumis à étude d'impact. Enquête publique 27/04 au 01/06/2015	Centre de tri dans secteur artisanal, enjeux: pollution du sol, de l'air et des eaux souterraines	Pas d'impact cumulé
Extension du pôle 430 (CCI Alsace Eurométropole)	11,3 ha	Wittenheim	2/07/2015 soumis à étude d'impact & 30/06/2017 avis de l'AE et autorisation de défrichement	Majoritairement sur terrains agricoles et en lisière de forêt	Consommation de friches agricoles et milieux arbustifs avec risque d'entamer des valeurs environnementales similaires à celles du carreau Anna (biodiversité, paysage)
Construction d'un ensemble commercial (SCI Witten)	6,8 ha	Wittenheim / Kingersheim	13/05/2016 projet non soumis à EI mais permis de construire, déclaration loi sur l'eau (R. 2.1.5.0) et autorisation de défrichement (2.65 ha)	Aménagement sur terrain naturel (défrichement et destruction de friches industrielles)	Consommation d'un espace boisé et d'une friche industrielle avec risque d'entamer des valeurs environnementales similaires à celles de la biodiversité, du paysage.
Demande d'autorisation d'exploiter un centre de transit et de tri de déchets (COVED)	Site ponctuel	Kingersheim rue de Richwiller	4/11/2016 Etude d'impact	Installation sur ancien site de décharge municipale dans le tissu urbain	Pas d'impact cumulé
Construction d'un lotissement (SAS BRUNSCHWIG FRÈRES)	3,7 ha	Kingersheim Illzach	Examen au cas pour cas, projet soumis à EE (3/08/2017)	Construction de Lotissements sur friche industrielle	Impact cumulé par la perte de friches industrielles

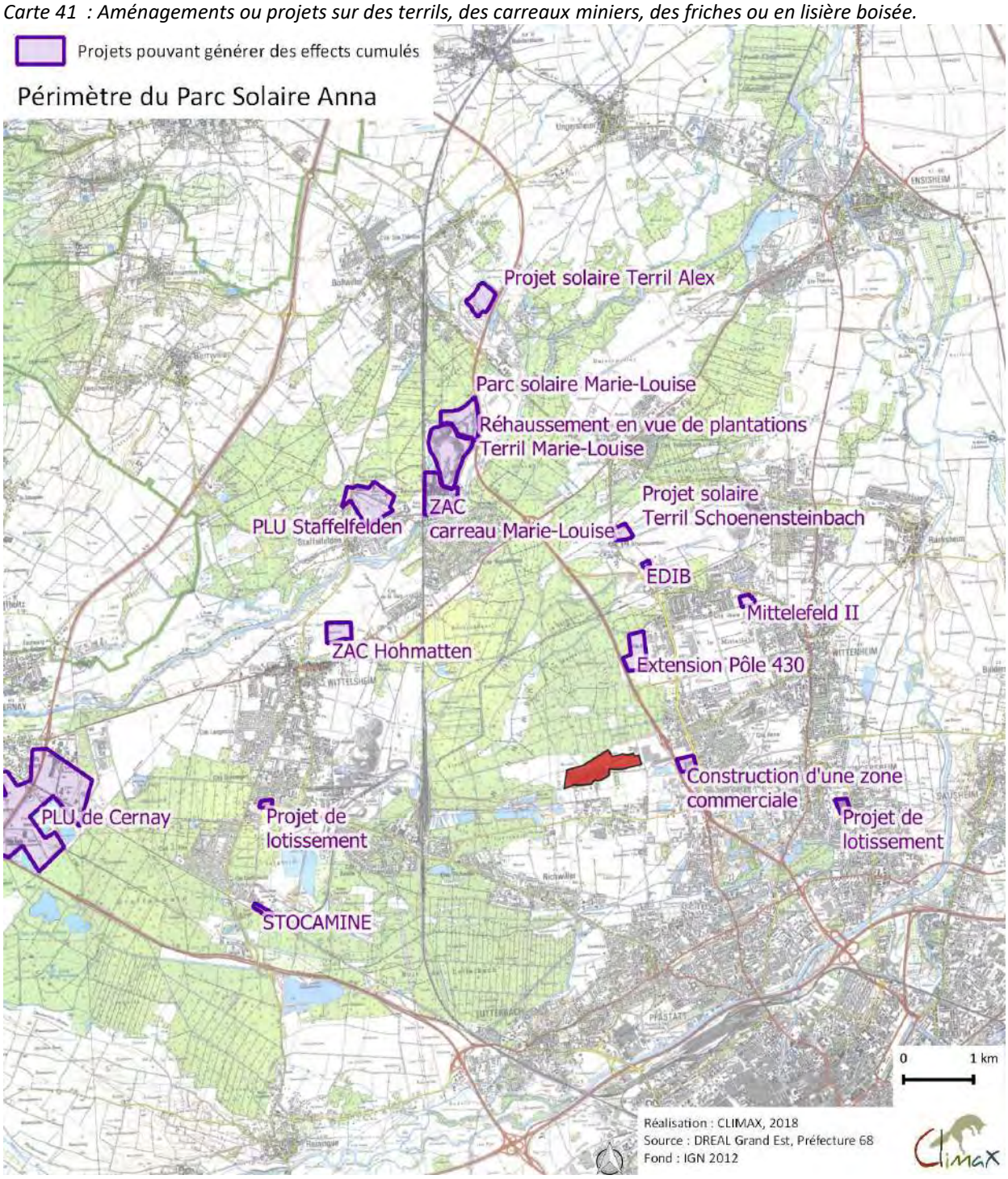
TYPE DE PROJET / MAITRE D'OUVRAGE	SUPERFICIE	COMMUNE(S) / DISTANCE	TYPE D'AVIS ET DATE	CARACTERISTIQUES	EFFETS CUMULES POTENTIELS
ZAC du carreau Marie-Louise à Staffelfelden SERM (Mulhouse)	19,20 ha	Staffelfelden	Etude d'impact. Enquête publique. Travaux de la 1ère phase achevés en 2013	Urbanisation d'un ancien carreau minier	Les impacts cumulés concernent les habitats et espèces du carreau minier qui peuvent être de même nature que ceux impactés du projet solaire Anna (biodiversité, paysage et cadre de vie).
Travaux d'exhaussement de sols sur le terril Marie-Louise Les terrils d'Alsace (68)	6 ha	Feldkirch, Staffelfelden	11/02/2016 Avis AE, Etude d'impact. Enquête publique. Permis d'aménager un terril	Exhaussement pour accueillir des plantations compensatoires de défrichements	Faible effet cumulé concernant la perte d'habitats herbacés. Les plantations en revanche contrebalancent des pertes qui émaneront de la réalisation du parc solaire Anna.
Réhabilitation d'un corps de ferme en établissement de vente et restauration (Holding Rothgerber)	Site ponctuel	Pfastatt	30/05/2017 cas par cas *non soumis à évaluation environnementale.* Permis de construire	Dans tissu périurbain en zone agricole	Pas d'impact cumulé
Exploitation de traitements de déchets plastiques (DIESOIL R&D)	Site ponctuel	Pulversheim (ZAC aire de la Thur)	ICPE soumis à étude d'impact. Avis de l'AE 14/04/2016	Demande d'autorisation temporaire pour 1 an	Pas d'impact cumulé
STOCAMINE : projet de confinement illimité après déstockage partiel (MDPA)	Site ponctuel	Wittelsheim avenue Joseph Else	Avis AE 7/09/2016 ICPE soumis à Etude d'Impact Enquête publique du 7/11/2016 au 15/12/2016	Projet de prolongation pour une durée illimitée du site de stockage souterrain de produits dangereux	Pas d'impact cumulé
Défrichement pour construction de lotissements (Commune de Wittelsheim)	1,3 ha	Wittelsheim Rue Charles Péguy	15/03/2017 dossier Cas par cas 51° a) soumis à Autorisation au titre du code forestier	Grignotage des boisements périurbains du Bassin potassique	Les impacts cumulés concernent un habitat boisé qui peut être de même nature que ceux impactés du projet solaire Anna.
Poursuite de l'aménagement de la ZAC Hohmatten pour des entreprises (M2A)	9,8 ha	Wittelsheim	16/02/2017 demande cas par cas, sans avis de l'AE. Permis d'aménager. A Autorisation Loi sur l'eau	Extension urbaine sur terrain agricole	*Impact cumulé* faible (nature des habitats différente)
PLU de Cernay (Ville de Cernay)	9 ha AU + dents creuses en U	Cernay	3/08/2016 soumis à évaluation environnementale	Extension urbaine dans des secteurs du patrimoine naturel	Impacts cumulés pour les habitats et espèces de l'Ochsenfeld (ZNIEFF I des ZI Europe et Est), de même nature que ceux impactés par le projet solaire Anna

TYPE DE PROJET / MAITRE D'OUVRAGE	SUPERFICIE	COMMUNE(S) / DISTANCE	TYPE D'AVIS ET DATE	CARACTERISTIQUES	EFFETS CUMULES POTENTIELS
Travaux de défrichement pour construction de lotissements (Lotissement et Terre d'Alsace LTA)	0,92 ha	Cernay Rue René Gruibert	28/09/2016 non soumis à étude d'impact Autorisation de défrichement Permis de construire	Extension de l'urbanisation avec perte de boisements	Les impacts cumulés concernent les habitats et espèces du carreau minier qui peuvent être de même nature que ceux impactés du projet solaire Anna.
PLU de Staffelfelden (Commune de Staffelfelden)	22 ha de zone AU dont 6.5 sur un ancien puits MDPA	Staffelfelden	Prescription du PLU (délibération du 07/03/2016) Non soumis à EE Enquête publique du 29/01 au 28/02/2018	Extensions urbaines importantes sur 15.5 ha de cultures et 6.5 ha de friches herbacées et arbustives typiques de l'Ochsenfeld	Les impacts cumulés concernent les habitats et espèces du carreau minier qui peuvent être de même nature que ceux impactés par le projet solaire Anna. Impacts paysagers forts.

Légende : AE = Autorité Environnementale. / EE = Evaluation Environnementale.

Note Bene : *les autres projets de centrales solaires au sol, notamment celles en cours et celles projetées dans le cadre de l'appel d'offre départemental lié au programme post-Fessenheim et ciblant notamment les anciens sites miniers, ne relèvent pas actuellement des critères de l'article R122-5 II 5°e), mais sont susceptibles d'engendrer des impacts cumulés importants sur ces milieux particuliers caractéristiques du bassin potassique (prés pelousaires, friches, landes, fruticées…) qui accueillent des espèces spécialisées souvent remarquables (> voir chapitre 9.3).*

Carte 41 : Aménagements ou projets sur des terrils, des carreaux miniers, des friches ou en lisière boisée.



Ci-dessous, quelques projets sont décrits plus précisément :

5.3.1.1 Projet de centrale solaire sur le terril Alex à Feldkirch/Ungersheim

Le projet convoite 8,6 ha d'habitats pionniers (sols minéraux et rudéraux), principalement des friches de pluriannuelles, des stades pelousaires et des boisements assez jeunes (> figure suivante).

Il est conçu de la même manière que le parc solaire Anna. Les rampes supportant les panneaux solaires seront ancrées au sol par des pieux (pas d'imperméabilisation).

Les effets négatifs touchent les substrats (risque d'érosion, pour partie contenant des déchets), les eaux (risques durant les travaux), la biodiversité (suppression de la végétation des sols minéraux, pertes d'habitats et d'espèces, altération d'une ZNIEFF de type I et d'un Réservoir de Biodiversité du SRCE) et, dans une moindre mesure, le paysage.

Des mesures d'évitement et de réduction limitent les impacts sur l'environnement.

Figure 28 : Milieux minéraux et rudéraux du terril Alex.



5.3.1.2 ZAC du carreau Marie-Louise à Staffelfelden

Il s'agit d'un parc d'activités d'une surface totale de 20 ha (DREAL, 2014 - Avis de l'autorité environnementale). Ce projet, dédié aux activités industrielles, logistiques et artisanales concerne une grande partie de la friche au Sud du terril Marie-Louise. Les premiers aménagements ont été réalisés (premières pistes d'accès, lampadaires, coulée verte). Deux entreprises sont actuellement implantées et une troisième va prochainement en faire de même.

La partie au nord du terril a fait l'objet d'un parc solaire sur bâtiments avec accueil d'entreprises.

Les habitats consommés sont des sols minéraux typiques des zones minières du Bassin potassique. L'étude d'impact rapporte l'absence d'espèce protégée sur ce site mais sans vraiment convaincre l'autorité environnementale (DREAL, 2014).

Ce projet jouxte :

> Au Nord le projet de rehaussement du terril Marie-Louise motivé par des projets de plantations ;

> A l'Ouest, un projet d'extension urbaine (PLU de Staffelfelden) sur plus de 20 ha dont 15,5 ha de cultures et 6,5 ha de friches herbacées et arbustives sur l'ancien puits de mines, avec des valeurs environnementales (biodiversité) similaires à celles observées sur le carreau Anna et la Neumatt proche.

5.3.1.3 Exhaussement du terril Marie-Louise

Ce projet est porté par la société "Les terrils d'Alsace". L'étude d'impact a été sollicitée par l'administration suite à une demande au cas par cas, en raison de l'ampleur des dépôts constituant un rehaussement. Au

total, 6 hectares seront rehaussés (terre arable) en vue d'accueillir des plantations compensatoires à des défrichements inhérents à des projets d'aménagement.

Les effets négatifs de ce projet sont liés à la substitution d'habitats plutôt secs où les ligneux sont très rares, à des milieux boisés à terme. Les mesures d'évitement (2 ha soustraits au rehaussement initial de 8ha) et de réduction répondent notamment à la préservation du Crapaud vert, un Amphibien de forte valeur patrimoniale.

> Les impacts cumulés de ce projet avec celui de la centrale solaire Anna porte à nouveau sur la biodiversité, avec la perte d'habitats d'herbacés sur des sols secs et les cortèges faunistiques associés.

Les impacts (ni négatifs, ni positifs) sur le milieu humain sont faibles, sauf à échéance assez lointaine : la modification du paysage par les plantations génèrera un paysage d'aspect plus forestier.

5.3.1.4 Lotissement Mittelfed II à Wittenheim

Ce projet d'emprise modeste (2,7 ha) fait suite à un lotissement similaire (Mittelfeld I). Son instruction résulte des risques d'impacts sur les eaux superficielles (Loi sur l'eau), avec une augmentation du ruissellement due à l'imperméabilisation des sols, susceptible d'affecter l'infiltration des eaux pluviales.

Le projet, situé dans une zone de culture, n'affectera pas de milieux naturels. Il affectera en revanche l'activité agricole.

5.3.1.5 Autres projets

Quatre projets d'extension urbaine (ZAC Hohmatten Wittelsheim, Extension du pôle 430 à Wittenheim et l'ensemble commercial à Wittenheim, PLU de Cernay) consomment des superficies relativement importantes (environ 38 ha) de terres agricoles et, plus marginalement, de friches herbacées et arbustives.

> Les impacts cumulés de ces projets avec ceux de la centrale solaire Anna portent à nouveau sur la biodiversité, avec la perte d'habitats herbacés sur des sols secs (zones tampons entre les espaces boisés et ouverts).

Les autres projets étudiés concernent trois Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

- Le projet le plus important est celui du centre de stockage STOCAMINE à Wittelsheim. Le site est principalement souterrain (galeries de mines). Le projet consiste à confiner sur une durée illimitée certains déchets ultimes et dangereux en souterrain.
- Deux autres projets relatifs au traitement ou au transit des déchets étaient soumis à étude d'impact (sociétés DIESOIL, EDIB).

Ces trois projets n'affecteront pas ou peu le paysage, la biodiversité ou le cadre de vie. Ils sont relativement peu étendus (en surface) et se déroulent sur des sites industriels déjà en place. Leur principal impact est constitué par les risques sur les sols, les eaux, l'air et la santé humaine.

Le projet de STOCAMINE suscite en particulier des inquiétudes en raison des incertitudes à long terme liées à l'instabilité des galeries de mines et aux déchets dangereux stockés qui pourraient être mis en contact avec la nappe phréatique et la ressource en eau.

5.3.1.6 Synthèse des effets cumulés

Le nombre important de projets relevant de l'article R122-5 II 5°e) du code de l'environnement témoigne d'une forte dynamique économique et d'aménagement du territoire dans le Bassin potassique. Les

principaux projets sont envisagés sur des friches et d'anciens terrils ou carreaux miniers des MDPA. Le cumul des surfaces concernées par les projets cités ci-dessus et avec un effet similaire sur le milieu naturel concerne environ 110 ha dans le Bassin potassique*. Les impacts cumulés sont donc estimés moyens notamment sur les anciennes friches industrielles des MDPA, avec en somme une perte importante de milieux herbacés, friches et fruticées riches en biodiversité et qui se font de plus en plus rares en plaine d'Alsace.

D'autres projets avec des effets cumulés similaires, n'ont pas été pris en compte dans cette évaluation, car ils ne sont qu'en préparation (voir difficultés rencontrées, chapitre 9.3.2, page 330).

➲ Sur le milieu physique

Ce sont les projets d'aménagement (PLU, ZAC…) qui engendrent le plus d'impacts cumulés avec une imperméabilisation des sols (majoritairement des sols agricoles), l'altération de l'infiltration des eaux pluviales dans la nappe et les risques de pollution associés.

Les effets sur le climat sont liés à l'augmentation du chauffage urbain, aux industries et au trafic généré par ces extensions urbaines.

➲ Sur les milieux naturels

L'analyse des impacts cumulés de tous ces projets montre que la plupart des effets affectent de manière assez forte les valeurs de la biodiversité du Bassin Potassique, avec une perte non négligeable de végétations herbacées, friches rudérales, milieux pionniers et fruticées, avec les cortèges d'espèces associées.

Les projets les plus impactants sur ce domaine sont ceux conduisant à une forte imperméabilisation des sols : lotissements, zones industrielles et commerciales. Les projets d'exhaussement de terrils et de plantations réduisent aussi la part de ces milieux minéraux, mais n'affectent pas les sols et permettent à une autre biodiversité, davantage liée aux milieux boisés, de se développer. Toutefois, l'étendue, la nature et la qualité de ces nouveaux milieux ne seront pas suffisantes pour contrecarrer les pertes écologiques liées aux autres projets.

Le projet du parc solaire Anna (comme les autres projets de centrales solaires au sol), qui évite une partie des milieux boisés et pionniers sur sols nus, sera réversible pour les milieux herbacés (panneaux sur pieux, pas d'imperméabilisation).

Les milieux herbacés sur sols minéraux bruts et secs sont devenus caractéristiques du Bassin Potassique, après l'exploitation de la potasse. De vastes superficies peu altérées par les activités humaines, ont permis le développement de communautés animales et végétales originales, rares en Alsace, en France et dans l'Union Européenne (landes et chênaie-charmaie acidiclines, Crapaud vert, ...). Cette richesse a conduit à la désignation entière ou partielle de ces sites à l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

➲ Sur le milieu humain

Concernant le paysage et le cadre de vie, les effets cumulés des projets étudiés sont considérés comme moyens, notamment en ce qui concerne les projets de centrales solaires au sol, avec une emprise cumulée de près de 110 ha, et répartis sur un territoire de moins de 25 km² autour du Nonnenbruch, entre Ungersheim, Wittenheim et Wittelsheim, mais dans des milieux très similaires (friches, habitats pionniers et milieux rudéraux).

Même si la plupart de ces projets, localisés sur d'anciennes friches industrielles (terrils, carreaux miniers) sont peu visibles par la majorité des observateurs la plupart du temps (sites privés, clôturés ou interdits

* (> voir chapitre 9.3.).

au public), l'impact « psychologique » de cette profusion de centrales solaires n'est pas à négliger, notamment pour les habitants du secteur dont ce territoire constitue le quotidien. En effet, même si les habitants ne voient pas les centrales solaires tous les jours, celles-ci sont inscrites dans leur mémoire et peut donner naissance à un sentiment d'omniprésence de ces installations et de « perte » d'espaces de nature.

Les effets les plus forts sont liés aux projets les plus consommateurs d'espaces et/ou déployant des bâtiments ou des installations.

Par ailleurs, le projet de plantation sur le terril Marie-Louise affectera peu, voire améliorera la situation sur le plan paysager, en créant un paysage boisé ou semi-boisé à la place d'un espace actuellement peu végétalisé, témoin de l'activité minière passée. Cette modification pourra être perçue aussi bien positivement que négativement.

La majorité des projets étudiés aura des effets négatifs cumulés sur la qualité de l'air et de l'eau, notamment en raison de l'imperméabilisation et des risques de pollution.

Les projets de plantation ont aussi des effets positifs en réduisant l'érosion des sols, favorisant la pédogenèse, en retenant davantage les eaux et en améliorant les échanges sol-eau-air ce qui sera bénéfique au microclimat local. Cependant, la superficie totale plantée sera bien inférieure à la superficie aménagée de ces anciens sites miniers et la synthèse des effets cumulés penche très majoritairement vers les effets négatifs.

Certains projets d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) constituent des risques pour les ressources naturelles (eaux, sols, air) et pour la santé des riverains.

En conclusion

Les effets cumulés avec d'autres projets connus concernent, pour la plupart, d'anciens sites miniers (MDPA). Les terrains agricoles et landes sont moins sollicités.

La biodiversité, à travers la perte de milieux herbacés sur sols bruts secs, est le domaine le plus fortement touché. Le cumul des surfaces concernées par les projets cités ci-dessus et avec un effet similaire sur le milieu naturel concerne plus de 110 ha dans le bassin potassique, ce qui représente des surfaces importantes.

Les impacts cumulés[*] sont potentiellement moyens, notamment pour les projets qui se développent sur les anciennes friches industrielles des MDPA (carreaux miniers), avec une perte de milieux herbacés pelousaires, friches et fruticées typiques et riches en biodiversité et qui se font de plus en plus rares en plaine d'Alsace.

Les projets imperméabilisant les sols sont les plus délétères pour l'environnement physique. Les projets solaires, soumis à étude d'impact, avec des panneaux supportés par des pieux sont en revanche réversibles et n'altèrent que très peu les sols (en l'absence de remodelage des terrains).

Ces projets ont aussi des effets cumulés sur la dépréciation du paysage et le cadre de vie des riverains et des acteurs du Bassin Potassique. Ces impacts sont globalement faibles, les sites projetés n'étant pas les plus emblématiques du bassin potassique, souvent inaccessibles au public et ayant des impacts visuels très limités spatialement, voire positifs (plantations sur terrils). Ils peuvent toutefois être plus importants à terme pour une part de la population, avec la multiplication des projets (aspect psychologique), même si les projets solaires sont généralement mieux perçus que les parcs éoliens. Ce type de paysage naturel caractéristique du Bassin Potassique (friches, boisements spontanés) est aussi menacé à terme par ces projets.

Ces effets cumulés seront partiellement pris en compte par le projet solaire Anna mais il appartiendra aux autres aménageurs d'apporter leur lot d'intégration environnementale, notamment au travers des mesures compensatoires.

[*] Bien que les terrils des MDPA soient les terrains privilégiés par le Ministère de la transition pour l'installation de centrales solaires au sol (> voir pages 11-12-13 du cahier des charges de l'AO national, idem pour l'AO départemental dans le cadre du programme Post-Fessenheim), les effets cumulés de ces projets sur la biodiversité risquent au final d'être importants à l'échelle du bassin potassique et plus largement de la plaine d'Alsace.

5.4. INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

5.4.1. SITES N2000 POUVANT ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PARC SOLAIRE ANNA

Le réseau Natura 2000 comporte des sites d'intérêt communautaire distribués dans les pays membres de l'Union Européenne. Les ZSC (zones spéciales de conservation) sont dédiées aux habitats et aux espèces (non oiseaux) inscrites aux annexes de la Directive "Habitats 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992. Les ZPS (zones de protection spéciale) sont dédiés aux espèces d'oiseaux listées à l'annexe 1 de la Directive "Oiseaux" 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 ".

6 sites Natura 2000 sont recensés dans l'environnement du projet, dont 3 ZSC et 3 ZPS.

Les caractéristiques, notamment les espèces qui les justifient sont listées au tableau suivant.

Le site le plus proche est distant de 4.5 km de l'ancien carreau Anna (> cf. carte suivante) :

3 sites (ZSC, ZPS) occupent la région naturelle de la Hardt (ZSC "Hardt nord", ZPS "Forêt domaniale de la Harth" et ZPS "Zones agricoles de la Hardt");

2 sites sont localisés sur le Massif vosgien (ZSC "Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises"; ZPS "Hautes-Vosges, Haut-Rhin");

1 site occupe le versant vosgien et les collines sous-vosgiennes (ZSC "Promontoires siliceux").

1 site concerne la ZSC "Vallée de la Doller"

Liens fonctionnels avec les habitats et les espèces d'intérêt communautaire justifiant les sites Natura 2000 proches

Les liens possibles concernent les espèces animales, notamment celles capables de se déplacer facilement et à longue distance. Les liens fonctionnels (échanges d'espèces par graines, propagules) avec les habitats des sites N2000 sont très peu probables.

Le projet se développant en plaine, les affinités biologiques sont les plus grandes avec les sites de la Hardt et de la ZSC "Promontoires siliceux". Les liens avec ces sites N2000, s'ils existent, sont les plus probables et concerne des Oiseaux et les Chiroptères. Les liens avec le site le plus proche, la "Vallée de la Doller" semblent très faible car présentant un contexte très différent en visant principalement les habitats et espèces des milieux aquatiques et humides.

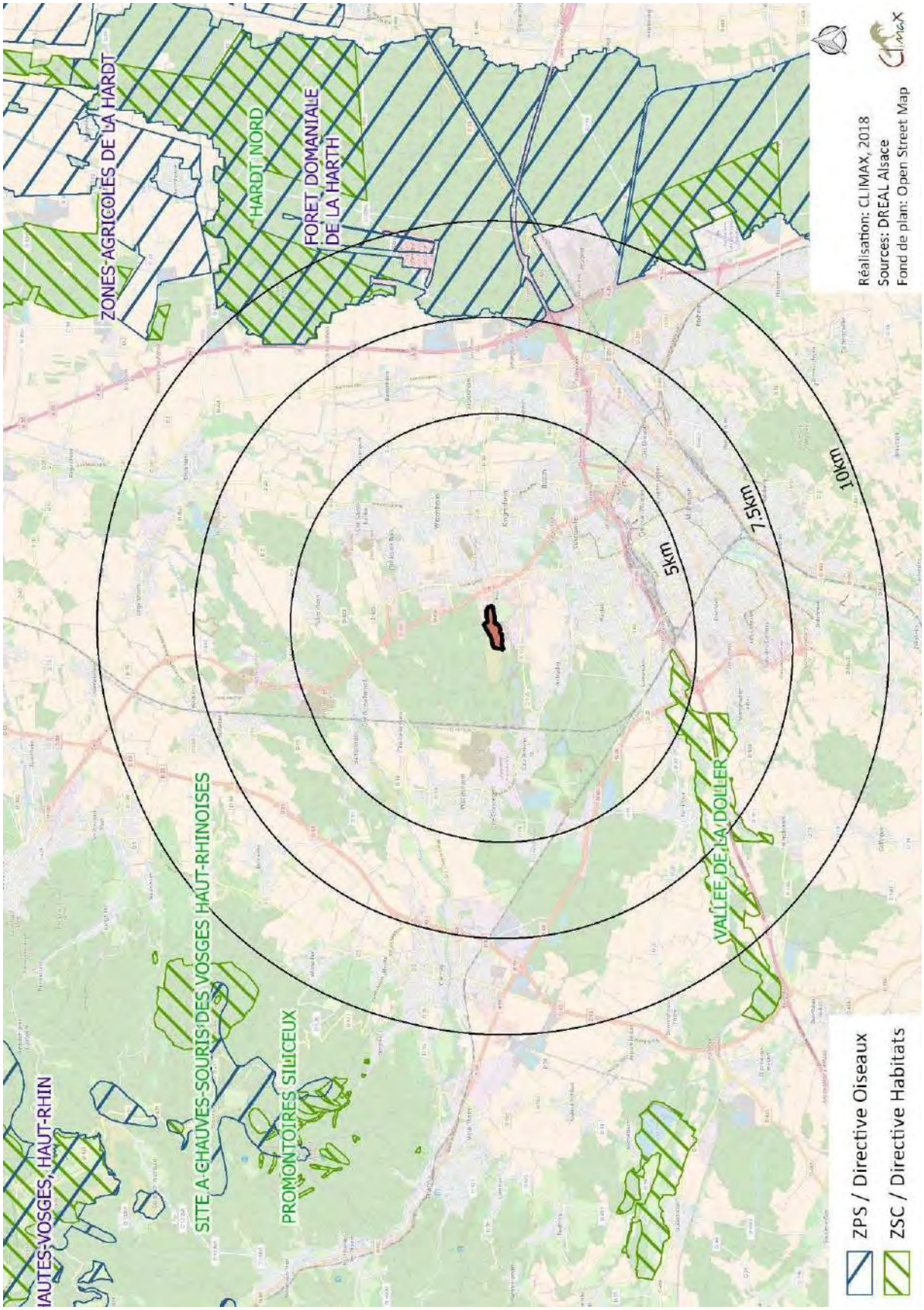
Les sites vosgiens comportent des espèces absentes en plaine. Certaines espèces de ces sites montagnards évoluent aussi en plaine. Seuls des individus d'espèces à grand rayon d'action (Rapaces, Chiroptères) pourraient en chasse (Faucon pèlerin) ou en migration exploiter le carreau Anna.

Tableau 35 : Sites Natura 2000 les plus proches du projet de parc solaire.

SITE	HABITATS ET ESPECES JUSTIFIANT LA DESIGNATION DU SITE	DISTANCE AU PROJET
ZSC (FR4201810) « VALLEE DE LA DOLLER »	8 habitats d'intérêt communautaire, dont 6 terrestres : Pelouses sèches et faciès d'embuissonnement (6210) ; Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires (6430) ; Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510) ; Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (91E0) ; Forêts mixtes riveraines des grands fleuves (91F0) ; Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques (9160). 7 espèces d'intérêt communautaire, dont 4 terrestres : Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), Triton crêté (*Triturus cristatus*), Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), Castor d'Europe (*Castor fiber*)	4,5 km au sud

SITE	HABITATS ET ESPECES JUSTIFIANT LA DESIGNATION DU SITE	DISTANCE AU PROJET
ZSC (FR4201813) "HARDT NORD" 6.546 HA	5 habitats d'intérêt communautaire ou prioritaire : Pelouses sèches et faciès d'embuissonnement (6210) ; Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510) ; Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (9130) ; Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes (9160) ; Chênaies-charmaies du Galio-Carpinetum (9170) 8 espèces d'intérêt communautaire : Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), Triton crêté (*Triturus cristatus*), Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Grand Murin (*Myotis myotis*) ; Dicrane vert (*Dicrane viride*).	8 km à l'est
ZPS (FR4211809) "FORET DOMANIALE DE LA HARTH » 13.040 HA	Site comportant les mêmes types de milieux que la ZSC Hardt nord. 9 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire : Bondrée apivore, Milan royal, Milan noir, Busard cendré, Engoulevent d'Europe, Pic noir, Pic cendré, Pic mar, Pie-grièche écorcheur	7,5 km à l'est
ZPS (FR4211808) ZONES AGRICOLES DE LA HARDT 9.198 HA	Composé à 89% de parcelles agricoles exploitées en cultures. 10 espèces d'oiseaux dont 4 d'intérêt communautaire : Pie-grièche écorcheur (DO1), Héron cendré, Cygne tuberculé, Canard colvert, Busard cendré (DO1), Gallinule poule d'eau, Foulque macroule, Oedicnème criard (DO1), Vanneau huppé, Pipit rousseline (DO1)	11 km au nord-est
ZPS (FR4211807) "HAUTES-VOSGES, HAUT-RHIN" 23.680 HA	Vaste site éclaté qui s'étend sur (23.680 ha, 70 communes) 9 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire : Grand Tétras, Gélinotte des bois, Faucon pèlerin, Pic noir, Bondrée apivore, Chouette de Tengmalm, Chevêchette, Pic cendré, Pic mar, Pie-grièche écorcheur	12 km à l'ouest
ZSC (FR4202004) "SITE A CHAUVES-SOURIS DES VOSGES HAUT-RHINOISES" 6.231 HA	19 habitats d'intérêt communautaire ou prioritaire Hêtraies-sapinières, hêtraies d'altitude, Erablaies d'éboulis et pessières sur les blocs... 4 espèces d'intérêt communautaire : Lynx d'Europe (*Lynx lynx*), Grand Murin (*Myotis myotis*), Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii),* Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes)*.	10,5 km au nord-ouest
ZSC (FR4201805) "PROMONTOIRES SILICEUX" 188 HA	7 habitats d'intérêt communautaire ou prioritaire : Pelouses sèches et faciès d'embuissonnement (6210) Eboulis siliceux (8110) ; Pentes rocheuses siliceuses (8220) ; Roches siliceuses à végétation pionnière (8230) ; Hêtraies acidiphiles (9110) ; Hêtraies neutroclines (9130), Erablaies-Tillaies (9180*). 1 Espèce d'intérêt communautaire : Ecaille chinée (Euplagia quadripunctaria)	11,5 km au nord-ouest

Carte 42 : Situation du Parc solaire Anna par rapport au réseau Natura 2000.



5.4.2. EFFETS POSSIBLES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

Les effets du projet **sur des habitats** situés à plusieurs kilomètres sont très peu vraisemblables. Trois habitats développés sur le site sont d'intérêt communautaire. Il s'agit de la pelouse acidicline mi-sèche (6210), de l'ourlet nitrophile (6430) et de la Chênaies-charmaies acidicline (9170). Les échanges de végétaux entre des habitats de même nature sont très peu probables.

Un impact pourrait concerner **des populations animales** en lien avec les sites Natura 2000 : 6 espèces justifiant les sites Natura 2000 ont été observées dans l'emprise du projet et sont analysées plus spécifiquement ci-dessous pour évaluer les incidences du projet sur les sites Natura 2000 :

Tableau 36 : Habitats et espèces justifiant les sites Natura 2000 attestées sur le carreau Anna.

	SITE NATURA 2000	PRESENCE SUR LE CARREAU ANNA	IMPACTS DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000
HABITATS			
Stades pelousaires (6210)	ZSC Promontoires siliceux (FR4201805)	Habitats en bon état.	Pas d'impact sur les sites N2000 (pas de connexion fonctionnelle)
Chênaies-charmaies du Galio-Carpinetum (9170)	ZSC Harth Nord (FR4201813)	Habitat en bon état.	
Ourlets mésophiles et nitrophiles (6430)	ZSC Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises (FR4202004)	Fragmentaire, état dégradé (composition floristique)	
ESPECES OBSERVEES DANS OU AUX ALENTOURSDE L'EMPRISE DU PROJET SOLAIRE ANNA			
Grand Murin (Myotis myotis) / Mammifère	ZSC : FR4201813, FR4202004	Terrain de chasse pour partie dans le carreau Anna, mais sans doute davantage lié à la Neumatt et au Nonnenbruch	Lien probable avec des sites Natura 2000 (gîtes), mais impact très faible à nul pour cette espèce plutôt forestière (perte d'une partie infime de son terrain de chasse)
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) / Oiseau	ZPS : FR4211809, FR4211808, FR4211807	Connue dans le Bassin potassique de plusieurs terrils, nicheur probable dans le périmètre du projet.	L'impact sera très faible à nul sur les sites N2000 qui sont éloignés du carreau Anna et accueillent un nombre important de couples.
Pic noir (Dryocopus martius) / Oiseau	ZPS : FR4211809, FR4211807	Présent dans les grandes entités forestières de plaine (rare visiteur du carreau Anna)	L'impact sera nul sur les sites N2000 qui sont éloignés du carreau Anna et accueillent un nombre important de couples. Le carreau Anna ne dispose pas d'habitats favorables à cette espèce.
Bondrée apivore (Pernis apivorus) / Oiseau	ZPS : FR4211809, FR4211807	Présent dans les grandes entités forestières de la plaine (nicheur possible dans le Nonnenbruch)	Lien possible avec un site Natura 2000 (nidification), mais impact très faible pour cette espèce à grand territoire de chasse.
Milan noir (Milvus migrans) / Oiseau	ZPS FR4211809	Présent dans les grandes entités forestières de la plaine (ne fréquente pas le carreau Anna)	Pas d'impacts du projet sur cette espèce et le site Natura 2000.
Lucane Cerf-volant (Lucanus cervus) / Insecte	ZSC FR4201813	Présence dans la forêt du Nonnenbruch en marge de la zone du projet.	Pas d'impacts du projet sur cette espèce car trop éloigné.

Les six espèces justifiant les sites Natura 2000 et inventoriées sur le site du projet fréquentent principalement les milieux boisés et semi-ouverts, qui sont développés en bordure Nord et Ouest du site du projet (zone de chasse et d'alimentation), hors emprise stricte du projet.

Le Grand Murin, chiroptère justifiant les ZSC FR4201813 et FR4202004 (présence de gîtes), chasse le long de lisières boisées au Nord du projet. Cette espèce a un rayon d'action très grand (jusqu'à 25 km de son gîte) pour chasser et pourrait donc avoir un lien avec les deux sites Natura 2000. Cependant, le projet est assez éloigné des ZSC et n'affectera pas ses déplacements et ses zones de chasse de manière significative, la forêt du Nonnenbruch et la lande de la Neumatt apportant une ressource alimentaire bien supérieure au terril Anna.

La Pie-grièche écorcheur justifie 3 ZPS, avec un état de conservation « excellent » dans les Hautes-Vosges, un état « bon » dans la Hardt agricole et une présence « non significative » dans la Forêt de la Harth. C'est la seule espèce d'oiseau, qui niche dans l'emprise du projet. Les impacts du projet de centrale solaire sur les populations des ZPS les plus proches sont très faibles et non significatifs. Cette espèce migratrice qui refait son nid chaque année trouvera toujours des zones favorables dans les parties non impactées du terril Anna ainsi que sur la lande de la Neumatt proche.

Le Pic noir justifie deux ZPS. Son état de conservation est estimé excellent dans les Hautes-Vosges et bon dans la Forêt domaniale de la Harth. Il fréquente le carreau Anna, mais est davantage présent dans la forêt du Nonnenbruch proche qui lui offre plus de gros bois et bois mort pour se reproduire et se nourrir. Les impacts du projet de centrale solaire sur cette espèce forestière sont quasi nuls. Le projet n'a aucune incidence sur les ZPS concernées.

La Bondrée apivore justifie deux ZPS. Son état de conservation est estimé « excellent » dans les Hautes-Vosges et « bon » dans la Forêt domaniale de la Harth. L'individu observé sur le carreau Anna fréquente les lisières pour l'alimentation, mais n'y niche pas. Il pourrait avoir un lien avec la population de la ZPS de la Harth, mais la grande forêt du Nonnenbruch correspond davantage à son optimum écologique. Les impacts du projet de centrale solaire sur cette espèce sont quasi nuls. Le projet n'a aucune incidence sur les ZPS concernées.

Le Milan noir justifie uniquement la ZPS de la forêt de la Harth (zone de nidification). Son état de conservation y est estimé « bon ». Il n'a été observé qu'une seule fois en survol haut du terril et ne fréquente pas le carreau Anna. Cette espèce cherche sa nourriture dans les milieux humides ou dans des décharges. L'individu observé venait très probablement chasser sur les étangs du Seeboden qui sont localisés au Sud-ouest du terril. Les impacts du projet de centrale solaire sur cette espèce sont nuls. Le projet n'a aucune incidence sur la ZPS concernée.

Un insecte, **le Lucane Cerf-volant**, justifie la ZSC de la Harth Nord où ses populations sont en bon état de conservation. Il a été observé en lisière de la forêt du Nonnenbruch à proximité du projet de centrale solaire. Il se développe en effet dans les grandes chênaies de plaine, mais aucun indice n'a été relevé dans l'emprise du projet, dont les milieux présents sont très peu favorable (quasi absence d'habitats boisés). Les impacts du projet de centrale solaire sur cette espèce sont nuls pour cette espèce forestière. Le projet n'a aucune incidence sur la ZSC concernée.

Conclusion

Les incidences du projet de centrale solaire Anna sur les sites Natura 2000 les plus proches ne sont pas significatives :

- les 3 habitats d'intérêt communautaire ne sont pas en relation avec des habitats identiques développés dans des sites Natura 2000 car trop éloignés
- les espèces animales inventoriées sur le site du projet sont soit trop éloignées des sites Natura 2000 (Grand murin, Lucane cerf-volant), soit en effectif faible (Pie-grièche écorcheur), soit liées à d'autres habitats non dominants sur le carreau Anna (Bondrée apivore, Pic noir, Lucane cerf-volant).

Le projet solaire sur l'ancien terril Anna n'est donc pas de nature à affecter les valeurs ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000.

5.5. BILAN DES IMPACTS ET ORIENTATION DES MESURES

5.5.1. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES EFFETS

➲ **Effets sur le milieu physique**

L'implantation ne nécessitant pas d'imperméabilisation du sol, les effets sur le compartiment physico-chimique seront faibles. Les principaux problèmes émanent des risques de pollution et d'instabilité du substrat lors des travaux d'installation du projet.

Le projet aura un effet négatif mineur sur l'ambiance climatique (méso- à microclimat) rendu plus sec et plus chaud.

➲ **Effets sur le milieu biologique (biodiversité)**

Les principaux impacts touchant la biodiversité du site sont :

- la destruction d'environ 1,3 ha d'une mosaïque d'habitats pelousaires, semi-ouverts et boisés accueillant des fortes valeurs écologiques
- la dérive des communautés végétales et animales simplifiées sur environ un tiers de la surface par rapport à aujourd'hui avec la modification de l'habitat sous les panneaux qui sera moins favorable à certaines espèces thermophiles en phase exploitation (~ 3,9 ha)
- le risque de destruction d'individus d'espèces animales peu mobiles durant les travaux

➲ **Effets sur le milieu humain**

Les effets sur les composantes environnementales humaines sont contrastés.

L'effet paysager (visuel et culturel) du parc solaire pourra être vécu de manière négative par les uns, positive pour les autres. Toutefois, le caractère minier et post-industriel, bien partagé par les observateurs, semble favorable à la réaffectation d'usage du site. Le projet présente un risque d'altérer le paysage subnaturel de la Neumatt et les usagers qui y sont attachés : randonneurs, chasse, cavaliers,...

L'implantation du projet n'affectera pas la perception des éléments patrimoniaux alentours (monuments historiques, édifices culturels et cultuels, patrimoine bâti, etc.).

Les travaux occasionneront des nuisances et des gênes pour quelques riverains et entreprises implantés sur les marges du carreau, notamment lors des phases d'installation et de démantèlement du parc, mais cela n'augmentera pas les nuisances déjà en place dans ce secteur (Anna Compost…). Les usages sur le carreau / terril seront peu affectés (chasse, randonnée pédestre et équestre) ou pas (apiculture, agriculture).

Le projet n'est pas de nature à accentuer les risques naturels et technologiques, ni la santé humaine.

➲ **Effets cumulés avec les autres projets**

De nombreux projets convoitent des friches et anciens carreaux ou terrils miniers qui présentent des valeurs biologiques souvent similaires à celles des terrils Anna, avec le plus souvent de forts enjeux de biodiversité. Il s'agit principalement de projets solaires et de Zones d'Aménagement Concerté (ZAC) qui affectent principalement les anciens sites MDPA du Bassin potassique (terrils, carreaux miniers).

Le projet de plantations compensatoires de défrichements sur le terril Marie-Louise (Staffelfelden, Feldkirch) réduit également la part d'habitats ouverts, mais présentent par ailleurs quelques aspects positifs puisque, par exemple, les plantations créeront des habitats favorables à certaines espèces forestières, telles que celles affectées par le projet solaire Anna.

Pour les aspects paysagers, les effets cumulés des projets sont assez importants, estimé à environ 110 ha, avec un effet possible de « saturation » des observateurs et une sensation d'occupation forte de l'espace au détriment de la nature, même si les sites visés correspondent à d'anciennes friches industrielles.

Les impacts cumulés sont estimés moyens notamment pour les anciennes friches industrielles des MDPA (carreaux miniers).

➲ **Incidences sur les sites Natura 2000 proches**

L'analyse montre que le projet n'est pas de nature à affecter les habitats ou les espèces ayant justifié la désignation des sites les plus proches.

Les habitats d'intérêt communautaire et les 6 espèces d'animaux n'ont pas de relation fonctionnelle avec des sites Natura 20000 situés, pour le plus près, à 4,5 km de la zone du projet.

➲ **Effets induits du projet**

Des opérations ultérieures pourraient générer des impacts supplémentaires et différés dans le temps, sur le site ou à sa proximité.

Il est difficile d'imaginer des opérations motivées par le projet, mais leur réalisation semble peu probable, car il n'existe peu d'espace vacant alentour non investi.

La réalisation de plusieurs parcs solaires peut néanmoins générer davantage de projets similaires dans les friches industrielles du Bassin Potassique (effet boule de neige) avec une pression accentuée sur ces sites *a priori* peu rentables économiquement, mais riches en biodiversité. Leur réalisation est toutefois conditionnée à d'autres critères.

5.5.2. NÉCESSITÉS EN TERMES DE MESURES

De l'exposé qui précède, il découle que les mesures devront particulièrement s'attacher à répondre aux effets négatifs forts suivants :

- Destruction partielle de végétations remarquables et modification des conditions avec la dérive et la simplification des végétations herbacées et friches sous les panneaux ;
- Perte de milieux herbacés thermophiles sur sols bruts ;
- Impact par l'effet cumulé avec d'autres projets similaires notamment sur les carreaux miniers du Bassin potassique.

D'autres effets négatifs concernent :

- Diminution des effectifs notamment des espèces du cortège du milieu semi-ouvert ;
- Destruction potentielle d'individus d'animaux lors des travaux ;
- Sensibilité du milieu physique en termes de stabilité du substrat du terril (affaissements locaux potentiels) nécessitant une vigilance accrue pendant les phases de chantier ;
- Artificialisation du paysage surtout depuis la Neumatt et impacts visuels pour les habitations au Sud.

Une bonne maîtrise du chantier (cahier des charges, de conduite et de prise en compte des périodes les plus sensibles) est nécessaire afin de garantir la bonne prise en compte des enjeux, pour éviter et réduire les impacts.

Tableau 37 : Synthèse des impacts sur l'environnement du projet solaire Anna.

	DESCRIPTION DE L'IMPACT	NIVEAU
MILIEU PHYSIQUE		
Substrats du carreau minier	Décapage/terrassement partiel du sol, creusement de tranchées, tassement lors de l'installation et du démantèlement du parc.	**FAIBLE**
Eaux superficielles	Risques de pollution (hydrocarbures des engins, départ de fines) en phases chantier et démantèlement. Faibles départs de Zn durant l'exploitation (pieux galvanisés) Concentration des écoulements (phase exploitation).	**FAIBLE**
Eaux souterraines	Risques de pollution via les eaux de ruissellement lors de l'installation et du démantèlement du parc.	**FAIBLE**
Climat	Méso et microclimats localement modifiés pendant l'exploitation	**FAIBLE**
MILIEU BIOLOGIQUE		
Végétation, flore	Destruction partielle des communautés et d'espèces sur environ un tiers de l'emprise du parc solaire (8,9 ha) ; faible perte d'habitats patrimoniaux (secteur Nord)	**MOYEN A FORT**
	Modification des conditions : dérive et simplification des végétations herbacées et friches sous les panneaux.	**MOYEN**
Faune	Diminution des effectifs notamment des espèces du cortège du milieu semi-ouvert ; destruction d'individus d'espèces peu mobiles (Invertébrés, Micromammifères, Reptiles) ;	**FAIBLE A MOYEN**
	Perte partielle et modification des habitats pour les espèces animales : habitats détruits lors des travaux, puis modifiés par les structures solaires et la gestion du parc.	**FAIBLE**
Echanges biologiques	Clôture autour du parc solaire, impact supplémentaire en bordure Nord du projet ; Le corridor biologique principal (SCOT, PLU) passant par la Neumatt et la forêt du Nonnenbruch ne sera pas altéré.	**FAIBLE A MOYEN**
Patrimoine naturel	Faible impact sur les valeurs de la biodiversité concernant le réservoir de la biodiversité et la ZNIEFF ; pas de lien avec les sites Natura 2000.	**FAIBLE**
MILIEU HUMAIN		
Paysage	Modification du paysage ; le parc solaire sera peu visible depuis les principaux points de vue rapprochés dans la zone artisanale. Phénomènes optiques faibles. Effets depuis la Neumatt au Nord et le haras et 1 riverain au Sud du terril Ouest.	**FAIBLE A MOYEN**
Patrimoine culturel	Aucun phénomène d'intervisibilité ou de covisibilité n'intervient. Contrainte archéologique (tumulus protohistorique) à prendre en compte.	**TRES FAIBLE**
Usages et cadre de vie	Nuisances temporaires par le trafic d'engins lors du chantier (bruit, vibrations, poussières, trafic) pour les acteurs de la zone artisanale.	**FAIBLE**
	Activité de loisirs (chasse, promenade,...) jouxtant la zone d'implantation.	**FAIBLE**
Santé humaine	Nuisances et bruit temporaire du chantier, champs électro-magnétiques proches des installations mais éloignés des habitations	**TRES FAIBLE**
Risques	Risques technologiques et majeurs relativement faibles. Le risque potentiel d'affaissements locaux ou de glissement de peau est à prendre en compte pendant le chantier.	**FAIBLE A MOYEN**
IMPACTS CUMULES AVEC AUTRES PROJETS		
Projets à effet similaire	Plusieurs projets prévus ou en train d'être réalisés dans le Bassin potassique, notamment sur les friches industrielles des carreaux miniers (~ 110 ha).	**MOYEN**

Légende : Niveau = niveau d'impact avant mesures.

6. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN OEUVRE DU PROJET

L'objectif de ce chapitre est, d'une part, de livrer les dynamiques actuellement à l'œuvre touchant à l'environnement, et d'autre part, de comparer ce scénario aux effets du projet.

6.1. BREF RAPPEL HISTORIQUE DU SITE ET DE SES ABORDS

Jusqu'au début du 20ème siècle, le site correspond à un espace agricole, vraisemblablement une pâture peu productive (sol acide, filtrant et assez sec). Investi pour l'exploitation de potasse, deux petites installations y sont créées, puis deux terrils apparaissent dans la partie Sud. La partie Ouest, côté Neumatt, reste peu perturbée par l'activité minière (départs aériens de sel).

Sur la partie Neumatt, l'usage agricole régresse vraisemblablement en raison de la faible qualité agronomique des sols et les contaminations de sel depuis les terrils. Après l'arrêt de l'exploitation minière par les MDPA, la ville acquiert une grande partie de ces terrains. Des projets de plantations sont tentés sur la Neumatt mais sont peu probants mais des robiniers, pins noirs et chênes rouges se développent.

6.2. EVOLUTIONS POSSIBLES DU SITE SANS PROJET SOLAIRE

- Aucun usage du terril
- Accueil des dépôts inertes, voire extension sur le site de l'activité compost Anna
- Site de compensation à des défrichements : plantations de ligneux avec apport de terre végétale
- Bail signé avec le Conservatoire des Sites Alsaciens : gestion conservatoire, petits aménagements sur le terril (mares), voire l'ensemble de la Neumatt
- Projet sportif (Décathlon), cynégétique ou culturel sur le terril et/ou ses abords
- Extension de la zone d'activités à l'Ouest de Heinrich et Bock (assez peu probable)
- Poursuite des essais de plantations sur la partie Neumatt pour la sylviculture et/ou créer un puits de carbone
- Réutilisation par l'agriculture (pâturage, maraîchage) de la Neumatt dont la pointe Est, proche du terril

Parmi ces hypothèses, les deux scénarios les plus probables sont soit un usage très faible (partie Neumatt) et un non usage (remblais possibles) sur le terril où la dynamique végétale sera très lente, soit des plantations de ligneux sur le terril et sur ses abords. Ces deux scénarios sont privilégiés dans les développements suivants.

6.3. EFFETS SUR LES TROIS COMPARTIMENTS ENVIRONNEMENTAUX

6.3.1. EVOLUTION DU MILIEU PHYSIQUE

En absence de tout usage, la dynamique progressive se poursuivra sur les terrils et les abords, favorable à la pédogenèse et à la tempérance des coups de chaleur.

L'augmentation de la part de ligneux augmente peu à peu la production d'oxygène et la séquestration de carbone mais lentement. Les conditions pédoclimatiques sont difficiles pour les ligneux sur le site, encore plus sur les terrils. Les terrils se végétaliseront très lentement naturellement, les ligneux s'y installant très difficilement, d'abord en exposition Nord.

Dans l'hypothèse de plantations, elles permettront de stabiliser plus vite les pentes des terrils, d'activer la pédogenèse et accélèreront la dynamique progressive. Elles auront un effet bénéfique sur le climat local, la séquestration de carbone et le cycle de l'eau.

Toutefois, les retours d'expérience montrent que les plantations ont des difficultés à prospérer, notamment sur le terril et nécessiteront des apports de terre végétale.

Sur le plan du milieu physique, les plantations seront plus profitables que le laisser faire car elles amélioreront davantage la qualité de l'air, la circulation de l'eau et la stabilité des sols.

L'utilisation des terrils comme espace de dépôts de terre ou d'autres matériaux présente toutefois un risque de pollution.

6.3.2. EVOLUTION DE LA BIODIVERSITÉ

L'évolution naturelle de la végétation sur les terrils nécessitera plusieurs dizaines d'années, probablement un siècle pour aboutir à une forêt postpionnière. Une colonisation naturelle permettra d'une part une couverture végétale plus durable (espèces en station) que des plantations au devenir non assuré ; d'autre part, ces peuplements présenteront une plus forte naturalité. Toutes les communautés animales suivront l'évolution progressive de la végétation se calquant plus ou moins sur les stades de la succession. Certaines parties très pentues, instables, exposées au Sud demeureront plus longtemps sans arbres. D'autres exposées au Nord évolueront différemment.

Sur les parties adjacentes, les pelouses et les landes continueront à régresser et disparaîtront au bout de quelques dizaines d'années. Actuellement, ces stades d'herbacées se maintiennent difficilement grâce aux herbivores et aux incendies d'origine humaine. Le recul des espèces de la mosaïque côté Neumatt se poursuivra lentement.

Le rôle dans les échanges biologiques se réduira lentement pour le réseau des espèces des habitats peu végétalisés et des pelouses. Corrélativement, les échanges seront améliorés pour les espèces privilégiant le couvert.

La plantation d'arbres, suite à des défrichements apporterait une compensation à ces impacts même si elle paraît difficilement en mesure de répondre aux effets négatifs de défrichements en plaine.

Si des plantations sont menées sur les terrils, leur intérêt pour la biodiversité sera plus rapidement entamé. Sur les terrils, la végétation sera davantage et plus rapidement homogénéisée avec des espèces peut être inadaptées et allochtones. La perte sera rapide chez les cortèges d'espèces des sols minéraux peu végétalisés (Alouette des champs, Petit Gravelot, Orthoptères). Toutes les plantes annuelles herbacées régresseront assez rapidement sauf dans les secteurs très défavorables aux ligneux.

Sur la partie Neumatt, les plantations déjà réalisées ont montré leurs effets négatifs sur la flore acidicline et les cortèges d'insectes les exploitant (Rhopalocères). Les plantations réduiront aussi l'intérêt pour les Reptiles (Coronelle lisse, lézards).

Les effets négatifs sur les espèces des milieux ouverts seront également plus rapides que dans le scénario sans plantation.

Si l'on compare ces deux évolutions possibles sans le projet solaire, le laisser faire (tiers paysage) est nettement meilleur que le scénario des plantations.

6.3.3. ENVIRONNEMENT HUMAIN

L'utilisation du terril comme remblai et comme espace à planter génèrera de l'activité humaine, notamment la sylviculture. Comme site de compensation à des défrichements, les terrils participeraient à l'économie environnementale.

La réintroduction de l'agriculture de loisir ou de maraîchage sur le site de la Neumatt est une autre possibilité.

Les plantations sur terrils substitueront la friche à un espace planté dont l'aspect sera peut-être plus artificiel, au moins au début. Mais les terrils demeureront peu visibles.

La valeur paysagère du secteur Neumatt sera réduite par des plantations car l'animation paysagère provient des mosaïques des stades arborés, arbustifs et herbacés.

Les riverains au Sud des terrils seront confrontés soit à un paysage évoluant peu, soit à des plantations qui mettront du temps à se développer.

Le scénario sans plantation aurait des effets très faibles sur un paysage végétal dérivant peu à peu vers des peuplements plus arborés.

Les usages de loisir, cantonnés à la partie Neumatt et aux limites externes de l'ancien carreau ne devraient guère évoluer. La proximité de Décathlon pourrait toutefois faire germer l'idée d'un site de loisir sportif sur le terril.

Avec le développement de l'urbanisation, ce type d'espace sera sans doute davantage plébiscité par les riverains de la commune, cette vocation sera plus forte.

Les valeurs du patrimoine culturel n'évolueront guère tout comme dans l'hypothèse de réalisation du parc solaire.

6.4. CONCLUSION

Tableau 38 : Comparaison de l'évolution de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet.

	SCENARIO DE "REFERENCE" - PARC SOLAIRE ANNA	EVOLUTION SANS REALISATION DU PROJET
MILIEU PHYSIQUE	Altération faible du climat local (plus sec, plus chaud). Compactages localisés lors de l'installation des panneaux. Le projet produira de l'énergie renouvelable plus propre que d'autres modes (nucléaire, centrales à charbon).	Amélioration du climat local (séquestration de carbone), des sols, du cycle de l'eau et de la stabilité du terril si des plantations sont menées. Lente évolution positive s'il n'y a pas d'usage.
MILIEU NATUREL	Perte d'habitats boisés (chênaie-charmaie acidicline) et intermédiaires (friches, fruticées, pelouses de faible valeur). Perte d'individus d'espèces sessiles lors des travaux. Dérive des communautés des friches et sols minéraux mais certaines se maintiendront (abords et interlignes). Faible effet négatif sur les échanges biologiques. Pelouses et landes côté Neumatt ne seront pas touchées.	Perte accélérée des habitats minéraux, des pelouses, landes et friches avec leurs cortèges d'espèces spécifiques si les projets de plantation sont menés. Lente évolution vers les stades boisés mais maintien d'espaces en libre évolution en l'absence de plantations. La perte progressive des pelouses et landes, côté Neumatt, se poursuivra. Sur les terrils, pourrait émerger un projet sportif en lien avec les activités sur le site Décathlon, proche avec des effets négatifs sans doute forts.
MILIEU HUMAIN	Altération du paysage de proximité pour les riverains au Sud des terrils. Le projet contribue à une production électrique et génèrera des rentrées d'argent (commune).	Activités économiques possibles par l'accueil de dépôt de matériaux inertes (terrils), sylviculture, compensation écologique (terrils et abords).

L'examen des scénarios appelle les commentaires suivants :

Sur le **milieu physique**, la non réalisation du projet, qui ouvrirait la voie à de vraisemblables plantations sur les terrils serait plus favorable. A condition qu'elles soient bien menées et réussissent bien, elles seraient bénéfiques sur le climat local, la séquestration de carbone, le cycle de l'eau et la pédogenèse.

Sur le volet **biodiversité**, la réalisation du projet apparaît souhaitable. Il affectera certes des végétations et espèces en place mais permettra de maintenir pendant trente ans des végétations clairsemées sur les terrils alors que des plantations les feraient assez rapidement disparaître. Le projet solaire sera réversible et le site retrouvera peu ou prou son état avant réalisation.

Les plus fortes valeurs du secteur étudié où se développent les pelouses et landes acidiclines ne seront pas affectées par le projet solaire. Le projet prévoit au titre des mesures compensatoires de contribuer à en régénérer une partie.

Le maintien de ces pelouses et des espèces qui les exploitent dépendra aussi des options choisies sur l'ensemble de la Neumatt : poursuite des velléités de plantation (espace étant intégré à la forêt communale), vocation agricole, de loisir ou mise en œuvre de mesures destinées à restaurer ces milieux.

Concernant les **usages**, le projet porte une dimension économique supérieure à d'autres scénarios sans ce projet.

Le **paysage** sera assez peu altéré. Seuls les gens du haras et les habitants de la maison individuelle associée, au contact immédiat du projet au Sud des terrils, auront une vue continue sur la centrale.

Les valeurs récréatives et paysagères du secteur Neumatt seront assez peu altérées par le projet ; des plantations en réduiraient davantage l'impact.

Les autres thèmes du milieu humain (santé, culture) semblent peu différents avec ou sans projet.

7. MESURES D'INSERTION ENVIRONNEMENTALE

7.1. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION D'IMPACT

7.1.1. MESURES D'ÉVITEMENT

Le maître d'ouvrage s'est engagé dans une trajectoire d'amélioration de son projet en termes d'évitement des impacts (évolution de l'aménagement, versions 1 à 3).

L'analyse des différents enjeux environnementaux, notamment les valeurs de la biodiversité, l'ont conduit à optimiser d'un tiers la surface de l'aménagement initialement prévu (> voir chapitre 4.3, page 211).

7.1.1.1 Mesure E 1 - Optimisation de l'emprise du projet

L'emprise du projet a été optimisée afin de préserver une grande partie des zones à fort enjeu écologique et paysager en bordure Nord du projet. La réduction de l'emprise initialement prévue sur les versants du terril (enjeux moyens à très faibles) a été motivée par l'évitement de secteurs à enjeux moyens dans la partie Ouest et par une meilleure insertion paysagère de la centrale solaire.

Cette optimisation permet un **évitement d'environ 4,3 ha** avec un effet bénéfique sur :

A) la préservation des valeurs de la biodiversité ;

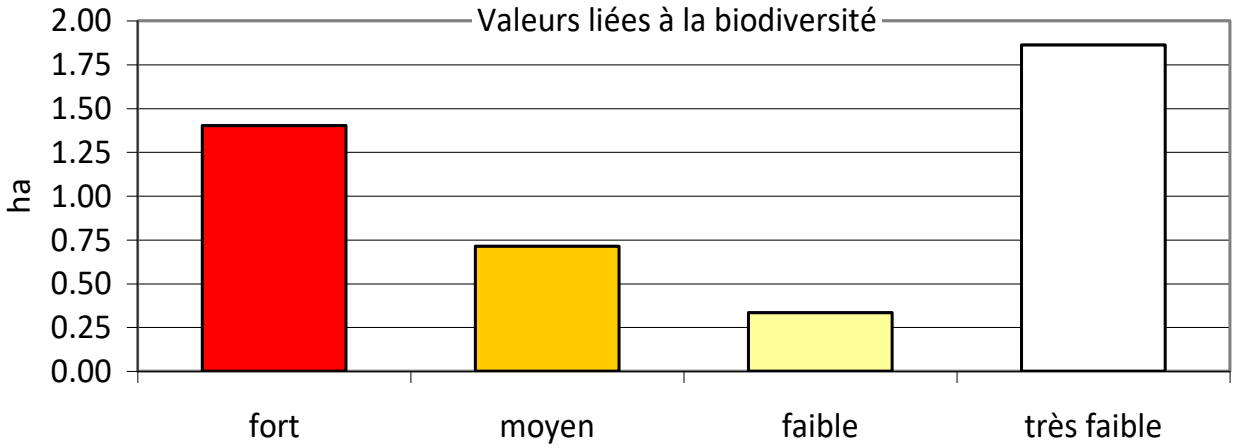
B) la conservation des corridors écologiques ;

C) l'insertion paysagère de la centrale solaire.

A) Bénéfice pour la biodiversité

50 % des 4,3 ha évitée concerne des milieux à enjeux forts et moyens de la biodiversité (2,1 ha) (> voir figure et carte suivante).

Figure 29 : Surfaces évitées grâce à l'optimisation de l'emprise du projet au regard de leur valeur écologique.



Globalement, cette mesure d'évitement permet la préservation de 20 types d'habitats naturels (dont 0.73 ha d'intérêt communautaire) et bénéficie à tous les groupes d'espèces associées : une cinquantaine d'espèces de plantes et environ 70 espèces animales concernées (dont 15 remarquables), notamment tous les Reptiles, la majorité des Mammifères, des Papillons de jour et des Orthoptères et environ 1/3 des espèces d'Oiseaux présentes dans l'aire d'étude.

Dans le détail, pour les valeurs de patrimonialité, cet évitement permet de soustraire 0.35 ha de Chênaie-Charmaie acidicline (DH 9170) et 0.39 ha de stades pelousaires (DH 6210) de l'emprise du projet. Il préserve par ailleurs deux stations de plantes remarquables et menacées en Alsace : la seule station de Tordyle majeur (*Tordylium maximum*) relevée dans l'aire d'étude et une station de Potentille des rochers (*Potentilla rupestris*). Parmi les animaux remarquables, l'évitement réduit l'impact sur 2 espèces de Mammifères (Lapin de Garenne, Lièvre), 6 Oiseaux (Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Locustelle tachetée, Pouillot fitis), 3 Orthoptères (Oedipode émeraudine, Criquet noir-ébène, Oedipode aigue-marine) et 2 Papillons de jour (Silène, Azuré bleu-céleste).

B) Conservation des corridors écologiques existants

L'évitement de la bordure Nord de l'emprise du projet permet de préserver :

- La fonction de corridor majeur liée à la forêt du Nonnenbruch (notamment Mammifères dont chiroptères et oiseaux en période de migration) ;
- Plus localement, les possibilités de déplacement pour la petite faune (corridor local), en lien avec les lisières thermophiles très appréciées des reptiles, petits mammifères, chiroptères et oiseaux.

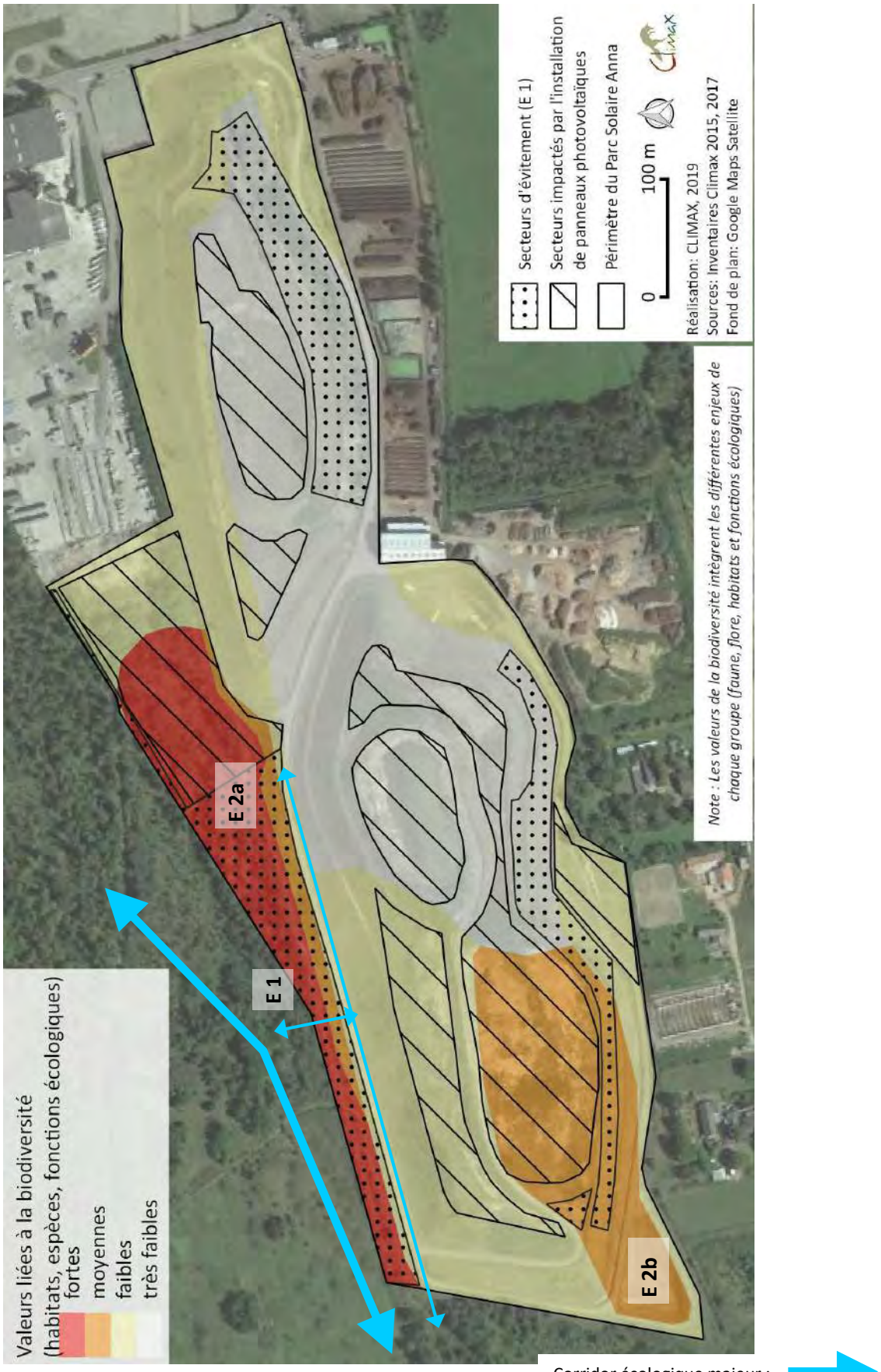
C) Intégration paysagère de la centrale solaire

Le recul de l'aménagement de la centrale solaire en bordure Nord-ouest de l'emprise du projet, par rapport aux sentiers de randonnée de la Neumatt, permet d'éloigner les installations des zones fréquentées par le public et de réduire leur impact visuel.

De même, le projet solaire ne couvre pas intégralement les terrils : les panneaux ne couvriront pas les versants les plus exposés paysagèrement (notamment ceux du terril ouest, exposés sud et les plus soumis à la vue des riverains) afin de limiter l'impact visuel du projet, tant dans l'environnement rapproché (riverains) qu'éloigné (zone d'activité, RD…).

Ces mesures d'intégration paysagère permettent de réduire les effets visuels de la centrale solaire et d'améliorer son insertion environnementale.

Carte 43 : Zones d'évitement et d'impact principal dans le périmètre du projet par rapport aux valeurs liées à la biodiversité.



7.1.1.2 Mesure E 2 - Mise en défens des zones sensibles

Cette mesure consiste à préserver les zones d'intérêt écologique élevé (enjeu fort), notamment celles situées au contact de la zone de chantier et d'aménagement du projet. Une mise en défens des zones sensibles matérialisée sur le terrain et une information du personnel est nécessaire pour éviter tout risque de destruction accidentelle lors des travaux.

Il s'agit notamment d'éviter les dépôts temporaires (matériaux), la circulation des engins et l'installation d'une aire de stationnement pendant le chantier.

Localisation et conception de la mesure :

La préservation des zones sensibles passe par une mise en défens matérialisée par des rubalises et panneaux d'information associée à une interdiction d'accès pour le personnel du chantier.

Deux secteurs sont concernés par cette mesure (> cf. Carte 43) :

E2a) La bordure Nord du périmètre du projet :

Il s'agit de délimiter précisément la zone à déboiser pour éviter tout impact sur les milieux boisés adjacents et préserver les milieux pelousaires, en bordure Nord de la piste d'accès, de toute incidence (circulation, dépôt…).

E2b) Les abords du bassin de rétention des eaux pluviales au Sud-ouest des terrils :

Il s'agit de limiter le dérangement de la faune dans ce secteur (zone de reproduction oiseaux et amphibiens).

Mise en place

La matérialisation peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles interdisant clairement l'accès aux personnels du chantier : drapeau, clôture légère ou renforcée, panneaux d'information, « rubalise », piquetage, etc. Cette matérialisation est définie, et si possible vérifiée, avec l'appui d'un écologue ou d'un naturaliste.

La clôture actuelle autour du terril Anna empêche déjà l'accès au secteur sensible au Nord (E2-1) et le long de la piste d'accès. Elle est à intégrer dans le dispositif de mise à défens des zones sensibles.





Suivi

Le suivi démarrera dès le début de la phase de chantier et sera effectué ponctuellement pendant les travaux pour vérifier la réalité et l'efficience de la matérialisation, sa pertinence et le respect des prescriptions associées (autres mesures de réduction d'impact).

7.1.2. MESURES DE RÉDUCTION D'IMPACT

La réduction des effets négatifs du projet est notamment consacrée à la bonne maîtrise des risques environnementaux en phase chantier, à l'évitement des périodes les plus sensibles pour la faune, à l'amélioration de la perméabilité de la clôture pour les déplacements de la petite faune et à la gestion adaptée de la végétation dans le futur parc.

Les mesures de réduction d'impact se développent notamment en phase de travaux d'installation et de démantèlement de la centrale solaire.

Tableau 39 : Mesures de réduction proposées, objectifs et contenu

MESURE	OBJECTIFS	CONTENU DES MESURES
R 1 GESTION ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER	Réduire les risques environnementaux (pollutions, nuisances, ...), vérification de la mise en défens des zones sensibles	Cahier des charges précis de tenue de chantier Plan de circulation Limiter l'emprise des travaux Visites de chantier avec compte-rendu
R 2 REDUCTION DU RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS (FAUNE)	Réduire le risque de destruction d'individus (faune)	Respecter les périodes pour les travaux de déboisement et de modelage du terrain Matérialisation des zones sensibles à éviter
R 3 AMELIORATION DE LA PERMEABILITE DES CLOTURES	Réduire la fragmentation des milieux pour la petite faune	Ouvertures à la base de la clôture
R 4 OPTIMISATION DE LA GESTION DE LA VEGETATION	Réduire les effets d'homogénéisation de la végétation	Gestion différenciée et extensive entre les panneaux photovoltaïques, alternant fauche (1 à 2 fois par an) et/ou pâturage
R 5 (a ET b) REDUCTION DES IMPACTS PAYSAGERS	Réduire les impacts paysagers visuels du parc depuis la Neumatt (nord) et le haras (sud)	Préservation d'un écran végétal (lisière arborée et arbustive) en bordure Nord, le long du chemin de randonnée et plantation d'une haie arbustive de feuillus variés (haie champêtre) le long de la clôture au Sud.

7.1.2.1 Mesure R 1 : Gestion et suivi environnemental du chantier

La bonne tenue du chantier (installation et démantèlement), via la rédaction d'un cahier des charges, permettra de réduire les pollutions accidentelles (eau, sol) et les nuisances liées à la circulation (plan de circulation).

Les objectifs poursuivis (à préciser dans le cahier des charges et des plans de localisation) sont :

- Réduire les risques de pollution des substrats, de l'air et de l'eau avec un entretien régulier des engins, l'utilisation de kits anti-pollution, tapis essuyeur, produits absorbants…)
- Limiter les gênes et nuisances pour les riverains (bruit, poussières, vibrations) : définir accès et périmètre du chantier, emprise des travaux avec chantiers provisoires/base vie, zones de stockage des engins de chantier, stationnement, plan de circulation au sein de l'emprise et à ses abords (> cf. carte suivante).
- Utiliser les pistes d'accès existant pour réduire le compactage du sol et l'altération des milieux
- Recycler les matériaux : mise en place de bennes à ordures et évacuation des déchets vers les filières agréées pour leur traitement

> Avertir les entreprises intervenantes des risques liés à des instabilités locales sur le terril (affaissement locaux et glissements de peau potentiels) et à la présence d'une plante allergène et irritante sur le site.

Carte 44 : Plan de circulation au Parc Solaire Anna avec évitement du secteur Sud-ouest.



Les interventions sur les sols et la végétation devront être réalisées hors période d'activité biologique, d'octobre à mars.

Tableau 40 : Contenu de la mesure de gestion et de suivi des travaux (R 1)

THEMES	DESCRIPTIF
ORGANISATION DU CHANTIER	Analyse du déroulement prévu ; prévention des risques de pollution ; délimitation de l'emprise des travaux ; points de vigilance et préconisations d'intervention (périodes, modes opératoires, ...).
SECTEURS EVITES, NON UTILISES ET SENSIBLES	Délimitation et mise en défens des zones sensibles et des zones à préserver qui ne sont pas prévus à l'aménagement (bassins, versants, fossés)
VISITES SUR SITE	Environ 4 visites de chantier avec compte-rendu (vérification régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées)
AUTRES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX	Définir des mesures pour limiter les nuisances aux riverains Avertir les entreprises intervenantes concernant le risque potentiel d'affaissement locaux pendant les travaux sur le terril et des mesures de prévention spécifique concernant la Berce du Caucase

Point sur des mesures de prévention concernant la Berce du Caucase

La Berce du Caucase peut présenter un danger pour les ouvriers lors des travaux de préparation du chantier et lors de la gestion courante de la végétation entre les panneaux (débroussaillage). Cette plante produit une sève contenant des substances phototoxiques qui peuvent causer des cloques et brûlures sérieuses à son contact avec la peau et sous l'effet du soleil.

Une station a été identifiée sur le terril Ouest, dans une zone prévue pour l'aménagement de panneaux (> carte suivante). Avant de débuter le chantier d'installation, il serait opportun d'enlever les plantes et incinérer le matériel coupé. Les précautions à respecter sont notamment de bien se couvrir (gants, vêtements à manches longues, lunettes de protection) et de stocker le matériel de fauche dans une benne à part.

Les inflorescences et toutes les parties aériennes sont à couper au dessus du sol. Pour éviter la régénération rapide de la plante, il faudra ensuite sectionner la racine 10-15 cm sous terre à l'aide d'une bêche. La gestion doit être répétée jusqu'à épuisement des réserves de la plante dans les racines. Elle peut facilement être intégrée dans la gestion courante de la végétation entre les panneaux. Le pâturage (moutons) donne également des bons résultats, et il semble, que les individus avec une forte pigmentation de la peau sont moins sensibles aux inflammations de la peau.

Carte 45 : Localisation de la station de la Berce du Caucase



7.1.2.2 Mesure R 2 : Réduction du risque de destruction d'individus (faune)

La période des travaux peut influer fortement sur les risques de dérangement et de destruction d'individus (faune). Ils sont particulièrement élevés en période de reproduction (présence d'œufs et de jeunes peu mobiles), soit d'avril à août.

Il convient donc de prévoir les travaux de déboisement, de terrassement et de préparation de terrain avant ou après cette période.

Les mesures de précaution à adopter lors des travaux sont les suivantes :

- Prévenir les risques d'impacts indirects ou induits dans les zones non aménagées (mesure E 2 avec mise en défens des zones sensibles des espaces en dehors de l'emprise stricte des panneaux).
- Organiser les phases initiales de déboisement, de terrassement et de préparation de terrain en hiver (octobre à mars, hors période principale de reproduction).

Ensuite, les travaux d'installation des panneaux solaires dans les secteurs préalablement préparés pendant l'hiver peuvent être réalisés pendant toute l'année, car ayant perdu leur attrait pour la faune. Cela concerne notamment le secteur Nord concerné par le déboisement et également le terril Anna Est qui affiche de très faibles valeurs de biodiversité (voir tableau suivant). Sur le terril Anna Ouest, les travaux devraient éviter la période de reproduction de la faune pour tenir compte des enjeux de biodiversité moyens.

Tableau 41 : Calendrier pour l'optimisation des périodes de travaux au regard des périodes sensibles pour la faune.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
PERIODES SENSIBLES POUR LA FAUNE ET LA FLORE												
HABITATS / FLORE					Floraison							
AMPHIBIENS	Hibernation		Sortie d'hibernation		Reproduction et déplacements				Préparation hibernation			Hibernation
REPTILES	Hibernation		Sortie d'hibernation		Reproduction et déplacements				Préparation hibernation			Hibernation
OISEAUX	Hivernage				Nidification				Migration			Hivernage
INSECTES	Hibernation				Période de reproduction et d'activité visible							Hibernation
MAMMIFERES TERRESTRES	Déplacements				Reproduction et déplacements							Déplacements
CHIROPTERES					Chasse, alimentation							
PERIODES DES TRAVAUX PRECONISEES POUR LIMITER LES EFFETS SUR LA FAUNE ET LA FLORE												
Déboisement préalable aux travaux (secteur Nord)												
Travaux de terrassement et préparation de terrain												
Travaux d'installation PV (secteur Nord)				travaux possibles suite à des travaux préalables de déboisement et de prépraration de terrain en hiver								
Travaux d'installation PV (Terril Anna Est)				travaux possibles toute l'année dans des secteurs accueillants de très faibles valeurs écologiques et enjeux								
Travaux d'installation PV (Terril Anna Ouest)												
Travaux de démantèlement												
Gestion le long de la clôture Nord												

Périodes préconisées pour les travaux

Suivi :

Un suivi au début des travaux permettra de vérifier le respect des prescriptions.

7.1.2.3 Mesure R 3 - Amélioration de la perméabilité des clôtures

Cette mesure cherche à rendre la clôture davantage perméable à certaines espèces de taille modeste, notamment le Lapin de garenne, le Hérisson et les petits mustélidés.

Il s'agit plus largement de permettre les déplacements d'espèces et de conserver des connexions écologiques avec les espaces naturels de la Neumatt, du Nonnenbruch et des zones agricoles au Sud.

Concrètement, des petites ouvertures de 20-25 cm entre le sol et la clôture seront pratiquées dans le grillage tous les 50 m.l. (> cf. exemples).

Cette action concerne non seulement la clôture qui sera aménagée dans le coin nord (pointe de la Neumatt, en extension de la clôture des terrils Anna), mais également sur la clôture existante des terrils Anna, notamment autour le terril Ouest.

Figure 30 : Adaptation de la clôture au passage de petits mammifères.



Ouverture (25 x 20 cm ou plus long entre deux poteaux) pratiquée à la base de la clôture, favorable aux petits mammifères terrestres. (Climax)

7.1.2.4 Mesure R 4 – Optimisation de la gestion de la végétation

Le mode de gestion des espaces couverts de panneaux solaires revêt une certaine importance car il peut influer négativement ou positivement sur la valeur biologique des milieux herbacés et leurs fonctions écologiques pour la faune (alimentation pour les oiseaux ou le Lézard des murailles / habitat pour la flore et les insectes).

Il est donc proposé de mettre en place une gestion différenciée des espaces verts : cela consiste à diversifier les modes de gestion et appliquer une gestion globalement extensive, comme détaillé dans le tableau suivant. Les coûts d'entretien peuvent aussi être ainsi réduits.

Les fauches devront être suivies d'un export de la végétation. Le gyrobroyage est à proscrire car très impactant sur la faune. Le calendrier préférentiel d'intervention est présenté au chapitre précédent.

Tableau 42 : Modes de gestion de la végétation dans le parc solaire.

SECTEURS D'INTERVENTION	MODE DE GESTION
SOUS LES PANNEAUX ET ENTRE LES RAMPES DE PANNEAUX	Gestion alternant fauche (1 fois/an avec export) et/ou pâturage extensif ou combinaison des deux.
ESPACES NON AMENAGES (HORS RAMPES DE PANNEAUX, DANS L'ENCEINTE CLOTUREE DU CARREAU ANNA)	Non gestion de préférence ou gestion très extensive : fauche et coupes seulement si elles deviennent nécessaires en termes d'ombrage ou de sécurité. Pâturage extensif possible.
ZONE TAMPON LE LONG DE LA CLOTURE NORD	Une zone tampon de végétation rase est maintenue le long de la clôture Nord pour permettre l'accès au site, la gestion de la centrale solaire et pour réduire les risques d'incendie. Un débroussaillage sera effectué 1 fois par an, en dehors de la période de reproduction de la faune (voir Tableau 41 : Calendrier pour l'optimisation des périodes de travaux au regard des périodes sensibles pour la faune.).
AUTRES DISPOSITIONS	Non usage d'engrais et de produit phytosanitaire

La mise en place d'une bande de milieux herbacés ras sur une largeur d'environ 3m de part et d'autre de la clôture permet de créer une zone tampon entre la lande de la Neumatt, la forêt du Nonnenbruch et la centrale solaire. Cette bande aura également pour fonction de limiter les risques incendies dans ce secteur sensible, et par là même, de limiter les risques liés à la fonte des composants de la centrale solaire.

7.1.2.5 Mesure R 5 - Réduction des impacts visuels du parc

R5 a/ Réduction des impacts visuels depuis la Neumatt et le sentier de randonnée

Cette mesure vise à réduire l'impact visuel du parc solaire depuis la Neumatt (espace de détente) et du sentier de randonnée qui longe l'emprise du parc solaire au Nord. C'est en effet dans ce secteur que les panneaux photovoltaïques seront le plus visibles et le plus proche des zones fréquentées par le public (≤ 10 m de distance). Elle permet parallèlement de conserver une lisière ensoleillée favorable aux Reptiles et Insectes.

Il s'agit concrètement de préserver une lisière arborée et arbustive de la végétation existante pour créer un écran végétal bas d'environ 5 m de large, entre les dernières rangées de panneaux solaires et le sentier

de randonnée au nord du site (> cf. voir figure plus bas). Cette « haie » masquera partiellement les vues vers le parc solaire et préservera l'ambiance ombragée du sentier ainsi que les axes de vue majoritairement développés dans l'axe du chemin (et non vers la centrale solaire).

La mesure intègre également une servitude concernant le réseau d'adduction d'eau potable (AEP) qui longe le chemin forestier en bordure Nord du projet. Son intégration a nécessité un retrait supplémentaire des panneaux photovoltaïques de 5m en bordure Nord-est, ce qui permet de créer un écran végétal de 10m de large environ.

Gestion

L'espace résiduel entre cet écran végétal et les panneaux photovoltaïques sera géré de manière à favoriser une végétation rase (éviter l'installation de ligneux), pour permettre l'accès à la clôture (> cf. schéma). Un débroussaillage sera effectué 1 fois par an avant ou à la fin de la période de reproduction de la faune (> voir Tableau 41 ci-dessus).

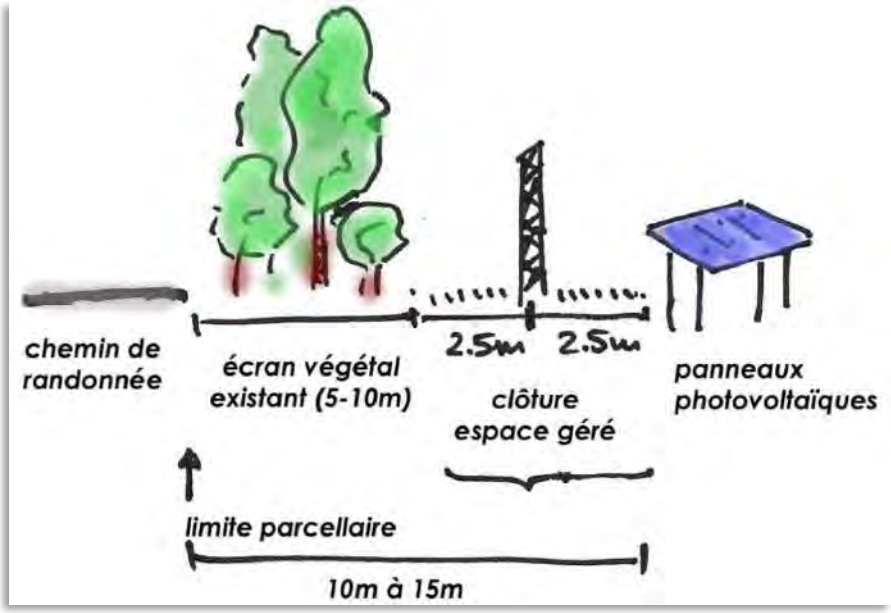


Figure 31 : Localisation de la mesure R5 en bordure Nord du Parc solaire Anna



R5 b/ Réduction des impacts visuels depuis le haras

Cette mesure vise à réduire l'impact visuel du parc solaire depuis le haras et l'habitation privée associée qui borde l'emprise du parc solaire au Sud du terril Ouest. C'est en effet de ce point de vue que les effets visuels seront les plus forts (continus), mais très localisés. Elle permet parallèlement de créer une diversité de milieux dans cette zone très minérale (haie arbustive d'environ 2m de haut, le long de la clôture) et des microhabitats favorables aux Oiseaux, Reptiles et Insectes.

Il s'agit concrètement de planter une haie variée de feuillus arbustifs de 200m de long environ, pour créer un écran végétal bas d'environ 2,5 m de large le long de la clôture, côté terril (> cf. voir figure plus bas). Cette « haie » masquera partiellement les vues vers le parc solaire depuis le haras, de manière à ce qu'il n'y ait pas de visibilité sur la partie la plus proche des habitations.





Photomontage de l'insertion paysagère des vues depuis le sud du terril ouest (haras et habitations) : la haie de feuillus diversifiée au premier plan permet d'insérer le projet de manière plus douce dans l'environnement et de fixer le regard sur les éléments naturel du paysage (arbustes, genêts…). (CLIMAX, 2018).

7.1.3. BILAN INTERMÉDIAIRE DES IMPACTS RÉSIDUELS

L'efficience des mesures d'évitement et de réduction envisagées portent sur l'optimisation du projet par évitement des secteurs à enjeux forts, les risques de destruction d'espèces en phase de travaux, la perméabilité de la clôture pour la faune, les risques de pollution et des nuisances ainsi que sur la gestion dans et autour les panneaux aménagés. Elles permettent dans la plupart des cas de réduire le niveau d'impact à un niveau faible à très faible.

Les impacts résiduels les plus importants sont l'impact par l'effet cumulé avec d'autres projets, notamment des projets solaires au sol, induisant la perte de milieux herbacés thermophiles dans le bassin potassique ainsi que la destruction et la modification des végétations semi-ouverts et herbacées. Pour répondre à ces impacts résiduels, la mise en œuvre de deux mesures compensatoires est donc nécessaire.

Tableau 43 : Bilan intermédiaire des impacts résiduels.

	DESCRIPTION DES IMPACTS AVANT MESURES D'INSERTION	NIVEAU	MESURE	BILAN POST-MESURES
MILIEU PHYSIQUE				
Substrats du carreau minier	Remodelage, terrassement, creusement de tranchées	**FAIBLE**		**FAIBLE**
Eaux superficielles	Risques de pollution	**FAIBLE**	**R 1**	**FAIBLE**
Eaux souterraines	Risques de pollution	**FAIBLE**	**R 1**	**FAIBLE**
Climat	Méso et microclimats	**FAIBLE**		**FAIBLE**
MILIEU BIOLOGIQUE				
Végétation, flore	Destruction d'habitats remarquables, herbacés et pionniers lors des travaux	**MOYEN A FORT**	**E 1**	**MOYEN**
	Modification et simplification des végétations herbacées et friches sous les panneaux en phase exploitation	**FAIBLE A MOYEN**		**FAIBLE A MOYEN**
Faune	Perte et modification des habitats avec diminution des effectifs ; destruction d'individus d'espèces peu mobiles	**FAIBLE A MOYEN**	**E 1, E 2, R 2, R 4, R 5**	**FAIBLE**
Echanges biologiques	Extension de la clôture du Parc solaire en lisière du Nonnenbruch au nord des terrils	**FAIBLE A MOYEN**	**R 3**	**TRES FAIBLE**
Patrimoine naturel	Dépréciation des valeurs de la biodiversité dans le Réservoir de Biodiversité du SRCE et la ZNIEFF de type I	**FAIBLE**	**E 1, E 2, R 2**	**TRES FAIBLE**
MILIEU HUMAIN				
Paysage	Modification du paysage, parc solaire globalement peu visible. Effets plus importants depuis le sentier de randonnée du Seeboden au nord et au niveau du haras dans la zone artisanale (très localisé)	**TRES FAIBLE A MOYEN**	**R 5**	**FAIBLE**
Patrimoine	Aucune covisibilité n'intervient. Contrainte archéologique	**TRES FAIBLE**		**TRES FAIBLE**
Usages et cadre de vie	Nuisances temporaires lors du chantier. Chasse et loisirs	**FAIBLE**	**R 1**	**FAIBLE**
Santé humaine	Champs électromagnétiques éloignés des habitations	**TRES FAIBLE**		**TRES FAIBLE**
Risques	Risque potentiel d'affaissements locaux sur les terrils	**FAIBLE A MOYEN**	**R 1**	**FAIBLE**
IMPACTS CUMULES AVEC AUTRES PROJETS				
Projets solaires similaires	Plusieurs projets prévus ou en train d'être réalisés dans le Bassin potassique, notamment sur les friches industrielles des carreaux miniers (~ 110 ha).	**MOYEN**		**MOYEN**

Légende : Niveau = niveau d'impact avant mesures, Bilan post-mesures = niveau d'impact après évitement et réduction.

7.2. MESURES COMPENSATOIRES

Les impacts résiduels portent principalement sur les valeurs de la biodiversité des milieux ouverts (friches herbacées thermophiles) et semi-ouverts (stades arbustifs et arborés).

La mise en œuvre de la séquence Eviter – Réduire –Compenser conduit donc le maître d'ouvrage à proposer des mesures de compensation.

Deux mesures de compensation sont formalisées ci-dessus.

La première vise la restauration à proximité (site de la Neumatt), de pelouses et de landes remarquables. La seconde consister en la plantation de petits boisements sur le terril Anna.

C1	**Restauration d'habitats remarquables à forte valeur pour la biodiversité (pelouses/landes)**	**Objectif :** Compenser la destruction et la simplification des végétations herbacées des milieux ouverts et de leur faune associée. **Localisation** : Lieu dit « Neumatt » adjacent au Nord-ouest du projet solaire Anna. **Mesures** : Pâture extensive de landes sur environ 4 ha de la Neumatt. **Acteurs** : Propriété de la commune de Wittenheim, gestionnaire qualifié
C2	**Plantations sur le Terril Anna**	**Objectif :** Compenser la destruction d'espace boisé et semi-ouvert et de sa faune associée. **Localisation** : Versant Nord du terril Anna. **Mesures** : Plantation de boisements pionniers sur environ 1,1 ha. **Acteurs** : Gestionnaires d'espaces naturels de type ONF / CSA / autres…

Les surfaces à compenser ont été calculées en prenant en compte l'impact concernant les différents niveaux d'enjeu écologique. Les surfaces à forte valeur écologique ont été compensées en appliquant un facteur 2:1 (mosaïque des stades pelousaires, espace semi-ouvert et boisements structurés), les valeurs moyennes par un facteur 1:1 (biodiversité importante faune-flore) et par un facteur ≤ 0,2 :1 pour les valeurs faibles (friches thermophiles avec faible biodiversité) à très faibles (voir méthode chapitre 9.2.3).

7.2.1. MESURE C 1 - RESTAURATION D'HABITATS REMARQUABLES (PELOUSES ET LANDES)

Cette mesure vise la restauration de pelouses, ourlets et stades préforestiers pour pérenniser les fortes valeurs de la biodiversité dans la Neumatt. Elle nécessitera un suivi pour garantir un maintien durable des valeurs rétablies.

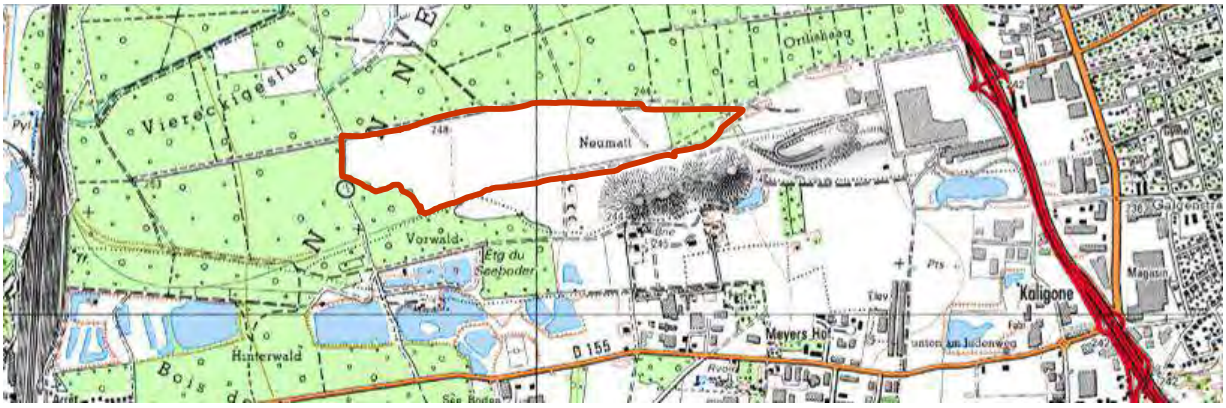
Le site de la Neumatt (Wittenheim) :

Le site de la Neumatt est localisé dans le ban communal, adjacent au projet solaire Anna. Comme le sous-entend sa toponymie, la Neumatt (« la nouvelle prairie ») est un ancien espace agricole couvrant une vingtaine d'hectares, probablement issu d'un défrichement.

L'activité des MDPA a conduit à des altérations et modifications diverses : épandage aérien de sel, ligne ferroviaire, remblais, dépôts et des plantations sylvicoles peu adaptées (pin noir). Le site reste majoritairement ouvert mais a été altéré par des plantations, des semis et une gestion cynégétique. La carte d'aménagement forestier de la Neumatt prévoyait en 2009 la reconstitution par voie artificielle d'une forêt.

Mais la Neumatt était identifiée par le GERPLAN comme un "îlot de biodiversité à gérer et à conserver" à travers un contrat agricole à objectif environnemental avec un agriculteur (CAW 2008). Une ZNIEFF de type 1 couvre depuis 2014 la Neumatt. En 2014, une étude menée à la demande la Ville de Wittenheim montrait que l'enjeu de biodiversité était fort et qu'il importait de "régénérer et développer les habitats des pelouses et landes acidiclines typiques de l'Ochsenfeld" (CLIMAX 2014).

> Site de la Neumatt au Nord-ouest du terril Anna.



Source : *Géoportail*

Le projet solaire Anna affecte principalement des friches herbacées et stades pelousaires. Il y a donc une très bonne **correspondance entre les enjeux de biodiversité de la Neumatt et les besoins du maître d'ouvrage en termes de compensation pour ce projet solaire**.

Le secteur proposé de la Neumatt est situé dans la partie au Nord-Ouest des terrils Anna et couvre une superficie d'environ 4 hectares, correspondant à la nécessité de compenser les impacts partiels du projet Parc Solaire Anna sur 8.6 ha de milieux ouverts thermophiles.

Les terrains de ce secteur sont propriété de la Ville de Wittenheim ce qui garantit la pérennité de la mesure.

La mesure consiste en une gestion de type pastorale sur 4 ha avec des travaux initiaux de type restauration (coupes de plantations d'exotiques en bordure Nord) (voir carte suivante).

Les **objectifs** de la mesure C 1 sont l'extension des pelouses et landes acidiclines sur la Neumatt avec le maintien des stades intermédiaires naturels (fruticées), préservant ainsi leurs cortèges faunistiques, notamment entomologiques.

> Deux aspects du secteur visé par la mesure C 1 : jachère prairiale (en haut) et faciès très dominé par le Fromental (Arrhenatherum elatius) (en bas).



Carte 46 : Localisation de la mesure C1.



Descriptif synthétique de la mesure C1

Localisation : Lieu dit « Neumatt », commune de Wittenheim. **Propriétaire :** Ville de Wittenheim

Superficie : 4 ha (Projet solaire Anna) **Durée de la mesure** : 30 ans

Objectifs :

Restaurer des habitats prairiaux (landes herbacées, pelouses acidiclines à Genêt sagitté et Fétuque ovine agg. et les landes à Callune et à Genêt à balais) par une gestion pastorale (écopâturage extensif) qui maintiendra le milieu ouvert et semi-ouvert tout en permettant l'expression d'un cortège diversifié d'une faune et d'une flore remarquables.

L'objectif étant ici de restaurer des communautés pelousaires agro-pastorales (*Genistella sagittalis*, *Festuca sp*., *Thymus pulegioides*) dans des prairies semées par les chasseurs. De petits écorçages du sol par les animaux permettront également l'expression de communautés de plantes annuelles (*Trifolium striatum, Teesdalia nudicaulis*) qui diversifieront les habitats.

Travaux envisagés :

- Coupe sélective de ligneux exotiques (Robinier) en bordure nord sur environ 0,5 ha;
- Pose d'une clôture perméable à la petite faune (clôture herbagère non barbelée).
- Mise en défens de végétations naturelles comme les fruticées (*Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*) et les landes (*Calluna vulgaris, Cytisus scoparius*) ;
- Prévoir et définir l'accès de la parcelle aux animaux et lors des menus travaux.

Gestion :

- Mise en place d'un pâturage ovin très extensif (moutons) ou mixte (ovins/caprins). La pression de pâturage envisagée est une charge normalisée classique pour un entretien de parcelles en bon état de biodiversité (ESPACES NATURELS DE FRANCE 2000, www.paturage.be) : moutons 0,14 (petit gabarit) à 0,17 UGB / ha (fort gabarit) ;
- Gestion fine des lisières (*Oreoselinum nigrum*) et interfaces avec végétations ligneuses et semi-ligneuses en réservant des zones refuges ;
- Définition des périodes et durée de pâturage (rotation sur site ou d'autres pâturages) ;
- Suivi de l'évolution en considérant l'objectif prioritaire : l'extension des pelouses acidiclines et de leur cortège entomologique.
- Les périodes les plus favorables sont la fin de l'été à l'automne (DELESCAILLE 2006) afin d'éviter les dommages pour la faune et la flore associées.

La pression de pâturage retenue devra être affinée, puis modulée par le gestionnaire, selon les résultats obtenus. La modulation dans le temps et dans l'espace du pâturage pourra s'appuyer sur les suivis écologiques inhérents au projet solaire.

Des échanges étroits seront nécessaires, surtout au début de la mesure, entre l'organisme responsable de la mesure de compensation, l'exploitant agricole et l'écologue assurant le suivi.

Précautions particulières :

- Le pâturage évitera les périodes de battue de novembre à février, selon le calendrier édité par la société de chasse exerçant sur le site de la Neumatt ;
- Le gestionnaire privilégiera une clôture temporaire pour les ovins/caprins ;
- Evitement du tumulus planté de chênes sessiles ;
- Prise en compte d'autres activités de loisir (chemin pédestre) et autres (ex : apiculture).

Suivi des opérations :

Suivi de la mesure de compensation (gestionnaire qualifié, inventaire faune/flore)

7.2.2. MESURE C 2 – PLANTATION DE BOSQUETS AU PIED DES TERRILS ANNA

Cette mesure vise à compenser la destruction de milieux boisés (chênaie-charmaie, boisements pionniers - tremblaies, bétulaies) et fruticées des stades préforestiers. L'objectif est d'initier des boisements pionniers sur les versants Nord des terrils Anna afin de créer des milieux favorables notamment aux oiseaux et aux reptiles, d'apporter des structures ligneuses recréant une mosaïque de milieux semi-ouverts, des lisières et ourlets favorables à la petite faune et d'améliorer l'insertion paysagère du projet (notamment terril ouest, vues depuis la Neumatt).

La mesure est scindée en deux endroits :

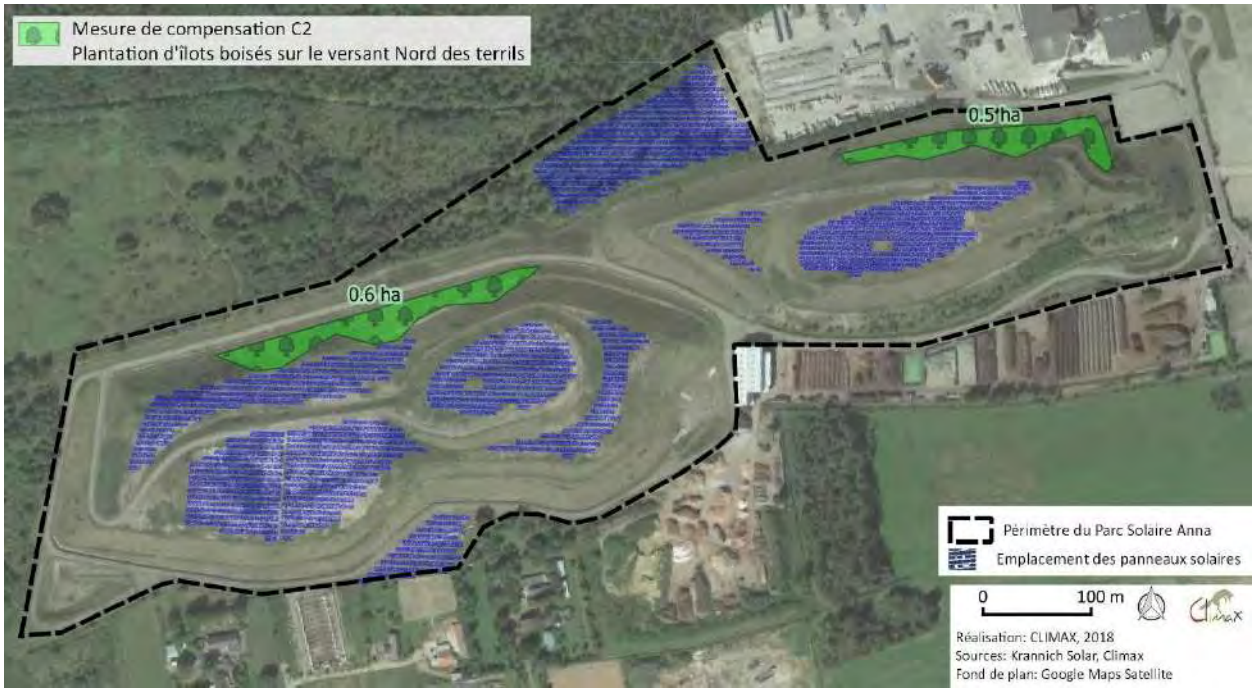
> Un premier bosquet d'environ 0,6 ha est envisagé sur le terril Ouest, à proximité d'un fourré à Genêt à balai existant. La forme du bosquet présentera une lisière ondulée et irrégulière (voir figure suivante).

> Un second îlot arboré et arbustif est envisagé au pied du terril Est. Les lisières auront une forme irrégulière ici afin de créer un linéaire plus important. Cette plantation jouxtera à l'Est à un petit groupe arbustif existant composé de Peupliers noir et d'un Merisier (*Prunus avium*).

Les conditions pédologiques difficiles (sol peu profond, minéral avec des résidus de sel) nécessitent la plantation d'essences pionnières capables de se développer dans ces conditions, comme par exemple le Peuplier noir, le Peuplier blanc et le Peuplier tremble (*Populus nigra, P. alba, P. tremula*), voire le Bouleau (*Betula pendula*) pour les arbres. Pour les arbustes, on favorisera le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Saule marsault (*Salix caprea*) et le Rosier des chiens (*Rosa canina*), …

Une fois installé et évolué, le couvert végétal générera à long terme des conditions qui mèneront à la diversification naturelle avec le développement spontané d'essences arborées et arbustives plus concurrentielles (chêne, tilleul, …).

Carte 47 : Localisation des secteurs visés par la mesure C2.



Descriptif synthétique de la mesure C2

Localisation : Terril Anna, commune de Wittenheim.

Propriétaire : Sarl « Les Terrils d'Alsace » (propriétaire privé)

Superficie : 1,1 ha

Objectifs : Plantation de peuplements pionniers (Peupleraie – Boulaie) sur le versant Nord du Terril Anna pour compenser la perte d'habitat boisé (strate arborée et arbustive) et recréer une connectivité fonctionnelle entre les terrils et les lisières du Nonnenbruch. Les plantations seront disposées de manière à créer des lisières ondulées (effet de bordure) et en variant entre les essences des strates hautes et basses afin de diversifier les structures (microhabitats).

Travaux envisagés :

- Plantation initiale de deux bosquets ligneux de formes variables et non rectilignes.
- Densité envisagée : la distance entre deux buissons doit être de 1 à 2 mètres, celle entre deux arbres destinés à grandir, de 5 à 10 m. Regrouper plusieurs plants d'une même essence, afin d'éviter la compétition entre les espèces. Varier ces distances pour créer des ourlets et effets lisière.
- Essences à planter :

Arbres :

- Peuplier noir (*Populus nigra*),
- Peuplier blanc (*Populus alba*),
- Peuplier tremble (*Populus tremula*),
- Bouleau (*Betula pendula*)

Arbustes :

- Saule marsault (*Salix caprea*),
- Prunellier (*Prunus spinosa*),
- Aubépine (*Crataegus monogyna*)
- Rosier des chiens (*Rosa canina*)

Gestion :

- Suivi des plantes pendant 3 ans pour assurer la bonne prise des plants et remplacement de pieds si nécessaire.
- Elimination des pousses éventuelles de robiniers lors des 3 premières années
- Aucune coupe, ni entretien sauf en cas de nécessité particulière (sécurité)

Précautions particulières :

- Respecter une distance minimale de 5 mètres par rapport aux fossés qui se trouvent au pied du terril.

Suivi des opérations :

Suivi de la mesure de compensation (vérification de la bonne prise des plants et de la structuration du boisement (ourlets, stratification).

7.3. BILAN SUR LES ESPECES REGLEMENTEES

7.3.1. SYNTHÈSE PAR GROUPE D'ESPECES

7.3.1.1 Flore

1 seule plante protégée en Alsace a été observée dans la zone d'étude : l'Alsine à feuilles étroites (*Minuartia hybrida*).

C'est une plante annuelle à développement rapide (thérophyte). Elle survit à des conditions extrêmes (sècheresse estivale et froid hivernal) au stade de la graine. L'Alsine pousse dans des pelouses sèches (p.ex. Bollenberg) et les sols sablonneux rudéraux (bords de chemins, voies ferrées, cultures extensives, murs, gravières).

En Alsace, les données récentes fournies par la Société Botanique d'Alsace (après 1999) indiquent sa présence dans plusieurs régions naturelles : les Vosges moyennes, les collines sous-vosgiennes, la plaine de la Hardt et la plaine alluviale du Haut-Rhin ainsi que la bande rhénane. La station la plus proche se trouve à 2 kilomètres de distance, à la gare de Richwiller.

Dans l'aire d'étude du parc solaire, une seule petite station très localisée d'une centaine de pieds est présente au bord de la piste d'accès au Nord du terril Ouest (> voir photo et Carte 8 page 110). Aucune autre station n'a été identifiée dans l'emprise du projet (les recherches effectuées dans les milieux potentiellement favorables sur le terril indiquent que la plante n'est pas présente ailleurs).

Sa présence très ponctuelle sur le site peut être liée à l'activité agricole récente (pâture ovine). En effet, la configuration rappelle celle du terril Marie-Louise, où une station a également été observée. Or, la bergère qui faisait pâturer ses moutons sur le terril Anna de 2014 à 2016 les faisait également pâturer sur le terril Marie-Louise et sur le Bollenberg. Des graines ont pu être transportées sur le site par des véhicules circulant entre les trois sites (remorque) ou directement dans la laine des moutons (zoochorie).

Une origine plus ancienne de cette plante dans les pelouses du carreau minier et sur la Neumatt n'est toutefois pas à exclure car elle était connue historiquement dans l'Ochsenfeld dans les années 1960.

Figure 32 : Station de l'Alsine à feuilles étroites en bordure de la piste d'accès.



La station ne sera pas impactée par l'installation du parc solaire. Au contraire, la circulation d'engins pendant les travaux d'installation pourrait plutôt favoriser la dissémination des graines le long des pistes du terril.

❋ Mesures

Aucune mesure n'est nécessaire pour conserver cette plante sur le terril Anna et les friches rudérales.

7.3.1.2 Mammifères

1 espèce de mammifère terrestre et 6 espèces de chauve-souris protégées ont été inventoriées sur le site durant les investigations de terrain.

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) est une espèce commune, mais dont les populations nationales sont en régression. Il a été observé dans l'enceinte des terrils Anna et aux alentours du site ANNA COMPOST. Sa présence dans les milieux semi-ouverts au Nord et à l'Ouest du terril est également très probable, son territoire étant relativement vaste en milieu périurbain et en marge du massif du Nonnenbruch.

Les lisières et certaines parties du terril représentent un terrain de chasse favorable aux chiroptères. Aucun gîte (reproduction ou hivernage) n'est présent dans la zone d'étude.

❋ Mesures

Le projet évite une grande partie des lisières forestières au Nord du terril (E 1), préservant ainsi les corridors de déplacement et les zones de friches herbacées et de fruticées favorables au Hérisson.

Aussi, la mise en place de la mesure de réduction R 2, permettra aux individus de fuir les secteurs impactés lors des travaux : les impacts résiduels (dérangement, risques de mortalité) sur le Hérisson seront alors faibles à très faibles. Par ailleurs, les modalités d'aménagement de la clôture (R 3) sont destinées à limiter la perte d'habitats et la fragmentation des milieux pour la petite faune, dont le Hérisson.

Pour les chiroptères, le projet préserve les principaux corridors de chasse (E 1) et limite la perte de zones de chasse (milieu boisé au Nord) dans un environnement préservé plus favorable (Neumatt, Nonnenbruch).

La mesure de restauration de pelouses (C 1) à l'Ouest du terril Anna améliorera par ailleurs l'intérêt de cette zone de chasse (ressource alimentaire plus importante).

7.3.1.3 Oiseaux

Parmi les 59 oiseaux observés dans l'aire d'étude, 33 espèces ont été recensées dans l'emprise d'implantation des panneaux solaires ou à proximité immédiate. Parmi elles, **25 sont protégées** en France (Arrêté du 29 octobre 2009).

Au sein des 25 espèces protégées inventoriées (répartition, carte suivante) :

- 14 espèces se reproduisent dans l'emprise du projet. Leurs habitats de reproduction sont donc directement impactés.
- 8 espèces utilisent partiellement les sites d'implantation pour l'alimentation mais nichent ailleurs. L'impact est donc faible pour ces oiseaux qui pourront continuer à chasser dans les vastes surfaces de friches sur le terril.
- 3 espèces ont été vues en migration (aire de repos, de passage) et ne sont donc pas impactées par le projet.

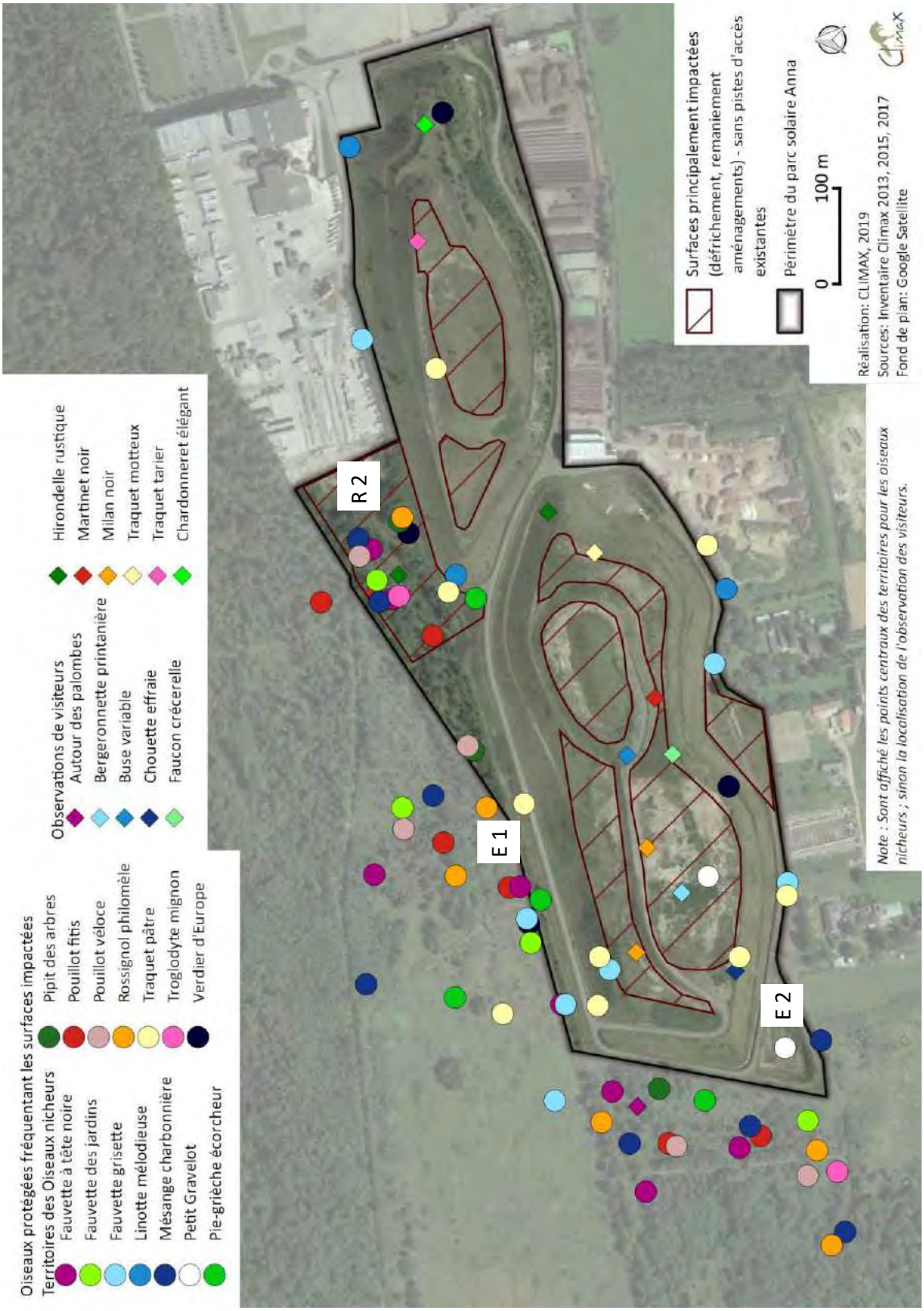
Les 14 espèces nicheuses protégées concernées par le projet sont représentées par 19 couples.

La répartition de ces espèces montre (> carte suivante) :

> d'une part l'intérêt des boisements arbustifs et arborescents (lisières)

> d'autre part l'importance des espaces ouverts (friches du terril) pour quelques spécialistes.

Carte 48 : Répartition et localisation des oiseaux protégés fréquentant les surfaces impactées dans l'aire d'étude (territoires des nicheurs et visiteurs).



❋ Effets du projet sur l'avifaune

Les travaux, s'ils sont menés en période d'activité de l'avifaune, peuvent affecter toutes les espèces d'oiseaux présentes sur le site.

Le principal impact du projet est la perte d'habitats utilisés (ou utilisables) par les espèces et, par substitution de milieux, l'apparition d'un habitat artificialisé (panneaux solaires).

Il est certain que les cortèges avifaunistiques dériveront, avec davantage d'espèces anthropophiles et un déplacement des territoires vers les marges externes du parc solaire. La réduction de territoires concerne notamment les oiseaux nichant dans les milieux semi-ouverts au Nord du projet.

Concernant le Petit Gravelot, les impacts du projet sont ambivalents. L'installation des panneaux sur le terril menace directement un des deux couples nicheurs inventoriés. Néanmoins, cette espèce est également menacée par la végétalisation des sols minéraux, dont la part se réduit chaque année un peu plus avec la dynamique naturelle de la végétation spontanée. Cette succession de végétation explique par exemple l'absence du Petit Gravelot sur le terril Est (végétation trop dense) et la diminution d'un couple entre 2015 et 2017 sur le terril Ouest (> voir chapitre 3.2.2.2, page 130). Après le démantèlement, le terril sera de nouveau favorable au Petit Gravelot, au moins au cours des premières années.

❋ Mesures du projet favorable à l'avifaune

L'évitement de milieux à forts enjeux pour la biodiversité (E1) permet de conserver une mosaïque d'habitats boisés et semi-ouverts sur la frange Nord du parc. Cet espace constitue un site de reproduction et une zone de chasse pour 25 espèces oiseaux, dont 21 sont protégées. Aussi, l'optimisation du projet permet de préserver les versants des terrils (terrain de chasse pour la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre, la Pie-grièche écorcheur et le Verdier d'Europe).

Si les populations seront réduites pour certaines espèces, aucune espèce d'oiseaux protégés ne disparaîtra de l'aire d'étude.

La mise en défens et le respect des zones sensibles pendant le chantier (E2, R1) permettra de préserver un couple de Petit Gravelot qui niche dans le bassin de rétention et/ou les espaces minéraux au Sud-ouest du terril.

Une autre mesure de réduction importante permet de limiter les risques de dérangement et de destruction accidentelle d'individus pendant les 3-4 mois du chantier : la mesure (R2) prévoit de mener les travaux en dehors de la période de reproduction.

Ces trois mesures permettent de limiter fortement les impacts sur le groupe des oiseaux.

❋ Bilan des effets sur les oiseaux protégés

La carte précédente illustre uniquement la répartition et la localisation des espèces d'oiseaux protégés qui ont été observées sur et à proximité des surfaces impactées par le projet.

On constate que :

- les oiseaux nicheurs occupent principalement des territoires dans les milieux semi-ouverts et boisés au Nord et à l'Ouest du terril
- les nicheurs sur le terril sont peu nombreux et les terrils sont notamment fréquentés par des visiteurs (terrain d'alimentation)
- Tous les oiseaux nicheurs occupent également des territoires aux alentours des zones impactées

En matière d'espèces, le bilan estimé est le suivant : sur les 19 couples d'oiseaux nicheurs protégés recensés (> voir tableau suivant) :

- 7 couples, appartenant à 5 espèces, occupent des territoires localisés entièrement ou partiellement sur les futurs sites d'implantation. Ils y maintiendront leurs territoires très probablement en se

déplaçant vers les milieux favorables adjacents non impactés (Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Petit Gravelot, Pie-grièche écorcheur et Traquet pâtre).

- 12 couples, appartenant à 9 espèces, risquent de perdre un ou deux sites de reproduction. Cependant, aucune de ces espèces ne disparaîtra totalement de l'aire d'étude (Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Mésange charbonnière, Pipit des arbres, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Rossignol Philomèle, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe).

Tableau 44 : Bilan effets/mesures des 25 oiseaux protégés sur le site.

NOM FRANÇAIS	LR F/A (1)	NOMBRE (2)	EFFETS (3)	MESURES FAVORABLES (4)	APPRECIATION (5)
Oiseaux nicheurs : 14 espèces					
Fauvette grisette	LC / LC	1	Dérangement par les panneaux	E1, R2	Maintien possible sur site (déplacement des territoires)
Linotte mélodieuse	VU / VU	1	Perte partielle d'habitat	E1, R2	
Petit Gravelot	LC / VU	1	Perte d'habitat propice	E1, E2, R2	
Pie-grièche écorcheur	NT / VU	1	Perte partielle d'habitat	E1, R2	
Traquet pâtre	NT / LC	3	Dérangement par les panneaux	E1, R2	
Fauvette à tête noire	LC / LC	2	Perte d'habitat	E1, R2	Maintien de l'espèce dans l'aire d'étude mais diminution du nombre de couples
Fauvette des jardins	NT / LC	1	Perte d'habitat	E1, R2	
Mésange charbonnière	LC / LC	2	Perte d'habitat	E1, R2	
Pipit des arbres	LC / LC	1	Perte d'habitat	E1, R2	
Pouillot fitis	NT / NT	2	Perte d'habitat	E1, R2	
Pouillot véloce	LC / LC	1	Perte d'habitat	E1, R2	
Rossignol Philomèle	LC / LC	1	Perte d'habitat	E1, R2	
Troglodyte mignon	LC / LC	1	Perte d'habitat	E1, R2	
Verdier d'Europe	VU / LC	1	Perte d'habitat	E1, R2	
Visiteurs (terrain de chasse ou migration) : 11 espèces					
Autour des palombes	LC / VU	1	Très faible impact sur le terrain de chasse		Maintien
Bergeronnette printanière	LC / VU	1	Sans impact, migration	E1	Maintien
Buse variable	LC / LC	1	Modification des zones de chasse		Maintien
Chardonneret élégant	VU / LC	1		E1	Maintien sur surfaces non impactés du terril
Chouette effraie	LC / LC	1			Maintien
Faucon crécerelle	NT / LC	1			Maintien
Hirondelle rustique	NT / LC	> 2			Maintien
Martinet noir	NT / LC	> 4			Maintien
Milan noir	LC / VU	1	Très faible intérêt du site, survol		Maintien
Traquet motteux	NT / CR	1	Pas d'impact, migration	E1	Maintien
Traquet Tarier	VU / EN	1	Pas d'impact, migration	E1	Maintien

Légende : (1) LR F /A : Liste Rouge de France (2016) /Alsace (2014) avec VU = vulnérable, NT = quasi-menacé, LC = préoccupation mineure ; (2) Nombre de couples impactés sur le site / nombre d'individus chez les visiteurs ; (3) Effets du projet ; (4) Mesures retenues favorables ; (5) appréciation finale.

Parmi les oiseaux protégés potentiellement impactés, seules quatre espèces sont menacées en France et/ou en Alsace : la Linotte mélodieuse, le Petit Gravelot, la Pie-grièche écorcheur et le Verdier d'Europe (> cf. tableau).

Parmi elles, seul le Verdier d'Europe perdra probablement un couple nicheur. Les trois autres espèces menacées devraient pouvoir s'adapter aux modifications de leur milieu de vie et à continuer à se développer sur le site.

Aujourd'hui, des incertitudes demeurent sur la capacité des espèces d'oiseaux à s'adapter ou à réinvestir un site équipé par des panneaux solaires au sol.

Une étude de l'avifaune dans des parcs solaires du Brandebourg (TRÖLTZSCH & NEULING 2013) résume les premiers retours d'expérience en Allemagne et montre que :

- Un nombre restreint d'espèces anthropophiles peut nidifier dans le parc solaire (Bergeronnette grise, Rougequeue noire, Linotte mélodieuse)
- L'installation d'autres couples d'Oiseaux est possible sur les limites du parc où les panneaux sont moins denses et jouxtent des milieux exploitables (observation par ex. du Bruant jaune et du Tarier pâtre).
- Les oiseaux typiques des friches et du milieu semi-ouvert semblent éviter les parcs solaires (p.ex. Pie-grièche écorcheur, Bruant proyer, Locustelle tachetée)



Abb. 13: Bluthänflingnester auf den Modulträgern, 20. Mai 2012. – *Nests of the Linnet on the PV-module substructures.*
Fotos: P. Tröltzsch

> Exemple de nidification de Linotte mélodieuse dans un parc solaire du Brandebourg / Allemagne

En appliquant les mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels demeurent pour quelques oiseaux protégés communs (> cf tableau ci-dessus).

La compensation C 1 qui vise la restauration d'habitats patrimoniaux à forte valeur de biodiversité permettra d'équilibrer le bilan environnemental sur les oiseaux protégés en leur offrant plus de terrain de chasse et d'alimentation.

La compensation C2 permettra de compenser la destruction d'espace arbustif et arboré qui servira comme habitat de reproduction pour les oiseaux impactés.

7.3.1.4 Reptiles

Quatre espèces protégées sont attestées dans le périmètre d'étude : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), le Lézard agile (*Lacerta agilis*), la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) et l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) (> voir chapitre 3.2.2.3).

Le Lézard des murailles occupe tous les habitats ouverts et semi-ouverts sur le terril et en lisière de la forêt.

Le Lézard des souches est bien présent dans les secteurs au Nord et à l'Ouest de l'aire d'étude. Il évite les milieux très ouverts sur le terril.

La Coronelle lisse préfère les secteurs minéraux et rudéraux secs et chauds avec une couverture herbacée pour se cacher. Ces exigences sont assez semblables à celles du Lézard des souches. Elle est certainement plus présente, notamment le long de l'ancienne voie ferrée et en lisière forestière. L'espèce ne fréquente pas les terrils.

L'Orvet fragile n'a été observé qu'en lisière du Nonnenbruch à l'Ouest de l'aire d'étude. Cette espèce peut également fréquenter les milieux semi-ouverts et plus ombragés des boisements. L'Orvet est sans doute absent des terrils.

❋ *Effets du projet sur les reptiles*

Le projet solaire affectera une partie des populations de Reptiles présentes dans l'emprise d'aménagement, notamment pendant les travaux d'installation/démantèlement, mais de manière non significative pour les quatre espèces qui sont bien implantées en bordure du projet et dans les milieux adjacents. Il s'agit d'ailleurs d'espèces communes et largement répandues, non menacées en Alsace ni en France.

Travaux : Le projet solaire peut conduire à la destruction d'individus lors des travaux d'installation (déboisement). Le projet réduira par ailleurs le linéaire de lisières favorables aux lézards (cache, gîte).

Exploitation : En revanche, le sol n'étant pas imperméabilisé, il restera exploitable pour les populations locales, en particulier pour le Lézard des murailles.

L'impact du projet sur les populations locales de reptiles est difficile à estimer sur la base des observations ponctuelles de terrain. La perte d'habitats favorables aux reptiles (milieu semi-ouvert et lisières thermophiles) est évaluée à environ 10 %. On peut alors estimer que le projet entraînera une diminution de l'ordre de 10% de la population du Lézard des souches, et potentiellement d'Orvet fragile et de Coronelle lisse. Cette réduction est beaucoup plus faible pour le Lézard des murailles, plus ubiquiste.

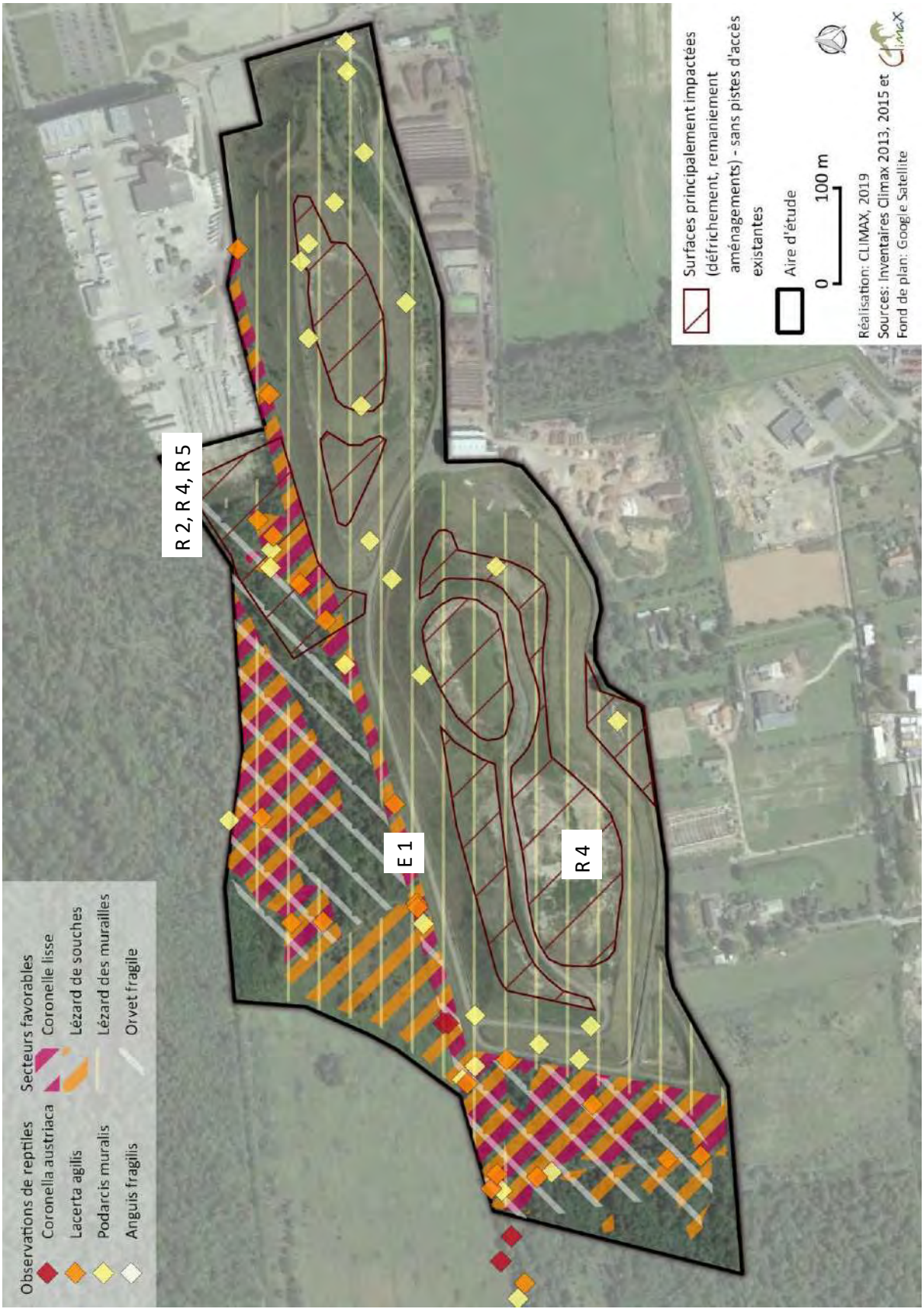
❋ *Mesures environnementales*

L'évitement de milieux à forts enjeux pour la biodiversité (E 1) permet de conserver une importante zone de lisière (site de reproduction) favorable aux quatre espèces reptiles en bordure Nord du site (corridor important).

L'adaptation de la période des travaux de déboisement en fin de saison (mesure R 2) devrait permettre de réduire les risques de mortalité accidentelle : une partie des individus présents pourront fuir vers les milieux préservés à proximité.

La gestion extensive des espaces herbeux (R 4) et la préservation d'un écran végétal en bordure Nord (R 5a) permettront de générer des ourlets et lisières favorables, auxquels viendront s'ajouter les mesures compensatoires telles que la restauration des landes acidiclines sur des terrains adjacents (C 1) qui contrebalancera la perte d'habitat pour les quatre espèces de reptiles sur des surfaces au moins équivalentes.

Carte 49 : Localisation des Reptiles et habitats favorables.



7.3.1.5 Amphibiens

Les conditions sèches et chaudes de la zone d'étude sont peu favorables aux amphibiens. Trois espèces protégées ont été observées lors des inventaires :

Le Crapaud calamite présente de forts effectifs en reproduction avec au maximum 38 individus adultes recensés dans la nuit du 30 avril 2015. La reproduction est avérée dans les trois bassins. Les milieux rudéraux des terrils et leurs abords sont des terrains de chasse propices pour ce crapaud, notamment les drains et fossés au pied des terrils qui présentent également des interstices/trous de campagnols favorables à l'hibernation.

La Rainette verte est présente plus ponctuellement avec des effectifs assez faibles et ne fréquente que l'angle sud-ouest des terrils (> voir carte) où elle fréquente notamment les fourrés et lisières en phase terrestre et le bassin de rétention, seulement en période de reproduction. La reproduction y est possible mais non avérée. Les principales observations de Rainette verte sont localisées en dehors du site d'étude, dans les étangs et zones humides du Seeboden à l'ouest.

La Grenouille rieuse, et plus généralement le complexe des grenouilles vertes, ne sont que des visiteurs ponctuels et erratiques dans l'aire d'étude. Cet amphibien peut rester toute l'année dans l'eau et nécessite donc des plans d'eau permanents.

Une autre espèce protégée pourrait potentiellement fréquenter le secteur : le Crapaud vert (*Bufo viridis*), connu des terrils Anna il y a plus d'une dizaine d'années. Il a des exigences écologiques proches de celles du Crapaud calamite. Les recherches ciblées de 2015 (conditions météorologiques très favorables) et de 2017 n'ont pas permis de confirmer sa présence dans l'aire d'étude.

❋ *Effets du projet sur les amphibiens*

Le risque d'affecter des habitats et individus d'amphibiens durant les travaux est très faible, les aménagements projetés touchent notamment une partie de l'habitat terrestre mais pas les sites de reproduction des amphibiens (bassins et fossés). En phase exploitation, les habitats de reproduction seront toujours favorables.

Les travaux n'affecteront pas la Rainette verte car cette espèce exploite très majoritairement les milieux aquatiques et humides en dehors de l'aire d'étude (étangs du Seeboden) et sa présence ponctuelle dans le bassin d'eau pluviale ne sera pas entamée.

Un très faible risque de destruction accidentelle d'individus persiste au niveau du replat du terril Ouest pendant les travaux d'installation et notamment s'ils ont lieu en période de reproduction (le chantier pouvant générer/altérer des flaques d'eau sur ce terrain très minéral qui pourraient attirer le Crapaud calamite). Néanmoins, ce risque est faible, car les lieux de reproduction principaux et une grande partie des caches diurnes et hivernales favorables se situent dans les secteurs non touchés par les travaux (interstices et couloirs de rongeurs dans les drains et sur les pentes du terril).

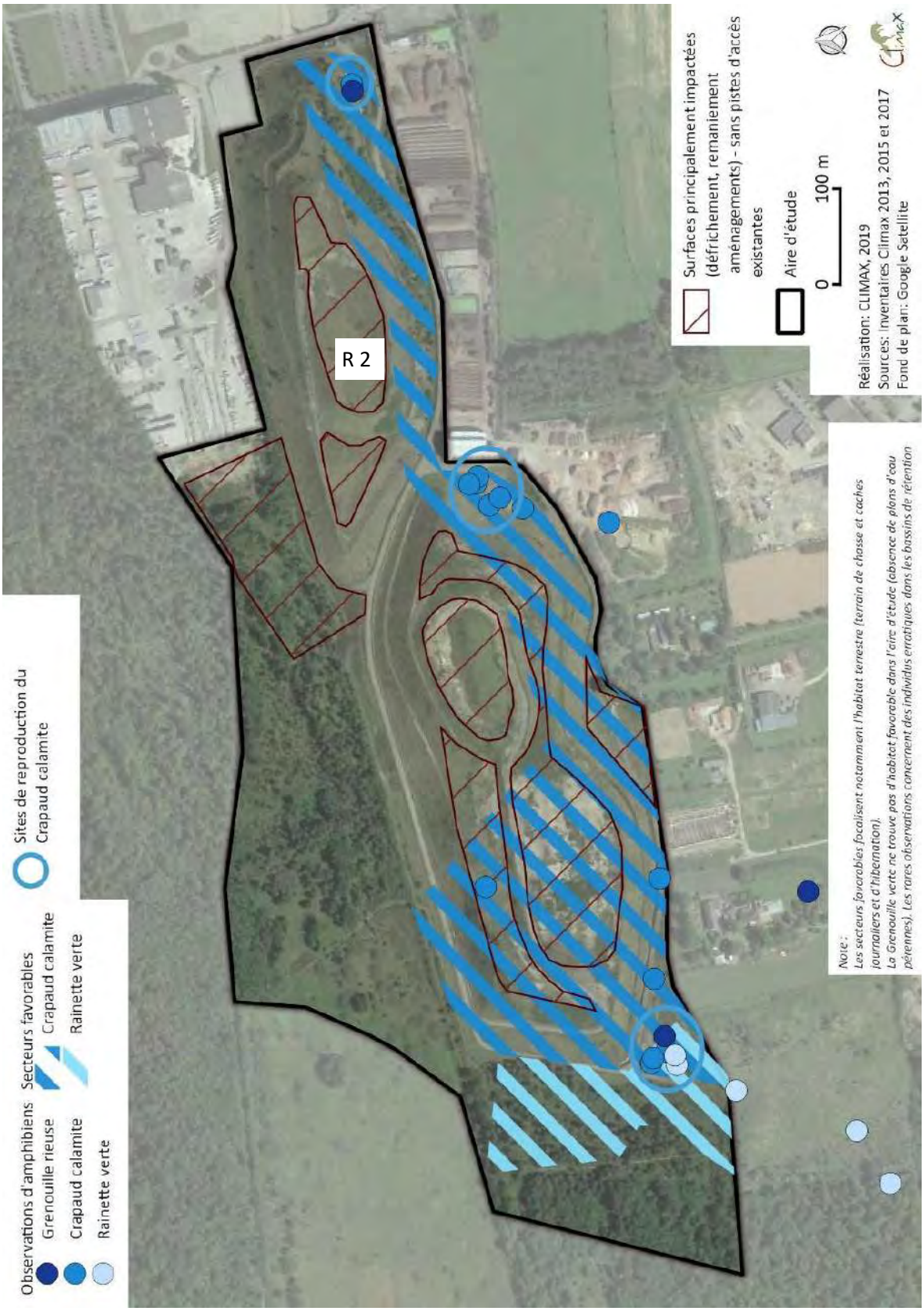
Le projet n'aura par ailleurs aucun impact sur les Grenouilles vertes, dont les quelques individus erratiques fréquentent la bordure Sud du terril, en dehors des zones dédiées au chantier.

❋ *Mesures environnementales*

Les impacts du projet sur les amphibiens sont très faibles (travaux) à nuls (exploitation).

L'adaptation de la période des travaux de préparation de terrain en dehors de la période de reproduction des amphibiens (mesure R 2) permettra de minimiser encore davantage le risque de mortalité accidentelle d'individus.

Carte 50 : Localisation des Amphibiens, sites de reproduction et habitat terrestre favorables.



7.3.1.6 Insectes

Aucun insecte protégé n'a été observé sur les terrils Anna et leurs abords, tant lors des investigations en 2013 sur la Neumatt, que lors des inventaires de 2015 et 2017 sur les terrils, malgré les recherches spécifiques tournées notamment vers la Laineuse du Prunellier (*Eriogaster catax*).

Les habitats les plus favorables pour cette espèce correspondent aux fourrées de Prunelliers (*Prunus spinosa*) et Aubépines (*Crataegus monogyna*), répartis sur les marges Nord-ouest du projet, en dehors de l'aménagement projeté et donc hors impact.

Par ailleurs, aucune donnée signalée par la bibliographie n'indique la présence possible d'un insecte protégé sur le site.

7.3.2. CONCLUSION

L'analyse des espèces de faune et de flore, présentes sur le site d'étude et visées par des arrêtés de protection, révèle que deux groupes taxonomiques sont plus particulièrement touchés par le projet de centrale solaire : les oiseaux et les reptiles.

Parmi les Oiseaux, 25 espèces protégées fréquentent la zone d'étude, dont 14 s'y reproduisent.

Chez les Reptiles, quatre espèces protégées mais non menacées se reproduisent sur le site.

La mise en oeuvre du projet avec deux mesures d'évitement importantes réduisant d'un tiers la surface du parc solaire et avec des mesures de réduction permettent de réduire considérablement l'impact sur les oiseaux et les reptiles.

Néanmoins, il conduira à la diminution de 12 couples présents sur site de 9 espèces d'Oiseaux nicheurs via la perte de leurs habitats (aucun individu ne sera directement détruit). Il s'agit d'espèces communes et non menacées en Alsace. 5 autres espèces d'oiseaux, menacées au niveau régional, vont pouvoir s'adapter aux modifications induites par les panneaux solaires en déplaçant leurs territoires vers les secteurs non impactés par le projet.

Le projet détruira jusqu'à environ 10% d'habitats favorables aux Reptiles dans l'aire d'étude et risque de détruire quelques individus pendant les travaux, sans que cela ne remette en cause l'accomplissement des cycles biologiques des espèces, ni la persistance des populations locales.

Les deux mesures de compensation proposées pour équilibrer les valeurs globales de la biodiversité seront également favorables aux espèces protégées concernées. La restauration des landes et pelouses sur des terrains altérés par l'activité humaine et les plantations sur le Terril Anna créeront des surfaces favorables pour les oiseaux et les reptiles protégées.

L'analyse montre que les impacts résiduels du Parc solaire Anna ne remettront pas en cause la pérennité, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées inventoriées.

Par conséquent, la réalisation d'un dossier de demande de dérogation pour les espèces protégées n'apparaît pas nécessaire.

7.4. SYNTHESE DES MESURES

7.4.1. SYNTHÈSE DES MESURES

Huit mesures sont proposées de type évitement (E1, E2), de réduction (R1, R2, R3, R4, R5), et une mesure de compensation (C1) - voir le tableau suivant.

Tableau 45 : Liste des mesures d'intégration environnementale.

	INTITULE	OBJECTIFS	CONTENU
E 1	***OPTIMISATION DE L'EMPRISE DU PROJET***	Redimensionnement du projet pour éviter des enjeux environnementaux forts	Réduction des aménagements initialement prévus en bordure Nord et Nord-ouest du parc solaire
E 2	***MISE EN DEFENS DES ZONES SENSIBLES***	Préservation de l'intégrité des zones sensibles adjacentes aux sites d'aménagement	Matérialisation des zones pour éviter tout risque de destruction accidentelle pendant les travaux
R 1	***GESTION ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER***	Réduire les risques environnementaux (pollutions, emprise des travaux, nuisances, ...), vérification de la mise en défens des zones sensibles	Planning et organisation du chantier (cahier des charges, plan de circulation, visites de chantier avec compte-rendu
R 2	***REDUCTION DU RISQUE DE DESTRUCTION POTENTIELLE D'INDIVIDUS (FAUNE)***	Réduction du risque de destruction des individus (faune) pendant les travaux	Respecter les périodes de travaux de déboisement et de terrassement
R 3	***AMELIORATION DE LA PERMEABILITE DES CLOTURES***	Réduction de la fragmentation des habitats et améliorer la perméabilité écologique du site	Ouvertures à la base de la clôture
R 4	***OPTIMISATION DE LA GESTION DE LA VEGETATION***	Gestion optimisée de la végétation pour limiter l'homogénéisation de la flore et de la faune	Gestion différenciée et extensive alternant fauche et/ou pâturage entre les panneaux photovoltaïques
R 5	***REDUCTION DES IMPACTS PAYSAGERS***	a) Réduire les impacts paysagers visuels du parc depuis la Neumatt, côté Nord. b) Réduire les impacts paysagers (visuels) depuis les habitations et le haras côté sud	Préservation d'un écran végétal (lisière arborée et arbustive) en bordure Nord, le long du chemin de randonnée. Plantation d'une haie variée de feuillus de 200m de long environ sur 2m de large et 2,5m de haut. Pas de panneaux sur les talus exposés Sud
C1	***COMPENSATION DES VALEURS DE LA BIODIVERSITE***	Restauration d'habitats remarquables support d'une biodiversité riche et remarquable	Restauration et gestion d'une superficie supérieure aux pertes (env. 4 ha)
C2	***PLANTATIONS SUR LE TERRIL ANNA***	Compenser la destruction d'espace arbustif et arboré	Plantations sur le terril Anna et évolution libre vers un boisement structuré et âgé

7.4.2. ESTIMATION DES COÛTS

Les coûts estimés des différentes mesures proposées figurent ci-dessous.

Le tableau suivant montre que les mesures d'évitement et de réduction nécessitent un investissement mesuré. L'essentiel des efforts est porté sur les mesures de compensation.

Tableau 46 : Coûts des mesures d'insertion environnementale du projet solaire

	INTITULE	MONTANT HT
E1	**Optimisation de l'emprise du projet**	Intégré au projet
E2	**Mise en défens des zones sensibles**	Intégré au projet
R1	**Suivi environnemental des travaux d'installation du parc solaire**	5000 € (1)
R2	**Réduire le risque de destruction des individus parmi la faune**	Intégré au projet
R3	**Installation et aménagement de la clôture**	Intégré au projet
R4	**Gestion de la végétation du parc solaire**	Intégrée à la gestion prévue
R5	**- Réduction de la visibilité du parc depuis la Neumatt au nord et le haras au Sud** **- Plantation d'une haie de feuillus d'environ 200ml**	Intégré au projet 3000 €
C1	**Restauration et gestion de pelouses acidiclines sur le site de la Neumatt adjacent au Terril Anna**	60000 € (2)
C2	**Plantations sur le Terril Anna (env. 1,1 ha)**	15000 €
	TOTAL :	**~ 85000 €**

(1) estimation de 4 visites de chantier avec compte-rendu (vérification régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions).

(2) estimation restauration, gestion et suivi sur 30 ans.

7.4.3. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES

Le suivi environnemental des travaux d'installation du parc solaire (R1) comporte déjà une notion de suivi. Le suivi des mesures s'appliquera principalement aux mesures de compensation proposées.

Tableau 47 : Mode de suivi des mesures.

	Indicateur et mise en oeuvre	Corrections possibles
Restauration sur le site de la Neumatt adjacent au Parc solaire Anna (C1)	Cartographie de la végétation du site (année N+1), évaluation de la qualité des habitats (N+5/N+10/N+20/N+30) Inventaire faune : Oiseaux, Reptiles, Rhopalocères et Orthoptères.	Gestion
- Plantation de ligneux sur les versants Nord des terrils (C2)	Cartographie et état des plantations (rapport de recommandations, N+5, N+10.	Plantations supplémentaires (déficits) Gestion

Coût des suivis :

- Premier suivi de la mesure sur la Neumatt (C1 ; N+1) : 5000 €
- Suivi quinquennal de la mesure sur la Neumatt (C1 ; N+x) : 3500 € / passage
- Suivi des plantations (C2 ; N+5 / N+10) : 1000 €

Coût total des suivis : environ 20000 € H.T.

8. CONCLUSIONS

Le projet de Parc Solaire Anna investira 8,4 ha d'espaces pour l'implantation de panneaux photovoltaïques, localisés sur d'anciens terrils des MDPA, dans un secteur au passé industriel en limite d'une zone commerciale et artisanale de Wittenheim.

Il permettra de produire de l'énergie renouvelable et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre avec un impact permanent positif sur le climat et le changement climatique.

Le diagnostic environnemental pointe les principaux enjeux environnementaux, notamment la préservation des fortes valeurs de la biodiversité et le paysage, le patrimoine culturel et, dans une moindre mesure, les risques liés au chantier.

Le projet affectera partiellement les végétations remarquables au Nord du terril et modifiera les conditions stationnelles en induisant une simplification des milieux herbacés et des friches thermophiles sur sols bruts sous les panneaux solaires.

Les travaux détruiront des habitats, des plantes et des individus d'animaux peu mobiles.

Un autre impact potentiellement fort correspond aux effets cumulés avec d'autres projets similaires, notamment ceux développés (ou à l'étude) sur les anciens carreaux miniers du Bassin potassique, touchant des valeurs environnementales semblables et se raréfiant en plaine d'Alsace (perte des friches industrielles abritant des fortes valeurs de la biodiversité).

La mise en œuvre de la logique E-R-C dans le cadre du projet Parc Solaire Anna a conduit à une diminution conséquente d'environ 1/3 de la surface équipée de panneaux. Cette évolution a été motivée en premier lieu pour préserver les fortes valeurs de biodiversité au Nord du terril Anna et pour limiter les impacts paysagers, notamment dans un environnement rapproché (riverains, usagers de la Neumatt).

Les mesures d'évitement et de réduction envisagées portent sur les risques de destruction d'habitats et d'espèces en phase de travaux, la perméabilité de la clôture pour la faune, les risques de pollution et des nuisances ainsi que sur la gestion dans et autour des panneaux et l'intégration paysagère. Elles permettent dans la plupart des cas de réduire les incidences du projet à un niveau faible et non significatif.

Les impacts résiduels les plus importants correspondent aux effets cumulés avec d'autres projets, notamment des centrales solaires au sol, induisant la perte de milieux herbacés thermophiles dans le bassin potassique ainsi que la destruction et la modification des végétations semi-ouverts et herbacées. Pour répondre en partie à ces impacts (ceux-ci devant être partagés par tous les maîtres d'ouvrages concernés), la mise en œuvre de deux mesures compensatoires est proposée :

> La première mesure, très ambitieuse, localisée sur des terrains adjacents au terril Anna au lieu-dit « Neumatt », vise à recréer des habitats originaux à forte valeur écologique (pelouses, landes acidiclines) sur environ 4 ha de milieux actuellement altérés par des plantations exogènes et une gestion inadéquate.

> La seconde consiste à restituer environ 1 ha de stades arbustifs et arborescents afin de structurer les versants Nord des terrils et pour créer des habitats favorables aux oiseaux et reptiles.

9. METHODOLOGIE

9.1. MILIEU NATUREL

Les groupes et les méthodes développées sont classiques dans l'évaluation de la biodiversité. L'inventaire faune/flore/habitats s'appuie sur deux campagnes d'inventaire réalisées en 2015 (ciblé sur le terril et la partie Ouest de l'aire d'étude) et en 2017 (partie Est et Nord de l'aire d'étude). L'élargissement de l'aire d'étude en 2017 nous a mené à intégrer le recensement des chauves-souris dans toute l'aire d'étude, réalisé par un indépendant spécialisé, Frédéric Fève.

A ces inventaires ciblés s'ajoutent des données faune/flore/habitats qui concernent la Neumatt adjacente à l'ouest de l'aire d'étude et réalisées en 2013 (CLIMAX 2014). Elle apportait des éléments supplémentaires pour l'analyse et l'interprétation des résultats.

8 journées entre le 23 avril et le 11 août 2015 et 9 journées entre le 14 mars et le 31 juillet 2017 ont été consacrées à l'identification, la réalisation de relevés et à la cartographie d'espèces ou de communautés d'espèces.

La météorologie caniculaire en 2015 a peut-être affecté certains résultats (Insectes, végétation) pas tout à fait conforme avec une année plus normale. 2017 était également plutôt chaud et sec. Le niveau de pression et de connaissance concernant les différents groupes permet d'évaluer et de hiérarchiser les enjeux de la biodiversité sur le site.

Tableau 48 : relevés de terrain relatifs à l'étude de la biodiversité

	METHODES	DATE, DUREE
Flore et habitats	Cartographie des habitats : identification, évaluation des unités de végétation (bordereau) au 1/5.000ème. Réalisation de 12 relevés de végétation (méthode sigmatiste).	2015 : 19 et 26/06, 11/08/2015 (CR) 2017 : 17/05 et 22/06 (CR) ; 26/06/2017 (JCD)
Mammifères	Observations directes. Recherche d'indices de présence. Observations ponctuelles lors des autres passages sur site.	Toutes les journées de passage sur le site (CR, JCD, NF) 2015 : 29/04, 21/05, 19/06, 18/07, 11/08 ; 3/11/2016 ; 2017 : 14/03, 06/04, 14/04, 10/05, 22/06, 27/06, 31/07/2017 F. Fève : 23/03, 8/06, 31/07/2018
Oiseaux	Ecoute par 5 points IPA (voir dates); + recherches spécifiques et observations ponctuelles	29/04 et 21/05/2015 (JCD) 06/06/2015 (CR), recherche Petit Gravelot 6/04 et 10/05/2017 (CR)
Reptiles	Recherche spécifique et observations ponctuelles dans les habitats favorables. Relevé de 10 plaques attractives et retournement de pierres et bois mort.	2015 : 24, 27 et 29/04, 21/06 (JCD), 19 et 26/06, 11/08/2015 (CR) ; 3/11/2016 ; 2017 : 23/03, 10 et 17/05, 22 et 27/06, 31/07/2017 (CR)
Amphibiens	Ecoute et observations nocturnes (dates) et observations ponctuelles de jour pendant les autres passages.	23 et 30/04, 14 et 26/05/2015 (CR, JCD) 30/04 et 22/06/2017 (CR)
Insectes	Rhopalocères et Orthoptères. capture-relâche au filet, identification à vue (3-4 passages spécifiques/an). Recherche spécifique Eriogaster catax en avril et observations ponctuelles lors des autres inventaires	2015 : 23/04, 2/05, 19 et 26/06, 18/07, 11/08 2017 : 13/04, 11, 17 et 30/05, 22/06, 31/07 (CR & NF)

Observateurs : CR : Christian Rust, JCD : Jean-charles DOR, NF : Nadine Forestier

9.1.1. CARTOGRAPHIE DE LA VÉGÉTATION ET FLORE

Les habitats sont cartographiés à l'échelle du 1/5.000ème sur fond de photographie aérienne. L'échelle du fond de la photographie aérienne conditionne le plus petit polygone que l'on peut tracer : un carré équivaut à 5mm de côté sur le fond photographique. L'ensemble des polygones est associé à un ensemble d'informations rassemblées dans un bordereau de terrain (figure 1).

Les limites du polygone correspondent à une unité de végétation homogène sur les facteurs physico-chimiques.

L'idéal fixé de décrire un polygone par un seul habitat n'est pas toujours possible. Le polygone peut comporter d'autres habitats intriqués (3 au maximum) et forme alors un polygone à "mosaïque d'habitats".

Carte 51 : Carte papier minute et extrait du bordereau de terrain correspondant.



L'identification de l'habitat se fait soit directement (et est alors consignée sur le bordereau), soit elle est différée et précisée lors du remplissage lors de la digitalisation sous SIG.

La végétation est principalement nommée au niveau de l'association végétale, unité de base d'un synsystème phytosociologique. Quand il y a incertitude au rattachement à l'association, la dénomination prend la forme d'un rang supérieur l'alliance ou la sous-alliance. Certains groupements n'existent pas sous forme d'un syntaxon : ils sont alors dénommés en français sous la forme de Groupement à "Nom de l'espèce".

Les principales informations notées sur le terrain sont :

- Le ou les types d'habitats constituant le polygone ;
- Le pourcentage de recouvrement respectif de chaque habitat en mosaïque dans le polygone ;
- Les espèces présentes dans la ou les unités de végétation du polygone ;
- La qualité (typicité) floristique dans l'unité de végétation ;
- Les atteintes constatées (1 : atteinte principale, 2 : atteinte secondaire)
- Le nom du descripteur et la date de l'observation.

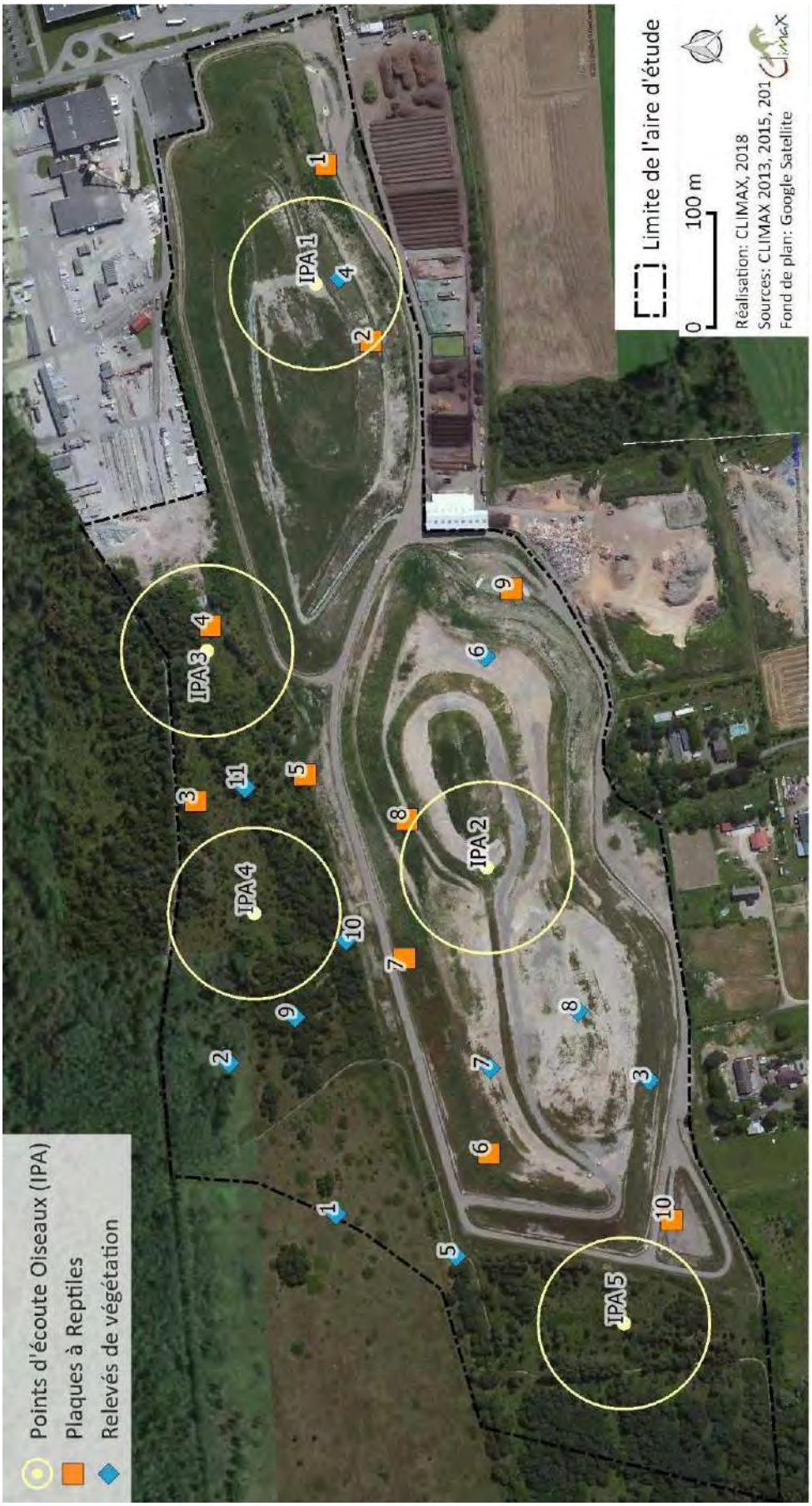
Quatre relevés de végétation ont été réalisés en 2015 et 6 en 2017 (carte suivante).

Ces relevés ont été réalisés selon la méthode de la phytosociologie sigmatiste (méthodes selon Braun-Blanquet) où l'homogénéité a été recherchée sur les aspects stationnels, structurels et de composition floristique. Un autre point important est le respect de la superficie minimale, adaptée au type d'habitat.

Clés habitats : Schubert et al. 2001, Boeuf 2014, Delarze et Gonseth 2008.

Clés pour la flore : Jaeger 2009 et 2011 (Rothmaler), Eggenberg & Möhl 2013, Lauber et al. 2016.

Carte 52 : Localisation des relevés de végétation, des plaques à Reptiles et des points d'écoute IPA.



9.1.2. INVENTAIRE DE LA FAUNE

9.1.2.1 Mammifères

Les données de terrain ont été acquises par des observations directes, des identifications d'indices. D'autres données bibliographiques issues de sites d'observation et du recueil de victimes de la route sont exploitées.

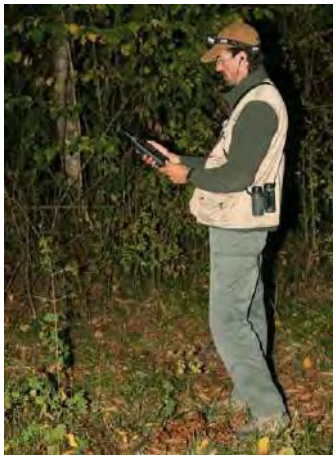
9.1.2.2 Chiroptères

Le groupe des chiroptères a été inventorié par deux méthodes spécifiques, la recherche des gîtes ainsi que l'écoute à l'aide d'un détecteur d'ultrasons en période d'activité.

La zone du projet a été entièrement parcourue à pied pour une recherche de bâtiments (favorables aux espèces anthropophiles), de milieux souterrains (gîtes potentiels de transit et d'hibernation) et d'arbres à cavités (gîtes propices aux espèces arboricoles). Les arbres favorables ont été marqués à la peinture blanche puis géolocalisés par GPS. Cette recherche a été effectuée le 23 mars 2017 (période hors feuillaison pour une meilleure visibilité).

> Marquage d'arbres à gîtes et inventaire nocturne au détecteur d'ultrasons (D1000X).





Deux prospections ont été effectuées de nuit (soirées) grâce à des transects au détecteur d'ultrasons. Les sorties ont été effectuées lors de conditions climatiques favorables (beau temps chaud et calme, absence de vent, absence de pluie) :

- 8 juin 2017 : beau temps, vent faible, T=17°C à 22h09 (départ), 14,5°C à 23h47 (fin prospection).
- 31 juillet 2017 : beau temps, vent faible, T=25°C à 22h07 (départ), 24°C à 23h48 (fin prospection).

L'équipement utilisé pour l'identification des espèces comporte un détecteur d'ultrasons Pettersson D1000X (utilisé en modes hétérodyne et expansion de temps) et le logiciel BatSound V. 3.3. Les transects et les contacts ont été localisés au GPS. La période concernée correspond à la période de reproduction des chauves-souris (mise bas, élevage des jeunes).

> Parcours effectués pendant les deux transects.





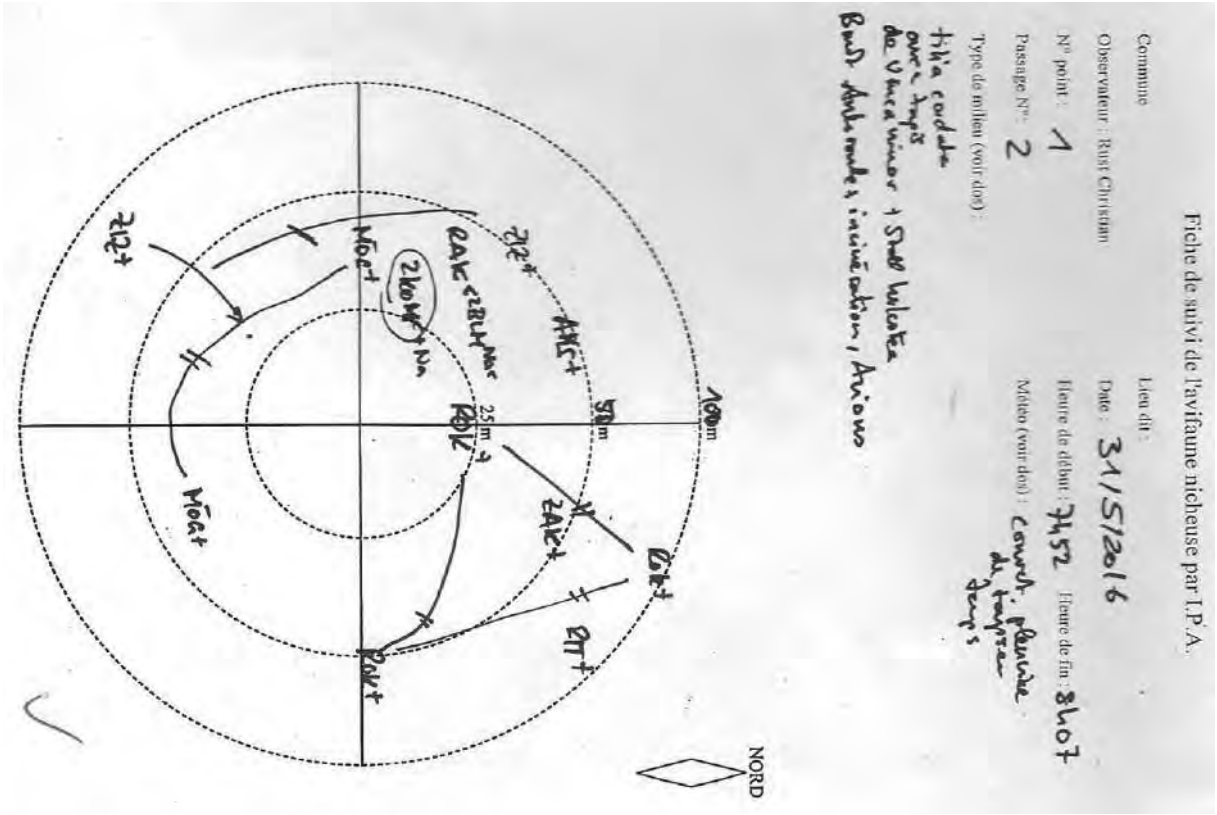
9.1.2.3 Oiseaux

Trois points d'écoute ont été réalisés en printemps 2015 (29 avril et 21 mai) et deux points d'écoute supplémentaires en printemps 2017 (6 avril et 10 mai) avec des écoutes matinales afin de disposer d'un diagnostic complet de l'avifaune nicheuse sur tout le site. Nous avons prolongé ces matinées pour observer des oiseaux plus diurnes, comme les rapaces notamment ou la Pie-grièche écorcheur.

Les soirées d'écoute pour les amphibiens ont également permis d'enrichir les observations avec la recherche de rapaces nocturnes, comme par exemple le Hibou moyen-duc.

La méthode des IPA consiste, à inventorier à l'ouïe et à la vue tous les contacts d'Oiseaux à partir du point d'écoute pendant 10 à 15 minutes. La météo pendant les écoutes était favorable (temps doux, pas de vent fort, ciel dégagé ou couvert).

> Exemple d'un point IPA point 1 avec localisation et comportement des différentes espèces.



9.1.2.4 Reptiles

Pour recenser les reptiles, dix plaques noires d'1 m^2 ont été déposées (carte suivante) des endroits favorables : chauds, minéraux avec des ourlets herbacés (voir carte ci-dessus). Elles ont été retournées lors des passages sur le site et de préférence le matin. Des observations ponctuelles d'individus en chasse ou en héliothermie ou cachés sous du bois mort et autres objets complètent les données.

9.1.2.5 Amphibiens

L'intérêt du site pour les amphibiens est limité en raison de la faible part d'habitats aquatiques (sites de reproduction) présents sur le site.

Les inventaires de terrain ont de fait été essentiellement orientés vers le Crapaud calamite et du Crapaud vert qui peuvent se reproduire dans des points d'eau temporaires. Ces recherches se sont portées sur les sites de reproduction et les caches journalières.

Nos recherches ont également visé le fossé en bordure nord-est ainsi que le cours d'eau au sud-est avec une recherche ponctuelle des secteurs les plus favorables.

6 passages d'écoute nocturne ont été réalisés entre le 23 avril et le 26 mai 2015 ainsi que le 30 avril et les 22 juin 2017. Pendant les passages journaliers pour les autres groupes, nous avons également recherché des pontes et têtards dans les pièces d'eau et des individus dans leur cache journalière.

9.1.2.6 Insectes

L'étude des Insectes comprend celle des Lépidoptères diurnes et des Orthoptères et, dans une moindre mesure, celle des Odonates.

Une analyse bibliographique préalable a été réalisée : Inventaire ZNIEFF, Inventaire des Zones Humides Remarquables du Département, données faune disponibles sur le site du Conseil Général du Haut-Rhin (infogeo68.fr), données naturalistes internes à CLIMAX, etc.

L'étude entomologique est ensuite (et surtout) basée sur des relevés entomologiques dans des secteurs homogènes avec 3 à 4 passages en fonction du groupe d'insectes étudié.

L'aire d'étude pour les inventaires de terrain correspondait à l'aire d'étude (terril et partie Nord et Ouest de la Neumatt). L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru au cours de 3 à 4 passages par année sur le terrain afin de pouvoir disposer d'un spectre d'espèces intégrant les espèces vernales et les espèces estivales.

Les méthodes mises en œuvre sont des méthodes classiques d'expertises entomologiques, adaptées à chaque groupe et en lien avec les niveaux d'expertise nécessaires dans le cadre du projet (notion d'adéquation par rapport au projet).

Les inventaires visent à étudier la diversité entomologique sur différentes stations (et différents milieux, habitats) de la zone d'étude, avec une recherche particulière des espèces protégées potentiellement présentes (analyse préalable à partir de la bibliographie).

Pour les Orthoptères, groupe ne présentant pas d'espèces protégées dans la région, ont été recherchées les espèces mentionnées comme menacées en Alsace (Liste Rouge des espèces menacées, ODONAT – 2014).

Les insectes sont abordés afin de préciser la valeur et la sensibilité de différents milieux qui constituent le terril et ses abords (diversité spécifique, patrimonialité, qualité des peuplements, qualité des habitats, dynamique des populations, etc.).

Les Rhopalocères (Papillons de jour) ont fait l'objet de relevés dans des stations homogènes dans les milieux les plus accueillants pour ce groupe d'espèces (lisières et ourlets, friches herbacées, fruticées, milieux pionniers…).

La Laineuse du prunellier a fait l'objet de recherches spécifiques (nids et chenilles) dans les secteurs les plus favorables le 23 avril 2015 et le 13 avril 2017.

D'une manière générale, les journées ayant fait l'objet de prospections ont présenté des conditions météorologiques favorables à l'observation des insectes : temps chaud, bien ensoleillé avec peu de vent. A noter toutefois que l'été 2015 a été particulièrement sec ce qui n'a sans doute pas été sans influence sur les insectes. En effet, même s'ils sont thermophiles, ils ont pu manquer d'eau et de nourriture (végétation « grillée » dès le mois de juin) et ont également pu quitter le site très ouvert pour rechercher un peu d'ombrage et de fraîcheur lors de fortes chaleurs estivales.

Rhopalocères

3 et 4 passages spécifiques par année ont été réalisés afin de pouvoir disposer d'un spectre d'espèces complet et pertinent pour l'analyse, de répondre aux exigences des services instructeurs en matière d'environnement.

Les Zygénidés et les Hétérocères patrimoniaux observés sporadiquement ont également été notés afin de compléter le dossier. Des observations ponctuelles sont venues enrichir les relevés.

Les relevés ont été effectués par capture au filet, détermination à l'aide de clés de détermination (LAFFANCHIS, 2007 et 2010) et d'une loupe à main, puis relâchés dans leur milieu naturel. Les œufs et chenilles ont également été recherchés sur les plantes hôtes.

Orthoptères

Le groupe des Orthoptères est assez tardif, les imagos commencent à peine à émerger et à chanter au mois de juin. Les relevés ont été réalisés en été et en fin de saison (2 passages sur site entre fin juin et août afin de pouvoir observer un large spectre d'espèces). Ce groupe d'espèces a été inventorié selon deux méthodes complémentaires :

> Capture au filet, identification et relâche dans le milieu naturel. Des prospections et battage des branches basses des arbres et arbustes ont également été réalisés pour intégrer les espèces arboricoles.

> Identification à l'ouïe, par l'écoute des chants.

Les Orthoptères ont été prioritairement recherchés dans les milieux les plus favorables (milieux secs et lisières ensoleillées, sols dénudés, friches, ourlets herbacés, etc.).

Le groupe des Orthoptères ne compte pas d'espèce protégée en Alsace. L'évaluation des enjeux se base sur les listes de références (Listes Rouges nationales et régionales, liste des espèces déterminantes ZNIEFF). La Mante religieuse (mantidé) a également été recherchée dans les friches thermophiles.

Les Orthoptères ont fait l'objet de relevés dans les mêmes secteurs homogènes qui ont été visités pour les Rhopalocères (lisières, ourlets, fruticées, friches rudérales et sols nus), à la faveur de 2 passages sur le site en juillet et en août 2015. Les espèces printanières ont été contactées ponctuellement lors des sorties relatives aux oiseaux et aux amphibiens.

Odonates

En l'absence de pièce d'eau permanente, les Odonates (Libellules et Demoiselles) ont fait l'objet d'observations ponctuelles au cours des différentes sorties de terrain.

9.1.2.7 Activités humaines, usages

Les activités humaines ont été traitées sur la base d'informations tirées des cartes IGN et celles fournies par les communes et le maître d'ouvrage (chasse, agriculture, randonnées, plantations ONF, apiculture…).

Cette analyse est enrichie par des observations de terrain afin de préciser les usages actuels ou plus informels sur le site (chasse, randonnée, cyclisme, équitation, apiculture...).

9.1.2.8 Analyse paysagère

L'analyse paysagère a été réalisée à partir d'une analyse bibliographique préalable (notamment cartes topographiques, Atlas des paysages d'Alsace, GERPLAN, PLU) et des observations de terrain.

Le travail a notamment consisté à :

> Définir et qualifier l'unité paysagère dans laquelle se trouve le projet et évaluer l'intérêt du site du projet au regard de ces valeurs.

> Analyse visuelle : Identifier les principaux points de vue (éloignés et rapprochés, co-visibilité et inter-visibilité par rapport aux Monuments Historiques proches) à partir duquel le projet était visible, notamment au regard des sites les plus fréquentés (chemins de randonnée, monuments historiques, routes passantes, habitations…). L'analyse visuelle a identifié, sur les cartes topographiques, les sites (notamment les plus fréquentés) à partir desquels des points de vue étaient tournées vers la zone du projet : une tournée de terrain et la prise de photographies illustrent l'analyse.

L'approche de terrain hiérarchise les éléments les plus sensibles, notamment les versants des terrils les plus soumis à la vue depuis l'extérieur (vues éloignées, vues rapprochées / site bien visible, peu visible ou non visible).

Les zonages d'inventaire du patrimoine paysager, bâti et culturel remarquables (Monuments historiques, éléments identifiés dans le GERPLAN, éléments valorisés par les Offices de Tourisme, Points de vue remarquables identifiés sur les cartes IGN et guides de randonnée….) ont été pris en considération dans l'analyse.

Au niveau de l'emprise du projet de centrale solaire, l'évaluation des enjeux a notamment été réalisée en tenant compte des secteurs les plus fréquentés (sentiers de randonnés, habitations) ou actuellement « inconnus » (paysage non visible, internes aux terrils Anna, non accessibles au public) et les points de vues tournés vers l'extérieur du massif.

> Analyse des usages, notamment des loisirs : typologie des usages, localisation et nature des espaces les plus fréquentés (et donc les plus sensibles aux modifications paysagères)...

> Analyse sensible, basée sur la perception sociale des anciens sites miniers.

Des prises de vue photographiques et des cartes illustrent l'analyse.

Les enjeux sont identifiés en hiérarchisant les éléments du diagnostic en fonction de leurs sensibilités à d'éventuelles modifications paysagères.

9.1.2.9 Patrimoine

Le patrimoine a essentiellement été étudié à partir de la bibliographie : base de données MERIMEE pour les monuments historiques, données de la DRAC pour le patrimoine archéologique, PLU et SCOT pour les zones d'intérêt paysager, cartes topographiques de l'IGN et GERPLAN pour le petit patrimoine rural (patrimoine cultuel et culturel), etc.

Les observations de terrain complètent l'image bibliographique par des éléments plus « communs » mais présentant localement un enjeu patrimonial comme les aspects de covisibilité et d'intervisibilité. Les cartes illustrent le texte pour positionner la zone du projet et permettent d'évaluer son influence sur les espaces patrimoniaux.

9.1.2.10 Risques et pollutions

Le diagnostic s'est essentiellement appuyé sur la bibliographie, notamment les documents de référence que constituent les PLU, le SCOT (qui compilent les renseignements sur les zones inondables, coulées de boues, retrait et gonflement des argiles, risques industriels, transport de matières dangereuses, captages d'eau potable,…), mais également les bases de données du BRGM sur les sites et sols pollués (BASIAS, BASOL, prim.net).

9.2. ANALYSE ET RESTITUTION DES DONNEES

9.2.1. ETAT INITIAL

Le diagnostic s'appuie sur les résultats des investigations de terrain (sondages, relevés, reportage photographiques) et les données préexistantes.

Chaque domaine déroule sa propre logique d'analyse propre à la thématique.

9.2.1.1 Milieu physique

Le milieu physique a été traité par une analyse bibliographique (nature et conditions du sol, historique, climat, météorologie, …) et en consultant les différents sites concernant la qualité de la nappe et des eaux souterraines.

9.2.1.2 Milieu naturel

La biodiversité s'emploie à caractériser les habitats, les populations, les communautés. L'analyse de la végétation décrit la nature des groupements, donne les parts respectives (superficie) et la localisation des habitats (synthèse statistique, carte) et évalue leurs valeurs (qualité floristique, intérêts, menaces).

L'analyse de la faune cherche à montrer l'état des populations, notamment celles qui sont typiques et menacées sur le site. L'analyse des échanges biologique est une composante essentielle dans l'évaluation de la faune.

Les enjeux de la biodiversité sont une synthèse d'informations surfaciques (végétation), ponctuelles (espèces) et de flux (échanges biologiques). Une carte est établie à partir de la carte des habitats (intérêt) et des espèces remarquables (site de reproduction et autres espaces vitaux). Les valeurs **patrimoniales** prennent compte des différents statuts accordées, notamment ceux des listes d'espèces protégées (Législation française), les espèces d'intérêt européen (Directive Habitat/Oiseaux ; annexe I, II, IV) et les espèces rares/menacées (Liste Rouge d'Alsace : CR, EN, VU). Les espèces considérées comme quasi-menacées au niveau régional d'Alsace ont également été prises en compte pour la patrimonialité, notamment en l'absence d'autres statuts (p.ex. groupe des mammifères, orthoptères). Concernant le groupe des Oiseaux, le statut de protection n'a pas été pris en compte pour définir les espèces patrimoniales, car trop hétérogène comme tout les Oiseaux à part ceux classés "nuisibles" et "chassables" sont protégés.

L'analyse globale cherche aussi (circulaire Bomett, 1993) à relier les domaines environnementaux entre eux et de montrer les dépendances. La mise en évidence de ces dépendances permet de trouver des mesures d'intégration efficaces sur plusieurs domaines environnementaux.

Hiérarchisation des valeurs des milieux naturels

Le diagnostic a été réalisé pour chaque groupe d'espèce, avec leurs statuts de protection et de conservation (listes de référence pour la France, l'Europe et l'Alsace), l'évaluation des populations, le statut de reproduction (nicheurs, visiteurs) et le fonctionnement écologique local.

Le diagnostic faune-flore est complété par une analyse succincte de l'écologie du paysage dans un contexte de proximité avec de grands espaces naturels et les zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel définis dans l'environnement du projet.

L'évaluation de la valeur patrimoniale des habitats et des espèces se base sur les différents statuts mentionnés ci-dessus. Le tableau suivant permet une première approche à partir des statuts :

Valeur très forte	- Habitat d'intérêt communautaire de bonne qualité et/ou - Habitat de vie principal d'une espèce inscrite à l'annexe I (Directive Oiseaux) ou II/IV (Directive Habitats) ou - Habitat de vie d'une espèce fortement menacé au niveau régional ("en danger critique" CR ou "en danger", EN). - Bonne fonctionnelle écologique (qualité habitat, mosaïque d'habitats, structuration, intérêt pour plusieurs groupes, …)
Valeur forte	- Habitat d'intérêt communautaire de qualité moyenne à moins bonne et/ou - Habitat de vie principal d'une espèce inscrite à l'annexe I (Directive Oiseaux) ou II/IV (Directive Habitats) ou - Habitat de vie d'une espèce fortement menacé au niveau régional ("en danger critique" CR ou "en danger", EN).
Valeur moyenne	- Habitat d'intérêt régional (Liste Rouge/Znieff) ou - Habitat de vie principal d'espèce inscrite en Liste rouge ("vulnérable" VU ou "quasi menacée" NT) ou déterminante ZNIEFF.
Valeur faible	Habitat et/ou habitat de vie d'espèces sans statut patrimonial.
Valeur très faible	Habitat artificiel / artificialisé (bâti, routes, parking, ...)
→ Un déclassement est appliqué, si la qualité de l'habitat est jugée mauvaise et/ou non fonctionnelle.	

Les enjeux pour les différents groupes sont évalués sur la base de la fonctionnalité des secteurs concernés par le projet en lien avec les effectifs et le statut de patrimonialité des espèces.

Sont alors pris en compte pour l'évaluation et la hiérarchisation des enjeux :

- La structure et la qualité des habitats naturels, leur état de conservation
- La diversité spécifique des peuplements floristiques et faunistiques ;
- La présence et le nombre d'espèces patrimoniales et/ou protégées ;
- La surface des stations (pour les plantes) ou des habitats (sites de reproduction, aires de repos, gîtes… pour la faune).
- L'intérêt du site dans le fonctionnement écologique des populations (rapport au SRCE mais également positionnement dans le réseau écologique local, corridor important ou zone source pour certaines populations d'espèces)
- Les relations du site avec les zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel proches.

9.2.2. EVALUATION ET HIÉRARCHISATION DES IMPACTS

L'évaluation des effets du projet considère les caractéristiques du projet susceptibles d'affecter ou de modifier l'environnement de l'ancien carreau minier. Les informations sur le projet solaire sont fournies par le développeur Parc Solaire Anna.

L'analyse se focalise sur les effets dépréciant les valeurs environnementales tout en n'omettant pas les effets positifs du projet.

L'analyse des impacts s'opère d'abord à un niveau théorique à travers une typologie d'impacts lors des phases du projet (construction, exploitation et démantèlement) ; puis par une mise en correspondance de ces impacts avec les valeurs environnementales du site.

Le tableau des impacts est construit en partant des caractéristiques du projet qui sont déclinées en impacts sur les domaines environnementaux. L'objectif est d'identifier les catégories d'impact, afin d'en présenter tous les types, puis d'alléger la présentation ultérieure (description non répétée du même type d'impact).

Les effets du projet sont appréhendés en termes quantitatifs et relatifs (requêtes de superficies sous SIG), selon leur nature (direct/indirect) et sous l'angle qualitatif.

La description des impacts se réarticule selon les trois grands domaines de l'environnement : physique, biologique et humain.

Pour chaque valeur environnementale touchée par le projet on décline les effets du projet qui peuvent l'affecter (ex : déboisement, installation des panneaux, mise en service, etc.).

❋ ***Paysage***

Les impacts sur le paysage distinguent la perception externe et la perception interne (à la faveur d'usages ponctuels) sur le carreau Anna.

Les secteurs qui cumulent une sensibilité visuelle avec une fréquentation relativement élevée et localisés dans ou à proximité de l'emprise du projet sont logiquement ceux qui subissent les plus forts impacts, notamment lorsque le projet est visible depuis un espace naturel peu touché par les activités humaines, industrielles et commerciales (impact visuel plus fort côté nord et ouest).

La qualité paysagère du projet aménagé, en phase exploitation n'est pas hiérarchisée dans l'espace mais une analyse temporelle des effets dus au chantier et à la mise en exploitation de la centrale solaire est réalisée de manière plus générale.

L'analyse tient compte du caractère privé du parc solaire, mais également des usages informels possibles généralement observés dans les périodes de gros travaux (curieux).

❋ ***Usages***

Les effets sur les usages sont délicats à évaluer. La majorité du site concerné par le projet étant privé et clôturé, l'évaluation des impacts porte notamment sur les usages pratiqués à proximité du site, notamment la chasse et la randonnée. Une évaluation précise ne peut être réalisée dans ce cadre.

❋ ***Patrimoine***

Les effets du projet sur le patrimoine sont décrits notamment au regard du patrimoine bâti (monuments historiques) et du patrimoine archéologique.

9.2.3. PROPOSITIONS DE MESURES D'INTÉGRATION ET CALCUL DES COMPENSATIONS

Les mesures doivent être ajustées aux "besoins" résultant des impacts du projet. Elles sont établies dans un souci d'économie du projet et d'efficience environnementale. D'abord sont formulées les mesures d'évitement, puis les mesures de réduction d'effets (ERC). Un premier bilan est établi suite à ces deux catégories de mesures. Le besoin en compensation est évalué à travers ce bilan. Pour chaque impact jugé de niveau supérieur à faible, des mesures en faveur de l'environnement sont proposées. Elles consistent à chercher, à l'aide de références, à supprimer et réduire les perturbations occasionnées par le projet.

Les mesures de compensation cherchent souvent à recréer un milieu affecté par le projet mais elles peuvent aussi porter sur des milieux de substitution déficients sur le site et qui permettrait une compensation globale.

L'estimation des surfaces à compenser a été calculée en prenant en compte l'impact concernant les différents niveaux d'enjeu écologique. Les surfaces à forte valeur écologique ont été compensées en appliquant un facteur 2:1 (mosaïque des stades pelousaires, espace semi-ouvert et boisements structurés), les valeurs moyennes par un facteur 1:1 (biodiversité importante faune-flore) et par un facteur ≤0,2:1 pour les valeurs faibles (friches thermophiles avec faible biodiversité) à très faibles (voir

tableau suivant). Cette pondération essaye de traduire la perte des valeurs de la biodiversité en surfaces à compenser, mais doit rester imparfaite et donc estimative, basée sur le dire expert.

Tableau 49 : Base de calcul des surfaces à compenser pour les surfaces impactées.

	Surface impactée en ha		Facteur	Compensation en ha	
Valeurs de la biodiversité	**Milieu ouvert**	**Milieu boisé**	**appliqué**	**Milieu ouvert**	**Milieu boisé**
Forte	0,6	0,5	2	1,3	1,0
Moyenne	1,9		1	1,9	
Faible	2,5	0,3	0,2	0,5	0,1
Très faible	3,1		0,1	0,3	
Somme	**8,1**	**0,8**		**4.0 ha**	**1,1 ha**

L'idée sous-tendue est celle d'une "non perte globale" des valeurs environnementales. Il s'agit ici notamment du domaine de la biodiversité.

Enfin, des suivis sont formulés dans le cas de mesures nécessitant un contrôle de leur efficacité.

9.3. PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES, CHOIX OPERES

9.3.1. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

Le diagnostic a cherché à être le plus précis possible. Ce volet de l'étude d'impact est aujourd'hui assez maîtrisé et permet de présenter une image assez fidèle de l'état initial.

Les principales difficultés concernent l'évaluation des impacts du projet.

9.3.2. EVALUATION DES IMPACTS

L'évaluation des impacts pose souvent des problèmes, particulièrement pour les projets récents comme les centrales solaires pour lesquels les retours d'expérience manquent.

L'évaluation sur les habitats naturels et semi-naturels en place lors de la mise en service du parc solaire est délicate. Le projet n'engendrera pas d'imperméabilisation mais modifiera les conditions microclimatiques des sols, d'où des interrogations sur la composition de la végétation qui apparaîtra et sur les cortèges faunistiques associés (insectes et oiseaux notamment).

Un autre thème délicat est celui du paysage, étant donné la difficulté d'une part de livrer le point de vue de chaque observateur possible du parc solaire ; d'autre part de trancher d'un côté ou de l'autre sur le niveau de l'impact paysager du projet. Les points de vue d'un observateur sur un projet énergétique sont toujours rattachés à des considérations sociétales sur l'énergie.

Les effets induits font partie d'une catégorie d'impact difficile à caractériser car ils nécessitent que l'on connaisse déjà les opérations pouvant émaner du projet. Cependant, les effets induits semblent assez peu probables, étant donné qu'il ne s'agit pas d'un aménagement susceptible de générer d'autres projets en cascade.

L'**évaluation des effets cumulés** pose des problèmes à plusieurs niveaux :

> Pour les projets relevant de l'article R122-5 II 5°e) du code de l'environnement, la sélection des projets n'est pas toujours pertinente en termes de critères et de localisation par rapport au site d'implantation. Les listes fournies par l'autorité administrative (Préfecture du Haut-Rhin) sont plus ou moins à jour à la date de la consultation. Enfin, certains projets sont plus ou moins bien décrits en termes d'impact et l'analyse détaillée n'est pas toujours possible.

> Aussi, d'autres projets, avec des effets similaires à celui de la centrale solaire Anna, ne sont pas traités dans l'analyse des effets cumulés du projet (car ne relevant pas de l'article R122-5 II 5°e du code de

l'environnement), alors qu'ils peuvent générer à terme des impacts cumulés forts sur les milieux pelousaires, friches et landes du bassin potassique et les cortèges floristiques et faunistiques associés, qui sont souvent constitués d'espèces spécialisées et menacées en plaine. Ces projets ne sont pas traités dans l'analyse, soit parce qu'ils ne sont qu'en cours d'élaboration (ex : projet solaire sur probablement plus de 120 ha sur le Carreau Amélie à Wittelsheim, projets en cours sur la commune de Wittenheim…), soit parce qu'ils ne sont pas encore définis (ex : projets photovoltaïques à venir dans le cadre de l'appel d'offre départemental en lien avec le projet post—Fessenheim avec un objectif affiché de développer 300 MW, dont 200 MW au sol).

A terme, l'Etat a pour objectif d'aménager environ 250 ha pour des projets dans le cadre du post-Fessenheim, dont 85% concernent des anciens sites miniers des MDPA. Or, même si le taux de réussite des projets solaires n'est généralement que de 15% dans le cadre des appels d'offre, les engagements de l'Etat dans le Haut-Rhin suite à la fermeture de la centrale nucléaire de Fessenheim pousseront les développeurs à atteindre des objectifs avec un taux de réussite plus élevé.

Les effets cumulés de ces futurs projets de centrales solaires, pour la plupart destinés à se développer sur les anciens carreaux miniers du Bassin potassique, risquent d'être assez importants (effets cumulés forts) car impactant la quasi-totalité des milieux pelousaires et friches thermophiles de l'Ochsenfeld. Ce potentiel foncier est clairement ciblé sur les anciennes friches minières (jugées « dégradées » d'un point de vue économique par le Ministère, mais qui disposent d'enjeux écologiques élevés – ces terrils étant généralement désignés en ZNIEFF de type I) est estimé à environ 250 ha.

Les effets cumulés de ces nombreux projets sur le paysage sont potentiellement forts aussi dans le Bassin potassique, avec un possible effet de « saturation » psychologique (forte concentration de centrales solaires développées sur de vastes surfaces, dans un rayon relativement faible mais densément peuplé).

10. SOURCES

10.1. BIBLIOGRAPHIE

ACEMAV, DUGUET R. et MELKI F. - 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope.

ALLIGAND G., S. HUBERT, T. LEGENDRE, F. MILLARD, A. MÜLLER (Ed.) 2018 - Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. Commissariat général au développement durable (CGDD)/ CEREMA Centre-Est. Document électronique ; 133 p.

ANDRE A., BRAND C., CAPBER F. (COORD.) - 2014 - Atlas de répartition des Mammifères d'Alsace. Collection de la faune d'Alsace. Strasbourg, GEPMA.

BARDAT et al. – 2002 - Prodrome de la végétation de France. Document numérique.

BRGM/DRP/DPSM/UTAM EST 2015-Le bassin potassique Commission d'Information Après Mine du 21 janvier 2015; 25p.

BIOTOPE/MNHN 2014 - Plan national d'actions en faveur du Crapaud vert Bufo viridis (Laurenti, 1768) 2014-2018. Coordination DREAL Lorraine. 125 p.

BOEUF R. 2014 - Les végétations forestières d'Alsace. Vol. I. Conservatoire Botanique d'Alsace, ONF Direction territoriale Alsace, ONF Direction Territoriale Lorraine ; 371p.

BUCHEL E. 2014. La Pipistrelle de Nathusius. *In* André A., C. Brand & F. Capber (coord.). Atlas de répartition des mammifères d'Alsace. Collection Atlas de la Faune d'Alsace. Strasbourg, GEPMA ; 744p.

BUFO, ODONAT (coord.), 2016. Rapport annuel Biodiv'Alsace - Volet I - Évolution de la population du Crapaud vert. Document numérique, [http://www.odonat-grandest.fr/suivi-des-populations-de-crapaud-vert-0]

CAW - Cabinet Waechter 2008 - GERPLAN sur la commune de Wittenheim.

Conseil Général du Haut-Rhin 2013 - Gerplan du territoire de vie Région Mulhousienne. Diagnostic et bilan des Gerplan, Service environnement et agriculture ; 44p.

COLLIN A. / MEDDTL - 2011- Installations photovoltaïques au sol. Guide de l'étude d'impact. Ministère de l'écologie du développement durable, des transports et du logement. Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie ; 142p.

COMMISSION EUROPEENNE, 1999 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne. EUR 15/2.

CLIMAX - 2015 - . Projet d'exhaussement partiel du Terril Marie-Louise à Staffelfelden et Feldkirch (Haut-Rhin). Etude d'impact sur l'environnement. Les Terrils d'Alsace.

CLIMAX 2014 - Projet de plantation « compensation carbone » sur la Neumatt à Wittenheim, Inventaire Faune-Flore, analyse de l'opportunité d'une plantation et préconisations. Ville de Wittenheim.

D'AGOSTINO R., TOURY B. (coord.) 2017 - Atlas préliminaire des Orthoptères d'Alsace. Faune-Alsace document n°1a : 88 p. Document numérique [http://www.faune-alsace.org/index.php?m_id=20248].

DELARZE R., Y. GONSETH 2008 – Guide des milieux naturels de Suisse. Rossolis, Bussigny. 424 p.

DICRIM Ville de Wittenheim 2011- Document d'Information Communal sur les RIsques Majeurs. Document en ligne, 44p.

DRAC Alsace 2004 - Patrimoine minier d'Alsace. Le bassin potassique haut-rhinois. Haut-Rhin, itinéraires du patrimoine ; 72 p.

DREAL Alsace 2015 - Actualisation des ZNIEFF en Alsace. DREAL, CSRPN et MNHN. Serveur Carmen : [http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/5/Carte_Alsace.map].

ECOSCOP - 2013 - Friche pré - état initial de l'environnement. SCOT de la Région mulhousienne.

ECOSCOP - 2006 - Déclaration de cessation d'activité. Volet eaux et superficielles du Bassin potassique. MDPA.

EGGENBERG S., A. MÖHL 2013 "Flora Vegetativa". 3. Édition, édition Haupt ; 733p.

ENGREF 2000 (BISSARDON, M. & L. GUIBAL sous la direction de J.-C. RAMEAU) - CORINE Biotopes - Version originale, types d'habitats français. Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Nancy : 219 p.

EREA Energie - Projet photovoltaïque au sol de Mer (41). Document numérique. Etude d'impact sur l'environnement.

FERREZ Y. et COL. – 2011 - Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. N°spécial, 1 « Les Nouvelles Archives de la Flore Jurassienne et du Nord-Est de la France ».

FIEDLER F. et al. - 1995 - Atlas climatique du fossé rhénan méridional. REKLIP, Projet climatologique régional. Offenbach, Strasbourg, Zürich.

FTHENAKIS V.M. et al 2005 - "Emissions and encapsulation of cadmium in CdTe PV modules during fires", Progress in photovoltaics : research and applications, volume n° 13 issue 8, 2005

GEODERIS 2016 - Aléas mouvements de terrain des terrils Anna Est et Anna Ouest. Rapport E2016/028DE – 16ALS22070 du 11/03/2016, DREAL Grand Est/SPRA/PRM ; 4 p.

HESPUL 2009 - Systèmes photovoltaïques : fabrication et impact environnemental. Document en ligne (www.hespul.org)

JACOB J.P., PERCSY C., DE WAVRIN, GRAITSON E., KINET, T., DENOEL M., PAQUAY M., PERCSY N., RAMACLE A. - 2007 - Amphibiens et Reptiles de Wallonie. Aves - Raînne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois. Série Faune - Flore - Habitats. N°2. Région Wallone.

JAEGER E.J. (ED.) 2009 - Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland. Gefässpflanzen : Atlasband. Spektrum akademischer verlag, 11. Auflage ; 753p.

JAEGER E.J. (ED.) 2011 - Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland. Gefässpflanzen : Grundband. Spektrum akademischer verlag, 20. Auflage ; 930p.

LAUBER K., G. WAGNER, A. GYGAX 2016 - Flora Helvetica, Edition Haupt - application android.

LAUFER H., FRITZ K. und SOWIG P., 2007 - Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag.

OBERDORFER E. -1990 - Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Auflage. Ulmer Verlag.

MDPA 2004 - La mémoire en partage. 1904 - 2004, un siècle de potasse en Alsace. Mines de Potasse d'Alsace ; 159 p. + 2 DVD.

MDPA 2008 - "Mémoires techniques des mines de potasse d'Alsace 1904 - 2008 ", Mines de Potasse d'Alsace ; 1072 p. ; document numérique avec :- Mémoire 3 : Synthèse des puits de mine. MDPA ; 52 - 463 p.
- Mémoire 6 : Monographie des terrils. Terril Anna ; 662-664 p.

MEDDE 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE) / CGDD Direction de l'eau et de la biodiversité (DEB) ; 230 p.

MEDDE 2012 - Doctrine relative à la séquence éviter réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE) / CGDD ; 9 p.

MEEDDAT 2009 - Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, Direction Générale de l'Energie et du Climat : 43 p.

MIQUEL C. 2009 - Systèmes photovoltaïques : fabrication et impact environnemental. HESPUL.

MULLER Y. - 2015 - La Pie-grièche écorcheur. In Heuacker V., Kempf S., Moratin R., Muller Y. (coord.). Livre rouge des espèces menacées en Alsace. Collection Conservation. Strasbourg, ODONAT.

ONF 2010 - Forêt communale de Wittenheim. DDT Agence de Mulhouse. Révision de l'aménagement forestier 2010-2029.

OTE 2013 - Rapport de présentation du PLU de Wittenheim. Etat initial de l'environnement, OTE ingénierie ; 243 p.

Party 2003 - Piémont haut-rhinois et Ochsenfeld: petite région naturelle n° 12 : un guide pour l'identification des sols et leur valorisation agronomique. Guide des sols d'Alsace. Association pour la relance agronomique en Alsace ; Région Alsace ; 236 p.

Romi R. 2010 - Droit de l'environnement, Montchrestien ; 640 p.

SCHUBERT R., W. HILBIG, S. KLOTZ 2001 - « Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands », Spektrum Verlag, Gustav Fischer ; 472p.

SELL Y., J.-P. BERCHTOLD, H. CALLOT, M. HOFF, J.-C. GALL, J.-M. WALTER 1998 - L'Alsace et les Vosges. Géologie, milieux naturels, flore et faune. Delachaux et Niestlé ; 352 p.

THIRIET J. & J.-P. VACHER 2014 - Le Lézard des murailles. *In* Thiriet J. & J.-P. Vacher (coord.). Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Alsace, pp. 186-191. BUFO, Colmar/Strasbourg 273p.

TRÖLZSCH P., E. NEULING 2013 - Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. VOGELWELT 134 : p. 155-179.

<u>Arrêtés de protection avec articles principaux :</u>

- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des **mammifères** terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

  Article 2 : Protection des animaux et de leur habitat de vie.

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

  Article 3 : Protection des animaux et de leur habitat de vie ; Article 4 : Protection des animaux.

- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des **amphibiens** et des **reptiles** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

  Article 2 : Protection des animaux et de leur habitat de vie ; Article 3 : Protection des animaux.
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **insectes** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

  Article 2 : Protection des animaux et de leur habitat de vie ; Article 3 : Protection des animaux.
- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des **espèces végétales** protégées sur l'ensemble du territoire. Version consolidée au 21 août 2009
- Arrêté du 28 juin 1993 relatif à la liste des **espèces végétales** protégées en **région Alsace** complétant la liste nationale

Directive Oiseaux (DO)/ Directive Habitats, Faune, Flore (DH):

DO : Directive 2009/147/CE du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Annexe I : Oiseaux qui font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

DH : Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992 (modifié), concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ; Journal officiel n° L 206 du 22/07/1992.

Annexe I : Types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

Annexe II : Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

Annexe IV : Espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation est susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Listes rouges

BUFO, 2014a : La Liste rouge des Amphibiens menacés en Alsace. BUFO, ODONAT. Document numérique.

BUFO, 2014b : La Liste rouge des Reptiles menacés en Alsace. BUFO, ODONAT. Document numérique.

CSA, Conservatoire des sites alsaciens 2003 : Les habitats. In ODONAT (Coord.), 2003 - Les liste rouges de la nature menacée en Alsace. Collection Conservation, Strasbourg : 338 - 377.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.

GEPMA, 2014. La Liste rouge des Mammifères menacés en Alsace. GEPMA, ODONAT. Document numérique.

IMAGO, 2014a : La Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.

IMAGO, 2014b : La Liste rouge des Orthoptères menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.

LPO ALSACE 2014 : La Liste rouge des Oiseaux nicheurs menacés en Alsace. LPO Alsace, ODONAT. Document numérique.

MORATIN R., 2014 : La Liste rouge des Odonates menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.

SIMLER N., BOEUF R., GRANDET G., HOLVECK P., JACOB J-C, 2016. Liste rouge des végétations menacées d'Alsace – méthodologie et résultats, Conservatoire Botanique d'Alsace et Société Botanique d'Alsace, 18 p. Document en attente de validation CSRPN.

VANGENDT J., BERCHTOLD J.-P., JACOB J.-C., HOLVECK P., HOFF M., PIERNE A., REDURON J.-P., BOEUF R., COMBROUX I., HEITZLER P., TREIBER R. 2014 : La Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace. CBA, SBA, ODONAT, 96 p. Document numérique.

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS 2016 : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. Document numérique, 28 p.

UICN France, MNHN & SHF 2009 : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 8 p.

10.2. SITOGRAPHIE

Milieu physique

http://carto.aprona.net/ http://www.aprona.net - APRONA, données sur la nappe phréatique/eaux souterraines

http://www.eau-rhin-meuse.fr (AERM)

http://infoterre.brgm.fr - Base de données sur le sous-sol

Milieu naturel

https://infogeo68.fr

http://carmen.developpement-durable.gouv.fr – données environnementales (espaces naturels, forêts de protection, …

https://www.infoflora.ch/fr/neophytes - fiches de présentation de la Berce du Caucase (écologie, danger, gestion)

Milieu humain

atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk - Atlas des patrimoines

www.mdpa.fr - Les mines de potasse d'Alsace :

www.georisques.gouv.fr - Base de données BASIAS

www.georisques.gouv.fr/dossiers/irep-registre-des-emissions-polluantes

www.gouvernement.fr/risques

basol.developpement-durable.gouv.fr/ - Base de données BASOL

macommune.prim.net/ - Risques majeurs

www.atmo-alsace.net

www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/les-installations-classees-pour-la-protection-de-l-r135.html, Base des installations classées, mise à jour le 28/07/2017

www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr (Installations classée)

http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=HR_SUP_2014_01&service=DDT_68 (servitudes d'utilié publiques)

www.planseisme.fr/Zonage-sismique-de-la-France.html (zonage sismique de France)

www.mulhouse-alsace.fr/fr/objectifs-et-bilans (Plan Climat M2A)

www.pvcycle.fr (éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la gestion des panneaux photovoltaïques usagés) avec www.hydroalsace.com (point d'apport volontaire)

www.photovoltaique.info/Analyse-du-Cycle-de-Vie-ACV-du.html#Lanalyseducycledeviedunsystmephotovoltaque (- cycle du cycle de vie photovoltaïque)

www.photovoltaique.info/Champs-electromagnetiques.html (- champs électromagnétiques)

www.hespul.org

www.aria.developpement-durable.gouv.fr (Accidentologie associée aux panneaux photovoltaïques, Base ARIA)

10.3. ORGANISMES ET PERSONNES CONTACTES

Commune de Wittenheim :

- Urbanisme - Chef de service : Mme FERTOUL Wassila (jusqu'en 2018), puis Pascale Munch (Pascale.MUNCH@wittenheim.fr)

Commune de Kingersheim :

- Urbanisme - Responsable du Service Ecologie Urbaine : Mme MADIGNIER Emmanuelle (emmanuelle.madignier@kingersheim.fr)

DDT 68/SEEEN/BNCF

- LEONARD Nicolas - Définition des secteurs soumis à dossier de défrichement, réunion sur site le 13/7/2017 et échange par e-mail. (03.89.24.84.38, nicolas.leonard@haut-rhin.gouv.fr)

DREAL Grand Est

- Service après mine : Responsable Mme CUNCHE Severine (Severine.Cunche@developpement-durable.gouv.fr), WOLF Gilbert (03.88.13.06.26, Gilbert.Wolf@developpement-durable.gouv.fr) - Etude Geoderis sur les aléas des sites miniers

M2A - Mulhouse Alsace Agglomération

- Benoit Loos : Directeur du Pôle Aménagements

Des données complémentaires ont été obtenues au niveau du Rapport de présentation des PLU des communes de Wittenheim et Kingersheim, ainsi que sur le site Internet des MDPA (*http://www.mdpa.fr).*

11. GLOSSAIRE ET ACRONYMES

Alliance phytosociologique : alliance des associations végétales

BASOL : Base de données sur les sites et les sols.

Biodiversité : diversité des espèces animales et végétales présentes dans un milieu. Dans une acception complète, elle prend en compte différents niveaux de diversité (espèces, génétique, peuplements).

Code CORINE : code chiffré établi à l'échelle européenne prenant en compte l'ensemble des habitats naturels.

Climax climatique : état durable d'équilibre atteint par l'ensemble d'un sol et de la végétation qu'il porte, sous la dépendance première de facteurs climatiques.

DOO : Document d'Orientation et d'Objectifs (du SCOT).

Faciès : terme très général désignant la catégorie dans laquelle on peut ranger un élément paysager/végétal en fonction de ses caractéristiques.

Fruticée : formation végétale constituée d'arbustes (frutex en latin) et/ou de buissons.

Groupement : Peuplement végétal dont la composition n'est en général pas décrite par la littérature (phytosociologique). Souvent, on parle d'un groupement à nom d'espèce

Habitat : ensemble de facteurs écologiques qui caractérisent le lieu où se développe une espèce ou une communauté biologique. L'habitat peut être constitué de plusieurs biotopes, en particulier pour certains animaux.

PLU : Plan Local d'Urbanisme. Remplace le Plan d'Occupation des Sols (POS).

LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (2006).

Ligneux : Se dit des arbustes et des arbrisseaux, par opposition à herbacé.

Mégaphorbaie : formation végétale à hautes herbes sur sol humide, généralement riche en matière organique.

Mésophile : qualifie un organisme qui se satisfait d'une hygrométrie moyenne. Par extension, désigne aussi le milieu naturel où les conditions hydriques sont moyennes.

Micro-faune : ensemble de petits mammifères comprenant musaraignes, mulots et souris.

Ourlet : bordure de la végétation prairiale souvent au contact avec le manteau, qui forment ensemble la lisière d'un boisement.

Richesse spécifique : nombre d'espèces par unité de surface, généralement dans un peuplement. Par exemple, nombre de plantes vasculaires dans une prairie sur 100 m² ou 1 ha.

SCOT : Schéma de cohérence Territoriale. Outil de planification urbaine supracommunal

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

SRCAE : Schéma Régional Climat -Air Energie.

Taxon : groupe à un niveau quelconque de catégorie dans une classification hiérarchique (ex: *espèce*, *genre*, *famille*, *ordre*, etc.).

TVB : Trame Verte et Bleue. Désigne des éléments favorables aux déplacements des espèces animales et végétales.

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique ou Faunistique

12. ANNEXES

12.1. CARACTERISTIQUES DES PUITS ANNA

PUITS: *Anna est*

Situation géographique

Longitude:	972 176	Latitude:	322 704	cote jour:	238,9

Fonçage

Dates	début:	oct-13	fin:	1921
Méthode de traversée des aquifères:	Congélation			

Caractéristiques

Diamètre courant:	4,5 m	Profondeur totale:	463,2

Terrains traversés

Quaternaire	de	0	à	44,0	
Chattien	de	-	à	-	
Stampien	de	-	à	-	
Amphisiles et Foraminifères	de	-	à	-	
Sannoisien	de	44,0			
1er sel gemme			à	*180,9*	
Couche supérieure	de	-	à	-	
Couche inférieure	de	*423,4*	à	*426,9*	
Zone salifère moyenne	de	*455,8*			

Revètement

Revètement étanche	type:	Cuvelage allemand			
	de	1,5	à	149,4	
Muraillement	type:	Béton			
	de	149,4	à	463,2	
	type:				
	de		à		

Armement Moises et guides

Ouvertures dans le puits

à	447,9	Accrochage et fosse à trémies
à	455,9	Accès au puisard
à		
à		

Arrêt de l'exploitation Date: août-73

Remblayage

Déclaration:	142-80/ITF du 14/05/80		435-80/ITF du 12/12/80	
Autorisation administrative:	DRI du 8/01/81			
Début des travaux:	mars-81			
Fin des travaux:	avr-81			
Bouchon principal de suies:	de	120,0	à	170,0
Construction dalle:	déc-83			

Source : MDPA 2008

PUITS: *Anna ouest*

Situation géographique

Longitude:	971 983	Latitude:	322 650	cote jour:	239,5

Fonçage

Dates	début:	1914	fin:	1921
Méthode de traversée des aquifères:	Congélation			

Caractéristiques

Diamètre courant:	4,5 m	Profondeur totale:	473,3 m

Terrains traversés

Quaternaire	de	0	à	44,0	
Chattien	de	-	à	-	
Stampien	de	44,0	à	130,4	
Amphisiles et Foraminifères	de	-	à	-	
Sannoisien	de	130,4			Zone disloquée en tête
1er sel gemme			à	*223,5*	
Couche supérieure	de	-	à	*431,9*	*Trace*
Couche inférieure	de	*446,0*	à	*449,4*	
Zone salifère moyenne	de	*?*			

Revètement

Revètement étanche	type:	Cuvelage allemand			
	de	1,6	à	99,0	
	type:	Cuvelage anglais			
	de	99,0	à	158,4	
Muraillement	type:	Béton			
	de	158,4	à	473,3	

Armement Moises et guides

Ouvertures dans le puits

à	405,0	Retour d'air
à	410,0	Galerie d'observation des eaux
à	448,3	Recette de couche inférieure passante
à		

Arrêt de l'exploitation Date: août-73

Remblayage

Déclaration:	338-83/ITF du 23/11/1983			
Autorisation administrative:	M-SMA du 7/12/1983			
Début des travaux:	févr-84			
Fin des travaux:	mars-84			
Bouchon principal de suies:	de	130,0	à	180,0
Construction dalle:	mars-85			

Source : MDPA 2008

Localisation du Puits Anna est

Commune : Wittenheim.
Concession : Anna.
Cadastre : section 47, parcelle : 40.

Coordonnées en Lambert II Etendu :
- Longitude : 972 175,736 m,
- Latitude : 2 322 704,436 m.

Coordonnées en WGS84 (GPS) :
- Longitude : 7°18'27.11"E,
- Latitude : 47°47'52.21"N.

Cote jour : 238,90 m.

Fonçage : début :octobre 1913 fin : 1921

Diamètre courant : 4,5 m
Profondeur totale : 463,2 m

Arrêt de l'exploitation en août 1973.

Remblayage du puits :
- début des travaux : mars 1981,
- fin des travaux : avril 1981,
- bouchon principal de suies de 120,0 m à 170,0 m.

Construction dalle en décembre 1983.
Dalle en béton armé enterrée sur la parking du Décathion (présence d'un arbre)





Localisation du Puits Anna ouest

Commune : Wittenheim.
Concession : Anna.
Cadastre : section 47, parcelle : 39.

Coordonnées en Lambert II Etendu :
- Longitude : 971 982,829 m
- Latitude : 2 322 649,932 m

Coordonnées en WGS84 (GPS) :
- Longitude : 7°18'17.69"E
- Latitude : 47°47'50.84"N

Cote jour : 238,50 m.

Fonçage : début : 1914 fin : 1921

Diamètre courant : 4,5 m
Profondeur totale : 473,3 m

Arrêt de l'exploitation en août 1973.

Remblayage du puits :
- début des travaux : février 1984,
- fin des travaux : mars1984,
- bouchon principal de suies de 130,0 m à 180,0 m,

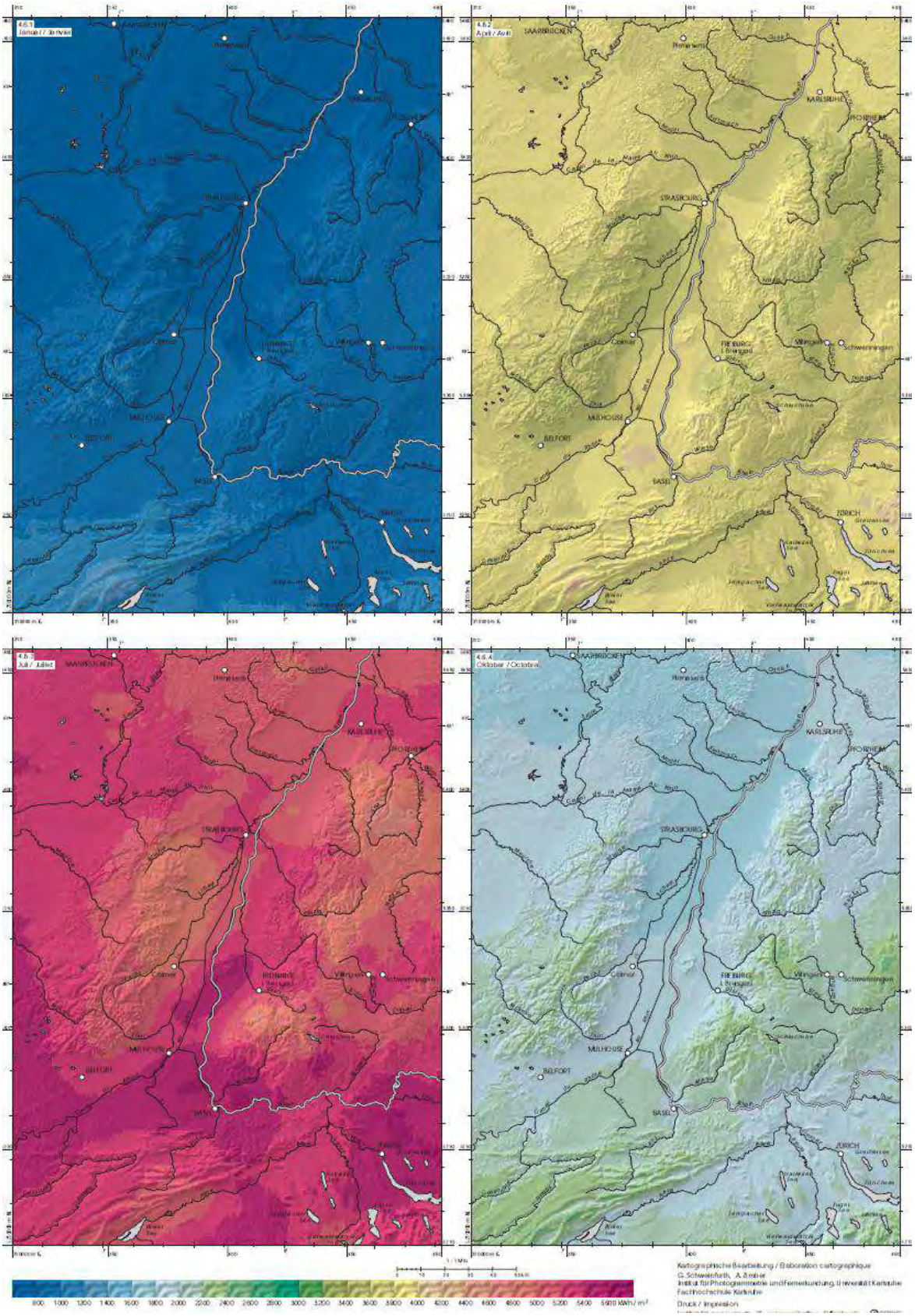
Construction dalle en mars 1985.
Dalle en béton armé avec regard à coté du Décathion





12.2. RAYONNEMENT SOLAIRE GLOBAL.

>Sommes quotidiennes moyennes en janvier, avril, juillet et octobre (période 1976 - 1989, Atlas REKLIP)



12.3. RESULTATS DES POINTS D'ECOUTE DE L'AVIFAUNE (IPA)

Observateur : Christian Rust (CLIMAX)

Conditions météorologiques : généralement bonnes avec vent faible, ciel couvert à dégagé ; rafales de vent en début du 1er passage.

IPA n° 1 (FO 9614, rayon de 150m) - Terril Anna Est

Milieu : milieu ouvert, végétation rudérale

Remarques : Bruit de la départementale, rafales de vent (6 avril)

Espèces	6/04/2017 7h00 - 7h15	Valeur IPA 1	10/05/2017 9h45 - 10h00	Valeur IPA 2	Valeur IPA Max
Alouette des champs	mâle chanteur	2	chanteur	1	2
Bergeronnette grise	nicheur probable	1	nicheur probable	0.5	1
Canard colvert	repos sur le terril	1			1
Chardonneret élégant	migration, alimentation	3.5			3.5
Corneille noire	survol	0.5	survol. S'alimentent sur le Compost Anna	0.5	0.5
Faisan de Colchide	mâle chanteur	1			1
Linotte mélodieuse	couple	1			1
Pigeon ramier	survol	0.5			0.5
Pipit des arbres			chanteur	1	1
Pouillot fitis	mâle chanteur	1			1
Traquet Tarier			en migration, ne plus revu plus tard	0.5	0.5
Verdier d'Europe	mâle chanteur	1			1
Total 12 espèces		**12.5**		**3.5**	**14**

IPA n° 2 (FO 9615, rayon de 150m) - Terril Anna Ouest

Milieu : milieu ouvert, végétation rudérale

Remarques : Rafales de vent (6 avril)

Espèces	6/04/2017 7h21 - 7h36	Valeur IPA 1	10/05/2017 9h20 - 9h35	Valeur IPA 2	Valeur IPA Max
Alouette des champs	chanteurs	2	chanteur	1	2
Bergeronnette grise	nidification probable	0.5	nicheur probable	0.5	0.5
Bruant jaune	chanteur	1			1
Buse variable			survol	0.5	0.5
Corneille noire	survol	1	survol	0.5	1
Coucou gris			chanteur Nonnenbruch	0.5	0.5
Etourneau sansonnet	alimentation sur terril	4	alimentation sur terril	1	4
Faisan de Colchide	chanteur	1	femelle vue	1	1
Faucon crécerelle			alimentation sur terril	0.5	0.5
Grand Cormoran	survol	1			1
Héron cendré	survol	0.5			0.5
Martinet noir			survol	0.5	0.5
Pigeon domestique	alimentation sur terril	4	alimentation	1	4
Pigeon ramier			chanteur Nonnenbruch	0.5	0.5
Rossignol Philomèle			chanteur Nonnenbruch	0.5	0.5
Traquet pâtre	chanteur	1	chanteurs	1.5	1.5
Total 16 espèces		**16**		**9.5**	**19.5**

IPA n° 3 (FO 9616, rayon de 150m) - Recolonisation forestière Secteur Nord
Milieux : 50% friche herbacée, 50% recolonisation forestière/chênaie.
Remarques : Météo ensoleillé, pas de vent. Bruit de la RD430 important.

Espèces	6/04/2017 7h47 - 8h03	Valeur IPA 1	10/05/2017 7h38 - 7h54	Valeur IPA 2	Valeur IPA Max
Alouette des champs	sur terril	2	chanteur sur terril	0.5	2
Buse variable	Nonnenbruch	1			1
Corbeau freux			survol	0.5	0.5
Corneille noire	survol	0.5	survol	0.5	0.5
Etourneau sansonnet	1 chanteur	2	survol	2	2
Faisan de Colchide			chanteur	1	1
Fauvette à tête noire	chanteurs	2	chanteur	1	2
Fauvette des jardins			chanteur	1	1
Hirondelle rustique			survol	0.5	0.5
Martinet noir			survol, alimentation	2	2
Merle noir	chanteur	1	chanteur	1	1
Mésange charbonnière	chanteurs	2	chanteur	1	2
Pigeon ramier	parade nuptiale	1	éloigné Nonnenbruch	1	1
Pipit des arbres	chanteur, ev. en migration	1			1
Pouillot fitis	chanteurs	2	chanteurs	4	4
Pouillot véloce	chanteur	1	chanteur	1	1
Rossignol Philomèle			chanteur	1	1
Troglodyte mignon	chanteur	1			1
Total 18 espèces		**16.5**		**18**	**24.5**

IPA n° 4 (FO 9617, rayon de 150m) - Recolonisation forestière Secteur Nord-ouest
Milieu : 50% jeune betulaie avec tapis herbeux, 40% friche/recolonisation forestière, 10% Pinède.
Remarques : Météo changeant couvert et ensoleillé, faible vent.

Espèces	6/04/2017 8h11 - 8h26	Valeur IPA 1	10/05/2017 8h01 - 8h17	Valeur IPA 2	Valeur IPA Max
Alouette des champs	terril	1			1
Corneille noire			survol	0.5	0.5
Coucou gris			chanteur	1	1
Etourneau sansonnet	survol	1			1
Faisan de Colchide	chanteur	1	chanteur	1	1
Fauvette des jardins			chanteur	1	1
Locustelle tachetée			chanteur	1	1
Martinet noir			survol	2	2
Mésange bleue			chanteur	1	1
Merle noir	chanteur	1			1
Mésange charbonnière	chanteur	1	chanteur	1	1
Pic vert	chanteur	1			1
Pinson des arbres	chanteur	1			1
Pouillot fitis	chanteurs	3			3
Pouillot véloce	chanteurs	2			2
Rossignol Philomèle			chanteur	2	2
Torcol fourmilier			chanteur	1	1
Total 17 espèces		**12**		**11.5**	**21.5**

IPA n° 5 (rayon de 150m) - Recolonisation forestière Secteur Ouest (1 seul écoute effectué, mais observations ponctuelles)

Milieu : 60% fruticée, 30% plantations conifères, 10% landes ; Remarques : 1 seul passage le 6 avril, météo ensoleillée, faible vent, rares rafales

Espèces	6/04/2017 8h52 - 9h07	Valeur IPA 1	Valeur IPA 2	Valeur IPA Max
Accenteur mouchet	chanteur	1		1
Alouette des champs	sur terril	1		1
Faisan de Colchide	chanteur	1		1
Fauvette à tête noire	chanteur	1		1
Merle noir	chanteur	1		1
Mésange à longue queue	au moins un couple	1		1
Mésange charbonnière	chanteur	1		1
Pigeon ramier	chanteur	1		1
Pouillot fitis	chanteurs	2		2
Pouillot véloce	chanteurs	2		2
Total 10 espèces		**12**		**12**

Résumé des IPA Oiseaux.

	Nb espèces	Valeur IPA 1	Valeur IPA 2	Valeur IPA Max
IPA 1 - Terril Anna Est	12	12.5	3.5	14
IPA 2 - Terril Anna Ouest	16	16	9.5	19.5
IPA 3 - Secteur Nord	18	16.5	18	24.5
IPA 4 - Recolonisation forestière Nord-ouest	17	12	11.5	21.5
IPA 5 - Recolonisation forestière Ouest *	10	12	-	12

Légende : * = seul 1 passage le 6 avril 2017.

12.4. EXTRAIT DU REGLEMENT PLU DE WITTENHEIM (2014)

Ville de WITTENHEIM

PLAN LOCAL D'URBANISME

Règlement

Dispositions applicables à la zone naturelle et forestière

CARACTERE DE LA ZONE N

La zone N est une zone naturelle et forestière à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, écologique.

Elle identifie en particulier le secteur ouest du territoire communal, dont l'espace forestier.

Elle comprend :

- un secteur NC identifiant un site de compostage de déchets,
- un secteur NE identifiant des constructions isolées répondant à des objectifs d'intérêt public ou collectif,
- un secteur NG correspondant au site d'extraction de matériaux,
- un secteur NH identifiant des constructions d'habitation isolées à l'extérieur de l'enveloppe urbaine de Wittenheim,
- le secteur NJ, couvrant les jardins familiaux,
- un secteur NP identifiant des espaces de parcs localisés dans ou à proximité immédiate de l'espace urbanisé.

Elle comporte des secteurs Ni, NEi, NGi, NHi et NPi, repérés par un graphisme particulier au plan de règlement, soumis au risque d'inondation, conformément aux dispositions du Plan de Prévention du Risque d'Inondation approuvé le 27 décembre 2006.

Extrait du rapport de présentation

Article 1 - N - Occupations et utilisations du sol interdites

1. Toutes les occupations et utilisations à l'exception de celles mentionnées à l'article 2.
2. **De plus, dans les secteurs inondables Ni, NEi, NGi, NHi et NPi repérés au plan de règlement**, sont interdites les constructions et installations qui ne respectent pas les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill approuvé le 27 décembre 2006.

Article 2 - N - Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

DANS TOUTE LA ZONE N

1. Les canalisations, travaux et installations linéaires souterraines (câbles, lignes, canalisations de produits énergétiques, d'eau et d'assainissement, téléphone…) ainsi que les ouvrages techniques liés à ces équipements,
2. Les infrastructures de déplacements doux et leurs aménagements,
3. L'aménagement, l'entretien et l'extension des infrastructures existantes,

4. Les dispositifs d'aménagement de berges des cours d'eau,
5. Les dispositifs de prévention de risques,
6. Les clôtures, sous réserve du respect des dispositions de l'article 11 N,
7. Les affouillements et exhaussements du sol nécessaires aux autres occupations et utilisations du sol admises dans la zone ou aux fouilles archéologiques.
8. **Toutefois, dans les secteurs inondables Ni repérés au plan de règlement**, sont interdites les constructions et installations qui ne respectent pas les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill approuvé le 27 décembre 2006.

EN SECTEUR NC, SONT EGALEMENT ADMIS :

9. La mise aux normes des installations existantes ou leurs reconversions en faveur d'une activité ne générant pas de nuisances.

EN SECTEUR NJ, SONT EGALEMENT ADMIS :

10. Les abris de jardins d'une emprise au sol inférieure ou égale à 20 m².

EN SECTEURS NE, NG, ET NH SONT EGALEMENT ADMIS :

11. Les extensions des constructions existantes dans la limite de 20 % de l'emprise au sol existante à la date d'approbation du présent P.L.U.
12. **Toutefois, dans les secteurs inondables NEi, NGi et NHi repérés au plan de règlement**, sont interdites les constructions et installations qui ne respectent pas les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill approuvé le 27 décembre 2006.

EN SECTEUR NP SONT EGALEMENT ADMIS :

13. Les extensions des constructions existantes dans la limite de 20 % de l'emprise au sol existante à la date d'approbation du présent P.L.U.
14. Les nouvelles constructions d'une emprise au sol maximale de 300 m² par unité foncière, sous réserve que l'aménagement préserve un caractère paysager et végétalisé.
15. **Toutefois, dans les secteurs inondables NPi repérés au plan de règlement**, sont interdites les constructions et installations qui ne respectent pas les dispositions du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de l'Ill approuvé le 27 décembre 2006.

Article 3 - N - Accès et voirie

ACCES

1. Pour être constructible, un terrain doit bénéficier d'un accès à une voie publique ou privée ouverte à la circulation.
2. Aucun accès direct sur la RD 430 ne sera autorisé.

Ville de WITTENHEIM

PLAN LOCAL D'URBANISME
Règlement

Dispositions applicables à la zone naturelle et forestière

VOIRIE

3. Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies doivent être adaptées aux destinations qu'elles supportent ou aux opérations qu'elles doivent desservir.

Article 4 - N - Desserte par les réseaux

RESEAUX DE DISTRIBUTION D'EAU

1. Toute construction ou installation qui requiert d'être alimentée en eau potable doit l'être par branchement au réseau public.
2. En cas d'absence de réseau collectif de distribution d'eau potable, le captage, forage ou puits particulier devront préalablement être autorisés et réalisés dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur.

RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

3. Toute construction ou installation doit évacuer ses eaux usées domestiques par branchement au réseau public d'assainissement recueillant les eaux usées.
4. Ces eaux usées doivent, à défaut de branchement possible sur un réseau public d'assainissement, être évacuées conformément à la réglementation en vigueur.

Eaux pluviales

5. Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales, en particulier par les fossés et cours d'eau existants.
6. Les eaux de ruissellement doivent être limitées autant que possible en maximisant les surfaces végétalisées et en privilégiant des matériaux perméables.

RESEAUX SECS

7. Lorsque les lignes publiques sont enterrées, les branchements privés doivent l'être également.

Article 5 - N - Caractéristiques des terrains

Non réglementé.

Ville de WITTENHEIM

PLAN LOCAL D'URBANISME
Règlement

Dispositions applicables à la zone naturelle et forestière

Article 6 - N - Implantation des constructions par rapport aux emprises publiques et aux voiries

1. Toute construction ou installation devra respecter un recul de minimum :
   - de 25 m par rapport à l'alignement des RD 20II, RD 20IV, RD 429, RD 430
   - de 15 m par rapport à l'alignement des autres voies
   - de 10 m par rapport à l'alignement des chemins.

CAS DES COURS D'EAU

2. Toute construction ou installation doit être édifiée à une distance au moins égale à 10 mètres des berges des cours d'eau et fossés.

CES DISPOSITIONS NE S'APPLIQUENT PAS :

- aux travaux et aménagements visant à améliorer l'accessibilité des constructions. Ceux-ci pourront être implantés en avant de la ligne de construction, jusqu'à l'alignement ;
- aux constructions et installations de faible emprise nécessaires à l'exploitation des réseaux publics tels que postes de transformation électrique qui doivent s'implanter avec un recul maximum de 1,50 mètre par rapport à la limite d'emprise des voies.

Article 7 - N - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives*

DISPOSITIONS GENERALES

1. Les constructions devront être édifiées en respectant un recul par rapport à la limite séparative* de 2 mètres minimum.

CAS DES COURS D'EAU

2. Toute construction ou installation doit être édifiée à une distance au moins égale à 10 mètres des berges des cours d'eau et fossés.

CES DISPOSITIONS NE S'APPLIQUENT PAS :

- aux travaux et aménagements visant à améliorer l'accessibilité des constructions. Ceux-ci pourront être implantés jusqu'à la limite séparative* ;
- aux constructions et installations de faible emprise nécessaires à l'exploitation des réseaux publics tels que postes de transformation électrique qui peuvent s'implanter avec un recul maximal de 1,50 mètre des limites séparatives*.

Ville de WITTENHEIM

PLAN LOCAL D'URBANISME
Règlement

Dispositions applicables à la zone naturelle et forestière

Article 8 - N - Implantations des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Non réglementé.

Article 9 - N - Emprise au sol des constructions

DANS LE SECTEUR NP

L'emprise au sol maximale de l'ensemble des constructions sur une même unité foncière est limitée à 300 m².

DANS LES AUTRES SECTEURS

Non réglementé.

Article 10 - N - Hauteur maximale des constructions

DANS LE SECTEUR NJ

1. La hauteur totale des constructions est limitée à 3 mètres

DANS LE SECTEUR NP

2. La hauteur totale des nouvelles constructions est limitée à 5 mètres.

DANS LE RESTE DE LA ZONE N

3. La hauteur maximale des extensions des bâtiments existants ne doit pas dépasser la hauteur* du bâtiment d'origine.

Article 11 - N - Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords

DANS TOUTE LA ZONE

1. L'autorisation d'occupation du sol peut être refusée ou n'être accordée que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

Ville de WITTENHEIM

PLAN LOCAL D'URBANISME
Règlement

Dispositions applicables à la zone naturelle et forestière

CLOTURES

2. Dans l'ensemble de la zone N à l'exception des secteurs NH et NE, les clôtures seront soit de type agricole d'une hauteur maximale de 1,5m, soit constituées d'une haie vive éventuellement accompagnée d'un grillage placé à l'arrière d'une hauteur maximale de 2m.
3. Dans les secteurs de zone NH et NE, les clôtures pourront être constituées d'un mur plein d'une hauteur maximale de 1 mètre surmonté ou non d'un dispositif à claire-voie. La hauteur totale de la clôture ne pourra excéder 2 mètres.

Article 12 - N - Obligations imposées en matière de réalisation d'aires de stationnement

1. Des aires de stationnement pour les véhicules correspondant aux besoins des occupations et utilisations du sol doivent être réalisées en dehors des voies et emprises publiques.

Article 13 - N - Obligations imposées en matière de réalisation d'espaces libres, d'aires de jeux et de loisirs, et de plantations

1. Les espaces libres seront aménagés et plantés d'arbres et d'arbustes variés.
2. La plantation mono-espèce de résineux est interdite.

Article 14 - N - Coefficient d'occupation des sols

Non réglementé.

Article 15 - N - Obligations imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements en matière de performances énergétiques et environnementales

Non réglementé.

Article 16 - N - Obligations imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques

Non réglementé.

CHAPITRE VIII – ZONE N

Préambule (extrait du rapport de présentation)
Il s'agit d'une zone naturelle protégée en raison de la qualité et de l'intérêt des espaces naturels, des sites, des paysages. Elle comprend également des sites sensibles et des zones à risques, des zones humides (Nzh) ou inondables (Ni) ainsi que des espaces à vocation de loisirs et de sports de plein-air.
On distingue les secteurs suivants :

- le secteur Na pouvant admettre des constructions et des extensions limitées : un équipement lié au site Décathlon-Oxylane pour le sous-secteur Na1, un complément d'aménagement du centre équestre pour le sous-secteur Na2,
- le secteur Nb correspondant au site de compostage et de valorisation de déchets verts,
- le secteur Nc correspondant à un parc public récemment aménagé,
- le secteur Nd correspondant à une ancienne décharge réservée à des équipements d'intérêt général, par exemple une installation solaire ou photovoltaïque,

Article N 1: OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

1.1 Toute construction, installation ou occupation du sol autre que celles visées à l'article N 2.

1.2 Les défrichements dans les espaces boisés classés au titre de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme figurant au plan de zonage.

1.3 L'ouverture ou l'extension de carrières et gravières.

1.4 Toutes occupations et utilisations du sol non conformes aux dispositions du PPRI de l'Ill joint en annexe du présent PLU.

Article N 2 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

Dans l'ensemble de la zone N

2.1 Les constructions, installations et travaux divers nécessaires à la sauvegarde, à l'entretien du site, à la gestion et l'exploitation de la forêt, ainsi qu'à la prévention des risques, à condition de relever de l'intérêt général. Les services publics ou d'intérêt collectif s'ils ne créent pas de nuisance pour l'environnement.

2.2 Les affouillements et exhaussements du sol liés et indispensables à l'entretien des plans d'eau existants.

2.3 L'adaptation des constructions existantes s'il n'y a pas création de nouveaux logements.

2.4 La création d'un merlon anti-bruit au lieu-dit Totenkopf, au droit d'un équipement de loisirs motorisés existant.

2.5 L'édification et la transformation de clôtures.

2.6 Les équipements linéaires et leurs annexes techniques, s'ils sont liés à un réseau d'utilité publique, nonobstant les dispositions de l'article N 13.

2.7 Les coupes et abattages d'arbres dans les espaces boisés classés à conserver au titre de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme sont soumis à autorisation préalable.

Dans la zone N, secteurs exclus :

2.8 Les abris de pêche, à raison d'un seul abri par étang existant à la date d'approbation du PLU, à condition de ne pas dépasser 35 mètres carrés d'emprise au sol totale et 4 mètres de hauteur.

2.9 Les abris de chasse, à raison d'un seul abri par lot de chasse, à condition de ne pas dépasser 35 mètres carrés d'emprise au sol totale et 4 mètre de hauteur.

2.10 Les extensions mesurées des habitations existantes dans la limite des dispositions de l'article N9 et à condition de ne pas créer de nouveau logement.

2.11 La construction d'annexes aux habitations existantes dans la limite de 4 mètres de hauteur et 35 mètres carrés d'emprise au sol.

2.12 Les abris et appentis de moins de 10 mètres carrés d'emprise et de moins de 4 mètres de hauteur, à condition d'une intégration dans le site.

Dans le secteur Na1 : (Décathlon-Oxylane)

2.13 Les aires de jeux, de sports ou de loisirs ouvertes au public et les constructions permettant leur exploitation et leur mise en valeur.

2.14 Les occupations et utilisations du sol complémentaires aux activités admises à l'article N2.13 ci-dessus, à usage de bureau ou de commerce, à condition d'être situées à proximité immédiate de la rue du Bigarreau, sans dépasser 300 mètres carrés d'emprise totale.

Dans le secteur Na2 : (centre équestre)

2.15 Les aménagements et extensions du centre équestre existant, dans la limite de 200 mètres carrés de surface de plancher supplémentaire à la date d'approbation du PLU, et à condition de ne pas créer de nuisances incompatibles avec la qualité du site naturel environnant.

2.16 ***Dans le secteur Nb,*** les occupations et utilisations du sol liées et indispensables aux activités existantes de stockage, de maintenance et de valorisation des déchets d'origine végétale.

2.17 ***Dans le secteur Nc,*** les occupations et utilisations du sol liées et indispensables au fonctionnement, à l'entretien et à la mise en valeur du parc public existant.

2.18 ***Dans le secteur Nd,*** les occupations et utilisations du sol nécessaires à

l'installation et au fonctionnement d'une unité de production d'énergie électrique photovoltaïque ou d'une centrale thermique solaire, à condition d'être compatibles avec la nature du sol et du sous-sol.

Article N 3: DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

3.1 Desserte par les voies publiques ou privées

Les caractéristiques des voies publiques ou privées doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent et aux opérations qu'elles doivent desservir, ainsi qu'à l'approche dans de bonnes conditions des moyens de lutte contre l'incendie.

3.2 Accès aux voies ouvertes au public

Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire n'obtienne un passage aménagé sur les fonds de ses voisins en application de l'article 682 du Code Civil.

Article N 4: DESSERTE PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ÉLECTRICITÉ ET D'ASSAINISSEMENT

4.1 Adduction d'eau potable

Le branchement sur le réseau public d'eau potable est obligatoire pour toute construction nouvelle qui requiert une alimentation en eau potable.

4.2 Assainissement

Tout projet doit respecter les règlements des services publics de l'assainissement collectif et non collectif.

Toute installation de raccordement au réseau collectif d'assainissement est équipée d'un système de protection s'opposant au reflux des eaux de pluie et/ou d'égout dans les caves, sous-sols et cours.

Eaux usées

Les eaux usées sont traitées selon les dispositions de l'assainissement non collectif, sauf pour les secteurs Nb et Nc, une propriété isolée en zone N Faubourg de Mulhouse (N°7) et l'emplacement réservé N°13).
Toutefois le branchement sur un réseau collectif d'assainissement peut être exigé si le terrain est facilement raccordable.

Pour les secteurs Nb et Nc, la propriété isolée en zone N Faubourg de Mulhouse (N°7) et l'emplacement réservé N°13 le bra nchement sur le réseau collectif d'assainissement est obligatoire pour toute construction. Le rejet des eaux usées non domestiques dans le réseau est soumis à une autorisation préalable. En l'absence d'un réseau collecteur public, le demandeur doit mettre en œuvre un assainissement non collectif aux normes.

Eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales, en particulier par les fossés et cours d'eau existants.

Le raccordement systématique des eaux pluviales au réseau public n'est pas la règle. Il appartient à tous porteurs public(s) ou privé(s) de projets d'envisager d'abord une gestion à la parcelle des eaux pluviales produites. Si la gestion à la parcelle n'est pas satisfaisante les eaux pluviales seront autorisées partiellement ou en totalité à être rejetées dans le réseau public.

En matière d'eaux pluviales, la zone N et ses secteurs sont classés

- soit en zone de non aggravation du ruissellement : le rejet dans un réseau existant est alors autorisé dans la limite du rejet actuel (sont concernés les secteurs Nb, Nc, la propriété isolée en zone N Faubourg de Mulhouse (N°7) et l'emplacement réservé N°13).
- A défaut de classement: les eaux de ruissellement doivent être limitées autant que possible en maximisant les surfaces végétalisées et en privilégiant les matériaux perméables.

4.3 Electricité et télécommunication.

A l'intérieur des îlots de propriété, sauf impossibilité tenant à la configuration des lieux ou à la structure technique des réseaux d'électricité de communication et de télédiffusion, les raccordements doivent être réalisés en souterrain.

Article N 5: SUPERFICIE MINIMALE DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

Abrogé suite à l'entrée en vigueur de la loi ALUR.

Article N 6: IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les constructions et installations admises devront être implantées à une distance minimale de 25 mètres par rapport à l'alignement de la RD 430, 4 mètres de l'alignement de la rue du Bigarreau et 10 mètres par rapport à l'alignement des autres voies.

Ces règles ne s'appliquent pas aux ouvrages de transport d'électricité HTB, leur implantation est possible à l'alignement ou en retrait des voies et emprises publiques.

Article N 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

La distance comptée horizontalement de tout point d'une construction projetée au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.

Ces règles ne s'appliquent pas aux ouvrages de transport d'électricité HTB, leur implantation est possible à l'alignement ou en retrait des limites séparatives.

Article N 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Néant.

Article N 9: EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

L'emprise au sol maximale des constructions est limitée à :
- 10 m² pour les abris et appentis admis dans l'ensemble de la zone N,
- 35 m² les abris de pêche et de chasse autorisés,
- 35m² pour les annexes ou extensions mesurées des habitations existantes
- 300 m² pour les constructions admises à proximité de la rue du Bigarreau et liées aux activités de sport et de loisirs dans le secteur Na1.
- 200 m² pour les constructions nouvelles liées aux activités du centre équestre admises dans le secteur Na2,

Article N 10: HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

10.1 La hauteur maximale des constructions est limitée à 12 mètres. Les abris et annexes admis dans la zone N ne pourront dépasser 4 mètres de hauteur totale.

10.2 Les ouvrages techniques de faible emprise ainsi que les superstructures à usage de service public ou d'intérêt collectif sont exemptés de la règle de hauteur su leurs caractéristiques l'imposent.

Article N 11: ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

11.1 Dispositions générales :
Sauf nécessité technique, les constructions et installations devront présenter un aspect compatible avec le caractère des lieux avoisinants, des sites et des paysages naturels environnants.

11.2 Clôtures :
Seules sont autorisées les clôtures démontables constituées de grilles à larges mailles, sauf pour des raisons de sécurité.
Les clôtures doivent être établies de telle sorte qu'elles ne créent pas une gêne pour la circulation publique.

Article N 12: OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

Lors de toute opération d'aménagement, de construction, d'extension, de création de surfaces de plancher ou de changement d'affectation de locaux, il devra être réalisé en dehors des voies publiques des aires de stationnement correspondant aux besoins de ces opérations.

Article N 13: OBLIGATIONS EN MATIERE D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS, DE PLANTATIONS ET DE SURFACES NON IMPERMEABILISEES OU ECO-AMENAGEABLES

13.1 Les espaces boisés délimités sur le plan de zonage au titre de l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme doivent être maintenus.

13.2 Les espaces délimités sur le plan de zonage au titre de l'article L.123-1-5 du Code de l'Urbanisme doivent être maintenus en espaces verts arborés, ou plantés d'arbres et arbustes.

Article N 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Abrogé suite à l'entrée en vigueur de la loi ALUR.

Article N 15 : OBLIGATIONS EN MATIERE DE PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

15.1. Performances énergétiques

Néant.

15.2. Performances environnementales

Néant.

Article N 16 : OBLIGATIONS EN MATIERE D'INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES

Néant.

12.6. PROCES VERBAL DE RECOLEMENT DU TERRIL ANNA

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Alsace

Unité territoriale du Haut-Rhin Subdivision RCA

Mulhouse, le 11 février 2013

PROCES-VERBAL DE RECOLEMENT

(ARTICLE R 512-39-3 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)

Objet : Installations classées pour la protection de l'environnement / Visite cessation d'activité du terril Anna exploité par les Mines de Potasse d'Alsace à Wittenheim.

1. **Inspecteur, personnes rencontrées,**
2. **Contexte, circonstances de la visite**
3. **Thèmes de la visite et référentiels**
4. **Présentation du site**
5. **Travaux réalisés et impact sur les eaux souterraines**
6. **Constats**
7. **Conclusion**

1. Inspecteur(s), personne(s) rencontrée(s), dirigeant

Agent (s) :

- M. Frédéric PERON

Personne (s) rencontrée (s) :

- M. Sylvain GIESEN détaché du DPSM auprès des Mines de Potasse d'Alsace (MDPA)

2. Contexte, circonstances de la visite

- **Date de la visite** : 08 janvier 2013
- **Type de contrôle** : Visite courante
- **Nature du contrôle** : Contrôle circonstanciel (cessation d'activité)
- **Circonstance du contrôle** : Contrôle annoncé le 28 décembre 2012

3. Thèmes de la visite, enjeux, référentiels

Ce procès verbal de récolement vise à constater la réalisation des travaux de mise en sécurité et de réhabilitation du terril Anna exploité par les Mines de Potasse d'Alsace à Wittenheim en application de l'alinéa III de l'article R 512-39-3 du Code de l'Environnement.

Réglementation
La déclaration de cessation d'activité étant intervenue avant octobre 2005, les modifications du décret n°77-133 du 21 septembre 1977 induites par le décret du 13 septembre 2005, ne sont pas applicables et l'instruction de la cessation d'activité s'est donc faite conformément à l'ancien article 34.1 du décret n°77-133 du 21 septembre 1977 introduit par le décret n°94-484 du 9 juin 1994 (art.31)

4. Présentation du site

4.1 Localisation du site

Le terril Anna est situé sur la commune de Wittenheim et empiète légèrement sur le ban de la commune de Kingersheim dans sa partie sud. Il occupe une superficie d'environ 28 hectares 54 ares.
Les parcelles concernées sont les suivantes :

- plan cadastral de la commune de Kingersheim des sections 24 et 25 parcelles n°164, 91/52, 96/12, 106/23, 109/25, 112/31, 115/38, 116/38, 117/73, 119/73, 112/73, 112/38, 124/39 et 127/49,
- plan cadastral de la commune de Wittenheim de la section 47 les parcelles n°4, 52/5 et 56/3.

4.2 Historique et activités du site

Le gisement potassique alsacien résulte des dépôts lagunaires de l'ère tertiaire, qui ont constitué des couches de sel gemme et de sylvinite (mélange de chlorure de potassium 25 % de KCl, de chlorure de sodium 60 % de NaCl, et "d'insolubles" 15 %).
Les "insolubles" sont eux-mêmes formés d'un mélange d'une fraction friable et peu dense constituée d'argiles et d'une fraction dure et dense constituée d'anhydrite (sulfate de calcium CaSO4) et de dolomie (carbonates de calcium et de magnésium).
La sylvinite extraite était acheminée au moulin où elle était concassée, broyée, tamisée avant de subir les traitements permettant de séparer les deux constituants par procédé thermique (dissolution –cristallisation) ou par flottation.
Le KCl est pratiquement le seul constituant de valeur marchande ; les autres éléments, NaCl et insolubles, qui représentent donc plus de 70 % du minerai extrait, constituent des déchets, à l'exception d'une faible proportion de NaCl vendu pour le déneigement des routes.
Au début de l'exploitation de la potasse, une partie de ces déchets a été stockée à la surface du sol pour former les terrils. Les autres destinations ont été selon les époques, le fond de la mine en remblayage, le réseau hydrographique alsacien et le Rhin.
A partir de 1933, la majeure partie des insolubles est mise aux terrils alors que le sel est acheminé au Rhin.

Le terril Anna a été constitué entre 1923 et 1974 par les matériaux suivants:

- déblais du fond et tri du moulin à 50 % de NaCl
- résidus de fabrique à 83 % de NaCl
- résidus de résidus à 7 % de NaCl

Au total 4 790 000 tonnes de matériaux ont été déposés dont 1 500 000 tonnes de NaCl.

4.3 Etat du site avant sa réhabilitation et risques engendrés

Le terril Anna atteignait à la fin de son exploitation environ 45 m de hauteur.

Pollution saline des eaux souterraines

Sans traitement des terrils, l'eau de pluie ruisselle sur les flancs du terril et s'infiltre dans la masse du terril. L'eau se charge ainsi des sels contenus dans les matériaux déposés. L'eau infiltrée rencontre à la base du terril des matériaux perméables et continue sa progression dans les alluvions sous-jacentes, pour rejoindre l'eau de la nappe phréatique. Les eaux souterraines se chargent ainsi progressivement de sels et plus particulièrement de chlorures au droit des terrils. Par la suite, ces chlorures se propagent vers l'aval, selon les différents mécanismes régissant le transport de polluant et forment des langues salées à l'aval des terrils.

Altération du paysage et instabilité des sols
La plupart des terrils présentaient des fortes pentes et des surfaces avec de forts ravinements engendrés par le ruissellement des eaux de pluie. La formation de cavités (par dissolution naturelle du sel) rendait les sols très instables sur les terrils.

4.4 Situation administrative vis-à-vis de la législation des installations classées

Les arrêtés préfectoraux réglementant le terril Anna sont les suivants:

- Arrêté préfectoral n° 950974 du 13 juin 1995 réglementant les terrils des MDPA au titre des installations pour la protection de l'environnement au regard du code de l'environnement :
  - L'arrêté impose à la société MDPA de remettre en œuvre les mesures techniquement et économiquement réalisables pour ramener la teneur en chlorure de sodium de la nappe phréatique en dessous du seuil de portabilité.

- Arrêté préfectoral n°2003-10-8 du 10 janvier 2003 encadrant le traitement des terrils des MDPA et le suivi de la dépollution de la nappe :
  - L'arrêté liste les mesures à mettre en œuvre pour différents terrils, dont le terril Anna. Il impose le traitement mixte par dissolution accélérée et remodelage-végétalisation

- Arrêté préfectoral n° 2007-232-9 du 20 août 2007 actualisant le réseau de surveillance des eaux souterraines à l'aval des terrils et du Saumodue

5. Travaux réalisés et impact sur les eaux souterraines

5.1 Remise en état du site

Stratégie de dépollution
Globalement les dispositions mises en œuvre par les MDPA pour retrouver une situation non dégradée des eaux souterraines sont les suivantes :

- supprimer les sources de pollution des terrils « salés » par la technique de la dissolution accélérée,
- neutraliser les sources de pollution des terrils « peu salés » par des techniques d'étanchement-végétalisation,
- stopper l'alimentation des langues salées avec des puits de fixation à l'aval immédiat des terrils,
- reconquérir la qualité des eaux de la nappe par l'implantation de puits de dépollution,
- évaluer l'efficacité de ces actions, par le suivi d'un réseau de points de contrôle de la qualité des eaux souterraines,

5.2 Remodelage et végétalisation du terril Anna

Le remodelage a permis un meilleur écoulement des eaux pluviales et favoriser le développement de la végétation. Le remodelage et la végétalisation assurent une meilleure stabilité des talus et permettent une bonne intégration du terril dans le paysage.

6. Constats

La visite de site du 8 janvier 2013 a permis de constater que les travaux de remise en état ont été réalisés conformément aux arrêtés préfectoraux, aux éléments décrits dans le dossier de cessation d'activité ou dans les compléments transmis par les MDPA.

Le terril se présente sous la forme d'une succession de plateaux et collines d'une vingtaine de mètres de hauteur maximum. Celui-ci n'a plus d'impact sur la nappe phréatique.

Afin de sécuriser le site et de limiter l'accès, une clôture grillagée a été installée pour les besoins du chantier de dissolution et pérennisée. L'accès est interdit au public.

Des caniveaux et un système de récupération des eaux pluviales assure le bon écoulement des eaux et évite les ruissellements et le ravinement de la couverture végétale.

7. Conclusion

Le programme de surveillance de la nappe sera poursuivi et sera adapté en fonction de l'évolution de la salinité. Cette surveillance est réalisée par le BRGM-DPSM.

Une maintenance des caniveaux et du système de récupération des eaux pluviales sera maintenue par le propriétaire du site la société « Les terrils d'Alsace ».

Afin de permettre une végétalisation pérenne et sécuriser le site, l'interdiction d'accès au public sera maintenue pendant 5 ans par le propriétaire.

Considérant les éléments qui précèdent et considérant que le site a été remis en un état tel qu'il ne présente pas de dangers ou inconvénient pour les intérêts visés à l'article L 511-1 du Code de l'environnement, le procès verbal de récolement est établi en application de l'article R 512-39-3 du code de l'environnement pour le terril Anna.

Le Technicien Sanitaire

Frédéric PERON

12.7. ETUDE GEOTECHNIQUE PRELIMINAIRE (HYDROGEOTECHNIQUE EST, 2018)

HYDROGEOTECHNIQUE EST
INGENIERIE GEOTECHNIQUE, GEOLOGIQUE, HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE
APPLIQUEE AUX BATIMENTS, GENIE-CIVIL, INFRASTRUCTURES ET A L'ENVIRONNEMENT
SONDAGES - ESSAIS DE SOLS IN SITU ET EN LABORATOIRE

KRANNICH SOLAR

Centrale photovoltaïque
Terril ANNA
WITTENHEIM
(Haut-Rhin)

RAPPORT D'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE
PRÉLIMINAIRE
Mission G1

Dossier n°	Indice	Date	Rédigé par :	Vérifié par :
C.18.20112	0	04/06/18	Sylvain SAMMUT	Laurent COLIN

Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable

SARL au capital de 60 980 Euros – SIRET 393 328 493 00012 – R.C.S. BELFORT B 393 328 493 – APE 71 12B – TVA FR 92 393 328 493 – TVA SUR ENCAISSEMENTS
SIEGE SOCIAL : Z.I. de la Charrotte – 90170 ANJOUTEY – Tél. 03.84.54.69.24 – Fax 03.84.54.69.02 – Qualifications QPQBI : 1001 – 1002 – 1003 – 1102 – 1201

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION....3
2. PROGRAMME SPÉCIFIQUE D'INVESTIGATIONS MISES EN ŒUVRE....5
3. SITOLOGIE....6
4. CONTEXTES GÉOLOGIQUE, HYDROGÉOLOGIQUE, GÉOTECHNIQUE ET SISMIQUE....9
4.1. CONTEXTE GÉOLOGIQUE....9
4.2. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE....11
4.3. CARACTÉRISTIQUES GÉOTECHNIQUES....12
4.4. CONTEXTE SISMIQUE....14
5. SYNTHÈSE....16

1. INTRODUCTION

A la demande de **KRANNICH SOLAR,** la Direction Régionale ALSACE/FRANCHE-COMTÉ du Bureau d'Études **HYDROGÉOTECHNIQUE EST** a été chargée de la réalisation d'une mission géotechnique G1 dans le cadre de **la construction d'une centrale de panneaux photovoltaïques sur le terril ANNA situé sur la commune de WITTENHEIM.**

Cette mission s'inscrit dans le cadre de la norme 94.500 (de novembre 2013) des missions géotechniques de l'AFNOR-USG, à savoir :

- **ÉTAPE 1 : études géotechniques préalables (G1)**
  - **Phase ES (étude de site),**
  - **Phase PGC (principe généraux de construction)**
- ÉTAPE 2 : étude géotechnique de projet (G2)
  - AVP (avant projet)
  - PRO (projet)
- ÉTAPE 3 : exécution des ouvrages géotechniques

  Étude et suivi géotechnique d'exécution (G3)
  - phase étude,
  - phase suivi,

  Supervision géotechnique d'exécution (G4)
  - phase supervision de l'étude d'exécution,
  - phase supervision du suivi d'exécution,

- Etude d'éléments spécifiques géotechniques

  Diagnostic géotechnique (G5).

Cette mission se termine à la remise du présent rapport.

Cette étude a été réalisée par **Sylvain SAMMUT** Ingénieur géologue – géotechnicien, Maître en Sciences de la Terre avec le contrôle interne de **Laurent COLIN**, Ingénieur Géologue, DESS en Géologie Appliquée.

Les hypothèses prises lors de l'établissement de ce rapport s'entendent sous réserve de la stricte application de cette norme et plus généralement de l'ensemble des normes et règlements en vigueur.

L'étude ne porte pas sur la présence d'une éventuelle pollution, ni sur la recherche de vestiges ou ouvrages enterrés, ni sur l'infiltration des eaux pluviales.

Cette mission G1 se termine à la remise du présent rapport. Elle s'appuie sur des prestations d'investigations géotechniques réalisées par Hydrogéotechnique Est. Conformément à la norme NFP 94-500, elle devrait ensuite être suivi des missions G2 puis G4, la mission G3 étant à la charge de l'entreprise adjudicataire du marché travaux.

2. PROGRAMME SPÉCIFIQUE D'INVESTIGATIONS MISES EN ŒUVRE

Ont été réalisées les investigations suivantes :

- **9 forages de reconnaissance géologique de type destructif ou semi-destructif,**
  notés PR1 à PR9,
  conduits à 5,5 m de profondeur, en diamètre 64mm, les outils étant adaptés aux types de terrains.

- **45 essais pressiométriques (9x5),**
  suivant une maille de principe adaptée à la lithologie rencontrée,
  permettant la mesure, par un essai de chargement in situ :
  - du module de compressibilité : E
  - de la pression de fluage : pf
  - de la pression limite brute de rupture : pl laquelle après estimation
  - de la pression horizontale des terres au niveau de l'essai sigHS permet celle
  - de la pression limite nette pl*

- **9 sondages de reconnaissance géologique à la pelle hydraulique sur chenilles de 5 tonnes,**
  notées PM1 à PM9,
  sous la conduite d'un géologue géotechnicien pour les relevés des successions lithologiques et conditions de terrassements.

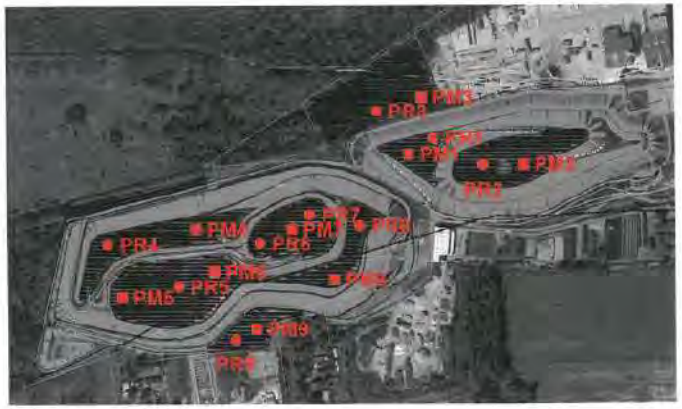
3. SITOLOGIE



L'emprise du projet se situe au droit du Terril ANNA situé à l'Ouest de la commune de WITTENHEIM. Le terril se trouve à l'Ouest de la RD430. Il est constitué de 2 monticules, un à l'Est d'une hauteur d'environ 18 m et un à l'Ouest d'environ 21 m de hauteur. Chacun est parcouru par des chemins périphériques desservant des risbermes et localement différents niveaux de plateaux de stockage de matériaux. Par ailleurs, il a été constaté lors de notre intervention en mai 2018 que des camions déchargeaient des matériaux au sommet du monticule Ouest.
La désalinisation par dissolution accélérée et arrosage intensif du Terril ANNA a été réalisé entre 2001 et 2010. Le monticule Est a été revégétalisé depuis 2006 alors que la végétalisation du monticule Ouest a démarré en 2011.

Le projet prévoit la mise en place de panneaux photovoltaïques sur une surface d'environ 9 hectares au niveau des plateaux (relativement plans) des 2 monticules, tout en préservant une partie des chemins d'accès périphériques. Il est également prévu la mise en place de panneaux au pied des monticules :

- au Nord - Ouest du monticule Est, actuellement boisé et plan (zone sondages PM3/PR3),
- une petite zone au Sud du monticule Ouest (zone sondages PM9/PR9).



- Sondages pressiométriques
- Sondages à la pelle mécanique

Plan du projet et implantation des sondages



Vue du projet de panneaux photovoltaïques

Selon la base de données www.georisques.gouv.fr, les sols en place sous le terril Anna sont concernés par un aléa faible concernant le risque de retrait/gonflement des argiles :



Toutefois, l'aléa retrait / gonflement des matériaux constitutifs du terril n'est pas connu.

4. CONTEXTES GÉOLOGIQUE, HYDROGÉOLOGIQUE, GÉOTECHNIQUE ET SISMIQUE

4.1. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

D'après la carte géologique du BRGM de MULHOUSE, dont un extrait est présenté ci-dessous, le terril est concerné par les formations notées **X** décrites comme des dépôts artificiels d'origine anthropique (le terril) ; reposant sur les formations notées **FyL** caractérisant une faible couverture de limons sableux de la basse terrasse et passant à des alluvions constituées principalement de sables, graviers et galets en proportions variables.



Extrait de la carte géologique

Les différentes reconnaissances à la pelle hydraulique et en forages réalisées au droit de l'emprise du projet ont permis de dégager les successions lithologiques suivantes :

➢ **Zones du projet au pied des terrils (PM3/PR3 et PM9/PR9) :**

- 0,1 à 0,5 m de « terre végétale » remaniée et de remblais constitués de limons sableux et sables limoneux marron et bruns à graviers, galets, racines et débris de brique. Localement en PM9, les remblais se prolongent jusqu'à 1,5 m de profondeur avec des marnes grises à graviers et débris de brique, enrobé, plastiques et blocs (Dmax=600mm), ainsi que des végétaux,

- 1,2 m d'argiles sableuses et sables argileux marron à graviers en PM3 et au moins 1,0 m de limons silteux beige-orangé à graviers en PM9,

- reposant sur des sables, graviers et galets à matrice argileuse marron, marron-gris et brune reconnus à partir de 0,2 à 1,3 m de profondeur, excepté en PM9 où ces formations n'ont pas été rencontrées jusqu'à l'arrêt du sondage à 2,5 m. Ailleurs, ces faciès ont été reconnus jusqu'au terme des sondages arrêtés dans cet horizon.

➢ **Sur les terrils :**

- il a été caractérisé des matériaux hétérogènes sur toute la hauteur des sondages (2,5 m pour les pelles et 5,5 m pour les forages) avec des alternances de sables, argiles limoneuses, limons sableux, limons silteux renfermant plus ou moins de graviers et passées raides, voire indurées se débitant en plaquettes « friables », de couleurs marron, marron-gris, grise, beige et brune. On relève d'importantes variations latérales de faciès tant horizontales que verticales avec la rencontre locale de lentilles d'argiles et argiles sableuses molles avec également

des traces de matière organique à débris végétaux noirs notamment en PM1et PM7 ainsi que quelques débris d'enrobé et de briques jusqu'à 1,7 m de profondeur en PM8.

On retiendra que ces matériaux peuvent encore contenir des sels et également des blocs éparses.

On notera également que des matériaux continuaient à être déposés lors de la réalisation des sondages sur le plateau sommital du monticule Ouest.

4.2. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

Lors des sondages à la pelle hydraulique réalisés en mai 2018, aucune venue d'eau n'a été relevée mais la rencontre locale d'horizons « mous » et humides comme en PM1, PM7 et PM7.

Lors de l'exécution des forages en mai 2018, il n'a pas été possible de relever des venues d'eau compte tenu de la méthode de foration avec injection d'eau à l'avancement.

Mais il faut retenir la présence d'une nappe alluviale sujette à des fluctuations saisonnières, siégeant dans les alluvions sous les terrils.

Selon la carte interactive de l'Aprona, le toit de la nappe alluviale en situation moyenne serait calé vers les cotes 240 à 235 m NGF, soit à moins de 5,0 m de profondeur par rapport au pied des terrils.

De plus, des circulations d'eau d'infiltration erratiques existent dans les terrils en période pluvieuse, pouvant générer en période défavorable l'apparition de nappes de rétention d'extension variable au sein de materiaux perméables.



Extrait de la carte Aprona

4.3. CARACTÉRISTIQUES GÉOTECHNIQUES

Dans les forages notés PR, il a été réalisé des essais in situ, de type pressiométrique, dont les résultats sont les suivants :

- **Zones du projet en pied de terrils :**

Dans les sables, graviers et galets à matrice argileuse en place, les compacités mesurées à partir de 1,0 m de profondeur sont très élevées car dans le détail on obtient :

Sondages	PR3		PR9	
Profondeur	Em	pl*	Em	pl*
	En MPa			
1,0 m	24,4	2,4	19,3	>2,5
2,0 m	82,1	>2,5	91,6	>2,5
3,0 m	33,4	>2,5	113,1	>2,5
4,0 m	50,5	>2,5	173,6	>2,5
5,0 m	115,1	>2,5	71,6	>2,5
Valeurs moyennes	Em = 78,07 MPa			

compacités très faibles
compacités modestes
compacités moyennes
compacités élevées
compacités très élevées

➢ **Sur les terrils :**

Dans les matériaux constitutifs du terril, on mesure des compacité très fluctuantes, très faibles à très élevées, compte tenu des importantes variations latérales et spatiales de faciès. On retiendra surtout la présence de compacités réduites jusqu'à 2,0 à 3,5 m de profondeur au droit de PR7 et PR8, à l'extrêmité Est du terril Ouest et un passage de matériaux de compacité modeste vers 2,0 m de profondeur au droit de PR4 à l'Ouest du terril Ouest.

Dans le détail on note les résultats suivants :

Sondages	PR1		PR2		PR4		PR5		PR6		PR7		PR8	
Profondeur	Em	pl*	Em	pl*	Em	pl*	Em	pl*	Em	pl*	Em	pl*	Em	pl*
	En MPa													
1,0 m	40,6	>2,5	5	0,97	24,6	2,26	26,3	2,72	51,2	>2,5	2,7	0,26	2,2	0,28
2,0 m	11,2	1,51	33,5	>2,5	3,8	0,39	31,6	2,31	166,8	>2,5	1,8	0,23	1,4	0,19
3,0 m	25,7	>2,5	136,9	>2,5	6,4	0,54	61,4	2,74	203,6	>2,5	4,7	0,55	0,8	0,12
4,0 m	42,1	>2,5	132,0	>2,5	7,4	0,76	8	0,79	272,1	>2,5	14,6	1,83	16,8	1,75
5,0 m	213,4	>2,5	261,1	>2,5	8,7	1,25	10,6	1,99	340,9	>2,5	18	2,13	26,7	1,49
Valeurs moyennes	Em = 91,58 MPa													

compacités très faibles
compacités modestes
compacités moyennes
compacités élevées
compacités très élevées

4.4. CONTEXTE SISMIQUE

Selon la nouvelle réglementation et les Eurocodes 8, la commune de WITTENHEIM est classée en **zone de sismicité 3 (aléa modéré)**.

Selon la nouvelle réglementation, les valeurs de coefficient d'importance γi sont données par le tableau suivant :

CATEGORIES D'IMPORTANCE de bâtiment	COEFFICIENTS d'importance γi
I	0,8
II	1
III	1,2
IV	1,4

Les valeurs des accélérations a_{gr}, exprimées en mètres par seconde au carré, sont données par le tableau suivant :

ZONES DE SISMICITE	a_g
1 (très faible)	0,4
2 (faible)	0,7
3 (modérée)	1,1
4 (moyenne)	1,6
5 (forte)	3

4) L'accélération horizontale de calcul au niveau d'un sol de type rocheux (classe A au sens de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005) a_g est égale à a_{gr} multipliée par le coefficient d'importance γ_i défini à l'article 2 du présent arrêté soit $a_g = \gamma_i a_{gr}$.

- Classification du site

La classe du sol a été définie en considérant les profils lithologiques des sondages de reconnaissance et les essais géotechniques réalisés in situ.

Classe de sol	Description du profil stratigraphique	Paramètres		
		V_s (m/s)	N_{corr} (nombre de coups)	C_u(KPa)
A	Rocher ou autre formation géologique de ce type comportant une couche superficielle d'au plus 5m de matériau moins résistant	> 800	-	-
B	Dépôts raides de sable, de gravier ou d'argile sur-consolidée, d'au moins plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur, caractérisés par une augmentation progressive des propriétés mécaniques avec la profondeur	360 - 800	> 50	> 250
C	Dépôts profonds de sable de densité moyenne, de gravier ou d'argile moyennement raide, avec des épaisseurs de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres	180 - 360	15 - 50	70 - 250
D	Dépôts de sol sans cohésion de densité faible à moyenne (avec ou sans couches cohérentes molles) ou comprenant une majorité ou une grande fraction d'argile molle	< 180	< 15	< 70
E	Profil de sol comprenant une couche superficielle d'alluvions avec des valeurs de v_s de classe C ou D et une épaisseur comprise entre 5 et environ 20 m, reposant sur un matériau plus raide avec v_s > 800 m/s			
S_1	Dépôts composés, ou contenant, une couche d'au moins 10 m d'épaisseur d'argiles ou limons avec un indice de plasticité élevé (IP > 40) et une teneur en eau importante	< 100 valeur indicative	-	10 - 20
S_2	Dépôt de sols liquéfiables d'argiles sensibles ou tout autre profil de sol non compris dans les classes A, B, E ou S1			

Le profil de sol considéré sur ce site serait probablement de **classe D**.

5. SYNTHÈSE

Au droit du projet, nous retiendrons les éléments suivants :

- **Du point de vue géologique et géotechnique :** la présence de « terre végétale » et de remblais sur 0,1 à 1,7 m d'épaisseur au pied des terrils puis la rencontre de sables, graviers et galets à matrice argileuse de compacité très élevée.
  Sur les terrils, la caractérisation de matériaux hétérogènes en nature et en granulométrie traduisant des compacités très fluctuantes, très faibles à très élevées. On relève des matériaux raides, voire indurés avec des intercalations d'horizons argilo-limono-sableux de caractéristiques plus réduites et localement des passées renfermant des débris végétaux évolutifs et donc putrescibles (PM1, PM2 et PM7). Dans le détail, on relève des compacités réduites au droit de PR7, PR8 et vers 2,0 m de profondeur en PR4.

- **Du point de vue hydrogéologique** : selon les données de l'Aprona, la présence d'une nappe alluviale siégeant dans les alluvions sablo-graveleuses, sujette à des fluctuations saisonnières et dont le toit est probablement calé en situation moyenne entre les cotes 240 et 235 m NGF. Les matériaux du terril sont le siège de circulations d'eau d'infiltrations erratiques pouvant générer l'apparition de nappes de rétention d'extension variable

- **Le projet prévoit** la construction d'une centrale photovoltaïque constituée de panneaux mis en place sur environ 9 hectares au droit des plateaux des terrils (relativement plans) ainsi qu'au niveau de 2 zones en pied de terrils.

D'après les fiches techniques fournies, les panneaux seraient fondés sur des IPE de 120 mm en acier galvanisé battus. Il y est également indiqué des charges réparties en compression sur les fondations de l'ordre de 10 kg/m².

Compte tenu de ces éléments le battage des IPE sera difficile dans les sables et graviers compacts et nécessitera une énergie de battage puissante. On retiendra pour leur dimensionnement qu'ils seront assimilables à des pieux H battus (HB) de Classe 0 et catégorie 14 selon les Eurocodes 7 et la norme NF P 94-262. Néanmoins, le diamètre équivalent étant inférieur à 300 mm, il seront dimensionnés comme des micropieux avec un frottement unitaire qs et une capacité portante négligée.
Le frottement axial sera négligé (qs = 0) sur 1,5 m en tête afin de prendre en compte la gélivité des sols.
Le battage des IPE 120 mm n'est possible qu'en mettant à disposition une machine de battage disposant d'une énergie suffisante pour atteindre les profondeurs d'ancrage calculées par l'entreprise. On retiendra toutefois que pour des modules pressiométriques élevés et la présence de gros blocs, galets ou vestiges enterrés, des préforages seront nécessaires et le dimensionnement à revoir avec une pondération du frottement. Les valeurs des refus en battage des IPE 120 seront donc à affiner par l'entreprise en fonction des moyens mis en œuvre.

Les longueurs des IPE 120 seront justifiées par l'entreprise en phase projet et compatibles avec les charges à reprendre : compression, traction, efforts horizontaux, moments... mais également en fonction du mode de mise en œuvre des IPE, en accord avec la norme NFP 94-262.

Il faudra également prévoir des surprofondeurs des longueurs d'IPE lors de la rencontre d'horizons de compacités réduites sur d'importantes épaisseurs de matériaux évolutifs ou de remblais (comme au droit de PM1, PM2, PM7, PR7, PR8 et PM9 par exemple).

Des analyses environnementales devront être effectuées sur les sols pour vérifier le risque de corrosion sur les IPE et le cas échéant les protéger de ce risque.
Des protections cathodiques devront être mise en place sur les éléments de fondation.

La stabilité globale des terrils devra être vérifiée par une étude spécifique.

Les sujétions d'exécution sont liées :

- au respect de l'ancrage effectif au-delà de 1,5 m de profondeur (garde au gel) par rapport au terrain naturel pour bénéficier d'un frottement,
- au respect de l'ancrage des IPE dans les matériaux de compacités correctes possédant une pression limite nette (pl*) supérieure à 0,6 MPa,
- à l'utilisation d'une énergie de battage suffisante pour s'ancrer dans les horizons compacts. En cas de préforages, les dimensionnements seraient revus, le frottement unitaire pondéré et des surlongueurs d'IPE prévues,
- au dimensionnement des IPE 120 mm comme des micropieux en négligeant le terme de pointe en accord avec les Eurocodes 7 et la norme NFP 94-262 et la méthode d'exécution réalisée,
- au dimensionnement en considérant l'ensembles des torseurs d'efforts : compression, traction, efforts horizontaux, moments...

- à la prise en compte de la corrosion et à la probable présence de sels dans les matériaux constitutifs du terril (des mesures de résistivités des sols par moyens géophysiques pourraient permettre de caractériser les risques vis à vis de la corrosion). Des protections cathodiques pourraient être mises en place sur les éléments de fondation.

- aux analyses physico-chimiques sur les teneurs en sels et en conséquence à l'analyse des risques liés à leur dissolution pouvant engager la pérennité des ouvrages.

Notre mission se termine à la remise de ce présent rapport qui constitue un ensemble indissociable.

Nous restons à la disposition de tous les intervenants pour tous renseignements complémentaires.

Dressé par les Ingénieurs soussignés

Sylvain SAMMUT Laurent COLIN

12.8. ETUDE DE STABILITE DE TALUS – TERRIL ANNA (GEOTEC 2019)

Agence de STRASBOURG
14 rue de l'industrie
67720 HOERDT
Tél : 03.90.29.72.30 - Fax : 03.88.69.26.21
agence.strasbourg@geotec.fr

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)
ETUDE DE STABILITE DE TALUS – TERRIL ANNA
18/08407/STRAS
68270 – WITTENHEIM
Terril ANNA
8 mars 2019

GROUPE GÉOTEC
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE
10/16

GÉOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)
ETUDE DE STABILITE DE TALUS – TERRIL ANNA
18/08407/STRAS
68270 – WITTENHEIM

Référence : 18/08407/STRAS — Mission G5

Indice	Date	Modifications / Observations	Nbre pages : Texte + Annexes	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
0	08/03/2019	Première émission		E. GOUDIER	L. PEZZOLO	L.PEZZOLO

NB : l'indice le plus récent de la même mission, annule et remplace les indices précédents

I. CADRE DE L'INTERVENTION

I.1. INTERVENANTS

A la demande de M. Xavier BAUMGARTNER – Société Les Terrils d'Alsace – 36 Rue Paul Cézanne – 68200 MULHOUSE et pour le compte du Parc Solaire ANNA – Héliopare 68 – 100 B Rue Marie Louise – 68850 STAFFELFELDEN, GEOTEC a réalisé la présente étude sur le site suivant :

- Terril ANNA – Carreau Mine Anna, sur la commune de WITTENHEIM (68).

Les autres intervenants connus au moment de l'étude sont les suivants :

- Entreprise KRANNICH Solar, Heimsheimer Str. 65/1 – 71263 Weil der Stadt/Hausen.

I.2. PROJET, DOCUMENTS RECUS ET HYPOTHESES

Les documents suivants ont été mis à la disposition de GEOTEC :

Documents	*Emetteur*	*Référence*	*Date*	*Echelle*	*Cote altimétrique*
Compte rendu GEODERIS	*M. BAUMGARTNER*	*E2016/028DE*	*11/03/2016*	-	*Non*
PV de récolement		-	*26/02/2013*	-	*Non*
Rapport d'étude G1 - Hydrogéotechnique Est		*C.18.20112*	*04/06/2018*	-	*Non*
Plan de récolement après travaux		-	*13/06/2012*	*dwg*	*Oui (NGF)*
Plan d'implantation des panneaux			*14/03/2018*	*dwg*	*Oui (NGF)*

Le projet prévoit l'implantation d'une centrale de panneaux photovoltaïques sur le site de l'ancien terril ANNA, issu des stériles des gisements de potasse. Une étude géotechnique réalisée par Hydrogéotechnique Est a porté sur les principes de fondations de ces ouvrages. Un avis a été donné par GEODERIS sur les aléas mouvements du terrain des terrils ANNA Est et Ouest, à savoir l'évaluation des aléas miniers de types tassement, glissement superficiel, glissement profond et effondrement localisé. Dans sa synthese, GEODERIS indique que *« ces aléas sont estimés comme nuls à faibles dans la configuration actuelle du site »*.

Toutefois, compte tenu de l'implantation d'un parc à panneaux photovoltaïques sur le terril ANNA, la DREAL demande de s'assurer que cette situation reste valable et que le terril reste stable sous cette surcharge.

SOMMAIRE

I. CADRE DE L'INTERVENTION 4
I.1. Intervenants 4
I.2. Projet, documents recus et hypothèses 4
I.3. Missions 5
II. CONTEXTE DU SITE ET HISTORIQUE 6
II.1. Le site 6
II.2. Historique et activités du site 6
II.3. Stabilité actuelle du site 7
III. CONTENU ET SYNTHESE DES RECONNAISSANCES 8
III.1. Contexte géologique général 8
III.2. Etude G1 d'Hydrogéotechnique Est 8
III.3. Etudes GEOTEC à proximité 10
III.4. Piézomètres de surveillance 10
III.5. Estimation des caractéristiques mécaniques nécessaires pour le calcul de stabilité 11
IV. ETUDE DE LA STABILITE GENERALE DU SITE 12
IV.1. Méthodologie 12
IV.2. Hypothèses de calcul 13
IV.3. Résultats des calculs 14
IV.4. Conclusion et confortement éventuel par mise en place d'une risberme en pied 19
V. RECOMMANDATIONS POUR LA MISE AU POINT DU PROJET 21
Conditions générales (SUITE) 23
Classification des missions d'ingénierie géotechnique 24
Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique 25

ANNEXES
Annexe 1 : Note de calcul TALREN

GEOTEC AGENCE DE STRASBOURG – Dossier N° 18/08407/STRAS – Indice 0 – WITTENHEIM – TERRIL ANNA – RD/LP
10/16

II. CONTEXTE DU SITE ET HISTORIQUE

II.1. LE SITE

Le terril ANNA est situé sur le commune de WITTENHEIM (68) et empiète légèrement sur la commune de KINGERSHEIM (68) dans sa partie Sud. Il occupe une superficie d'environ 28 hectares et 54 ares. Ce terril est constitué par deux monticules, dont l'un à l'Est atteint une hauteur d'environ 18 m et l'autre à l'Ouest atteint environ 21 m. Chacun est parcouru par des chemins périphériques desservant des risbermes à plusieurs niveaux. Le terril ANNA Est représente une forme de plateau, tandis que le terril ANNA Ouest correspond à deux monticules coniques. Ces terrils sont allongés selon la direction Est/Ouest comme indiqué sur la *figure 1*.



Figure 1: Localisation du terril ANNA - WITTENHEIM

II.2. HISTORIQUE ET ACTIVITES DU SITE

Des dépôts lagunaires de l'ère tertiaire constitués de couches de sel gemme et de sylvinite ont constitué d'importants gisements potassiques en Alsace. Au début de l'exploitation de la potasse, seul le KCl (chlorure de potassium) possédait une valeur marchande et était extrait du minerai. Les autres éléments qui représentent plus de 70% du minerai extrait, tels que le NaCl et les insolubles (argiles, anhydrite et dolomie), constituent des déchets et ont été stockés à la surface du sol pour former ces terrils. D'après les informations du PV de récolement, le terril ANNA a été constitué entre 1923 et 1974 et atteignait à la fin de son exploitation environ 45 m de hauteur.

I.3. MISSIONS

Conformément à son offre Réf. **18/08407/STRAS** du 26 novembre 2018, GEOTEC a reçu pour mission de vérifier que l'ajout de la centrale à panneaux photovoltaïques ne sera pas de nature à remettre en cause la stabilité générale du terril ANNA.

Cette étude a été réalisée à partir des données existantes et accessibles, sans investigations géotechniques complémentaires.

Elle repose notamment sur un modèle géotechnique établi par nos soins sur la base de reconnaissances in-situ réalisées au droit du terril et en son pied par Hydrogéotechnique Est lors d'une mission G1 datée du 04/06/2018, et sur la base d'informations données dans le procès-verbal de récolement fournis par la société Les terrils d'Alsace. Elle correspond à la mission :

- **G5 de diagnostic géotechnique** selon les termes de la norme NF P 94-500 révisée le 30 novembre 2013, relative aux missions géotechniques (extraits joints).

Il est rappelé qu'une mission de diagnostic géotechnique (G5) est strictement limitative et porte sur un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques définis dans le cadre de cette mission (cf. ci-dessus). En particulier on se reportera à l'étude d'Hydrogéotechnique de juin 2018 concernant le mode de fondation des panneaux photovoltaïques qui n'entre pas dans le cadre de la présente mission.

L'exploitation et l'utilisation de ce rapport doivent respecter les *« Conditions d'utilisation du présent document »* données en fin de rapport.

*
* *

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

III. CONTENU ET SYNTHESE DES RECONNAISSANCES

III.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE GENERAL

Le contexte du site est celui de la plaine alluviale du Rhin. Il s'agit d'alluvions anciennes de la basse terrasse vosgiennes constituées par une faible couverture limono-sableuse puis par des sables, des graviers et des galets en proportions variables

Au droit du site, ces formations sont recouvertes par des dépôts artificiels d'origine anthropique (terrils) mis en surépaisseur du terrain naturel.



Figure 3: Extrait de la carte géologique éditée par le BRGM - carte de MULHOUSE.

III.2. ETUDE G1 D'HYDROGEOTECHNIQUE EST

Une étude géotechnique a été menée en juin 2018 par Hydrogéotechnique Est pour déterminer le principe de fondation des panneaux photovoltaïques. Elle a consisté en la réalisation de :

- **9 sondages géologiques et pressiométriques** *(PR1 à PR9)* réalisés jusqu'à une profondeur comprise entre 5.50 m et 6.00 de profondeur /TA en crête et en pied de talus (PR3 et PR9) ;
- **9 fouilles** *(PM1 à PM9)* réalisés à l'aide d'une pelle mécanique jusqu'à une profondeur comprise entre 1.20 m et 2.50 de profondeur /TA en crête et en pied de talus (PM3 et PM9).

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

Auparavant, les fortes pentes des terrils, le ruissèlement et l'infiltration des eaux de pluie provoquaient de forts ravinements et la création de cavités par dissolution naturelle du sel présent dans les terrils. Ces mécanismes rendaient donc très instables les sols et les talus des terrils. C'est pour cela, qu'entre 2001 et 2010, **une campagne de désalinisation par dissolution accélérée et arrosage intensif a été réalisée** sur le terril ANNA, afin d'éliminer les résidus de sel au sein des terrils, ceux-ci pouvant provoquer des effondrements localisés et déstabiliser le terril. La remise en état du site a également consisté en la revégétalisation du terril ANNA Est en 2006 et a celle du terril ANNA Ouest en 2011. Ceci a ainsi contribué d'une part à une meilleure stabilité des talus et d'autre part à une bonne intégration du terril dans le paysage. Pour finir, des caniveaux et un système de récupération des eaux pluviales assurent aujourd'hui le bon écoulement des eaux et évitent le ruissèlement et le ravinement de la couverture végétale, toujours pour un souci de stabilisation des pentes du terril ANNA.

II.3. STABILITE ACTUELLE DU SITE

En l'état actuel, les talus du terril ANNA paraissent globalement **stables**. En effet, lors de notre visite du site nous n'avons pas observé de signes avant-coureurs d'instabilité.

Aussi, d'après le compte rendu de GEODERIS portant sur les aléas mouvements de terrain des terrils ANNA Est et Ouest, les risques concernant le tassement, les glissements superficiels, les glissements profonds et les effondrements localisés sont estimés de **nuls à faibles**.

SYNTHESE DES ALEAS MINIERS

L'ensemble des aléas mouvements de terrain est synthétisé dans le tableau suivant :

	Nom du terril/bassin	Aléa tassement	Aléa glissement superficiel / ravinement	Aléa effondrement localisé
Dissolution accélérée	Anna Est	Faible	Nul	Faible
	Anna Ouest	Faible	Nul	Faible

Figure 2: Synthèse des aleas miniers - extrait du compte rendu GEODERIS

*
* *

GEOTEC AGENCE DE STRASBOURG – Dossier N° 18/08407/STRAS – Indice 0 – WITTENHEIM – TERRIL ANNA – RD/LP
10/16

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE RAISONNABLE

III.3. ETUDES GEOTEC A PROXIMITE

Selon les études réalisées par GEOTEC dans la zone d'activités toute proche, hors de l'emprise des terrils (donc correspondant aux sols d'assise de ces monticules), la coupe des terrains est la suivante :

- **Des graviers et galets à matrice sableuse +/- importante et limoneuse**, reconnus jusqu'à la base des sondages (profondeur de 8.00 m/TA pour certains).

  Leurs caractéristiques mécaniques sont globalement élevées à très élevées :

  $1.49 \leq p_l^* \text{ à } p_l^* > 3.82$ MPa
  $12.8 \leq E_M \leq 85.1$ MPa

  Des niveaux avec des caractéristiques mécaniques faibles à moyennes ont été observés à des profondeurs comprises entre 2.00 m et 4.00 m/TA.

  $0.33 \leq p_l^* \leq 1.0$ MPa
  $2.15 \leq E_M \leq 6.95$ MPa

III.4. PIEZOMETRES DE SURVEILLANCE

Des recherches sur la banque BSS du BRGM ont fourni des coupes géologiques de piézomètres installés en 2002 jusqu'à des profondeurs comprises entre 11 et 24 m/TA (cote ≈219NGF), dans le cadre de la surveillance de la pollution saline de la nappe phréatique d'Alsace.

Ces coupes ont permis de visualiser la géologie suivante :

- **Des remblais** reconnus au droit de quelques forages jusqu'à la profondeur maximale de 1.00 m/TA ;

- **Des sables grossiers à graviers et galets** ont été reconnus dans tous les forages jusqu'à une profondeur comprise entre 8.00 m et 10.00 m/TA. Ils correspondent aux alluvions grossières de la plaine alluviale du Rhin.

- **Des sables et graviers avec une matrice argileuse de plus en plus présente en profondeur** ont été reconnus jusqu'à au moins 20.00 m de profondeur /TA. On note localement quelques lentilles purement sablo-graveleuses intercalées au sein des faciès majoritairement argileux à sables et graviers.

Ces piézomètres ont permis de relever un niveau d'eau fluctuant entre 3.63 m et 4.09 m / TA, signifiant que le toit de la nappe d'Alsace fluctue autour des cotes comprises entre 237.45 m NGF et 239.20 m NGF.

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE RAISONNABLE



- Sondages pressiométriques
- Sondages à la pelle mécanique

Figure 4: Plan d'implantation des sondages Hydrogéotechnique Est sur le terril ANNA

Cette étude a mis en évidence la succession des couches suivantes, depuis la surface du terrain (juin 2018) :

- Sous la terre végétale, **des remblais constitutifs des terrils** reconnus sur une épaisseur maximale de 6.00 m, mais dont l'épaisseur globale est de l'ordre de 20.00 m selon les relevés topographiques. Ils sont constitués d'un mélange en proportion variable de matériaux argilo-limoneux à sableux incluant des éléments grossiers : graviers, galets, blocs…avec localement des sols à caractère évolutif (débris végétaux…).

  Les caractéristiques mécaniques sont très variables, de très faibles à très élevées en liaison avec la granulométrie de ces sols :

  $0.12 \leq p_l^* \text{ à } p_l^* > 2.50$ MPa
  $0.80 \leq E_M \leq 343.9$ MPa

- En pied de terril (sondages PR3 – PM3 – PR9 – PM9) **des sables, galets et graviers à matrice +/- argileuse ou limoneuse** reconnus jusqu'à la base des sondages. Cette couche est à rattacher aux alluvions rhénanes.

  Leurs caractéristiques mécaniques sont très élevées :

  $2.40 \leq p_l^* \text{ à } p_l^* > 2.50$ MPa
  $19.3 \leq E_M \leq 173.6$ MPa

GEOTEC AGENCE DE STRASBOURG – Dossier N° 18/08407/STRAS – Indice 0 – WITTENHEIM – TERRIL ANNA – RD/LP
10/16

IV. ETUDE DE LA STABILITE GENERALE DU SITE

IV.1. METHODOLOGIE

Afin de vérifier la stabilité générale du terril ANNA dans sa configuration finale (implantation des panneaux solaires), des calculs au moyen du logiciel TALREN V5 ont été menés pour un profil en travers type réalisé par nos soins. Ce profil a été déterminé en prenant en compte la hauteur maximale du terril, l'intégration de risbermes supports des panneaux et en suivant la plus grande pente du terril. Ainsi, le profil type AA' correspond à une coupe transversale du terril Ouest (21 m de hauteur), comme indiqué sur la *figure 5*. Les calculs ont consisté tout d'abord en une rétro-analyse, de manière à caler les caractéristiques mécaniques des sols du terril considéré comme stable, puis à déterminer la chute du coefficient de sécurité sous l'action des surcharges apportées par les panneaux.

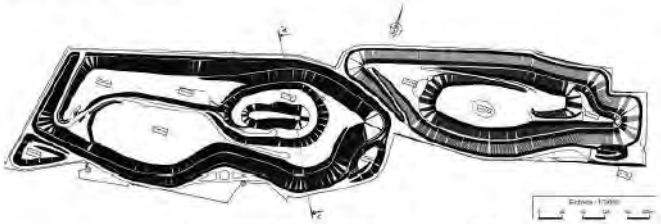


Figure 5: Localisation du profil type pour les calculs TALREN

S'agissant d'un terril de grande dimension, les calculs ont été menés par demi-profil limité en crête de ce dernier.

La méthode de calcul utilisée est la méthode de Bishop. Cette méthode fournit un coefficient de sécurité F. Celui-ci exprime le rapport entre la résistance au cisaillement mobilisable et la résistance effectivement mobilisée dans le sol le long d'un cercle de rupture.

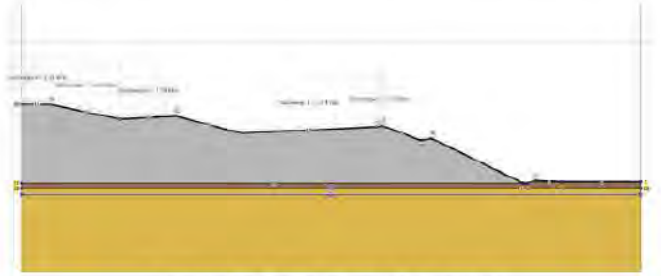


Figure 6: Modélisation du demi-profil AA' sur TALREN

III.5. ESTIMATION DES CARACTERISTIQUES MECANIQUES C' ET Φ'

Pour les calculs de stabilité de talus, la détermination des paramètres géomécaniques à long terme de chaque couche de sol, à savoir la cohésion C' et l'angle de frottement φ', ainsi que le poids volumique γ_h sont nécessaires. La nature des sols a pu être déterminée grâce à des recherches bibliographiques, telles que :

- d'anciennes études géotechniques menées par GEOTEC sur des parcelles jouxtant les terrils,
- des coupes géologiques de piézomètres, extraites de la banque BSS du BRGM et installés pour la surveillance de la nappe phréatique d'Alsace,
- l'étude géotechnique menée par Hydrogéotechnique Est en juin 2018 sur les terrils et en pieds de terril pour l'étude du principe de fondation des panneaux photovoltaïques,
- le PV de récolement marquant la cessation d'activité du terril ANNA par les Mines de Potasse d'Alsace à Wittenheim,
- le compte rendu de GEODERIS sur les aléas mouvements de terrain des terrils ANNA Est et Ouest de mars 2016.

Des corrélations à partir des essais pressiométriques (étude d'Hydrogéotechnique Est et anciennes études de GEOTEC) ont pu être établies pour fournir la valeur de chaque paramètres géomécaniques nécessaires pour les calculs et cohérents avec la nature réelle des sols constitutifs des terrils et des sols sous-jacents. Ces caractéristiques ont été considérés homogènes en plan et en profondeur, sachant qu'elles croissent normalement avec la profondeur du fait de la consolidation par les couches supérieures. Rappelons que les terrils avaient initialement une hauteur de près de 45 m.

*
* *

e) Hypothèses de sismicité

Le terrain se situe en zone 3 (sismicité modérée) selon le décret n° 2010 – 1255 du 22 octobre 2010 portant sur la nouvelle délimitation des zones de sismicité. **Les actions sismiques ont été prises en compte pour la justification à long terme de la stabilité des talus (EC-situation sismique).** Les coefficients considérés dans le calcul de l'accélération nominale sont les suivants :

Paramètres	Coefficients
Zone de sismicité 3 (modérée)	a_{gr}=1.1
Catégorie d'importance de l'ouvrage I	γ_1=0.8
Classe de sol C	S=1.5
Topographie	S_T=1.0

a) Coefficient de sécurité

Nous retiendrons les règles de calcul s'inscrivant dans le cadre de **l'approche de calcul 3 de l'EC7** retenue dans l'Annexe Nationale (cf. clause 2.4.7.3.4), pour la vérification de la résistance de la structure ou d'éléments de structure **(STR)** et du terrain **(états limites ultimes GEO)**.

La combinaison pour l'approche de calcul 3 est la suivante :

Combinaison : (*A1** ou *A2*[T]) «+» *M2* «+» *R3*

dans laquelle les facteurs partiels sont appliqués aux actions (**A1 ou A2**) ou à leurs effets, aux paramètres de sol (**M2**) et aux résistances du terrain (R3) :

Action / propriété des matériaux	Combinaison Eurocode – Fondamental – Ouvrage Courant	Combinaison Eurocode – Sismique ELU Définitive et Transitoire
Poids propre du sol	1.00	1.00
Coefficient sur la méthode de calcul γ_{cal}	1.10	1.00
Tan φ'	1.25	
Cohésion effective c'	1.25	
Actions variables type Q	1.30	1.00

IV.3. RESULTATS DES CALCULS

Les coefficients de sécurité obtenus à l'état initial (sans surcharges) et à l'état final (avec surcharges des panneaux) sont résumés dans le tableau suivant :

IV.2. HYPOTHESES DE CALCUL

a) Hypothèses géotechniques

Les caractéristiques intrinsèques[1] à long terme des différents sols estimées ou définies à partir des études antérieures (étude géotechnique par Hydrogéotechnique Est, PV de récolement, compte rendu GEODERIS et banque BSS du BRGM) et selon notre connaissance du site, sont les suivantes :

Couche considérée	C' (kPa)	φ' (°)	γ_h (kN/m³)
Remblais : Terril – argile sablo-limoneuse	13	20	20
Alluvions limono-sableuse à graviers	10	20	19
Alluvions sablo-graveleuses denses à très denses	0	35	20

[1] les caractéristiques intrinsèques ont été estimées par rapport à la nature même des formations reconnues. Seuls des essais complémentaires de mécanique des sols en nombre suffisant et des essais en laboratoire permettraient d'affiner ces valeurs.

b) Hypothèses géométriques

Nous avons pris comme modèle le demi-profil en travers type AA' dont l'extrémité représentée dans le calcul TALREN contient le point A (cf. *figure 4*). Ce profil a été déterminé par nos soins. Notons que ces talus ont été reprofilés selon une pente assez douce ≤ 25° (globalement 2,5 à l'horizontale pour 1 à la verticale).



Figure 7: Profil transversal type AA' du terril ANNA Ouest

c) Hypothèses hydrogéologiques

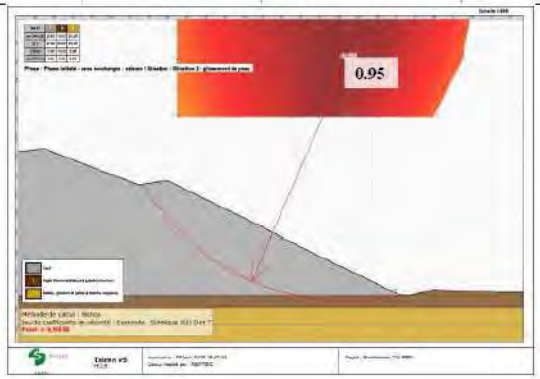
Une nappe a été prise en compte dans les sables, graviers et galets, sur la base des coupes piézométriques réalisées en 2002 dans le cadre de la surveillance de la pollution saline de la nappe (source banque BSS du BRGM). En moyennant les niveaux du toit de la nappe dans les différents piézomètres, nous avons retenu une cote moyenne 238.40 m NGF.

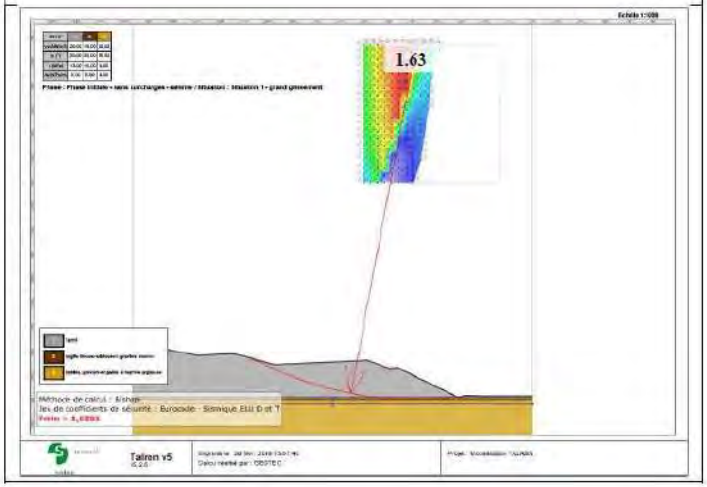
d) Hypothèses de chargement

Compte tenu du projet d'installation d'une centrale de panneaux photovoltaïques sur les terrils ANNA Est et Ouest, des surcharges vont être apportées en crête de talus et sur les différentes risbermes. D'après les informations transmises par Krannich Solar, les surcharges apportées par les panneaux sont de l'ordre de 1.23 kPa (poids des panneaux : 11.6 kg/m², poids de la structure métallique : 7.5 kg/m², vent : 0.48 kN/m² et neige : 0.55 kN/m²).

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

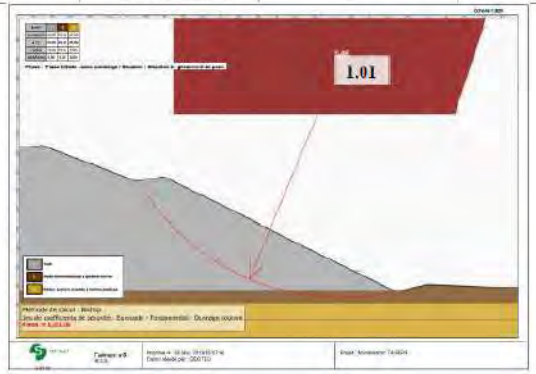
Profil	Situation	Type d'instabilité	Coef. de sécurité F
½ Profil type AA' – côté Sud/Nord	Eurocode Sismique – ELU Durable et Transitoire	Cercle de pied talus aval	0.95
		Grand glissement	1.63

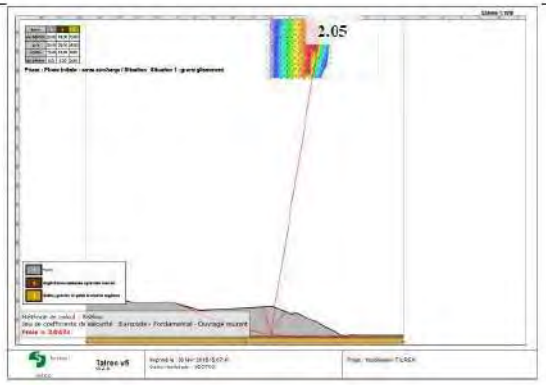




GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

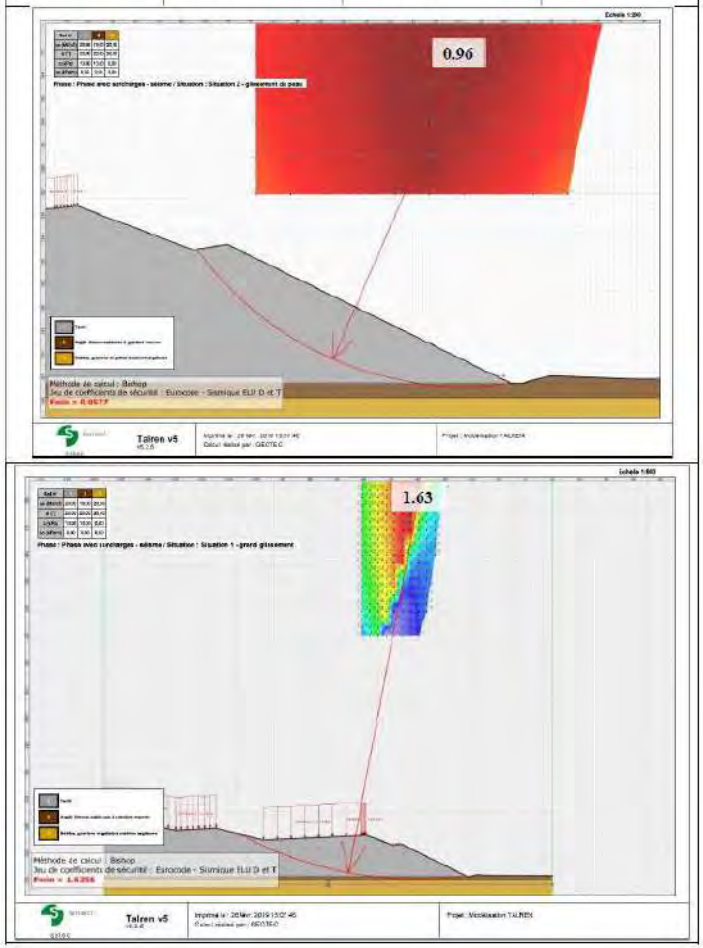
Profil	Situation	Type d'instabilité	Coef. de sécurité F
½ Profil type AA' – côté Sud/Nord	Eurocode – Fondamental – Ouvrage courant	Cercle de pied talus aval	1.01
		Grand glissement	2.05





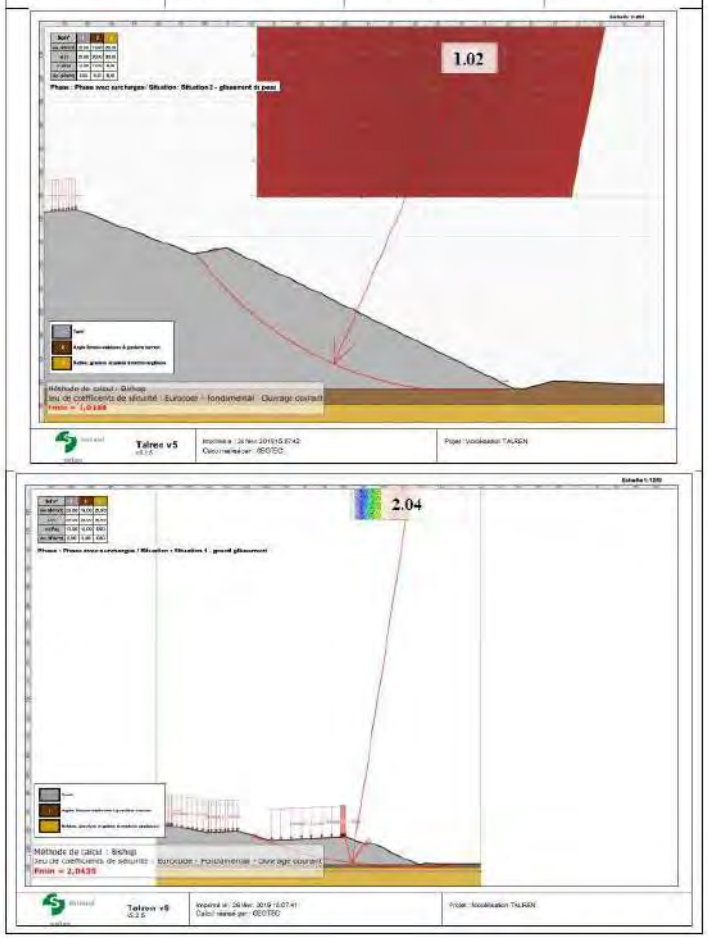
GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

½ Profil type AA' – côté Sud/Nord	Eurocode Sismique – ELU Durable et Transitoire	Cercle de pied talus aval	0.96
		Grand glissement	1.63

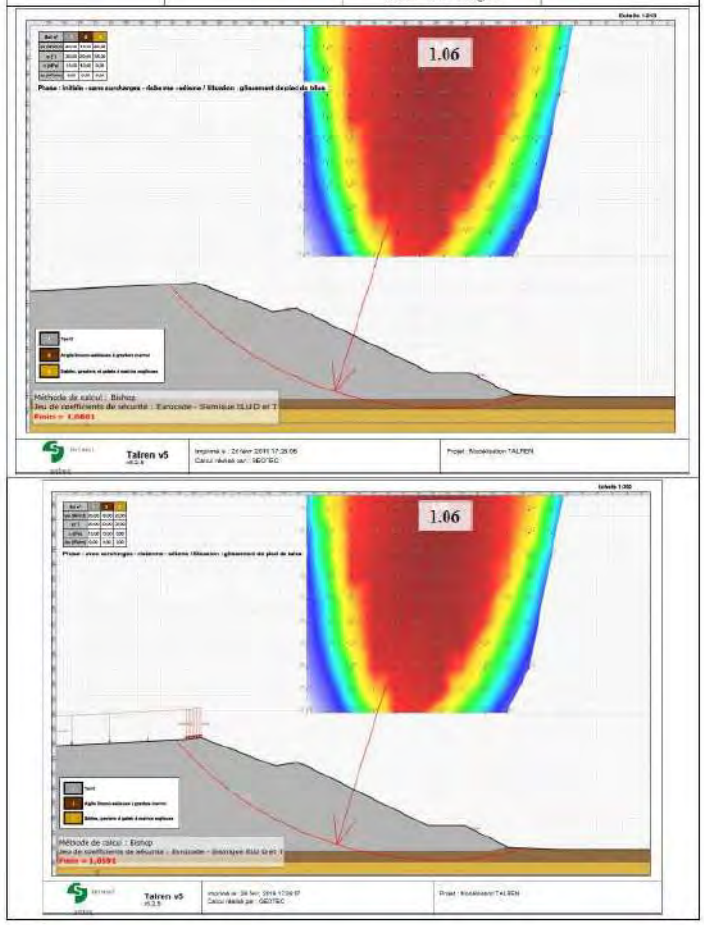


GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

½ Profil type AA' – côté Sud/Nord	Eurocode – Fondamental – Ouvrage courant	Cercle de pied talus aval	1.02
		Grand glissement	2.04



½ Profil type AA' – côté Sud/Nord	Eurocode Sismique – ELU Durable et Transitoire	Cercle de pied talus aval Sans surcharges	1.06
		Cercle de pied talus aval Avec surcharges	1.06



Dans l'approche de calcul 3, on cherche à obtenir un coefficient de sécurité global au moins égal à 1.00 (stabilité assurée avec un aléa faible de mouvement de peau résiduel).

Au regard des coefficients obtenus, la stabilité générale à long terme vis-à-vis des grands glissements est assurée pour le modèle du profil type AA', avec des valeurs toutes supérieures à 1.60. L'action des surcharges apportées par les panneaux solaires est négligeable avec une chute du coefficient de sécurité en situations fondamentale et sismique de 1% au maximum. Par conséquent, pour des cercles de grands glissements, l'incidence des surcharges telles que définies en hypothèses peut être considérée comme négligeable.

Des glissements de peau peuvent toutefois se produire, qui nécessiteront alors des dispositions de confortement ou de réparation le cas échéant. Notons que de tels phénomènes sont susceptibles de se produire indépendamment des surcharges apportées par le projet.

En situation sismique à l'ELU durable et transitoire, on note une possible instabilité en pied de talus que ce soit à l'état initial ou avec les surcharges, avec des valeurs de coefficients avoisinants 0.95. De la même manière qu'en situation fondamentale, les surcharges apportées augmentent de 1% le coeffident de sécurité (effet stabilisateur).

IV.4. CONCLUSION ET CONFORTEMENT EVENTUEL PAR MISE EN PLACE D'UNE RISBERME EN PIED

Compte tenu de ces résultats, l'influence des surcharges sur la stabilité actuelle du terril ANNA est négligeable. Ainsi, l'installation de la centrale à panneaux photovoltaïques ne modifiera pas la stabilité des terrils ANNA, excepté en pied de talus où **il peut y avoir une instabilité en situation sismique.**

Pour préciser cette situation « sismique », il serait nécessaire de réaliser des investigations géotechniques spécifiques au droit des terrils (sondages carottés avec essais en laboratoire), de manière à affiner les paramètres géomécaniques (c', φ' et γ') qui ont étés estimés dans cette étude par rétro-analyse, et réitérer les calculs avec ces nouveaux paramètres d'entrée.

Une simulation a été faite en considérant un confortement en pied de talus par la mise en place d'une risberme d'environ 5 d'épaisseur en crête et d'environ 3.50 m de hauteur. Avec les caractéristiques précédentes, ce dispositif permettrait d'assurer la stabilité des terrils vis-à-vis des glissements de pied de talus sous sollicitations sismiques (coefficient de sécurité de 1,06 selon figure ci-après)

L'attention est attirée sur le fait que des glissements de peau des talus sont toujours possibles. Pour limiter ces phénomènes, on veillera à bien végétaliser tous les talus. Des effondrements localisés provoqués par la dissolution de sel résiduel sont également possibles. Il sera donc nécessaire de limiter l'infiltration des eaux pluviales en végétalisant l'ensemble des talus et en assurant la pérennité des cani veaux et des systèmes de récupération des eaux.

GEOTEC FRANCE
LA GÉOTECHNIQUE PARTENAIRE

V. RECOMMANDATIONS POUR LA MISE AU POINT DU PROJET

Le présent rapport constitue le compte rendu et fixe la fin de la mission G5 de diagnostic géotechnique. Cette mission confiée à GEOTEC a permis de vérifier la stabilité générale du terril ANNA dans sa configuration définitive (surcharges de panneaux solaires).

Les principales incertitudes qui subsistent concernent le contexte géotechnique du site, c'est-à-dire notamment :

- la maîtrise des paramètres géomécaniques des matériaux constitutifs du terril afin de calculer la stabilité générale du site ;
- l'hétérogénéité des caractéristiques mécaniques des sols du terril ;
- l'évolution de l'état hydrique des matériaux du terril par une infiltration des eaux pluviales pouvant conduire à des effondrements localisés et des glissements de peau ;
- la solution de confortement envisagée pour assurer la stabilité du talus en son pied sous les sollicitations sismiques ;
- la bonne gestion et l'entretien de l'ouvrage à long terme.

Nous recommandons d'implanter les panneaux photovoltaïques à une distance minimale de 5 m des crêtes de talus, de manière à se prémunir d'éventuels glissements de peau qui seraient susceptibles de se produire. Le cas échéant, des confortements spécifiques (type masque en enrochements) seront à définir par un géotechnicien.

Nous restons à l'entière disposition des Responsables du Projet pour tout renseignement complémentaire.

12.9. FICHE ZNIEFF « TERRIL ANNA ET GRAVIERES A WITTENHEIM » (ID 420030238)

MUSEUM znieff

Date d'édition : 07/11/2017

Terril Anna et gravières à Wittenheim (Identifiant national : 420030238)

(ZNIEFF Continentale de type 1)

(Identifiant régional : 1683418)
La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : Billard C., Treiber R., - 420030238, Terril Anna et gravières à Wittenheim. - INPN, SPN-MNHN Paris, 10P. *https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/420030238.pdf*

Région en charge de la zone : Alsace
Rédacteur(s) :Billard C., Treiber R.
Centroïde calculé : 970223°-2321993°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 28/02/2014
Date actuelle d'avis CSRPN : 28/02/2014
Date de première diffusion INPN : 01/01/1900
Date de dernière diffusion INPN : 12/05/2015

1. DESCRIPTION 2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE 3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE 3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE 4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS 5
6. HABITATS 5
7. ESPECES 7
8. LIENS ESPECES ET HABITATS 10
9. SOURCES 10

znieff

Date d'édition : 07/11/2017

1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Département : Haut-Rhin
- Commune : Kingersheim (INSEE : 68166)
- Commune : Wittenheim (INSEE : 68376)
- Commune : Richwiller (INSEE : 68270)

1.2 Superficie

123,73 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 259
Maximale (mètre):

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : 420030366 - Massif forestier du Nonnenbruch de Richwiller à Ensisheim (Type 2) (Id reg. : 2683047)

1.5 Commentaire général

Le site comporte essentiellement les ternils des anciennes mines de potasse d'Alsace (M.D.P.A.) ainsi que des gravières et une vaste zone ouverte en friche. Les paysages y ont été fortement remaniés par l'homme. Les milieux nouvellement créés abritent de nombreuses espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial. C'est notamment le cas des milieux aquatiques dont les habitats accueillent de riches communautés d'amphibiens et de libellules et permettent la nidification du Sterne pierregarin (Sterna hirundo), du Petit gravelot (Charadius dubius) ou encore du Fuligule morillon (Aythya fuligula). Parmi les espèces remarquables d'insectes on peut aussi mentionner l'Aeschne isocèle (Aeschna isocele) et l'Ephippigère des vignes (Ephippiger ephippiger), une sauterelle qui y fréquente des zones à fourrés ligneux.

1.6 Compléments descriptifs

1.6.1 Mesures de protection

- Forêt de protection

Commentaire sur les mesures de protection

La ZNIEFF ne profite d'aucun statut de protection particulier.

Les gravières et plans d'eau sont toutefois inscrits à l'inventaire des zones humides remarquables du Haut-Rhin:

- Seeboden - Kingersheim (C15)

1.6.2 Activités humaines

- Sylviculture
- Chasse
- Exploitations minières, carrières

Commentaire sur les activités humaines

Le site est bordé à l'ouest par les voies de chemin de fer reliant Colmar à Mulhouse. La zone d'activités Fernand Anna de Wittenheim s'est développé à proximité immédiate, à l'est de la ZNIEFF.

1.6.3 Géomorphologie

Non renseigné

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.4 Statut de propriété

- Indéterminé

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
- Ecologique - Faunistique - Amphibiens - Oiseaux - Insectes - Floristique - Phanérogames	- Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales - Zone particulière liée à la reproduction	

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

Ce sont les terrains découverts des terrils jouxtant des pièces d'eau ainsi que les milieux ouverts en friche situés à proximité qui justifient cette sélection. Une partie forestière permet la liaison entre le terril et les gravières et a été intégrée au site. Cette mosaïque offre

des habitats particulièrement favorables à la reproduction de diverses espèces d'amphibiens et d'orthoptères, mais également d'oiseaux inféodés aux milieux aquatiques. Ce site joue ainsi un rôle important dans le maintien des populations, leur offrant une grande surface d'habitat de reproduction et de refuge.

La ZNIEFF est délimitée par des chemins forestiers ainsi qu'un fossé au nord et des zones bâties ou agricoles au sud. A l'ouest, sa limite est matérialisée par la voie ferrée reliant Colmar à Mulhouse.

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Rejets de substances polluantes dans les sols	Intérieur	Indéterminé	Réel
Coupes, abattages, arrachages et déboisements	Intérieur	Indéterminé	Réel
Sports et loisirs de plein-air	Intérieur	Indéterminé	Réel
Chasse	Intérieur	Indéterminé	Réel
Fermeture du milieu	Intérieur	Indéterminé	Réel
Impact d'herbivores	Intérieur	Indéterminé	Réel

Commentaire sur les facteurs

Dans le SDAU (Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme) adopté en 1974, le scénario prévu pour le territoire du Bassin Potassique était la démolition totale et le retour à la nature de tous les carreaux miniers exploités par les mines de potasse d'Alsace (M.D.P.A.). Dès 1979, la table ronde sur l'avenir du Bassin Potassique réfléchit à la réutilisation des premiers carreaux arrêtés pour "en optimiser la valorisation et répondre aux besoins du marché et de l'emploi". Le carreaux Anna à Wittenheim a notamment fait l'objet de ces premières réflexions avec les collectivités locales. A l'exception des bâtiments situés à l'entrée du carreau, l'ensemble a été démoli, la Communauté de Communes souhaitant en faire une grande zone d'activités intercommunale. Plusieurs entreprises s'y sont installées.

L'arrivée de DECATHLON et la réalisation de son projet de Campus La Forme, ont permis de faire de ce carreau une "réussite exemplaire de reconversion de friche industrielle".

Source: http://www.mdpa.fr/la-reconversion-des-sites-industriels.html

Le terril concerné par la ZNIEFF n'est toutefois pas concerné par la zone d'activités. Aucune information n'est disponible quant au devenir de ce terril.

znieff

Date d'édition : 07/11/2017

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
- Algues - Autre Faunes - Bryophytes - Lichens - Mammifères - Poissons - Ptéridophytes - Reptiles - Mollusques - Crustacés - Arachnides - Myriapodes - Coléoptères - Diptères - Hyménoptères - Autres ordres d'Hexapodes - Hémiptères - Ascomycètes - Basidiomycètes - Autres Fonges	- Phanérogames	- Amphibiens - Oiseaux - Odonates - Orthoptères - Lépidoptères	

5.2 Habitats

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	22.43 *Végétations enracinées flottantes*				
	34.41 *Lisières xéro-thermophiles*				

6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	41.2 *Chênaies-charmaies*				
	84.4 *Bocages*				

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné

znieff

Date d'édition : 07/11/2017

6.4 Commentaire sur les habitats

22.43 Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes.

34.41 Ourlets thermophiles des chênaies thermophiles des Trifolio-Geranietea

84.42 Anciens terrils et annexes des mines de potasse.

4 Forêt à naturalité élevée.

znieff
ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Date d'édition : 07/11/2017
https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/420030238

7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	267	*Bufo calamita Laurenti, 1768*	*Crapaud calamite*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BUFO Association pour l'Etude et la Protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace				2000
	275	*Bufo viridis Laurenti, 1768*	*Crapaud vert*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BUFO Association pour l'Etude et la Protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace				2000
	281	*Hyla arborea (Linnaeus, 1758)*	*Rainette verte*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : HOLFERT D.				2004 - 2011
	444430	*Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)*	*Triton alpestre*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BUFO Association pour l'Etude et la Protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace				2004
	444432	*Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)*	*Triton palmé*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BUFO Association pour l'Etude et la Protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace				2004
	444431	*Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)*	*Triton ponctué*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BUFO Association pour l'Etude et la Protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace				2003
	139	*Triturus cristatus (Laurenti, 1768)*	*Triton crêté*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BUFO Association pour l'Etude et la Protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace				2004
Lépidoptères	53367	*Brintesia circe (Fabricius, 1775)*	*Silène (Le), Circé (Le)*	Reproduction indéterminée	Informateur : BILLARD C.				2011
Odonates	199909	*Aeshna isoceles (O.F. Müller, 1767)*		Reproduction indéterminée	Informateur : KIESLER A.				2011
	65208	*Lestes sponsa (Hansemann, 1823)*		Reproduction indéterminée	Informateur : MORATIN R.				2011

znieff
ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Date d'édition : 07/11/2017
https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/420030238

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Oiseaux	1998	*Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)*	*Fuligule morillon*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Office des Données Naturalistes d'Alsace (24h de la Biodiversité 2011)				2011
	3136	*Charadrius dubius Scopoli, 1786*	*Petit Gravelot*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Office des Données Naturalistes d'Alsace (24h de la Biodiversité 2011)				2011
	4215	*Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)*	*Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : KIESLER A.				2011
	2989	*Perdix perdix (Linnaeus, 1758)*	*Perdrix grise*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BILLARD C.				2011
	2832	*Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)*	*Bondrée apivore*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Office des Données Naturalistes d'Alsace (24h de la Biodiversité 2011)				2011
	3343	*Sterna hirundo Linnaeus, 1758*	*Sterne pierregarin*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Office des Données Naturalistes d'Alsace (24h de la Biodiversité 2011)				2011
	977	*Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)*	*Grèbe castagneux*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGISSER B.				2011
Orthoptères	65627	*Barbitistes serricauda (Fabricius, 1798)*	*Barbitiste des bois, Barbitiste, Barbitiste queue-en-scie*	Reproduction indéterminée	Informateur : WIOLAND M.				2005
	65649	*Ephippiger ephippiger (auct. non Fiebig, 1784)*	*Ephippigère des vignes*	Reproduction indéterminée	Informateur : RUST C.				2007
	66200	*Sphingonotus caerulans (Linnaeus, 1767)*	*Oedipode aigue-marine, Criquet à ailes bleues, Oedipode Azurée*	Reproduction indéterminée	Informateur : SCHWEBEL L.				2006
Phanérogames	127495	*Trifolium striatum L., 1753*	*Trèfle strié*	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Société Botanique d'Alsace				2006

znieff

Date d'édition : 07/11/2017

7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
Amphibiens	139	*Triturus cristatus (Laurenti, 1768)*	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) *(lien)*
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection *(lien)*
	281	*Hyla arborea (Linnaeus, 1758)*	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) *(lien)*
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection *(lien)*
	444430	*Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)*	Déterminante	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection *(lien)*
	444431	*Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)*	Déterminante	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection *(lien)*
	444432	*Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)*	Déterminante	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection *(lien)*
Oiseaux	977	*Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)*	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection *(lien)*
	1998	*Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)*	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée *(lien)*
				Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national *(lien)*
	2832	*Perrris apivorus (Linnaeus, 1758)*	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) *(lien)*
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection *(lien)*
	2989	*Perdix perdix (Linnaeus, 1758)*	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée *(lien)*
	3136	*Charadrius dubius Scopoli, 1786*	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection *(lien)*
	3343	*Sterna hirundo Linnaeus, 1758*	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) *(lien)*
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection *(lien)*
				Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection *(lien)*
	4215	*Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)*	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection *(lien)*

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

9. SOURCES

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Informateur	BILLARD C.		
	BUFO Association pour l'Etude et la Protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace		

znieff

Date d'édition : 07/11/2017

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	HOLFERT D.		
	KIESLER A.		
	MORATIN R.		
	Office des Données Naturalistes d'Alsace (24h de la Biodiversité 2011)		
	REGISSER B.		
	RUST C.		
	SCHWEBEL L.		
	Société Botanique d'Alsace		
	WIOLAND M.		

12.10. PRESENTATION DE CLIMAX



Le bureau d'étude **CLIMAX**, créée en 2010, est une SàRL indépendante qui exerce dans le grand Est de la France et dans les territoires frontaliers (Suisse, Baden-Württemberg, Palatinat). L'équipe de CLIMAX est composée de 3 ingénieurs écologues expérimentés, aux compétences complémentaires : Jean-Charles DOR, Nadine FORESTIER et Christian RUST.

Notre approche consiste principalement en la réalisation d'études environnementales complètes et précises, répondant aux règlementations en vigueur. Notre champ de compétences ne s'arrête pas au volet naturaliste. Nous réalisons des missions complètes allant du diagnostic environnemental et paysager, en passant par le conseil, la proposition de mesures d'intégration efficaces, des missions de suivi et d'accompagnement du dossier sur toute la durée du projet.

Nous disposons d'un savoir-faire issu de nombreuses expériences dans la conduite d'études d'impacts et de projets d'aménagement du territoire :

Réalisation d'expertises écologiques sur le terrain (cartographie détaillée des habitats naturels, relevés floristiques, inventaires faunistiques - mammifères terrestres, oiseaux, reptiles, amphibiens, libellules, papillons, coléoptères, criquets et sauterelles - écologie du paysage), analyse paysagère. Mises en place de méthodes adaptées et éprouvées.

Elaboration des études (études d'impacts, notices d'incidences au titre de Natura 2000, Notices d'impacts de défrichement, Expertise de zones humides, élaboration de dossiers de demande de dérogation devant le CNPN, évaluations environnementales, diagnostics environnementaux de Plan Locaux d'Urbanisme...). Cartographie sous SIG. Illustrations (schémas, graphiques...).

Observatoires et suivis environnementaux suivis de chantier (infrastructures de transport, exploitation de gravières...), observatoires écologiques (suivis de populations, monitoring, protocoles de suivi), suivis de mesures compensatoires et de mesures de réduction d'impacts (passages à faune) ...

Assistance à maîtrise d'ouvrage. Rédaction de cahiers des charges. Intégration environnementale dans les études de programmation. Accompagnement du maître d'ouvrage tout au long du processus d'élaboration de son projet. Animation et concertation. Réunions. Conseils et Formations en écologie.

Curriculum Vitae

Jean-Charles DOR, écologue, co-gérant, fondateur de CLIMAX

EXPERIENCE

Ingénieur écologue à **CLIMAX, bureau d'étude en écologie depuis 2010**

Ingénieur en Ecologie / Environnement (ECOSCOP 2000/2010, AERU 1997/2000) et en Foresterie (Institut pour le Développement Forestier, Orléans) depuis 1995

Enseignant en écologie et aménagement à l'Université de Haute-Alsace (IUT de Colmar, départements Génie Biologique et Hygiène-Sécurité-Environnement) depuis 2002

Stages en Allemagne (conservatoire du Land de Sarre, bureau études)

COMPETENCES

Etudes : Diagnostics de la biodiversité (spécialité cartographie de la végétation, botanique), études d'impacts, notices de défrichement et notices d'incidences Natura 2000, plans locaux d'urbanisme (diagnostic environnemental, incidences et mesures), plans de gestion écologique, élaboration de programmes d'actions, formation et animation autour de l'écologie, des espèces et des habitats

Relevés de terrain : Identification, évaluation et cartographie des habitats (phytosociologie) et des espèces (Plantes supérieures, Familles de Bryophytes, Avifaune, Odonates, Orthoptères)

Habilité par l'ONCFS à réaliser des comptages Grand Hamster

Outils informatiques : Word, Excel, PowerPoint, Gestion de base de données, Cartographie informatique (QGIS)

FORMATIONS PROFESSIONELLES

2017 : « Reconnaissance des Bryophytes des tourbières et leur intérêt dans la gestion de ces milieux », V. HUGONNOT, SULIM/Université de Limoges (87)
2016 : « Théorie et pratique de la reconnaissance des Rubus », D. MERCIER, SULIM/Université de Limoges (87)
2014 : « Phytosociologie et gestion », ATEN, Chavaniac-Lafayette (43)
2014 : « Etude approfondie des graminées du Limousin ». Université de Limoges à Meymac (19)
2013 : « Diagnostics des sols et applications forestières » IDF à Boiron (38)
2012 : „Grünlandseminar (Pflanzensoziologische Bestimmungsübungen)“ bei Beuron (Allemagne, B-W)
2012 : « QGIS » AGATE à Strasbourg (67)
2009 : « Inventaire, évaluation et cartographie d'habitats non forestiers » ATEN, Chavaniac-Lafayette (43)
2008 : « Identification des amphibiens » ONF, Velaine en Haye (54)
2007 : « Lichens et Mousses » G. AGNELLO, V. HUGONNOT, CPIE, Azay-le-Ferron (36)
2006 : « Chiroptères » L. ARTHUR, M. LEMAIRE, A. EVIN, J-M SERVEAU, CPIE, Azay-le-Ferron (36)
2005 : « Flore aquatique » R. LANSDOWN et F. PINET, CPIE, Azay-le-Ferron (36)
2004 : « Bryophytes de montagne » A. UNTEREINER, Château des Rubins (74)
2003 : « Orthoptères de montagne » P. BAAL, Château des Rubins (74)
2002 : « Botanique et écologie végétale » CECRV Barèges (65)
2001 : « Odonates et habitats » J-L. DOMMANGET, OPIE

ACTIVITES SPECIFIQUES

Membre de la Société Botanique d'Alsace (SBA)
Membre de la Société Française de Phytosociologie (SFP)
Membre de l'association d'étude et de protection des invertébrés en Alsace (IMAGO).

FORMATION INITIALE

Semestre Géographie Environnement (D. – Saarbrücken, 2005)

MST Aménagement et Environnement (Metz, 2004)

Maîtrise de Mathématiques fondamentales (Nancy, 2002)

Christian RUST, écologue, co-gérant, fondateur de CLIMAX

EXPERIENCE

Ingénieur écologue à **CLIMAX, bureau d'étude en écologie** depuis 2010

Ingénieur écologue à ASCALAPHE (2006-2012)

Chef de projet transfrontalier (Centre Trinational pour l'Environnement, Weil-am-Rhein, D)

Chargé d'études en écologie à la station fédérale de recherches en agroécologie et agriculture, Agroscope Reckenholz, Zürich, CH)

Chargé d'étude scientifique au Centre Suisse de Cartographie de la Faune CSCF, antenne suisse allemande, Zürich, CH) ; CSCF, Neuchâtel CH : Saisie de données naturalistes, traduction d'un fascicule sur la « Gestion des vieux arbres et maintien des Coléoptères saproxyliques en zone urbaine et périurbaine » en allemand.

Chargé d'étude agriculture biologique à l'institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL, Frick, CH.

COMPETENCES

Etudes : Diagnostics de la biodiversité (insectes, oiseaux, amphibiens, reptiles), études d'impacts, rédaction de demandes de dérogation pour des espèces animales protégées au titre du CNPN, notices d'impact, études de connectivité d'habitats, notices de défrichement et notices d'incidences Natura 2000, plans de gestion écologiques, conseil écologique pour l'exploitation de gravières et carrières, élaboration de programmes d'actions, formation et animation autour de l'écologie, des espèces et des habitats.

Relevés de terrain : Inventaires faunistiques et expertises (oiseaux, odonates, papillons diurnes, orthoptères, coléoptères, reptiles et amphibiens) en France, Suisse et en Allemagne :

Habilité par l'ONCFS à réaliser des comptages Grand Hamster

Outils informatiques : Word, Excel, PowerPoint, ACCESS, QGIS

FORMATIONS PROFESSIONNELLES

2017 : Cours d'introduction à la connaissance des syrphes et à leur utilisation comme descripteurs des milieux naturels (Diptera Syrphidae). Amis de la réserve naturelle du lac de Remoray / CEN de Franche Comté (F).
2014 : « Détermination des types de biotopes et des types d'habitats ouverts de la Directive Habitat ». Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg.
2012 : « QGIS »,- AGATE, Strasbourg (67)
2010 : « Comment identifier et gérer des habitats naturels ? » Formation en ligne, cellule ENVAM, Université de Rennes 1.
2009 : « Détermination des graminées en lien avec des études paysagères ». Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg.

ACTIVITES SPECIFIQUES

Membre fondateur et président d'IMAGO (association de protection de la nature)
Ancien membre du Conseil scientifique de la Réserve Naturelle de la Petite Camargue Alsacienne (68)
Membre de la Société entomologique de Bâle (EGB) et de la Société pour la protection des libellules en Baden-Württemberg (SGL). Membre d'Alsace Nature et ASPO/BirdLife Suisse.
Guide nature - formations de détermination des insectes et de leur écologie pour naturalistes (IMAGO).
Publications - Livre « Fauna der Schweizer Auen» (Faune des zones alluviales suisses), Coauteur, ISBN 3-258-06929-8, Haupt, 2006.
Formations Guide nature diplômé de Birdlife Suisse, formation autodidacte et continuelle sur les orthoptères, papillons diurnes, libellules, coléoptères (famille des Carabidae), espèces de la Directive Habitat et certains papillons nocturnes

FORMATION INITIALE

1994-1998 Diplôme en sciences de la nature, ETH Zürich, Suisse. Mémoire de fin d'étude en limnologie sur l'importance des îles et bancs de graviers pour la communauté des carabes de la rivière Tagliamento, Italie – en allemand.

Nadine FORESTIER, écologue, cogérante, fondatrice de CLIMAX

EXPERIENCES

Ingénieur en écologie et paysage à **CLIMAX, bureau d'étude en écologie depuis 2010**

Ingénieur en écologie et paysage à ECOSCOP entre 2002 et 2010

Divers stages professionnels (division ONF de Mulhouse, CAUE de La Réunion, ECOSCOP)

COMPETENCES

Etudes : Diagnostics environnementaux, études et notices d'impacts, notices de défrichement et notices d'incidences Natura 2000, plans locaux d'urbanisme (diagnostic environnemental et paysager, incidences et pistes d'actions), dossiers de demande d'autorisation d'installations classées, dossiers de demande de dérogation (espèces protégées) et présentation devant le CNPN, plans de gestion écologiques, programmes de restauration et de renaturation de milieux naturels, analyses en écologie du paysage, analyse et lecture des paysages, élaboration de programmes d'actions. Animation de réunions.

Relevés de terrain : Odonates (imagos et exuvies), rhopalocères, orthoptères, rapaces nocturnes, mammifères. Analyse paysagère. Habilitée par l'ONCFS à réaliser des comptages Grand Hamster. Suivis environnementaux de chantiers.

Cartographie et dessin : Géomatique sur QGIS 2.4 (SIG), photomontage et traitement photographique (Photoshop), croquis paysagers et dessins naturalistes

Informatique : Word, Excel, Access, PowerPoint, QGIS, Photoshop / Open Office (Writer, Base, Draw, Impress)

FORMATIONS PROFESSIONELLES

2017 : « Abeilles sauvages », S. GADOUM, OPIE, Poissy (96)

2017 : « Logiciel Graphab », Laboratoire ThéMa – CNRS, Besançon (25)

2014 : « Piège photographique », F. SALGUES, CPIE des pays de l'Oise/CEREMA, Metz (57)

2012 : « QGIS » AGATE à Strasbourg (67)

2008 : « Orthoptères » B. MERIGUET (OPIE), CPIE, Azay-le-Ferron (36)

2007 : « Traces et Indices » J-L. ORENGO, CPIE, Azay-le-Ferron (36)

2006 : « Initiation à la dynamique des populations et métapopulations » O.GILG, ATEN, Wildenstein (68)

2006 : « Chiroptères » L. ARTHUR, M. LEMAIRE, A. EVIN, J-M SERVEAU, CPIE, Azay-le-Ferron (36)

2005 : « Reconnaissance des exuvies d'Odonates » J-L.DOMMANGET, SFO, Bois d'Arcy (78)

2005 : « Insectes aquatiques » J-L. DOMMANGET, CPIE, Azay-le-Ferron (36)

2004 : « Lichens de montagne » J-M. SUSSEY, Château des Rubins (74)

ACTIVITES SPECIFIQUES

Membre-fondatrice et secrétaire de l'association d'étude et de protection des invertébrés en Alsace (IMAGO). Participation à la rédaction des Listes Rouges Régionales des Rhopalocères menacés.

Membre du Groupe d'Etude et de Protection des Mammifères d'Alsace (GEPMA)

Correspondante du Réseau Lynx (ONCFS)

FORMATION INITIALE

DESS Dynamique des Paysages et Organisation des Espaces Ruraux (UFR de géographie, Tours, 2001/2002)

DU « Université/Entreprise » (Grenoble, 2000/2001)

Maîtrise de « Biologie des Populations et des Ecosystèmes » (UFR de biologie, Grenoble, 1999/2000)

PARC SOLAIRE ANNA



ETUDE D'IMPACT DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LE CARREAU ANNA A WITTENHEIM ET KINGERSHEIM (HAUT-RHIN)





Complément à l'étude d'impact

Procédure de mise en comptabilité du PLU

Vu pour être annexé à la délibération du conseil
communautaire du 2 mars 2020

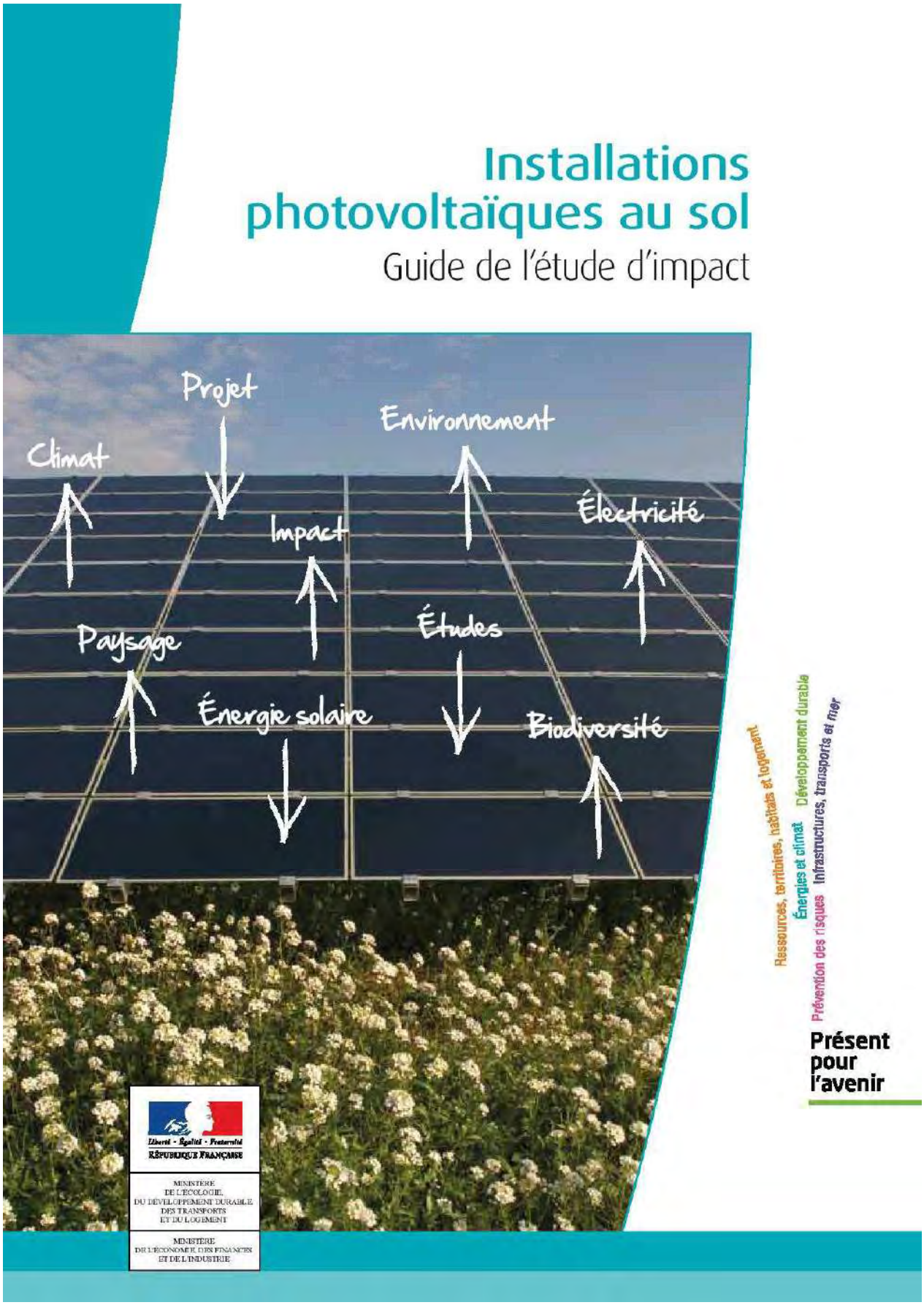
Fabian JORDAN, Président

Choix d'implantation sur des terrains situés en zone N (espace naturel) des communes de Kingersheim et Wittenheim

Le choix d'un terrain pour construire une centrale photovoltaïque n'est pas simple, il consiste en un arbitrage entre :

- un emplacement relativement proche des lieux de consommation (il n'est pas opportun de produire dans un endroit sans consommation, et nécessitant de transporter l'électricité sur de longues distances avec des pertes importantes sur le réseau),
- un emplacement relativement proche d'un point de raccordement (il n'est pas opportun de faire des kilomètres de tranchées pour raccorder un projet au réseau),
- dans la mesure du possible en évitant les espaces agricoles,
- dans la mesure en évitant les espaces protégés (sites protégés, Nutura 2000, etc…),
- un terrain disponible sur long terme (car le projet mobilise le terrain pendant plus de 30 ans),
- avec un loyer compatible avec le projet (en effet les terrains en zones d'activité présentent un loyer excessivement élevé par rapport à la rentabilité d'un projet photovoltaïque,

Il a été pris connaissance du guide de l'étude d'impact avec notamment le chapitre : « Prise en compte de l'environnement en amont du projet », reproduit ci-dessous :



SOMMAIRE

INTRODUCTION 5

GÉNÉRALITÉS 7

Caractéristiques d'une installation photovoltaïque 8
√ Principes de l'énergie photovoltaïque 9
√ Caractéristiques techniques d'une installation au sol 12
√ Impacts des systèmes photovoltaïques sur le climat 16

Cadre réglementaire 18
√ Les engagements européens et le Grenelle Environnement 19
√ Procédures applicables 21

L'ÉTUDE D'IMPACT DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES 29

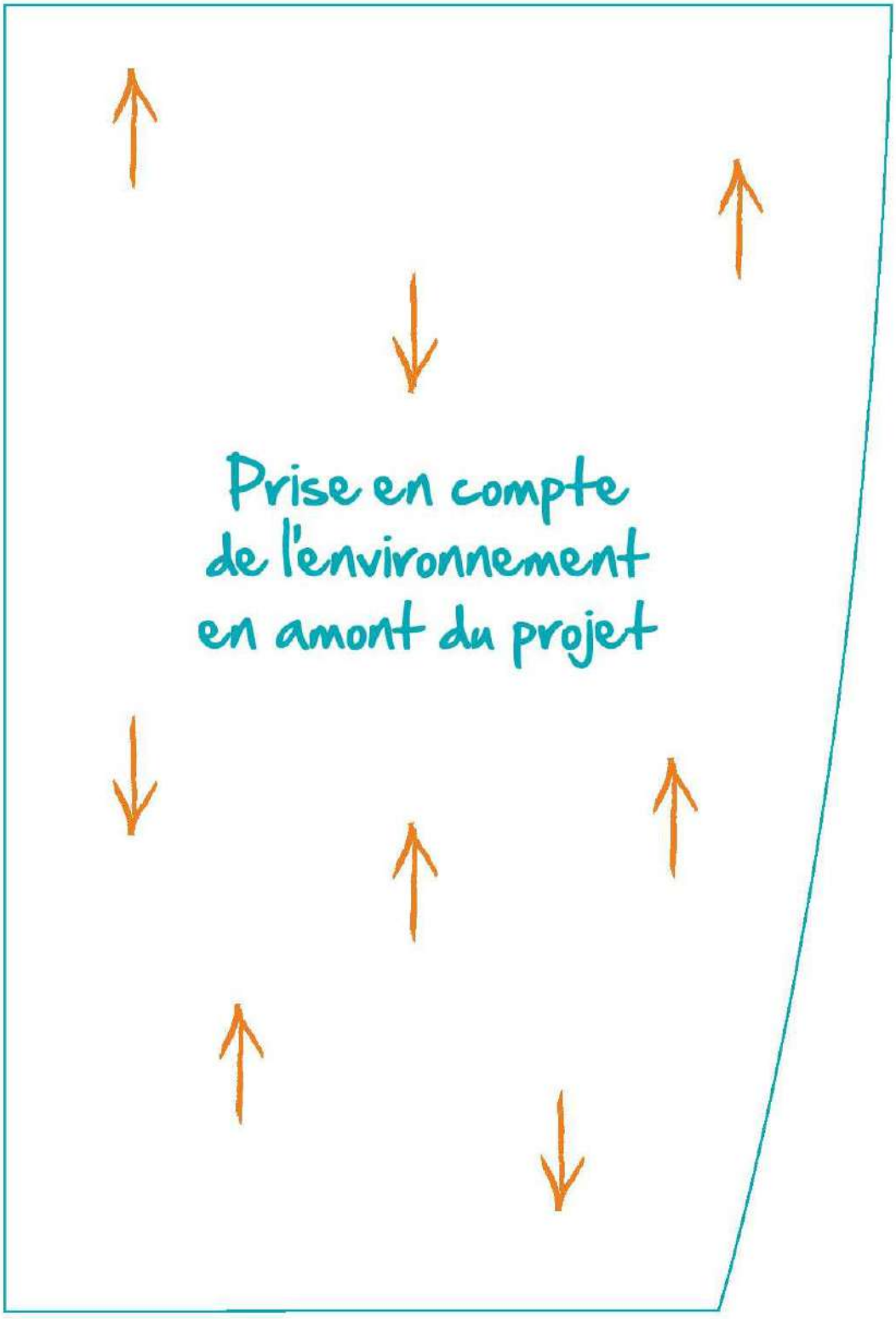
Objectifs et démarche de l'étude d'impact 30
√ Objectifs de l'étude d'impact 31
√ L'étude d'impact dans la démarche de projet 32

Prise en compte de l'environnement en amont du projet 35
√ Objectifs du pré-diagnostic environnemental 36
√ Enjeux environnementaux en amont du projet 37
√ Données à recueillir 38

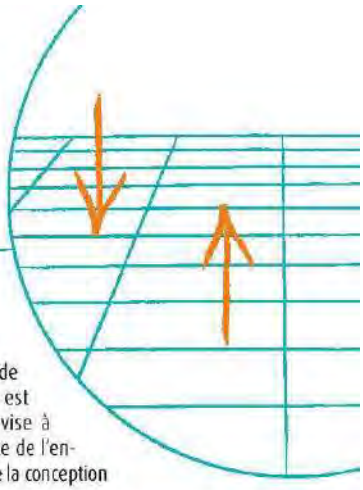
Préparation de l'étude d'impact 44
√ Le cadrage préalable 45
√ Les études spécialisées et les expertises 47
√ Un exemple : le cadrage préalable de l'étude de la faune et de la flore 49
√ Délais de réalisation de l'étude d'impact 52

Réalisation de l'étude d'impact 53
√ Contenu réglementaire 54
√ Description du projet 57
√ Analyse de l'état initial du site et de son environnement 58
√ Analyse des effets du projet 72
√ Raisons du choix du projet 93
√ Mesures pour supprimer, réduire ou compenser 97
√ Analyse des méthodes 104
√ Le résumé non technique 106

ANNEXES 109


Prise en compte
de l'environnement
en amont du projet

OBJECTIFS DU PRÉ-DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL



Dans la recherche de sites favorables à l'implantation d'installations photovoltaïques au sol, le maître d'ouvrage doit considérer les enjeux environnementaux (biodiversité, qualité des milieux, paysages, ressources naturelles, risques, patrimoine) au même titre que les paramètres technico-économiques.

La circulaire du 18 décembre 2009 relative au développement et au contrôle des installations photovoltaïques au sol précise en effet que « le développement de ce type d'installations doit prendre en compte la protection des espaces agricoles et forestiers existants ainsi que la préservation des milieux naturels et des paysages ».

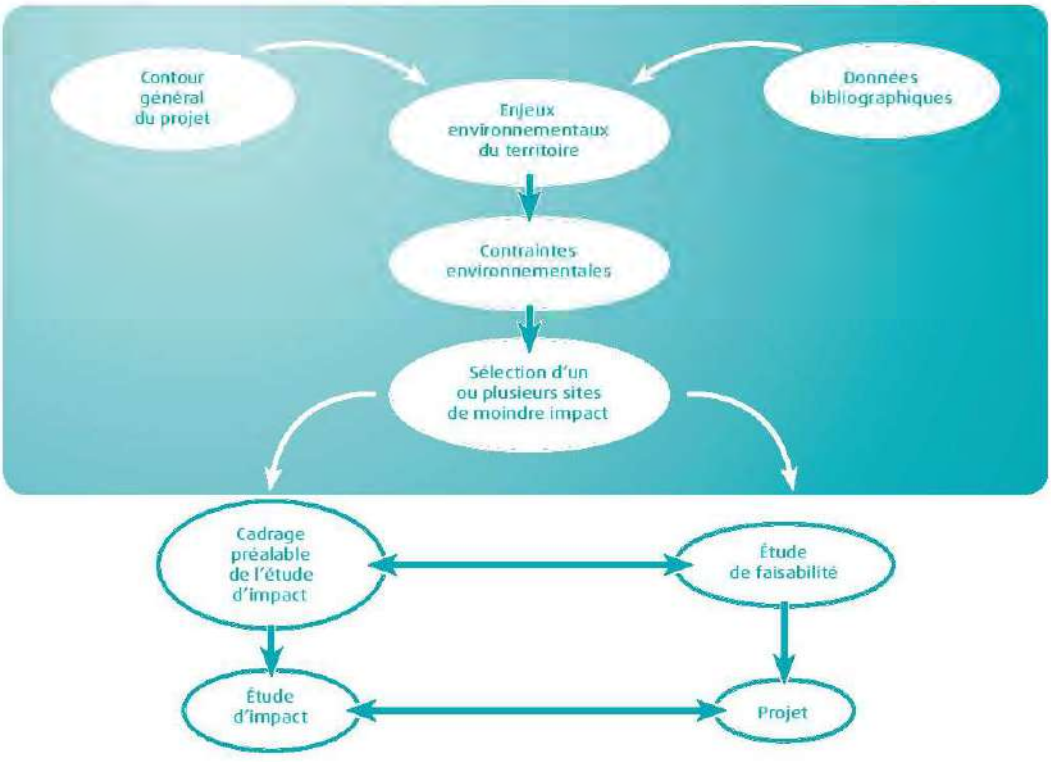
Le pré-diagnostic environnemental intervient lors de la recherche de sites potentiels et les premières esquisses techniques du projet. Il consiste à repérer les enjeux environnementaux sur un territoire afin d'affiner le choix du site de projet. Cette étape ne relève pas de l'étude d'impact, mais de la démarche projet. Elle est recommandée car elle vise à assurer la prise en compte de l'environnement en amont de la conception du projet.

Pour réaliser le pré-diagnostic, il convient de répondre aux questions suivantes :

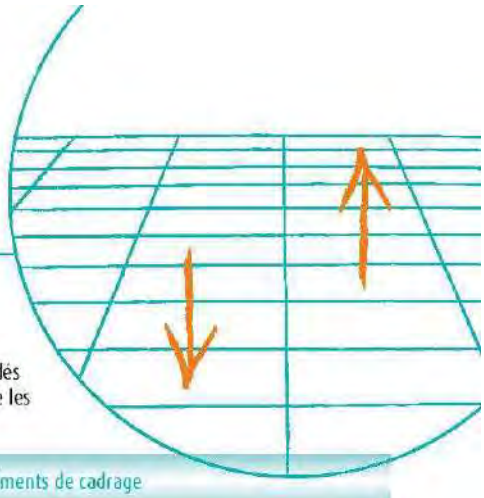
- quels sont les enjeux environnementaux que doit considérer le projet ;
- quels seront les données nécessaires pour caractériser les enjeux.

Par la suite, le cadrage préalable intervient une fois le site sélectionné, pour déterminer avec précision le contenu de l'étude d'impact à réaliser, en particulier les expertises spécifiques à mener et les aires d'étude à considérer.

PRINCIPES DU PRÉ-DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL



ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX EN AMONT DU PROJET



Afin de choisir le ou les sites favorables, les choix du maître d'ouvrage doivent être guidés par la prise en compte des enjeux environnementaux. Le tableau ci-dessous indique les principaux critères à considérer.

Enjeux	Critères à considérer	Éléments de cadrage
PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ	√ Éviter les sites protégés (APPB, réserve naturelle, site classé, site Natura 2000) √ Éviter les sites faisant l'objet d'inventaires (ZNIEFF, ZICO)	« Le développement [des installations photovoltaïques au sol] doit prendre en compte la protection des espaces agricoles et forestiers existants ainsi que la préservation des milieux naturels et des paysages » (circulaire du 18 décembre 2009)
ÉCONOMISER L'ESPACE	√ Rechercher prioritairement des sites dégradés (friches industrielles, anciennes carrières et décharges...) √ Utiliser des sites à faibles potentialités au regard de la valeur agronomique des sols, de la faune et de la flore √ Favoriser le développement d'activités complémentaires (regroupement avec d'autres énergies renouvelables, comme l'éolien) ou annexes (entretien par pâturage du site, voire production agricole)	« Une attention particulière [doit être portée] à la protection des espaces agricoles et forestiers existants ainsi qu'à la préservation des milieux naturels et des paysages » (circulaire du 18 décembre 2009)
ASSURER L'UTILISATION DURABLE DES SOLS NOTAMMENT POUR L'AGRICULTURE	√ Ne pas utiliser de parcelles agricoles en cours d'exploitation	« Les projets de centrales au sol n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles notamment cultivées ou utilisées pour des troupeaux d'élevage. [...] Toutefois l'accueil d'installations solaires au sol peut être envisagé sur des terrains qui, bien que situés en zone classée agricole, n'ont pas fait l'objet d'un usage agricole dans une période récente » (circulaire du 18 décembre 2009)
MAÎTRISER LES RISQUES NATURELS	√ Éviter les zones soumises à un risque naturel, en particulier les zones d'aléas où la faisabilité des projets peut être remise en cause	
PROTÉGER LES PAYSAGES ET AMÉLIORER LE CADRE DE VIE QUOTIDIEN	√ Éviter les paysages institutionnalisés[32] √ Anticiper l'intégration des installations et la recherche d'une qualité esthétique et architecturale des installations √ Veiller à éviter le mitage du territoire par l'éparpillement des installations	« analyse approfondie du choix de localisation du projet au regard notamment des enjeux paysagers » « prévoir une consultation de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites » (circulaire du 18 décembre 2009)

32 Paysages dont la valeur a été sanctionnée par un acte administratif.

Il a également été pris en compte les contraintes fixées par le cahier des charges de l'appel d'offres photovoltaïques, qui fixe des critères d'implantation des centrales solaires au sol :

Extrait : Cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol de puissance comprise entre 500 kWc et 30 MWc », pages 11 à 13, version du 4 avril 2019 ;

2.6 Conditions d'implantation

Afin de préserver les espaces boisés et agricoles et de minimiser l'impact environnemental des projets seules peuvent concourir les Installations dont l'implantation remplit l'une des trois conditions suivantes :

Cas 1 - Le Terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser d'un PLU (zones « U » et « AU ») ou d'un POS (zones « U » et « NA ») ;

Cas 2 - l'implantation de l'Installation remplit les trois conditions suivantes :

a) le Terrain d'implantation se situe sur une zone naturelle d'un PLU ou d'un POS portant mention « énergie renouvelable », « solaire », ou « photovoltaïque » (N-pv, Ne, Nz, N-enr, …), ou sur toute zone naturelle dont le règlement du document d'urbanisme autorise explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque, ou sur une zone « constructible » d'une carte communale

et

b) le Terrain d'implantation n'est pas situé en zones humides, telles que définies au 1° du I de l'article L. 211-1 et l'article R211-108 du code de l'environnement.

et

c) le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement, et le Terrain d'implantation n'a pas fait l'objet de défrichement au cours des cinq années précédant la Date limite de dépôt des offres. Par dérogation, un terrain appartenant à une collectivité locale (ou toutes autres personnes morales mentionnées au 2° du I de l'article L. 211-1 du code forestier) et soumis à autorisation de défrichement, est considéré au sens du présent cahier des charges comme remplissant la présente condition de non-défrichement dès lors qu'il répond à l'un des cas listés à l'article L 342-1 du code forestier.
Par dérogation pour les familles 1 et 2 pour la première période de candidature les projets ne respectant pas cette condition c) sont admis. Dans ce cas le Préfet le signale dans le certificat d'éligibilité et le projet fait l'objet d'une notation différenciée définie au 4.5.

Cas 3 - le Terrain d'implantation se situe sur un site dégradé, défini comme suit :

Nature du site dégradé (*) :	**Pièce justificative à joindre au dossier DREAL(**):**
Le site est un site pollué ou une friche industrielle	- le site est un site pollué pour lequel une action de dépollution est nécessaire : Décision du ministre compétent ou arrêté préfectoral encadrant des travaux de dépollution. ou - le site est répertorié dans la base de données BASOL ou SIS (Secteurs d'Information sur les Sols) : Fiche BASOL ou fiche SIS du site, faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier. ou - le site est un site orphelin dont l'ADEME a la charge de la mise en sécurité : Décision ministérielle ou préfectoral autorisant l'intervention de l'ADEME sur le site, ou courrier de l'ADEME confirmant son intervention sur le site. ou le site est une friche industrielle : Lettre d'un établissement public foncier ou fiche BASIAS du site accompagnée d'une lettre communale permettant la géolocalisation du site et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier

Le site est une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R. 512-39-3 du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE)
Le site est une ancienne mine, dont ancien terril, bassin, halde ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral pris au titre de l'article L. 163-9 du code minier actant la bonne réalisation de l'arrêt des travaux miniers (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation d'ouverture de travaux miniers) ou Acte justifiant la renonciation (à défaut l'octroi) d'une concession sur le site
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R. 512-39-3 (ou R. 512-46-27 pour les ISDI) du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE) (***)
Le site est un ancien aérodrome ou un délaissé d'aérodrome	Courrier de la DGAC ou du gestionnaire
Le site est un délaissé portuaire routier ou ferroviaire	Courrier du gestionnaire ou acte administratif constatant le déclassement au titre de l'article L. 2141-1 du Code général de la propriété des personnes publiques.
Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation, à l'exception des carrières	Autorisation ICPE
Le site est un plan d'eau (installation flottante)	Lettre communale datant de moins de 18 mois
Le site est en zone de danger d'un établissement SEVESO ou en zone d'aléa fort ou majeur d'un PPRT.	Extrait du Plan de Prévention des Risques en vigueur
Le site est un terrain militaire faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique	Attestation du Ministère chargé de la défense

(*) il est rappelé que le fait pour un Candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres ne préjuge en rien du bon aboutissement des procédures administratives qu'il lui appartient de conduire (cf. 1.2).
(**) Les pièces justificatives n'ayant pas une précision géographique suffisante pour attester du caractère dégradé du terrain visé ne sont pas recevables.
(***) pour les anciennes ISDND et ISDI ne possédant pas un arrêté préfectoral, un arrêté municipal est accepté.
L'examen préalable de l'état du terrain et du sous-sol est à la seule charge du porteur de projet qui devra s'assurer de la compatibilité de l'état du terrain avec les travaux envisagés.

➔ Le Terril Anna est un site répertorié dans la base de données BASOL, fiche reproduite ci-après.

Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : Grand Est
Département : 68
Site BASOL numéro : 68.0026
Situation technique du site : Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral
Date de publication de la fiche : 08/03/2017
Auteur de la qualification : DREAL PAM

Localisation et identification du site

Nom usuel du **site** : TERRIL ANNA
Localisation :
Commune : Wittenheim
Arrondissement :
Code postal : - Code INSEE : 68376 (14 451 habitants)
Adresse : Puits et Cité Anna
Lieu-dit :
Agence de l'eau correspondante : Rhin-Meuse
Code géographique de l'unité urbaine : 68701 : Mulhouse (243 618 habitants)

Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93				

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	972276	2324131	Commune (centre)	

Parcelles cadastrales :

Cadastre			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Wittenheim		28/11/2014	47	4	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Wittenheim		28/11/2014	47	52	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Wittenheim		28/11/2014	47	56	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	112	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	115	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	106	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	91	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	120	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	122	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	124	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Kingersheim		28/11/2014	25	127	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	

Plan(s) cartographique(s) :

Aucun plan n'a été transféré pour le moment.

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)
Nom : SOCIETE MINES DE POTASSE D'ALSACE
Il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

Propriétaire(s) du site :

Nom	Qualité	Coordonnées
SOCIETE MINES DE POTASSE D'ALSACE	PERSONNE MORALE PRIVEE	

Caractérisation du site à la date du 25/04/2012

Description du site :
Sur ce terril ont été déposé entre 1923 et 1974 environ 4,78 millions de tonnes de résidus de traitement du minerai de potasse, dont 1,51 Mt de chlorure de sodium.

Description qualitative :
Les terrils composés de chlorure de sodium (sel) sont à l'origine d'une pollution saline de la nappe, causée par l'infiltration des eaux de pluies dans les terrils.

Sans traitement des terrils, l'eau de pluie ruisselle sur les flancs du terril et s'infiltre dans la masse du terril. L'eau se charge ainsi des sels contenus dans les matériaux déposés. L'eau infiltrée rencontre à la base du terril des matériaux perméables et continue sa progression dans les alluvions sous-jacentes, pour rejoindre l'eau de la nappe phréatique. Les eaux souterraines se chargent ainsi progressivement de sels et plus particulièrement de chlorures au droit des terrils. Par la suite, ces chlorures se propagent vers l'aval, selon les différents mécanismes régissant le transport de polluant et forment des langues salées à l'aval des terrils.

La plupart des terrils présentaient des fortes pentes et des surfaces avec de forts ravinements engendrés par le ruissellement des eaux de pluie. La formation de cavités (par dissolution naturelle du sel) rendait les sols très instables sur les terrils.

Globalement les dispositions mises en oeuvre par les MDPA pour retrouver une situation non dégradée des eaux souterraines sont les suivantes :
supprimer les sources de pollution des terrils « salés » par la technique de la dissolution accélérée
neutraliser les sources de pollution des terrils « peu salés » par des techniques d'étanchement-végétalisation ;
stopper l'alimentation des langues salées avec des puits de fixation à l'aval immédiat des terrils (barrière hydraulique)
reconquérir la qualité des eaux de la nappe par l'implantation de puits de dépollution
évaluer l'efficacité de ces actions, par le suivi d'un réseau de points de contrôle de la qualité des eaux souterraines

Les eaux pompées par les puits de fixation et de dépollution sont rejetées au Rhin via le Saumoduc.

Le terril Anna a été traité par dissolution accélérée de 2001 à 2010.

Le tas n°1, situé le plus à l'Est a fait l'objet d'une dissolution accélérée de 2003 à 2006. Ce premier tas remodelé en 2007-2008 est aujourdh'ui bien végétalisé.
Les tas n°2 et 3 ont été remodelés en 2011.

La végétation peut se développer naturellement sur le terril et ne nécessite pas d'entretien particulier. La végétation permet une stabilisation des terres et une absorption d'une partie des eaux de pluie, évitant ainsi la formation de ravinement en surface et l'entraînement de particules de terres dans les fossés et bassins d'infiltration qui pourraient se colmater.

Les moyens de gestion des eaux pluviales (bassins d'infiltration , fossés) pourront nécessiter un entretien: ils doivent rester en bon état et ne doivent pas être bouchés ou colmatés.

L'arrêté préfectoral n°2007-232-9 du 20 août 2007 encadre la surveillance de la nappe à l'aval du terril Anna.
La dépollution de la nappe se poursuit avec un puits de fixation implanté en 2001 (413-2-399) à l'aval du terril et un autre en 2002 au pied du terril (413-2-419).

Les MDPA doivent remettre un rapport de fin de travaux en 2012.

Description du site

Origine de l'action des pouvoirs publics : AUTRE

Origine de la découverte :

- [ ] Recherche historique
- [ ] Travaux
- [ ] Transactions
- [ ] Dépôt de bilan
- [ ] cessation d'activité, partielle ou totale
- [x] Information spontanée
- [ ] Demande de l'administration
- [ ] Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
- [ ] Pollution accidentelle

Autre :

Types de pollution :

- [x] Dépôt de déchets
- [x] Dépôt aérien
- [ ] Dépôt enterré
- [ ] Dépôt de produits divers
- [ ] Sol pollué
- [x] Nappe polluée
- [ ] Pollution non caractérisée

Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :

- [ ] Origine accidentelle
- [x] Pollution due au fonctionnement de l'installation
- [ ] Liquidation ou cessation d'activité

- [ ] Dépôt sauvage de déchets
- [ ] Autre

Activité : Mise en décharge
Code activité ICPE : K36

Situation technique du site

Evénement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Travaux de traitement		Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en oeuvre	
Travaux de traitement	13/06/1995	Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	

Rapports sur la dépollution du site : *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

Caractérisation de l'impact

Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :

- [ ] Déchets non dangereux
- [ ] Déchets dangereux
- [ ] Déchets inertes

Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :

- [ ] Ammonium
- [ ] Arsenic (As)
- [ ] Baryum (Ba)
- [ ] BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
- [ ] Cadmium (Cd)
- [ ] Chlorures
- [ ] Chrome (Cr)
- [ ] Cobalt (Co)
- [ ] Cuivre (Cu)
- [ ] Cyanures
- [ ] H.A.P.
- [ ] Hydrocarbures
- [ ] Mercure (Hg)
- [ ] Molybdène (Mo)
- [ ] Nickel (Ni)
- [ ] PCB-PCT
- [ ] Pesticides
- [ ] Substances radioactives
- [ ] Plomb (Pb)
- [ ] Sélénium (Se)
- [ ] Solvants halogénés
- [ ] Solvants non halogénés
- [ ] Sulfates
- [ ] TCE (Trichloroéthylène)
- [ ] Zinc (Zn)

Autres : **Chlorures**

Polluants présents dans les sols :

- [ ] Ammonium
- [ ] Arsenic (As)
- [ ] Baryum (Ba)
- [ ] BTEX
- [ ] Cadmium (Cd)
- [x] Chlorures
- [ ] Chrome (Cr)
- [ ] Cobalt (Co)
- [ ] Cuivre (Cu)
- [ ] Cyanures
- [ ] H.A.P.
- [ ] Hydrocarbures
- [ ] Mercure (Hg)
- [ ] Molybdène (Mo)
- [ ] Nickel (Ni)
- [ ] PCB-PCT
- [ ] Pesticides
- [ ] Plomb (Pb)
- [ ] Sélénium (Se)
- [ ] Solvants halogénés
- [ ] Solvants non halogénés
- [ ] Substances radioactives
- [ ] Sulfates
- [ ] TCE
- [ ] Zinc (Zn)

Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :
chlorure de sodium

Polluants présents dans les nappes :

- [ ] Aluminium (Al)
- [ ] Ammonium
- [ ] Arsenic (As)
- [ ] Baryum (Ba)
- [ ] BTEX
- [ ] Cadmium (Cd)
- [x] Chlorures
- [ ] Chrome (Cr)

- [ ] Cobalt (Co)
- [ ] Cuivre (Cu)
- [ ] Cyanures
- [ ] Fer (Fe)
- [ ] H.A.P.
- [ ] Hydrocarbures
- [ ] Mercure (Hg)
- [ ] Molybdène (Mo)
- [ ] Nickel (Ni)
- [ ] PCB-PCT
- [ ] Pesticides
- [ ] Plomb (Pb)
- [ ] Sélénium (Se)
- [ ] Solvants halogénés
- [ ] Solvants non halogénés
- [ ] Substances radioactives
- [ ] Sulfates
- [ ] TCE
- [ ] Zinc (Zn)

Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :
Chlorure de sodium

Polluants présents dans les sols ou les nappes :

- [ ] Ammonium
- [ ] Arsenic (As)
- [ ] Baryum (Ba)
- [ ] BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
- [ ] Cadmium (Cd)
- [ ] Chlorures
- [ ] Chrome (Cr)
- [ ] Cobalt (Co)
- [ ] Cuivre (Cu)
- [ ] Cyanures
- [ ] H.A.P.
- [ ] Hydrocarbures
- [ ] Mercure (Hg)
- [ ] Molybdène (Mo)
- [ ] Nickel (Ni)
- [ ] PCB-PCT
- [ ] Pesticides
- [ ] Plomb (Pb)
- [ ] Sélénium (Se)
- [ ] Solvants halogénés
- [ ] Solvants non halogénés
- [ ] Sulfates
- [ ] TCE (Trichloroéthylène)
- [ ] Zinc (Zn)

Autres :

Risques immédiats :

- [ ] Produits inflammables
- [ ] Produits explosifs
- [ ] Produits toxiques
- [ ] Produits incompatibles
- [ ] Risque inondation
- [ ] Risque inondation
- [x] Fuites et écoulements
- [ ] Accessibilité au site

Importance du dépôt ou de la zone polluée :
Tonnage (tonne) : 4.78e+06
Volume (m3) : 0
Surface (ha) : 16.7

Informations complémentaires :
Aucune

Environnement du site

Zone d'implantation :
Zone : AGRICOLE

Hydrogéologie du site :

- [ ] Absence de nappe.
- [x] Présence d'une nappe.

Utilisation de la nappe :

- [ ] Aucune utilisation connue
- [x] A.E.P.
- [ ] Puits privés
- [ ] Agriculture, industries agroalimentaires
- [ ] Autres industries
- [ ] Autre :

Utilisation actuelle du site :

- [ ] Site industriel en activité.
- [x] Site industriel en friche.
- [ ] Site ancien réutilisé

Impacts constatés :

- [ ] Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)
- [ ] Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments
- [x] Teneurs anormales dans les eaux souterraines
- [ ] Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale
- [ ] Plaintes concernant les odeurs
- [ ] Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine
- [ ] Teneurs anormales dans les sols
- [ ] Santé
- [ ] Sans
- [ ] Inconnu
- [ ] Pas d'impact constaté après dépollution

Surveillance du site

Milieu surveillé :

- [ ] Eaux superficielles, fréquence (n/an) :
- [x] Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 12

Etat de la surveillance :

- [ ] Absence de surveillance justifiée

Raison :

- [ ] Surveillance différée en raison de procédure en cours

Raison :

Début de la surveillance :
Arrêt effectif de la surveillance :
Résultat de la surveillance à la date du 01/06/2011 : 2 LA SITUATION S'AMELIORE
Résultat de la surveillance, autre :

Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

Restriction d'usage sur :

- [ ] L'utilisation du sol (urbanisme)
- [ ] L'utilisation du sous-sol (fouille)
- [ ] L'utilisation de la nappe
- [ ] L'utilisation des eaux superficielles
- [ ] La culture de produits agricoles

Mesures d'urbanisme réalisées :

- [ ] Servitude d'utilité publique (SUP)

Date de l'arrêté préfectoral :

- [ ] Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme

Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

- [ ] Restriction d'usage entre deux parties (RUP)

Date du document actant la RUP :

- [ ] Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)

Date du document actant la RUCPE :

- [ ] Projet d'intérêt général (PIG)

Date de l'arrêté préfectoral :

- [ ] Inscription au plan local d'urbanisme (PLU)
- [ ] Acquisition amiable par l'exploitant
- [ ] Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

Traitement effectué

- [x] **Mise en sécurité du site**
- [x] Interdiction d'accès
- [ ] Gardiennage
- [ ] Evacuation de produits ou de déchets
- [ ] Pompage de rabattement ou de récupération
- [ ] Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

- [x] **Traitement des déchets ou des produits hors site ou sur le site**
- [ ] Stockage déchets dangereux
- [ ] Stockage déchets non dangereux
- [ ] Confinement sur site
- [ ] Physico-chimique
- [ ] Traitement thermique

Autre : Dissolution accélérée

- [ ] **Traitement des terres polluées**
- [ ] Stockage déchets dangereux
- [ ] Stockage déchets non dangereux
- [ ] Traitement biologique
- [ ] Traitement thermique
- [ ] Excavation des terres
- [ ] Lessivage des terres
- [ ] Confinement
- [ ] Stabilisation
- [ ] Ventilation forcée
- [ ] Dégradation naturelle

Autre :

- [x] **Traitement des eaux**
- [x] Rabattement de nappe
- [ ] Drainage

Traitement :

- [ ] Air stripping
- [ ] Vapour stripping
- [ ] Filtration
- [ ] Physico-chimique
- [ ] Biologique
- [ ] Oxydation (ozonation...)

Autre : Rejet dans le Rhin

Imprimer la fiche Pour tout commentaire Contactez-nous

Le terril Anna a également été identifié par le conseil départemental du Haut-Rhin, dans le cadre de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « transition énergétique du territoire de Fessenheim ».

Le terril Anna fait partie des 250ha de terrains potentiels pour le développement d'équipements de production d'électricité d'origine photovoltaïque.

APPEL D'OFFRE PHOTOVOLTAIQUE

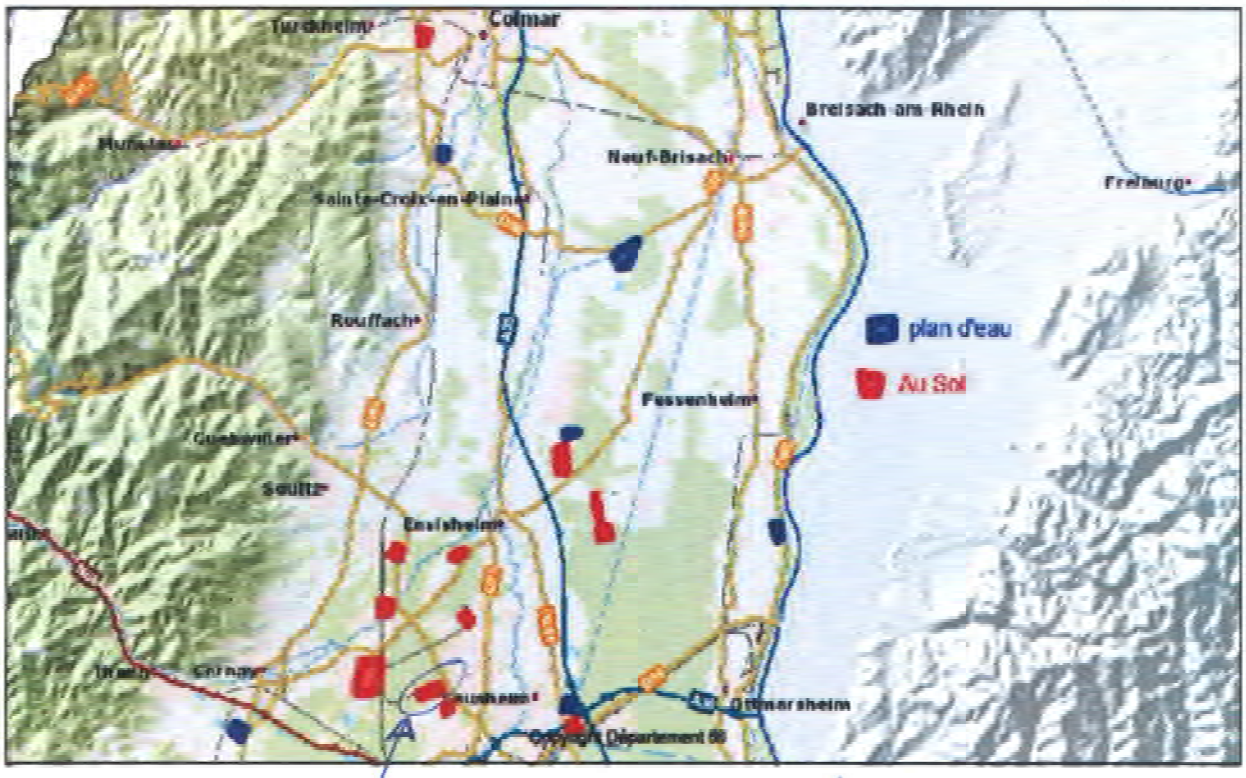
réunion des collectivités 15 mai 2018

250 hectares potentiels pour l appel d'offre au sol

Haut-Rhin

sites pour du photovoltaique

infogeo 68



terril Anna (Wittenheim - Kingersheim)

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
068-200066009-20200302-1046C-2020-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 03/03/2020
Publication : 03/03/2020
CERTIFIE CONFORME Acte exécutoire le 3 mars 2020 Le Président

MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

85 élus présents (104 en exercice, 4 procurations)

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

CREATION D'UN ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER (EPF) GRAND-EST : AVIS DE MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION (53/9.1/1046C)

La maitrise des espaces fonciers est aujourd'hui un enjeu prédominant dans les différentes politiques publiques, qu'il s'agisse du logement, de l'aménagement, du développement économique, de la préservation des espaces naturels, de la reconversion des friches, des équipements publics et collectifs, ou encore des démarches de reconquête de centre-bourgs. A ce titre l'Etablissement Public Foncier (EPF) constitue un outil d'accompagnement stratégique.

En effet l'EPF est compétent pour réaliser pour le compte de ses membres, toute acquisition foncière ou immobilière en vue de la constitution de réserves foncières ou d'opérations d'aménagement au sens de l'article L. 300-1 du code de l'urbanisme.

L'EPF exerce auprès des EPCI et communes membres des compétences exclusivement foncières et immobilières : achat, portage, gestion, remise en état, revente de biens, études et travaux inhérents à ces actions. L'EPF intervient ainsi dans le cadre d'une convention de portage foncier. Les acquisitions réalisées par l'EPF sont réalisées dans le respect de la juste valeur vénale des biens, et sont ensuite cédées aux collectivités ou à toute structure agissant pour leur compte.

Il existe deux sortes d'EPF : les EPF d'Etat (dont l'EPF de Lorraine) et les EPF locaux (dont l'EPF d'Alsace).

retour CR

La création de la Région Grand Est a conduit l'Etat à engager une réflexion sur le périmètre d'intervention de l'EPF de Lorraine au sein de la nouvelle entité régionale.

Une mission de préfiguration a permis de définir les modalités d'une extension du périmètre d'intervention de l'établissement, et a conclu à faire porter le projet d'extension sur les départements des Ardennes, de l'Aube, de la Marne et de la Haute-Marne, ainsi que sur la Communauté d'agglomération de Mulhouse, seule concernée pour l'Alsace.

Afin de permettre cette extension, et ainsi la création de l'EPF Grand Est, il est nécessaire de modifier le décret de création de l'EPF de Lorraine.

Compétente en matière de plan local d'urbanisme, Mulhouse Alsace Agglomération est saisie afin de rendre un avis sur ce projet de décret modificatif, conformément à l'article L. 321-2 du code de l'urbanisme. Sans avis émis dans un délai de 3 mois, l'avis est réputé favorable.

A cet égard, Monsieur le Préfet de Région a sollicité en date du 10 décembre 2019 l'avis de Mulhouse Alsace Agglomération, compétente depuis le 1er janvier 2020 en la matière :

- considérant la réflexion menée ces derniers mois au sein de Mulhouse Alsace Agglomération sur la nécessité de notre agglomération d'adhérer à un EPF pour mener à bien tous les projets de notre agglomération ;
- considérant la reconnaissance et la validation par l'Etat de l'extension de l'EPF Bas-Rhin à l'échelle de l'Alsace, par arrêté préfectoral du 29 juillet 2014 ;
- considérant l'EPF d'Alsace comme structure de proximité, qui couvre déjà plus de 80% des communes alsaciennes ;
- considérant le mode de gouvernance de l'EPF d'Alsace parfaitement adapté à notre agglomération, qui garantit aux seuls élus la décision des orientations, stratégies, projets et moyens qu'il convient de mettre en œuvre pour agir efficacement au service des territoires ;
- considérant la place prévue pour notre agglomération (la 2ème d'Alsace) au sein des instances décisionnaires de l'EPF d'Alsace avec 4 délégués en Assemblée Générale, 3 au conseil d'administration et un poste de vice-président au bureau constitué de 8 membres, contre 1 seul représentant (sur un total de 53) au conseil d'administration prévu à l'EPF Grand Est ;
- considérant les moyens d'ingénierie développés depuis 12 ans par l'EPF d'Alsace et sa capacité à dédier des professionnels aux projets de notre territoire, et les moyens financiers, qui font apparaître qu'il justifie des ressources nécessaires pour accomplir les missions qui lui sont dévolues dans des conditions satisfaisantes ;
- considérant l'usage vertueux et maîtrisé de la taxe spéciale d'équipement tel qu'opéré par l'EPF d'Alsace, inférieure à celle de l'EPF d'Etat ;
- considérant la parfaite adéquation entre le périmètre de l'EPF d'Alsace et celui de la future Collectivité européenne d'Alsace qui sera créée à compter du 1er janvier 2021, et considérant la nécessité de disposer d'un outil pertinent d'aménagement et d'accompagnement foncier à cette échelle ;

- considérant la volonté exprimée par la majorité des acteurs institutionnels alsaciens, attachés à l'existence d'un EPF d'Alsace compétent à l'échelle de l'Alsace ;
- considérant l'absence de pertinence qui serait liée à l'extension du périmètre de l'EPF d'Etat à la seule agglomération de Mulhouse Alsace Agglomération en Alsace, alors que le reste du territoire alsacien relèverait de la compétence exclusive de l'EPF d'Alsace ;
- considérant l'intérêt général, qui milite pour une adéquation de cohérence territoriale et de champ d'intervention entre la Collectivité européenne d'Alsace et l'EPF compétent en Alsace.

Après en avoir délibéré, le Conseil d'agglomération :

- émet un avis défavorable au projet de décret modifiant le décret de création de l'EPF de Lorraine, en ce qu'il prévoit l'intégration de Mulhouse Alsace Agglomération dans le périmètre de ce futur EPF d'Etat du Grand Est.

Abstention (1) : Thierry ENGASSER.
Ne prennent pas part au vote (22) : Ayoub BILA, Claudine BONI DA SILVA, Nour BOUAMAIED, Maryvonne BUCHERT, Alain COUCHOT, Rémy DANTZER, Anne-Catherine GOETZ, Sylvie GRISEY, Michèle LUTZ, Philippe MAITREAU, Nathalie MOTTE + 1 procuration (Michel SAMUEL-WEIS), Thierry NICOLAS, Patrick PULEDDA + 1 procuration (Jean-Marie BOCKEL), Paul QUIN, Catherine RAPP, Chantal RISSER, Jean ROTTNER, Cécile SORNIN, Emmanuelle SUAREZ et Philippe TRIMAILLE.
La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

CERTIFIE CONFORME
Le Président



Fabian JORDAN

retour CR

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
068-200066009-20200302-1097C-2020-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 03/03/2020
Publication : 03/03/2020
CERTIFIE CONFORME Acte exécutoire le 3 mars 2020 Le Président

MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

85 élus présents (104 en exercice, 4 procurations)

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

ADHESION A L'ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER D'ALSACE (53/9.1/1097C)

La maitrise des espaces fonciers est aujourd'hui un enjeu prédominant dans les différentes politiques publiques, qu'il s'agisse du logement, de l'aménagement, du développement économique, de la préservation des espaces naturels, de la reconversion des friches, des équipements publics et collectifs, ou encore des démarches de reconquête de centre-bourgs. A ce titre l'EPF constitue un outil d'accompagnement stratégique.

En effet l'EPF est compétent pour réaliser pour le compte de ses membres, toute acquisition foncière ou immobilière en vue de la constitution de réserves foncières ou d'opérations d'aménagement au sens de l'article L. 300-1 du code de l'urbanisme.

L'EPF exerce auprès des EPCI et communes membres des compétences exclusivement foncières et immobilières : achat, portage, gestion, remise en état, revente de biens, études et travaux inhérents à ces actions. L'EPF intervient ainsi dans le cadre d'une convention de portage foncier. Les acquisitions réalisées par l'EPF sont réalisées dans le respect de la juste valeur vénale des biens, et sont ensuite cédées aux collectivités ou à toute structure agissant pour leur compte.

L'EPF du Bas-Rhin a été créé par arrêté préfectoral du 10 décembre 2007 au vu des délibérations concordantes du Conseil Général du Bas-Rhin, des communes et des EPCI intéressés. Par arrêté préfectoral du 29 juillet 2014, il s'est étendu à l'échelle régionale pour devenir l'EPF d'Alsace.

retour CR

Au 1er janvier 2020, le périmètre de l'EPF d'Alsace couvre une population de 1.380.210 habitants. Sont membres à ce jour :

- la Région Grand Est,
- les Départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin,
- 32 EPCI regroupant 690 communes,
- 8 communes « isolées »

Soit un total de 698 communes couvertes (80% des communes d'Alsace).
L'EPF d'Alsace est un Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial (EPIC) et dispose de ressources propres. Il s'agit de la Taxe Spéciale d'Equipement (TSE), de la rémunération éventuelle de prestations de services ou encore de subventions.

Les statuts joints à la présente délibération fixent les modalités de fonctionnement, les domaines de compétence et les ressources de l'EPF.

Il s'agit d'un outil opérationnel foncier partagé, au service des politiques d'aménagement et de développement des collectivités et structures intercommunales à fiscalité propre volontaires d'Alsace.

Les activités de l'EPF d'Alsace s'exercent dans le cadre d'un programme pluriannuel d'intervention dont les axes prioritaires sont :

- l'habitat,
- le développement économique,
- les équipements publics et collectifs,
- les friches.

Ces axes prioritaires sont en parfaite adéquation avec les besoins de notre Agglomération et de ses communes membres. A l'échelle de l'ensemble de notre territoire, de nombreux espaces laissés vacants par les activités industrielles (DMC, Fonderie, carreaux miniers…) nécessitent un traitement particulier pour permettre leur reconversion. L'évolution du site PSA constitue à lui seul un enjeu majeur, de même que le développement d'éco-quartiers structurants, du redressement de copropriétés dites dégradées, ou encore de la préservation et de la reconquête d'espaces naturels qui recouvrent une dimension foncière essentielle.

Ces sujets d'ampleur dont la prise en compte façonnera l'agglomération et ses communes membres témoignent ainsi de l'intérêt de disposer d'un EPF comme outil de portage foncier et immobilier sur notre territoire.

Considérant la réflexion menée ces derniers mois au sein de Mulhouse Alsace Agglomération sur la nécessité de notre agglomération d'adhérer à un EPF pour mener à bien tous les projets de notre agglomération.

Considérant les garanties apportées conjointement par la Présidente de l'EPF d'Alsace et la Présidente du Conseil Départemental du Haut-Rhin au sujet de :

- la gouvernance de proximité dans laquelle les élus des collectivités membres décident eux-mêmes des orientations, stratégies, projets et moyens qu'il convient de mettre en œuvre pour agir efficacement au service des territoires ;
- la représentation de l'Agglomération dans cette gouvernance avec 4 délégués titulaires et 4 suppléants en Assemblée Générale, 3 délégués

titulaires et 3 suppléants en Conseil d'Administration, 1 poste de vice-président au Bureau constitué de 8 membres (au même titre que l'Eurométropole et le Conseil Départemental du Haut-Rhin), positionnant ainsi avec force notre Agglomération au sein des instances exécutives ;
- les moyens financiers qui font apparaître que l'EPF d'Alsace justifie des ressources nécessaires et des capacités financières pour accomplir les missions qui lui sont dévolues dans des conditions satisfaisantes, notamment concernant l'accompagnement sur des projets d'acquisition d'envergure ;
- l'usage vertueux et maîtrisé de la taxe spéciale d'équipement ;
- les moyens d'ingénierie développés depuis 12 ans par l'EPF d'Alsace, ses capacités de conseils, d'expertises et d'ingénierie développées au cas par cas sur les projets municipaux ou intercommunaux complexes en matière d'analyses juridiques, de développement de l'habitat, notamment les grandes opérations de renouvellement urbain, d'appui à la création d'équipements publics ou collectifs, et d'appui à la réhabilitation de friches économiques.

Considérant la parfaite adéquation entre le périmètre de l'EPF d'Alsace et celui de la future Collectivité européenne d'Alsace qui sera créée à compter du 1er janvier 2021, et considérant la nécessité de disposer d'un outil pertinent d'aménagement et d'accompagnement foncier à cette échelle.

Considérant la volonté exprimée par la majorité des acteurs institutionnels alsaciens, attachés à l'existence d'un EPF d'Alsace compétent à l'échelle de l'Alsace.

Considérant l'intérêt général, qui milite pour une adéquation de cohérence territoriale et de champ d'intervention entre la Collectivité européenne d'Alsace et l'EPF compétent en Alsace, notamment les marchés fonciers et immobiliers identiques du nord au sud de l'Alsace.

Après en avoir débattu, le Président invite le Conseil d'Agglomération à se prononcer sur la demande d'adhésion de Mulhouse Alsace Agglomération à l'Etablissement Public Foncier d'Alsace.
- vu les statuts de l'EPF d'Alsace, définis par l'arrêté préfectoral de création du 10 décembre 2007 et par les arrêtés modificatifs du 26 aout 2008, du 12 mars 2010, du 29 juillet 2014, du 27 janvier 2015, du 30 décembre 2016, du 22 juillet 2019, corrigés le 7 aout 2019 ;
- vu les articles L. 324-1 à L. 324-10 du Code de l'Urbanisme sur les Etablissements Publics Fonciers Locaux ;
- vu les articles L.2131-1 à L.2131-11 du Code Général des Collectivités Territoriales sur le contrôle de légalité des actes et délibérations,
- vu l'article 1607 bis du Code Général des Impôts, relatif à la Taxe Spéciale d'Equipement ;
- considérant l'exposé ci-dessus, l'intérêt pour Mulhouse Alsace Agglomération d'adhérer à l'Etablissement Public Foncier d'Alsace.

Après en avoir délibéré, le Conseil d'agglomération :

- demande l'adhésion à l'Etablissement Public Foncier d'Alsace,
- accepte les dispositions des statuts de l'Etablissement Public Foncier d'Alsace annexés à la présente délibération,
- accepte sur le territoire de la communauté le principe de la mise en place de la Taxe Spéciale d'Equipement visé à l'article 1607 bis du Code Général des Impôts,
- décide qu'il sera désigné dans les organes représentatifs de l'EPF d'Alsace quatre délégués titulaires ainsi que quatre délégués suppléants,
- décide que cette désignation aura lieu après acceptation de l'EPF d'Alsace de la présente demande d'adhésion et lors du premier conseil d'agglomération qui se tiendra après les prochaines élections municipales et communautaires de 2020.

PJ : Les statuts de l'EPF d'Alsace
Le règlement intérieur de l'EPF d'Alsace

Abstention (1) : Thierry ENGASSER.
La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

CERTIFIE CONFORME
Le Président



Fabian JORDAN

retour CR

Etablissement Public Foncier d'Alsace

REGLEMENT INTERIEUR

- Vu le Code de l'urbanisme et notamment les articles L.324-1 à L.324-9 et R.324-1 à R.324-4 ;
- Vu le Code général des collectivités territoriales ;
- Vu l'arrêté préfectoral du 10 décembre 2007 portant création de l'Etablissement Public Foncier du Bas-Rhin ;
- Vu l'arrêté préfectoral du 29 juillet 2014 portant transformation de l'EPF du Bas-Rhin en EPF d'Alsace ;
- Vu les statuts de l'EPF d'Alsace ;
- Vu les délibérations du conseil d'administration des 2 juillet 2008, 12 décembre 2008, 15 septembre 2010, 11 juin 2014 (n°2014/024), 17 juin 2015 (n°2015/036), 16 décembre 2015 (n°2015/079), 15 juin 2016 (n°2016/042), 19 septembre 2017 (n°2017/077), du 12 décembre 2018 (n°2018/070) et du 18 décembre 2019 (n°2019/091) portant modification du règlement intérieur.

TITRE I : MODALITES D'INTERVENTION

ARTICLE 1 : ENGAGEMENT DES ACQUISITIONS

Article 1.1 : Principe général d'intervention

Conformément à l'article L.324-1 du Code de l'urbanisme, l'EPF d'Alsace est créé en considération d'enjeux d'intérêt général en matière d'aménagement et de développement durables.

Il met en place des stratégies foncières afin de mobiliser du foncier et de favoriser le développement durable et la lutte contre l'étalement urbain. Ces stratégies contribuent à la réalisation de logements, notamment de logements sociaux, en tenant compte des priorités définies par les programmes locaux de l'habitat.

Dans le cadre de ses compétences, il peut contribuer au développement des activités économiques, à la politique de protection contre les risques technologiques et naturels ainsi que, à titre subsidiaire, à la préservation des espaces naturels et agricoles en coopération avec la société d'aménagement foncier et d'établissement rural et les autres organismes chargés de la préservation de ces espaces, au travers de conventions.

L'EPF d'Alsace est un établissement public local à caractère industriel et commercial (EPIC).

Il est compétent pour réaliser, pour son compte, pour le compte de ses membres ou de toute personne publique, toute acquisition foncière ou immobilière en vue de la constitution de réserves foncières en application des articles L.221-1 et L.221-2 du Code de l'urbanisme ou de

retour CR

la réalisation d'actions ou d'opérations d'aménagement au sens de l'article L.300-1 du Code de l'urbanisme.

A l'intérieur des périmètres délimités en application de l'article L.143-1 du Code de l'urbanisme, il peut procéder, en coopération avec la société d'aménagement foncier et d'établissement rural et après information des Communes et des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) concernés, aux acquisitions foncières nécessaires à la protection d'espaces agricoles et naturels périurbains, le cas échéant en exerçant, à la demande et au nom du Département, le droit de préemption prévu par l'article L.142-3 du Code de l'urbanisme ou, en dehors des zones de préemption des espaces naturels sensibles, le droit de préemption prévu par le 9° de l'article L.143-2 du Code rural et de la pêche maritime.

L'EPF d'Alsace intervient sur le territoire des Communes ou des EPCI qui en sont membres et, à titre exceptionnel, il peut intervenir à l'extérieur de ce territoire pour des acquisitions nécessaires à des actions ou opérations menées à l'intérieur de celui-ci.

L'exercice du droit de préemption, en application du deuxième alinéa de l'article L.210-1 du Code de l'urbanisme, s'inscrit dans le cadre de conventions passées avec le représentant de l'Etat dans le Département.

Les acquisitions et cessions foncières et immobilières réalisées par l'EPF d'Alsace pour son propre compte ou pour le compte d'une collectivité territoriale, d'un EPCI ou d'un syndicat mixte sont soumises aux dispositions relatives à la transparence des opérations immobilières de ces collectivités ou établissements.

Il peut exercer, par délégation de leurs titulaires, les droits de préemption et de priorité définis par le Code de l'urbanisme dans les cas et conditions qu'il prévoit et agir par voie d'expropriation. Il peut agir dans le cadre des emplacements réservés prévus aux articles L.123-1-5 et L.123-2 du Code de l'urbanisme. Il gère les procédures de délaissement prévues aux articles L.230-1 à L.230-6 du Code de l'urbanisme à la demande de ses collectivités.

Sauf convention prévue au sixième alinéa du présent article, aucune opération de l'EPF d'Alsace ne peut être réalisée sans l'avis favorable de la Commune sur le territoire de laquelle l'opération est prévue. Cet avis est réputé donné dans un délai de deux mois à compter de la saisine de la Commune.

Article 1.2 : Conditions d'intervention

Les acquisitions foncières ou immobilières, qui ne sont pas réalisées pour le propre compte de l'EPF d'Alsace, sont réalisées à la demande :

- des collectivités territoriales (Communes, Départements, Région) ou des EPCI membres de l'EPF d'Alsace,
- des Communes faisant partie des EPCI membres,
- ou de tout autre structure/organisme poursuivant des missions d'intérêt public.

L'EPF d'Alsace n'a pas vocation à acquérir et porter des terrains et/ou immeubles d'ores et déjà propriétés des collectivités territoriales ou EPCI membres de l'EPF d'Alsace, sauf en cas d'acquisition en relais des droits de préemption ou de priorité. De la même manière, les dispositifs d'aides proposés par l'EPF (minoration foncière, dispositifs friches,...) n'ont pas vocation à s'appliquer aux biens déjà propriété des collectivités.

Conformément aux articles L.1311-9 et suivants du Code général des collectivités territoriales, l'EPF d'Alsace est notamment tenu de consulter France Domaine en amont de toute acquisition d'un montant supérieur à un certain seuil fixé par décret (180.000 €).

De manière générale, les acquisitions de biens par l'EPF d'Alsace se font dans la limite de l'évaluation donnée par France Domaine, lorsque sa saisine est obligatoire, avec une marge de 10% maximum.

retour CR

Après approbation par délibération de la collectivité ou de l'EPCI, une convention de portage foncier est signée entre la collectivité ou l'EPCI et l'EPF d'Alsace, laquelle engage la collectivité ou l'EPCI sur le respect des conditions et modalités de portage figurant au présent règlement intérieur de l'EPF d'Alsace, notamment en premier lieu, l'engagement de garantir le rachat des biens concernés en fin de période de portage, soit en propre, soit par un organisme désigné par ses soins.

L'EPF d'Alsace intervient pour des acquisitions d'un montant minimum de 10.000 €.

Toutefois, de manière exceptionnelle et au regard de circonstances particulières, le conseil d'administration peut décider à la majorité des votants d'acquérir un bien :

- à un prix supérieur à l'estimation de France Domaine ;
- à un montant inférieur à 10.000 € ;

Ces facultés de dérogations devront être particulièrement motivées et justifiées par la collectivité ou l'EPCI demandeur.

Article 1.3 : Validation des interventions

L'intervention de l'EPF d'Alsace est menée dans le cadre d'un programme pluriannuel d'intervention (PPI).

Les opérations à réaliser dans le cadre de la mise en œuvre du PPI relèvent en dernier ressort de la décision du conseil d'administration de l'EPF d'Alsace qui statue par délibération en fonction des priorités et des capacités d'intervention de l'EPF d'Alsace mentionnées à l'article 2 du présent règlement.

Article 1.4 : Délégation et exercice du droit de préemption

Pour ce qui concerne le droit de préemption et dans le cadre des dispositions prévues par l'article L. 324-1 et suivants et R. 324-1 et suivants du Code de l'urbanisme, outre les délégations spécifiques portant sur des biens ayant fait l'objet de déclaration d'intention d'aliéner (DIA) déposées, l'EPF d'Alsace peut accepter la délégation sur des secteurs prédéterminés en concertation avec la collectivité ou l'EPCI concerné.

Conformément à l'article R.324-2 du Code de l'urbanisme, le directeur peut être chargé d'exercer au nom de l'établissement les droits de préemption dont l'établissement est délégataire ou titulaire. Il rend compte de cet exercice au conseil d'administration à chacune de ses réunions.

Article 1.5 : Expropriation

Conformément à l'article L.324-1 alinéa 8 du Code de l'urbanisme, l'EPF d'Alsace peut agir par voie d'expropriation.

ARTICLE 2 : TAUX ET DUREE DE PORTAGE

Les frais d'intervention (ou de portage) de l'EPF d'Alsace sont facturés à la collectivité ou à l'EPCI, pour lequel l'EPF d'Alsace intervient, au travers du taux de portage.

Article 2.1 : Taux de portage

Il est défini trois taux de portage foncier en fonction du type de projet :

- Un taux fixe de 2% HT, par an, pour les opérations d'extension urbaine ;

retour CR

- Un taux fixe de 1,5% HT, par an pour les opérations de renouvellement urbain, de comblement de dents creuses et de reconversion de friches ;
- Un taux fixe de 1% HT, par an pour les opérations de logement aidé et/ou conventionné. Les modalités d'application seront détaillées dans une fiche spécifique.

Les portages peuvent être mobilisés sous deux formes :
- Soit avec un remboursement du capital (coût d'acquisition) à la fin de période de portage (= remboursement 'in fine') ;
- Soit avec un remboursement du capital (coût d'acquisition) par annuités constantes.

Article 2.2 : Durée de portage

La durée du portage est arrêtée avec la collectivité ou l'EPCI lors de la signature de la convention de portage la liant à l'EPF d'Alsace. Elle est au minimum de 2 ans et maximum de 10 ans, sauf accord express du conseil d'administration.

Pour les opérations d'acquisitions inscrites dans le cadre de baux longs termes (bail emphytéotique, bail à réhabilitation ou bail à construction), l'EPF d'Alsace, en tant que bailleur, peut s'engager sur des durées maximales de 20 ans.

Le principe du renouvellement du portage reste exceptionnel. La forme (annuités ou remboursement à terme) et le taux de portage seront alors examinés au cas par cas par le conseil d'administration en fonction des priorités définies par les membres de l'EPF d'Alsace.

La collectivité ou l'EPCI pourra solliciter la cession anticipée, partielle ou totale, du bien porté.

ARTICLE 3 : CONDITIONS DE SORTIE DE RESERVE FONCIERE

Article 3.1 : Etat de sorties de réserve foncière

Chaque année, le conseil d'administration de l'EPF d'Alsace fixe l'état des propriétés arrivant au terme de la durée de portage en application du présent règlement intérieur.

Cet état de sorties du patrimoine en portage par l'EPF d'Alsace à l'année n+1, est notifié au plus tard le 1er septembre de l'année n, auprès des collectivités ou EPCI garants, lesquels doivent justifier, au plus tard au 1er novembre de l'année n, d'une éventuelle demande de prorogation de portage par l'EPF d'Alsace, dans le respect des dispositions prévues par le règlement intérieur.
En l'absence de demande de prorogation, l'EPF d'Alsace sera en capacité d'inscrire le produit de la vente des biens concernés au projet de budget en cours d'élaboration. La signature des actes de cession doit intervenir au plus tard dans un délai de six mois suivant la date anniversaire de l'acte d'acquisition par l'EPF d'Alsace.

Article 3.2 : Bénéficiaire du bien porté par l'EPF d'Alsace

La convention précise le bénéficiaire à terme de la revente du bien, sachant que la collectivité ou l'EPCI bénéficiaire pourra y substituer un organisme désigné par elle, tel qu'un bailleur social public ou privé, une société d'économie mixte, une collectivité ou EPCI, un établissement public, une association,...

Article 3.3 : Période de portage supplémentaire

retour CR

L'appréciation du maintien d'un portage pour une période supplémentaire relève de la seule décision du conseil d'administration de l'EPF d'Alsace, les collectivités ou EPCI garants devant s'engager à mettre en œuvre la sortie de réserve foncière sur demande de l'EPF d'Alsace.

Article 3.4 : Mode de calcul du prix de cession

Le mode de calcul du prix de cession par l'EPF d'Alsace est fixé de la façon suivante :

- **Le prix principal d'acquisition** du bien est celui figurant dans l'acte d'acquisition.

- **Les frais d'acquisition** sont composés notamment des frais de notaires, des indemnités d'éviction ou de remploi, des frais éventuels d'avocats, d'experts, de géomètre et d'intermédiaires (agence immobilière,...).

- **Les coûts de travaux -éventuels-** sont composés des travaux de protoaménagement (démolition, déconstruction, désamiantage, dépollution) effectués directement par l'EPF d'Alsace.

- **Les frais de gestion** du bien sont composés des impôts, taxes et charges de propriété (assurances,...) et plus généralement toute dépense liée à la bonne gestion du bien pendant la durée de portage (dont la collectivité ou l'EPCI n'aurait pas fait son affaire personnelle). L'ensemble des études entreprises ou commanditées par l'EPF d'Alsace et tous les frais associés (surveillance, mise en sécurité,...) seront également refacturés dans ce cadre, déduction faite des éventuelles aides ou subventions perçues.

- **Les frais de portage** (ou frais d'intervention) correspondent à la rémunération de l'EPF d'Alsace pour le portage foncier du bien. Ils sont calculés au regard de la valeur du stock, c'est-à-dire du coût d'acquisition du bien (prix principal plus frais d'acquisition). Ils sont majorés de la TVA, l'EPF d'Alsace étant assujetti à la TVA.

En cas de cession anticipée au cours de la première année, les frais d'intervention (ou de portage) restent acquis à l'EPF d'Alsace et seront facturés à la collectivité ou l'EPCI. En cas de cession anticipée au-delà de la 1ère année de portage, un *prorata temporis* sera effectué.

Article 3.5 : Calcul de la durée de portage

La durée de portage du bien est constituée par la période séparant, d'une part la signature du 1er acte authentique d'acquisition réalisant la vente au bénéfice de l'EPF d'Alsace, et, d'autre part, l'acte de cession au profit de la collectivité, de l'EPCI ou l'organisme de son choix.

ARTICLE 4 : MODALITES DE GESTION DES BIENS PROPRIETE DE L'EPF D'ALSACE

L'EPF d'Alsace assume toutes les responsabilités et charges du propriétaire durant la période de portage, notamment en matière d'impôts, de taxes et d'assurances pour les biens bâtis ou de réalisation de travaux de protoaménagement (démolition, déconstruction, désamiantage et/ou dépollution).

La collectivité ou l'EPCI ne pourra pas faire usage du bien ou y réaliser des travaux sans y avoir été autorisé au préalable par l'EPF d'Alsace. Des conventions *ad hoc* de mise à disposition du bien (pour usage et/ou travaux) pourront être signées en ce sens, entre l'EPF d'Alsace et la collectivité ou l'EPCI, une fois l'acquisition réalisée par l'EPF d'Alsace.

retour CR

En cas d'occupation du bien en amont de l'acquisition ou à l'issue, l'EPF d'Alsace peut accompagner la collectivité ou l'EPCI dans la résiliation des baux en cours (agricole, habitation, commercial,...), le paiement d'éventuelles indemnités et la mise en place de conventions d'occupation précaires. La perception de loyers ou d'indemnités d'occupation pourra se faire contractuellement directement au bénéfice de la collectivité ou de l'EPCI membre de l'EPF d'Alsace.

ARTICLE 5 : DISPOSITIFS D'ACCOMPAGNEMENT DE L'EPF EN MATIERE D'ETUDES, DE TRAVAUX ET DE MINORATION FONCIERE

Article 5-1 : Valorisation du portage foncier (hors friches)

Principe du dispositif :
Maitrise d'Ouvrage de l'EPF afin de faire réaliser les études et les travaux de proto-aménagement (démolition, déconstruction, désamiantage, dépollution).

Objectif :
Faciliter les opérations de préparation et/ou de remise en état du foncier en vue de la réalisation d'un projet (aménagement, construction)

a/Mise en œuvre pour les études :
Réalisation des diagnostics (*) avant ou après acquisition du bien par l'EPF.
Appel d'offres et passation des contrats en vue de la réalisation des travaux : Entreprises de travaux et prestataires extérieurs nécessaires à leur réalisation (Assistant à Maîtrise d'Ouvrage, Maître d'œuvre, Pilote et Coordonnateur de chantier, Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé, Contrôleur technique, Concessionnaires, Géomètres...)
Prise en charge financière de 100% du coût des diagnostics (*)

b/ Mise en œuvre pour les travaux de proto-aménagement :
L'EPF réalise les travaux et avance les coûts de travaux.
Refacturation des travaux et des prestations intellectuelles lors de la revente du bien à la collectivité.

Conditions :
Pour les études, l'EPF intervient sur simple demande de la collectivité ou l'EPCi (courrier de sollicitation).
Pour les travaux, le bien a été acquis par l'EPF à la demande de la collectivité ou l'EPCi : courrier de sollicitation et délibération. La collectivité ou l'EPCi devra également délibérer au fur et à mesure de l'avancée des études et travaux en vue de l'affermissement des tranches.
Le projet doit être clairement défini avant de lancer la phase de travaux.

Les opérations d'études sont présentées au Conseil d'Administration de l'EPF pour information.
Les travaux sont présentés au Conseil d'Administration de l'EPF pour information, sauf si le coût des travaux dépasse 500 k€ HT. Dans ce cas il sera demandé une délibération (accord financier) préalable du Conseil d'administration de l'EPF.

*(*) **diagnostics** = diagnostics obligatoires à réaliser avant d'engager les travaux de réhabilitation de ou de démolition (diagnostics plomb et amiante avant travaux / démolition, diagnostic gestion des déchets si nécessaire)* et diagnostics structure.
Ne sont donc pas pris en considération les diagnostics géotechniques, les études de vocation et/ou de faisabilité, les diagnostics immobiliers à réaliser avant vente.

retour CR

Article 5-2 : Dispositif de soutien en faveur des friches

PHASE 1 : ETUDES AVANT ACQUISITION

Principe du dispositif :
Maitrise d'Ouvrage de l'EPF afin de faire réaliser les études permettant d'avoir une meilleure connaissance de l'état du site à acquérir.

Objectif :
Aider les collectivités à mieux appréhender l'état de la friche avant son acquisition pour mieux évaluer le coût global des travaux et par conséquent la viabilité du projet de reconversion.

Etudes (*) prises en charge :
- Etudes historiques, diagnostics environnementaux globaux
- Diagnostics sur les sols, les nappes et l'air (diagnostics intrusifs)
- Diagnostics obligatoires avant travaux/démolition
- Diagnostics géotechniques et/ou structures

(*) Les études d'opportunité et de faisabilité des projets ainsi que les études opérationnelles d'aménagement seront menées directement par la collectivité, donc à sa charge.

Dispositif de soutien en faveur des friches Phase 1 :
Sous maîtrise d'ouvrage EPF, prise en charge financière maximale de **50% du coût des études menées, avec une aide plafonnée à 50.000 € HT par site**, quel que soit le nombre d'études à réaliser.

Conditions cumulatives requises :
- Communes et EPCI membres de l'EPF d'Alsace,
- L'EPF n'intervient pas sur une friche déjà propriété de la collectivité,
- L'EPF assure la maîtrise d'ouvrage des études et des diagnostics,
- L'EPF n'apportera pas d'aide à un ancien exploitant ou propriétaire qui souhaiterait revaloriser son bien,
- Courrier de sollicitation puis délibération de la collectivité ou de l'EPCi sollicitant la Phase 1 du dispositif friches mis en place par l'EPF d'Alsace ; et acceptant les termes d'une convention financière.
- Information du conseil d'administration de l'EPF.

PHASE 2 : ETUDES PENDANT LE PORTAGE EPF

Principe du dispositif :

Maitrise d'Ouvrage de l'EPF afin de faire réaliser les études permettant :

- De vérifier la compatibilité du projet futur envisagé avec l'état du site
- D'avoir une connaissance approfondie du site permettant de mieux appréhender le coût des travaux de réhabilitation

Objectif :

Aider les collectivités à prendre l'initiative de la réhabilitation de la friche et les soutenir dans les différentes phases de ce projet et plus particulièrement dans la phase d'acquisition de données sur le bien.

Etudes (*) prises en charge :
- Etudes historiques, diagnostics environnementaux globaux (sols, gaz du sol, air, eaux souterraines et superficielles), y compris les diagnostics intrusifs,

retour CR

- Plan de gestion permettant de valider les usages futurs du projet avec l'état des milieux, si nécessaire IEM – Interprétation de l'Etat des milieux (si impact sur l'extérieur du site) - EQRS (Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires),
- Plan de conception des travaux et essais pilotes de dépollution,
- Diagnostics obligatoires avant travaux/démolition et gestion des déchets de démolition,

(*) Les études d'opportunité et de faisabilité des projets ainsi que les études opérationnelles d'aménagement seront menées directement par la collectivité, donc à sa charge.

Dispositif de soutien en faveur des friches Phase 2 Etudes :
Sous maîtrise d'ouvrage EPF, prise en charge financière maximale de **80% du coût des études menées, avec une aide plafonnée à 200.000 € HT par site**, quel que soit le nombre d'études à réaliser.

Conditions cumulatives requises :
- Communes et EPCI membres de l'EPF d'Alsace,
- L'EPF n'intervient pas sur une friche déjà propriété de la collectivité,
- La collectivité a engagé ou est en voie d'engager des études de projets ou de programmation (auquel l'EPF est associé),
- L'EPF assure la maîtrise d'ouvrage des études et des diagnostics,
- Courrier de sollicitation puis délibération de la collectivité ou de l'EPCi sollicitant la Phase 2 du dispositif friches mis en place par l'EPF d'Alsace ; et acceptant les termes d'une convention financière (pour les conventions de portages en place), et sans convention financière (pour les nouvelles conventions de portage, incluant ces dispositifs). Une ou délibérations complémentaire(s) pourront être exigées si le montant estimatif de l'étude (ou des études) est dépassé et si l'affermissement des tranches ou la levée d'options est nécessaire.
- Information du conseil d'administration de l'EPF.

PHASE 2 : TRAVAUX PENDANT LE PORTAGE EPF

Principe du dispositif :

Maitrise d'Ouvrage de l'EPF afin de faire réaliser les travaux de proto-aménagement (démolition, déconstruction, désamiantage, dépollution).

Objectif :

Accompagner les collectivités dans la phase opérationnelle de réhabilitation de la friche et leur apporter un soutien technique et financier dans la réalisation des travaux de proto-aménagement que pourraient nécessiter le site avant son aménagement.

Travaux pris en charge :
- Démolition, déconstruction
- Désamiantage
- Dépollution
- Remise à plat du terrain, végétalisation

Dispositif de soutien en faveur des friches - Phase 2 Travaux :
Sous maîtrise d'ouvrage EPF, prise en charge financière maximale de **50% du coût des travaux réalisés, avec une aide plafonnée à 500.000 € HT par site**.

retour CR

Conditions cumulatives requises :

- Communes et EPCI membres de l'EPF d'Alsace,
- L'EPF n'intervient pas sur une friche déjà propriété de la collectivité,
- Le projet de réhabilitation du site est déjà défini (ex : une étude de faisabilité devra être fournie) pour engager la phase travaux,
- L'EPF assure la maîtrise d'ouvrage des travaux,
- Courrier de sollicitation puis délibération de la collectivité ou de l'EPCi sollicitant la 'Phase 2 Travaux' du dispositif friches mis en place par l'EPF d'Alsace et acceptant les termes d'une convention financière (financements croisés) ; la collectivité ou l'EPCi devra également délibérer au fur et à mesure de l'avancée des travaux, de l'affermissement des différentes tranches.
- Délibération du conseil d'administration de l'EPF.

Article 5-3 : Mise en place d'un fonds de minoration foncière

Principe du dispositif :
Abaisser le coût du foncier (charge foncière) pour rendre réalisable/finançable et donc faciliter le montage d'opérations de construction de logements locatifs aidés, bien localisés et s'inscrivant dans les objectifs des politiques locales de l'habitat.

Objectif :
Faciliter les opérations neuves et d'acquisition/amélioration en allégeant la charge foncière (et le cas échéant du bâti existant) portée par l'opérateur (bailleur ou collectivité).

Mise en œuvre :
Un dispositif de prise en charge partielle du plan de financement de l'opération, dont le montant est calculé en fonction du nombre et de la typologie des logements aidés créés :
Jusqu'à 10.000 € par logement locatif aidé ou conventionné créé (10.000 € par PLAI, 5.000 € par PLUS, 2.500 € par PLS)
La Commune ou l'EPCi devra, parallèlement au Conseil d'Administration de l'EPF, délibérer en faveur de cette minoration foncière.

Conditions d'éligibilité
1) Le dispositif s'adresse aux projets de renouvellement urbain et de comblement de dent creuse (les opérations en extension urbaine sont exclues du dispositif) ;
2) 75% de la surface de plancher crée par le projet doit être consacrée au logement locatif social ou conventionné ;
3) Le foncier doit être acquis par l'EPF à la valeur estimée par les services de France Domaine, ou à une valeur inférieure bien sûr si possible ;
4) La charge foncière admissible par l'opérateur de logements aidés dans le cadre de son projet doit être inférieure au prix d'acquisition du foncier ;
5) Les projets de centralité (bourgs centres, villes relais) sont favorisés et les opérations structurantes à l'échelle d'un îlot seront privilégiées. Ils devront dans les deux cas répondre aux enjeux définis dans le PLHi (si le document est approuvé) et les documents d'urbanisme (SCOT, PLUi, PLU) ;
6) Les projets proposés devront avoir fait l'objet d'une étude de faisabilité technique et financière permettant de définir clairement le(s) usage(s) futur (s), la viabilité économique opérationnelle, la situation du marché immobilier local, la destination du (ou des) service(s) et/ou commerce(s) prévus.

La mise en œuvre de ce dispositif de minoration foncière est présentée au Conseil d'Administration de l'EPF pour validation avant cession du bien à la Commune, l'EPCi ou à tout organisme qu'elle aura désigné.

retour CR

TITRE II : MODALITES DE FONCTIONNEMENT DES INSTANCES

ARTICLE 6 : L'ASSEMBLEE SPECIALE, L'ASSEMBLEE GENERALE ET LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

Les instances de l'EPF d'Alsace sont constituées de l'assemblée spéciale, de l'assemblée générale et du conseil d'administration.

Article 6.1 : Périodicité des séances

L'assemblée spéciale se réunit après chaque élection municipale et lors de la désignation de délégués supplémentaires (suite à l'adhésion de nouvelles communes à l'EPF d'Alsace, qui lui font franchir un seuil de population et donc de délégués éligibles pour l'assemblée générale).
L'assemblée générale se réunit en séance publique au moins une fois par an.
Le conseil d'administration se réunit au moins quatre fois par an.

Article 6.2 : Convocation des délégués

Toute convocation est faite par le Président. Elle est adressée aux délégués titulaires par écrit par voie électronique ou postale au domicile du siège de la collectivité ou de l'EPCI membre (ou à l'adresse de leur choix), quinze jours francs au moins avant celui de la réunion. En cas d'urgence, le délai peut être abrégé par le Président, sans toutefois être inférieur à cinq jours francs.
Les instances peuvent, sur un point précis de l'ordre du jour, inviter toute personne dont l'audition lui paraît utile. Le directeur et le personnel de l'EPF d'Alsace et l'agent comptable ont accès, sans droit de vote, aux séances des instances.

Article 6.3 : Lieu des séances

Le lieu des séances est précisé sur la convocation. Les instances sont habituellement convoquées à l'Hôtel du Département - Place du Quartier Blanc -67000 STRASBOURG. Des réunions délocalisées ailleurs en Alsace sont toutefois possibles.

Article 6.4 : Ordre du jour des séances

L'ordre du jour est établi par le Président. Il est communiqué aux délégués avec la convocation.

Article 6.5 : Procurations

Chaque délégué titulaire empêché à une séance, peut :

- soit se faire représenter par un suppléant, de sa collectivité ou de son EPCI ;
- soit donner un pouvoir à un délégué de son choix.

Un même délégué ne peut être porteur que d'un seul mandat de vote.

Article 6.6 : Quorum

Les instances ne délibèrent valablement que si la majorité de ses membres est présente ou représentée, étant précisé que les délégués empêchés peuvent se faire représenter dans les conditions définies à l'article L.2121-20 du CGCT.
Le quorum s'apprécie à l'ouverture de la séance. Si le quorum n'est pas atteint, l'assemblée spéciale, l'assemblée générale ou le conseil d'administration est de nouveau convoqué avec le même ordre du jour dans un délai de dix jours. L'assemblée délibère alors valablement quel que soit le nombre de délégués présents.

retour CR

Article 6.7 : Présidence des séances

Le Président de l'EPF d'Alsace préside les séances des instances. Il peut donner délégation à l'un des vice-présidents.

Le Président procède à l'ouverture des séances, vérifie le quorum et la validité des pouvoirs, ouvre les réunions, dirige les débats, accorde la parole, rappelle les orateurs à la question, formule et met aux voix les propositions et délibérations, dépouille les scrutins, juge conjointement avec le secrétaire de la séance les épreuves de votes, en proclame les résultats.

Il prononce l'interruption des débats ainsi que la clôture des réunions.

Article 6.8 : Secrétariat des séances

Au début de chaque séance, l'assemblée spéciale, l'assemblée générale ou le conseil d'administration désigne, sur proposition du Président, un de ses délégués ou le directeur de l'EPF d'Alsace pour remplir les fonctions de secrétaire.

Le secrétaire de séance assiste le Président pour la vérification du quorum, la validité des pouvoirs, la constatation des votes, le dépouillement des scrutins. Il contrôle la rédaction du procès-verbal de la réunion.

Article 6.9 : Procédure de vote

Lorsque les projets de délibération sont mis au vote, il est procédé au vote à main levée. Il est voté au scrutin secret toutes les fois qu'un tiers (1/3) des représentant des membres présents le réclame.

Calcul de la majorité :
Les délibérations sont prises à la majorité des suffrages exprimés, y compris le cas échéant, les votes par procuration. Pour le calcul de la majorité, il n'est tenu compte ni des absents, ni des bulletins blancs, ni des bulletins nuls. En cas de partage, sauf dans le cas de scrutin secret, la voix du Président est prépondérante.

Majorité particulière en cas d'adhésion ou de retrait de l'EPF d'Alsace :
Conformément aux statuts, l'assemblée générale donne son avis sur les adhésions et les retraits des membres de l'EPF d'Alsace, le conseil d'administration ratifie les demandes d'adhésion et de retrait. Toute adhésion de nouveau membre ou retrait de l'EPF d'Alsace intervient sauf si plus d'un tiers (1/3) des délégués de l'assemblée générale, présents ou représentés, émet un avis défavorable.

Majorité particulière en cas de modifications statutaires :
L'assemblée générale modifie les statuts de l'EPF d'Alsace par un vote de la majorité des deux tiers (2/3) des délégués de l'établissement, présents ou représentés.

Article 6.10 : Diffusion des documents relatifs à la séance

Chaque séance de l'assemblée générale ou du conseil d'administration donne lieu à un procès-verbal comportant le relevé des décisions ainsi que le résultat des votes. Ce procès-verbal est soumis pour approbation à l'assemblée générale ou au conseil d'administration au début de la séance suivante. Il est diffusé à chaque délégué.
Les délibérations du conseil d'administration sont également notifiées, pour information, aux membres intéressés.

retour CR

ARTICLE 7 : PARTENARIAT ET RESEAUX

Article 7.1 : Partenaires associés

Les partenaires associés sont, de droit, membres de l'assemblée générale. Ils ne disposent pas du droit de vote.
Ils ne peuvent pas participer au conseil d'administration de l'EPF d'Alsace, sauf sur invitation pour audition dans un cadre prédéfini.
Le conseil d'administration de l'EPF d'Alsace se réserve le droit d'associer de nouveaux partenaires à l'assemblée générale, suite à leur demande.

Article 7.2 : Commissions spécifiques

Le conseil d'administration peut prendre l'initiative, chaque fois que de besoin, de constituer des commissions thématiques, ad hoc ou de secteurs, afin d'assister l'EPF d'Alsace dans toutes ses tâches et notamment dans l'élaboration, le suivi et le bilan des programmes d'action foncière.

Article 7.3 : Assistance de la part ou auprès d'organismes compétents

L'EPF d'Alsace peut participer, de par ses délégués, son directeur ou son personnel, à des travaux, rencontres, échanges ou assistance auprès d'organismes compétents en matière d'action foncière, d'aménagement et d'urbanisme ou d'action publique.
L'EPF d'Alsace peut adhérer aux structures et associations œuvrant dans son champ d'intervention et recourir aux prestations et services utiles à l'exercice de son activité.

ARTICLE 8 : MODIFICATION DU REGLEMENT INTERIEUR

Le présent règlement intérieur peut à tout moment faire l'objet de modifications à la demande et sur proposition du Président ou d'un tiers (1/3) des délégués du conseil d'administration en exercice.

Le présent règlement intérieur peut être modifié par délibération du conseil d'administration à la majorité des membres présents ou représentés.

retour CR

STATUTS

de l'Etablissement Public Foncier d'Alsace

Selon

Arrêté préfectoral du 10 décembre 2007,
Arrêtés modificatifs du 26 août 2008, du 12 mars 2010, du 29 juillet 2014,
du 27 janvier 2015, du 30 décembre 2016, du 22 juillet 2019 et du 7 août 2019.

retour CR

Préambule

L'établissement public foncier du Bas-Rhin « EPF du Bas-Rhin » a été créé par un arrêté préfectoral du 10 décembre 2007.

En date du 11 juin 2014, l'assemblée générale de l'EPF du Bas-Rhin a procédé à une refonte des statuts afin d'une part, d'ouvrir son périmètre géographique d'intervention aux Communes et EPCI haut-rhinois volontaires, de prendre en compte les adhésions du Département du Haut-Rhin et de la Région Alsace, et donc de changer sa dénomination en « EPF d'Alsace » ; et d'autre part, de se mettre en conformité au regard de la loi n°2014-366 du 24 mars 2014 dite « loi ALUR » modifiant les articles L.324-1 et suivants du Code de l'urbanisme afférents aux établissements publics fonciers locaux.

Article 1 : Siège, objet et compétences de l'EPF d'Alsace

En application des articles L.324-1 et suivants du Code de l'urbanisme, l'établissement public foncier d'Alsace « EPF d'Alsace » est un établissement public local à caractère industriel et commercial (EPIC) dont le siège est fixé au 3 rue Gustave Adolphe HIRN – 67000 STRASBOURG.

Conformément à l'article L.324-1 dudit Code, l'EPF a été créé en considération d'enjeux d'intérêt général en matière d'aménagement et de développement durables.

Il met en place des stratégies foncières afin de mobiliser du foncier et de favoriser le développement durable et la lutte contre l'étalement urbain. Ces stratégies contribuent à la réalisation de logements, notamment de logements sociaux, en tenant compte des priorités définies par les programmes locaux de l'habitat.

Dans le cadre de ses compétences, il peut contribuer au développement des activités économiques, à la politique de protection contre les risques technologiques et naturels ainsi que, à titre subsidiaire, à la préservation des espaces naturels et agricoles en coopération avec la société d'aménagement foncier et d'établissement rural et les autres organismes chargés de la préservation de ces espaces, au travers de conventions.

L'EPF d'Alsace est compétent pour réaliser, pour son compte, pour le compte de ses membres ou de toute personne publique, toute acquisition foncière ou immobilière en vue de la constitution de réserves foncières en application des articles L.221-1 et L.221-2 du Code de l'urbanisme ou de la réalisation d'actions ou d'opérations d'aménagement au sens de l'article L.300-1 dudit Code. A l'intérieur des périmètres délimités en application de l'article L.143-1 du Code de l'urbanisme, il peut procéder, en coopération avec la société d'aménagement foncier et d'établissement rural et après information des Communes et des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) concernés, aux acquisitions foncières nécessaires à la protection d'espaces agricoles et naturels périurbains, le cas échéant en exerçant, à la demande et au nom du Département, le droit de préemption prévu par l'article L.142-3 du Code de l'urbanisme ou, en dehors des zones de préemption des espaces naturels sensibles, le droit de préemption prévu par le 9° de l'article L.143-2 du code rural et de la pêche maritime.

L'EPF d'Alsace intervient sur le territoire des Communes ou des EPCI qui en sont membres et, à titre exceptionnel, il peut intervenir à l'extérieur de ce territoire pour des acquisitions nécessaires à des actions ou opérations menées à l'intérieur de celui-ci.

retour CR

L'exercice du droit de préemption, en application du deuxième alinéa de l'article L.210-1 du Code de l'urbanisme, s'inscrit dans le cadre de conventions passées avec le représentant de l'Etat dans le département.

Les acquisitions et cessions foncières et immobilières réalisées par l'EPF d'Alsace pour son propre compte ou pour le compte d'une collectivité territoriale, d'un EPCI ou d'un syndicat mixte sont soumises aux dispositions relatives à la transparence des opérations immobilières de ces collectivités ou établissements.

Il peut exercer, par délégation de leurs titulaires, les droits de préemption et de priorité définis par le Code de l'urbanisme dans les cas et conditions qu'il prévoit et agir par voie d'expropriation. Il peut agir dans le cadre des emplacements réservés prévus aux articles L.123-1-5 et L. 123-2 du Code de l'urbanisme. Il gère les procédures de délaissement prévues aux articles L.230-1 à L.230-6 dudit Code à la demande de ses collectivités.

Sauf convention prévue au septième alinéa du présent article, aucune opération de l'EPF d'Alsace ne peut être réalisée sans l'avis favorable de la Commune sur le territoire de laquelle l'opération est prévue. Cet avis est réputé donné dans un délai de deux mois à compter de la saisine de la Commune.

Article 2 : Durée de l'EPF d'Alsace

L'EPF d'Alsace est créé pour une durée illimitée.

Article 3 : Programme Pluriannuel d'Intervention (PPI) de l'EPF d'Alsace

L'EPF d'Alsace élabore un Programme Pluriannuel d'Intervention (PPI) quinquennal qui :
1° Définit ses actions, leurs modalités et les moyens mis en œuvre ;
2° Précise les conditions de cession du foncier propres à garantir un usage conforme aux missions de l'établissement.
Le PPI est élaboré en fonction des besoins exprimés par les collectivités adhérentes et tient compte des priorités énoncées dans les documents d'urbanisme ainsi que des objectifs de réalisation de logements précisés par les programmes locaux de l'habitat (PLH).
Ce PPI est transmis au préfet de Région.

Article 4 : Missions de l'EPF d'Alsace

Pour la réalisation des objets définis à l'article 1 ci-dessus, l'EPF d'Alsace peut :

- Acquérir à l'amiable, par préemption ou par voie d'expropriation,
- Exercer tous droits de préemption, par délégation de leurs titulaires, dans les cas et conditions prévus par la loi,
- Gérer pour le compte des collectivités les droits de délaissement, de priorité et les emplacements réservés prévus par la réglementation,
- Assurer les travaux de protoaménagement sur des biens acquis par l'EPF : démolition, déconstruction, désamiantage et dépollution ;
- Assurer, s'il y a lieu, la réinstallation, provisoire ou définitive, des occupants d'immeubles acquis par lui et effectuer toutes opérations entrant dans le cadre des activités foncières découlant de son objet et de la gestion et l'entretien du patrimoine acquis, dans le respect de son usage.

retour CR

Article 5 : Adhésion à l'EPF d'Alsace

Peuvent être membres de l'EPF d'Alsace, les collectivités territoriales et leurs groupements qui demandent leur adhésion :

1. Les EPCI à fiscalité propre ;
2. Les Communes dites « isolées », c'est-à-dire n'appartenant pas historiquement à un EPCI déjà membre de l'EPF, ou -depuis la loi ELAN- non membre d'un EPCI à fiscalité propre ;
3. Les Départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin ;
4. La Région Grand Est.

L'adhésion d'un EPCI entraîne de plein droit le retrait des Communes adhérentes de l'EPF d'Alsace et membres de ce même EPCI.

La qualité de nouveau membre s'acquiert de droit par ratification de la demande d'adhésion par le conseil d'administration, pris sur avis obligatoire de l'assemblée générale. L'adhésion intervient sauf si plus d'un tiers des délégués présents ou représentés de l'assemblée générale émet un avis défavorable.

Chaque membre désigne, parmi ses élus, des délégués titulaires et suppléants selon les modalités décrites aux articles 7 et 8 des présents statuts.

Une liste des membres est jointe en annexe aux présents statuts.

Article 6 : Retrait de l'EPF d'Alsace

La qualité de membre de l'EPF d'Alsace se perd par le retrait volontaire.

Tout membre peut demander son retrait de l'EPF d'Alsace. La demande est examinée pour avis par l'assemblée générale puis ratifiée par le conseil d'administration. Le retrait intervient sauf si plus d'un tiers des délégués présents ou représentés de l'assemblée générale émet un avis défavorable.

A partir de la notification du retrait par le conseil d'administration, les délégués du membre démissionnaire concerné ne siègent plus à l'assemblée générale.

La radiation définitive ne prendra effet que deux exercices pleins après la décision du conseil d'administration. Pendant cette période, la taxe spéciale d'équipement sera maintenue sur la commune ou l'EPCI demandant de se retirer.

Toutefois, par dérogation aux dispositions précédentes, le retrait de la Région ou des Départements est de plein droit.

La collectivité territoriale ou l'EPCI continuera à contribuer jusqu'à extinction des engagements financiers contractualisés avec l'EPF d'Alsace.

Article 7 : Assemblée spéciale

7.1 Composition

Chaque Commune membre de l'EPF d'Alsace est représentée dans une assemblée spéciale, en fonction de sa population (base RP annuel de l'INSEE) :

- de 1 à 10.000 habitants : 1 délégué titulaire et 1 délégué suppléant,
- de 10.001 à 20.000 habitants : 2 délégués titulaires et 2 délégués suppléants,
- de 20.001 à 30.000 habitants : 3 délégués titulaires et 3 délégués suppléants,
- de 30.0001 à 40.000 habitants : 4 délégués titulaires et 4 délégués suppléants,
- > 40.000 habitants : 1 délégué titulaire et 1 délégué suppléant par tranche de 10.000 hb.

retour CR

7.2 Fonctionnement
L'assemblée spéciale se réunit après chaque élection municipale et lors de la désignation de délégués supplémentaires (suite à l'adhésion de nouvelles communes à l'EPF d'Alsace qui lui font franchir un seuil de population et donc de délégués éligibles pour l'assemblée générale).

7.3 Convocation
Toute convocation est faite par le Président. Elle est adressée aux délégués par écrit, par voie électronique ou postale, à l'adresse de leur choix, quinze jours francs au moins avant celui la réunion. En cas d'urgence, le délai peut être abrégé par le Président, sans toutefois être inférieur à cinq jours francs.

7.4 Pouvoirs
Cette assemblée spéciale élit un nombre de délégués à l'assemblée générale en fonction du cumul de population de ces Communes selon la règle de représentativité suivante :

- de 1 à 20.000 habitants : 1 délégué titulaire et 1 délégué suppléant,
- de 20.001 à 40.000 habitants : 2 délégués titulaires et 2 délégués suppléants,
- de 40.001 à 60.000 habitants : 3 délégués titulaires et 3 délégués suppléants,
- > 60.000 habitants : 1 délégué titulaire et 1 délégué suppléant par tranche de 20.000 habitants.

Article 8 : Assemblée générale

8.1 Composition

8.1.1 Représentants des membres de l'EPF d'Alsace

- **Les Communes**

Les Communes, non membres d'un EPCI membre de l'EPF d'Alsace, sont représentées par un nombre de délégués titulaires et suppléants désignés en assemblée spéciale, en fonction de la population totale de ces Communes (Cf. article 7.4 des présents statuts).

- **Les EPCI (hors Eurométropole de Strasbourg)**

Chaque EPCI est représenté en fonction de sa population (base RP annuel de l'INSEE) :

- de 1 à 15.000 habitants : 1 délégué titulaire et 1 délégué suppléant,
- de 15.001 à 30.000 habitants : 2 délégués titulaires et 2 délégués suppléants,
- de 30.001 à 45.000 habitants : 3 délégués titulaires et 3 délégués suppléants,
- Au-delà de 45.000 habitants : 4 délégués titulaires et 4 délégués suppléants.

- **L'Eurométropole de Strasbourg**

Elle est représentée par 4 délégués titulaires et 4 délégués suppléants.

- **Les Départements**

Chaque Département (Bas-Rhin et Haut-Rhin) est représenté par 4 délégués titulaires et 4 délégués suppléants.

- **La Région**

La Région est représentée par 4 délégués titulaires et 4 délégués suppléants.

Les délégués, titulaires ou suppléants, de l'assemblée générale ne peuvent prendre ou conserver aucun intérêt, occuper aucune fonction dans les entreprises privées traitant avec l'EPF d'Alsace ou assurer des prestations pour ces entreprises. Ils ne peuvent en aucun cas, prêter leur concours, à titre onéreux, à l'établissement.

retour CR

8.1.2 Partenaires associés

Un certain nombre de structures intéressées par la question foncière sont proposées comme partenaires associés et invitées à siéger à l'assemblée générale.

- Les chambres consulaires : chambres de commerce & d'industrie, chambre de métiers et chambre d'agriculture ;
- La Caisse de Dépôts-;
- La SAFER ;
- Les CAUE ;
- Les agences d'urbanisme : ADEUS et AURM ;
- Les agences d'appui à l'urbanisme & l'aménagement : ADAUHR et ATIP ;
- Les agences d'information sur le logement (ADIL) ;
- L'agence de développement économique (ADIRA) ;
- Les EPL (SEM et SPL) d'aménagement : SERS, CITIVIA, SPL DES 2 RIVES,... ;
- Les syndicats mixtes de SCOTs ;
- Les organismes intervenant en faveur du logement aidé : GIE Viabitat67, OPUS, SIBAR, Groupe PROCIVIS, SEMCLOHR, Colmar Habitat, HHA, CUS Habitat, Habitation Moderne,...

La présente liste n'est pas limitative. Chaque partenaire associé dispose d'un délégué titulaire et d'un délégué suppléant. Il dispose d'une voix consultative au sein de l'assemblée générale.

8.2 Fonctionnement

L'assemblée générale se réunit en séance publique au moins une fois par an sur convocation du Président qui fixe l'ordre du jour et dirige les débats.

L'assemblée générale ne délibère valablement que si la majorité de ses délégués est présente ou représentée, étant précisé que les délégués empêchés peuvent se faire représenter dans les conditions définies à l'article L.2121-20 du Code général des collectivités territoriales (CGCT).

Si le quorum n'est pas atteint, l'assemblée générale est de nouveau convoquée avec le même ordre du jour dans un délai de dix jours. L'assemblée délibère alors valablement quel que soit le nombre de délégués présents.

Le mandat des délégués et de leurs suppléants au sein de l'établissement suit, quant à sa durée le sort des organes délibérants qui les ont désignés.

8.3 Convocation

Toute convocation est faite par le Président. Elle est adressée aux délégués par écrit, par voie électronique ou postale, à l'adresse de leur choix, quinze jours francs au moins avant celui la réunion. En cas d'urgence, le délai peut être abrégé par le Président, sans toutefois être inférieur à cinqjours francs.

Le Président fixe l'ordre du jour et dirige les débats. La convocation de l'assemblée générale est de droit sur demande d'au moins le tiers de ses délégués adressée par écrit au Président.

Chaque délégué pourra faire inscrire, à sa demande, un ou plusieurs points particuliers à l'ordre du jour des réunions de l'assemblée générale. Les questions à inscrire à l'ordre du jour de l'assemblée générale sont envoyées par courrier ou déposées au secrétariat avant la réunion. Elles seront débattues dans l'ordre chronologique de leur dépôt.

retour CR

8.4 Pouvoirs

L'assemblée générale élit en son sein le conseil d'administration.

Elle vote le produit de la Taxe Spéciale d'Equipement (TSE) à percevoir dans l'année à une majorité comprenant plus de la moitié des délégués présents ou représentés des Communes ou des EPCI qui sont membres de l'établissement.

Elle est régulièrement informée par un rapport d'activité et financier.

Elle donne son avis sur les orientations budgétaires, la programmation pluriannuelle et les admissions et retraits des membres de l'établissement.

Elle modifie les statuts de l'EPF d'Alsace par un vote de la majorité des deux tiers des délégués de l'établissement, présents ou représentés.

Article 9 : Conseil d'administration

9.1 Composition

L'élection des administrateurs de l'EPF d'Alsace devra assurer la représentation géographique des membres au sein du conseil d'administration.

La représentation au sein du conseil d'administration se fait selon la répartition suivante :

- Les Communes sont représentées par au plus 6 délégués titulaires et 6 délégués suppléants ;
- Chaque EPCI de moins de 50.000 habitants est représenté à raison d'1 délégué titulaire et 1 délégué suppléant ;
- Les EPCI de 50.000 à 149.999 habitants : 2 délégués titulaires et 2 délégués suppléants ;
- Les EPCI de 150.000 à 450.000 habitants : 3 délégués titulaires et 3 délégués suppléants ;
- L'Eurométropole de Strasbourg : 4 délégués titulaires et 4 délégués suppléants ;
- Chaque Département est représenté par 4 délégués titulaires et 4 délégués suppléants ;
- La Région Grand Est est représentée par 4 délégués titulaires et 4 délégués suppléants.

En cas de vacance au conseil d'administration, pour quelque cause que ce soit, celui-ci est complété par de nouveaux délégués désignés de la même manière que ceux qu'ils remplacent pour le temps restant à couvrir jusqu'à la date normale d'expiration du mandat des prédécesseurs.

Le Président sortant convoque l'assemblée générale chargée d'élire le nouveau conseil d'administration.

Lorsque tous les membres de l'établissement sont représentés au conseil d'administration, celui- ci exerce les attributions dévolues à l'assemblée générale.

Les délégués, titulaires ou suppléants, du conseil d'administration ne peuvent prendre ou conserver aucun intérêt, occuper aucune fonction dans les entreprises privées traitant avec l'EPF d'Alsace ou assurer des prestations pour ces entreprises. Ils ne peuvent en aucun cas, prêter leur concours, à titre onéreux, à l'établissement.

9.2 Fonctionnement

Le conseil d'administration se réunit au moins quatre fois par an. Il élit en son sein un Président et plusieurs Vice-Présidents :

- un Vice-Président au titre des communes ;
- un Vice-Président au titre des EPCI de moins de 50.000 habitants ;
- un Vice-Président au titre des EPCI de 50.000 à 149.999 habitants ;
- un Vice-Président au titre des EPCI de 150.000 à 450.000 habitants ;

retour CR

- un Vice-Président au titre de l'Eurométropole de Strasbourg ;
- un Vice-Président au titre du Département du Bas-Rhin ;
- un Vice-Président au titre du Département du Haut-Rhin ;
- un Vice-Président au titre de la Région Grand Est.

Le conseil d'administration ne délibère valablement que si la majorité de ses délégués est présente ou représentée, étant précisé que les délégués empêchés peuvent se faire représenter dans les conditions définies à l'article L.2121-20 du CGCT.

Si le quorum n'est pas atteint, le conseil d'administration est de nouveau convoqué avec le même ordre du jour dans un délai de dix jours. Le conseil d'administration délibère alors valablement quel que soit le nombre de délégués présents.

La durée du mandat des administrateurs prend fin, de plein droit, à l'expiration du mandat en raison duquel ils ont été désignés. Leur mandat est renouvelable.

9.3 Convocation

Toute convocation est faite par le Président. Elle est adressée aux délégués par écrit, par voie électronique ou postale, à l'adresse de leur choix, quinze jours francs au moins avant celui la réunion. En cas d'urgence, le délai peut être abrégé par le Président, sans toutefois être inférieur à cinq jours francs.

Le Président fixe l'ordre du jour et dirige les débats. La convocation du conseil d'administration est de droit sur demande d'au moins le tiers de ses délégués adressée par écrit au Président.

Chaque administrateur pourra faire inscrire, à sa demande, un ou plusieurs points particuliers à l'ordre du jour des réunions du conseil d'administration. Les questions à inscrire à l'ordre du jour du conseil d'administration sont envoyées par courrier ou déposées au secrétariat avant la réunion. Elles seront débattues dans l'ordre chronologique de leur dépôt.

9.4 Pouvoirs

Le conseil d'administration règle par ses délibérations les affaires de l'établissement. A cet effet, notamment :

1. Il détermine l'orientation de la politique à suivre, approuve le programme pluriannuel d'intervention et les tranches annuelles et procède à leur révision ;
2. Il vote l'état prévisionnel des recettes et des dépenses, autorise les emprunts, approuve les comptes et se prononce sur l'affectation du résultat ;
3. Il nomme le directeur sur proposition du président et met fin à ses fonctions dans les mêmes conditions ;
4. Il élit en son sein un président et un ou plusieurs Vice-Présidents
5. Il délibère sur les acquisitions qui sont proposées à l'établissement par ses adhérents ;
6. Il ratifie les demandes d'adhésion et de retrait de membre(s) de l'établissement ;
7. Il délibère sur le règlement intérieur.

Article 10 : Président de l'EPF d'Alsace

Le Président préside l'assemblée générale et le conseil d'administration : il fixe l'ordre du jour, convoque les délégués et dirige les débats.

Il prépare et présente les orientations prioritaires de l'EPF d'Alsace au travers du PPI.

Il présente les documents budgétaires (compte administratif et budget prévisionnel).

Il peut donner délégation aux Vice-Présidents.

retour CR

Article 11 : Directeur de l'EPF d'Alsace

Le Directeur est l'ordonnateur des dépenses et des recettes.
Il représente l'EPF d'Alsace en justice et dans tous les actes de la vie civile.
Il passe des contrats et signe tous les actes pris au nom de l'établissement.
Il prépare et exécute les décisions de l'assemblée générale et du conseil d'administration.
Il recrute le personnel et a autorité sur lui.
Il peut déléguer sa signature.

Le conseil d'administration peut déléguer au directeur, dans les conditions qu'il détermine, ses pouvoirs de décision, à l'exception de ceux de l'article 9.4 des présents statuts, 1°, 2° et 3°. Il peut à ce titre être chargé d'exercer au nom de l'établissement les droits de préemption dont l'établissement est délégataire ou titulaire. Il rend compte de cet exercice au conseil d'administration à chacune de ses réunions.

La fonction de Directeur est incompatible avec celle de délégué à l'assemblée générale et de délégué du conseil d'administration.

Article 12 : Ressources de l'EPF d'Alsace

Les ressources de l'EPF d'Alsace peuvent comprendre notamment :
1° Le produit de la TSE mentionnée à l'article 1607 bis du Code général des impôts ;
2° La contribution prévue à l'article L.302-7 du Code de la construction et de l'habitation ;
3° Les contributions qui lui sont accordées par l'Etat, les collectivités locales et les établissements publics ainsi que toutes autres personnes morales publiques ou privées intéressées ;
4° Les emprunts ;
5° La rémunération de ses prestations de services, les produits financiers, le produit de la gestion des biens entrés dans son patrimoine et le produit de la vente des biens et droits mobiliers et immobiliers ;
6° Le produit des dons et legs.

Article 13 : Modification des statuts

Les statuts peuvent être modifiés en assemblée générale par un vote de la majorité des deux tiers des délégués des membres de l'établissement, présents ou représentés.

Article 14 : Contrôle de légalité

Les actes et délibérations de l'EPF d'Alsace sont soumis au contrôle de légalité prévu par les articles L.2131-1 à L.2131-11 du Code général des collectivités territoriales.
La transmission se fait par voie électronique ou postale.

Article 15 : Comptabilité de l'EPF d'Alsace

Le comptable de l'EPF d'Alsace est un comptable public de l'Etat nommé par le préfet après avis conforme du directeur départemental ou régional des finances publiques.
Les dispositions des articles L.1617-1 et suivants du Code général des collectivités territoriales sont applicables à l'EPF d'Alsace. Celui-ci est, en outre, soumis à la première partie du livre II du Code des juridictions financières.

retour CR

Article 16 : Dissolution de l'EPF d'Alsace

L'EPF d'Alsace est dissout sur proposition du conseil d'administration après délibération de l'assemblée générale. Cette décision doit émaner des deux tiers des membres de l'EPF d'Alsace représentant au moins la moitié de la population des territoires intéressés ou la moitié des membres de l'EPF d'Alsace représentant les deux tiers de la population des territoires intéressés. Elle doit être ratifiée dans la même proportion par les membres de l'EPF d'Alsace.

Le conseil d'administration transmet la proposition de dissolution au préfet qui prononce la dissolution par arrêté, publié au recueil des actes administratifs du Département du Bas-Rhin. Cet arrêté détermine, sous réserve des droits des tiers, les conditions dans lesquelles l'EPF d'Alsace est liquidé.

Article 17 : Liquidation des biens de l'EPF d'Alsace

Après revente de la totalité des biens inclus dans le patrimoine de l'EPF d'Alsace aux collectivités le constituant ou à tout acquéreur désigné par elles, et après remboursement des emprunts et autres dettes aux divers créanciers ainsi que le paiement des dettes dues aux débiteurs divers à l'établissement, les fonds propres de ce dernier seront remboursés aux collectivités et EPCI adhérents à l'établissement et non démissionnaires au moment de la dissolution prononcée par l'assemblée générale.

Ces remboursements seront calculés, au prorata des participations versées par les contribuables des adhérents et des dotations qu'ils auront pu verser à l'EPF d'Alsace.

retour CR

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
068-200066009-20200302-1110C-2020-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 03/03/2020
Publication : 03/03/2020
CERTIFIE CONFORME Acte exécutoire le 3 mars 2020 Le Président

MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

82 élus présents (104 en exercice, 5 procurations)

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

PROJET FABLAB TECHNISTUB : SOLLICITATION DE CO-FINANCEMENTS PAR m2A (521/7.4/1110C)

Contexte

Un FabLab est un espace de création collaborative et de partage d'expériences, ouvert à tous, bricoleurs, étudiants, entrepreneurs, porteurs de projets, artisans, artistes, tant pour réparer, transformer ou réaliser des objets de la vie courante, que pour concevoir, tester une idée, prototyper et mettre au point une réalisation.

Technistub anime actuellement un FabLab et souhaite le faire évoluer pour proposer aux entreprises de l'agglomération, une nouvelle offre de services leur permettant d'innover, de tester de nouveaux produits/services, d'améliorer leur productivité, dans un environnement partenarial.

Il s'agit également pour Technistub de préserver son ADN social et de répondre, de façon plus structurée et à une plus grande échelle, aux besoins du territoire et de ses habitants, en démocratisant l'accès aux nouvelles technologies, dans une dimension collaborative et éducative.

Le développement de ce projet nécessite pour l'association Technistub de disposer de surfaces plus importantes que celles offertes par le bâtiment du Drouot qui l'accueille actuellement.

De plus, l'association souhaite intégrer l'écosystème qui se développe sur le quartier de la Fonderie avec notamment la cité du numérique KM0, la Maison de l'Industrie et le futur Technocentre CETIM Grand Est.

retour CR

L'acquisition récente par m2A du tènement SOFLOG-ENDEL permet d'envisager de nouvelles installations sur le site. Un diagnostic technique et patrimonial de ces anciens bâtiments industriels montre que le bâtiment 74 constituerait une bonne solution pour l'accueil des activités de Technistub, permettant ainsi son développement dans de bonnes conditions.

Ce bâtiment de 2 100 m² correspond, en effet, parfaitement à son cahier des charges en termes de surfaces, de hauteurs et d'accès. Il bénéficie, en outre, de la présence de ponts roulants et de bureaux à l'étage. Le bâtiment est en bon état général avec notamment une structure béton saine.

Enjeux

Mulhouse Alsace Agglomération souhaite développer la plateforme d'accélération «industrie du futur & numérique» de la Fonderie, avec les acteurs de la recherche (UHA), de la formation (Maison de l'Industrie), de l'entrepreneuriat (KM0, SEMIA, Grand E-nov) et du monde économique (Technocentre CETIM Grand Est et entreprises) concernés par l'innovation industrielle.

L'implantation du FabLab Technistub viendrait renforcer cette dynamique globale.

Pour cela, l'exemplarité environnementale du bâtiment devra également être recherchée, ainsi qu'une bonne interaction et complémentarité avec les espaces publics futurs du quartier Fonderie et le projet «Mulhouse Diagonales».

Phasage et financement potentiel

Le chiffrage prévisionnel pour la réhabilitation du bâtiment 74 de la Fonderie réalisé par le Service Architecture, prenant en compte les exigences environnementales actuelles, soit la future RE 2020 ou équivalent BEPOS, conduit à un coût d'opération de 3,8 M€ TTC. L'étude de programmation sera finalisée au deuxième trimestre 2020 en prenant en compte l'ensemble des besoins des futurs utilisateurs.
Les crédits nécessaires seront à prévoir dans les budgets 2021 et ultérieurs.

Dans le cadre du dispositif de soutien au traitement et à la requalification des friches industrielles, la Région Grand Est a accusé réception d'un courrier de demande de subvention de m2A. La présente délibération marque l'intention officielle, à la date où elle devient exécutoire, d'engager le projet selon les modalités de cofinancement du dispositif actuellement en vigueur (éligibilité pour un taux d'intervention à 50 %) plafonné à 1,5 M€.

Des financements complémentaires seront recherchés dans le cadre notamment des programmes FEDER et CPER 2021-2027.

Après en avoir délibéré, le Conseil d'Agglomération :

- approuve le projet de réhabilitation du bâtiment 74 de la Fonderie dans la perspective de l'implantation du FabLab Technistub,
- donne mandat au Président pour solliciter les demandes de financement auprès de la Région Grand Est et des autres partenaires au titre des dispositions en vigueur à ce jour,
- autorise le Président ou son représentant à signer toutes les pièces contractuelles nécessaires.

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

CERTIFIE CONFORME
Le Président



Fabian JORDAN

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
068-200066009-20200302-1124C-2020-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 03/03/2020
Publication : 03/03/2020
CERTIFIE CONFORME Acte exécutoire le 3 mars 2020 Le Président

MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

82 élus présents (104 en exercice, 5 procurations)

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

CREATION DU « RESEAU DES ENTREPRISES INNOVANTES DU SUD ALSACE » - SUBVENTION COMPLEMENTAIRE A L'ASSOCIATION DU TECHNOPOLE MULHOUSE : (521/7.5.6/1124C)

Dans le cadre de sa stratégie économique, l'Agglomération, avec le concours de ses partenaires, entend faire de l'innovation le moteur du renouvellement et du développement de son tissu économique. La pérennité, la diversification et le développement de nombreuses entreprises dépendent, en effet, de leur capacité à innover.

C'est dans cette perspective que depuis 2013, m2A déploie aux côtés des entreprises, de l'Université de Haute-Alsace, de la CCI Alsace Eurométropole et de la Société Industrielle de Mulhouse, une stratégie d'innovation dénommée « Campus Industrie 4.0 ».

Celle-ci se déploie au travers d'une feuille de route articulée autour de 6 axes : Innovation – Ressources Humaines – Implantation & Croissance – Entrepreneuriat – Visibilité.

Cette stratégie concourt aujourd'hui à positionner l'agglomération dans tous les domaines de l'Industrie du Futur :

- Compétences : Maison de l'Industrie (ouverture 2021), Campus des Métiers et Qualifications Industrie du futur labellisé en 2020,
- Transfert de technologies : Technocentre (2022),
- Diffusion technologique & formations innovantes auprès des TPE et du grand public avec le Fablab Technistub (2021),
- Business & visibilité avec le Salon Be 4.0 et le label Territoire d'Industrie.

retour CR

Pour accompagner ces projets et développer leur compétitivité, les entreprises de Campus Industrie 4.0 ont créé un réseau d'industriels et d'offreurs de solutions, dans le but de se positionner collectivement parmi les meilleurs dans leur secteur et de prendre des positions au niveau européen dans les secteurs stratégiques du Sud Alsace.

Ce réseau dénommé REISA (Réseau des Entrepreneurs Innovants du Sud Alsace) entend plus précisément :

- Développer des projets dans trois thématiques que sont :

  - Industrie du futur - IDF : prospective, innovation process manufacturé, automatisation, robotisation,
  - IA : data science, maintenance prédictive, mobilité, contrôle commande,
  - IT : cyber sécurité, cloud, blockchain et IOT,

- Appuyer les projets structurants du Territoire Sud Alsace.

Les entreprises fondatrices de REISA sont : SYSTANCIA, EIFFAGE ENERGY SYSTEME, ASTI, EES, Logitud Solution, ORANGE, PSA, Wudo.

Les entreprises ayant manifesté leur intérêt pour l'offre de services de REISA sont : Corderie Meyer Sansboeuf, Diehl Metering, EMI, ENEDIS, NSC Schlumberger, PPC Thann, Pöppelmann…

Pour pouvoir accompagner les projets collectifs de l'ensemble de ces entreprises, REISA s'appuiera sur la dynamique existante de Campus Industrie 4.0 et sur le recrutement d'un ingénieur chargé d'accompagner les projets technologiques complexes. Dans un esprit d'efficience et au regard de son expérience antérieure d'animation de réseaux, les entreprises ont sollicité l'association du Technopole Mulhouse pour porter le recrutement de l'ingénieur et plus globalement de l'animation du réseau.

Le budget global d'animation s'élève à :

- 175 000€ pour 2020
- 190 000€ pour 2021
- 200 000€ pour 2022

Les contributions privées (recettes et valorisation) estimées s'élèvent à :

- 55 000€ pour 2020 (valorisations et cotisations)
- 65 000€pour 2021
- 78 000€ pour 2022

retour CR

Les entreprises du « Fonds de revitalisation Sud Haut-Rhin » soutiennent ce réseau et ont décidé d'attribuer pour 2020 un aide privée exceptionnelle de 50 000 € qui sera versée par la SODIV, gestionnaire du fonds.

La Région Grand Est soutient le projet REISA et abondera à hauteur de 40 000 € pour 2020.

M2A est sollicitée pour co-financer le développement de REISA aux côtés de la Région Grand Est et des entreprises.

Au regard de l'importance de cette dynamique privée pour le territoire et du rôle de l'Agglomération dans son émergence, il est proposé d'attribuer au Technopole de Mulhouse une subvention de 40 000€ qui permettra le développement de ce réseau.

Les crédits nécessaires sont prévus au budget 2020 – Chapitre 65 – Compte 6574 – Enveloppe 26203 "Subvention de fonctionnement Pôles de compétences" – Service gestionnaire et utilisateur : 521

Après en avoir délibéré, le Conseil d'Agglomération :

- approuve ce qui précède,

- décide l'attribution d'une subvention au titre de l'année 2020, de 40 000€ à l'association du Technopole de la Région de Mulhouse,

- autorise le Président ou son représentant à signer toutes les pièces contractuelles nécessaires.

P.J. : 1 Convention

Ne prennent pas part au vote (6) : Claudine BONI DA SILVA, Guy DUMEZ, Ludovic HAYE, Michèle LUTZ, Thierry NICOLAS et Laurent RICHE.
La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

CERTIFIE CONFORME
Le Président



Fabian JORDAN

retour CR

CONVENTION POUR LE VERSEMENT D'UNE SUBVENTION AU TECHNOPOLE MULHOUSE POUR LE PORTAGE DE « REISA »

Entre

La Communauté d'Agglomération Mulhouse Alsace Agglomération, représentée par sa conseillère communautaire déléguée Mme Claudine Boni Da Silva, agissant en exécution d'une délibération du Conseil d'Agglomération en date du 2 mars 2020, ci-après dénommée "m2A",

d'une part

Et

L'Association du Technopôle de la Région de Mulhouse, représentée par son Président M. Laurent RICHE, ci-après dénommée « Technopôle Mulhouse »,

d'autre part

Il est exposé et convenu ce qui suit :

PREAMBULE

Dans le cadre de sa stratégie économique, l'Agglomération, avec le concours de ses partenaires entend faire de l'innovation le moteur du renouvellement et du développement de son tissu économique. La pérennité, la diversification et le développement de nombreuses entreprises dépendent, en effet, de leur capacité à innover.

C'est dans cette perspective que depuis 2013, m2A déploie aux côtés des entreprises, de l'Université de Haute-Alsace, de la CCI Alsace Eurométropôle et de la Société Industrielle de Mulhouse, une stratégie d'innovation dénommée « Campus Industrie 4.0 ».

Celle-ci se déploie au travers d'une feuille de route articulée autour de 6 axes : Innovation – Ressources Humaines – Implantation & Croissance – Entrepreneuriat – Visibilité.

Cette stratégie concourt aujourd'hui à positionner l'agglomération dans tous les aspects de l'Industrie du Futur :

- Compétences : Maison de l'Industrie (ouverture 2021),
Campus des Métiers et Qualifications Industrie du futur labellisé en 2020,
- Transfert de technologies : Technocentre (2022)
- Diffusion technologique & formations innovantes auprès des TPE et du grand public avec le Fablab Technistub (2021),

retour CR

- Business & visibilité avec le Salon Be 4.0 et le label Territoire d'Industrie

Pour accompagner ces projets et développer leur compétitivité, les entreprises de Campus Industrie 4.0 ont créé un réseau d'industriels et d'offreurs de solutions, dans le but de se positionner collectivement parmi les meilleurs dans leur secteur et de prendre des positions au niveau européen dans les secteurs stratégiques du Sud Alsace.

Article 1 – Objet de la convention

La présente convention a pour objet de préciser les modalités de portage du réseau REISA ainsi que les moyens mis en place par les deux parties pour soutenir son développement.

Article 2 – Engagement de m2A

m2A s'engage à soutenir financièrement la création et le développement de REISA décrit en article 3 par le versement d'une subvention de 40 000 € au titre de l'exercice budgétaire 2020.

Les autres co-financeurs :

- Entreprises : 55 000 (cotisations et valorisations)
- Région Grand Est : 40 000€
- Fonds de revitalisation Sud Haut-Rhin : 50 000€

Article 3 – Engagements du Technopole Mulhouse

Le Technopole s'engage à porter la création et le développement de REISA qui correspond aux missions attribuées par m2A dans le cadre de sa convention annuelle avec celui-ci.

Le Technopole Mulhouse dispose d'une comptabilité analytique et mettra en place un suivi comptable distinct consacré au réseau REISA qui lui permettra de recueillir les recettes privées et publiques et d'assumer les dépenses nécessaires aux actions de REISA.

Le Technopole dispose également des compétences requises en ce qu'il a également accompagné la création de Rhenatic avant la création d'une association dédiée.

A ce titre, le Technopole mettra à disposition une partie de ses moyens humains, techniques et portera financièrement le recrutement et le poste d'animateur de REISA

Il apportera également son expertise dans le montage des dossiers de financements.

Article 3 – Objectifs de REISA

Ce réseau dénommé REISA (Réseau des Entrepreneurs Innovants du Sud Alsace) a pour objectifs :

➢ de développer des projets dans trois thématiques que sont :

- Industrie du futur - IDF : prospective, innovation process manufacturé, automatisation, robotisation,
- IA : data science, maintenance prédictive, mobilité, contrôle commande,
- IT : cyber sécurité, cloud, blockchain et IOT,

➢ d'appuyer les projets structurants du Territoire de la région mulhousienne.

Article 4 – Gouvernance et Modalités de travail

m2A en tant que financeur sera membre du comité de pilotage de REISA qui se réunira deux fois par an :

- en mars pour examiner l'exécution de l'année précédente et définir le plan de charge de l'année en lien avec les projets du Territoire
- en octobre pour dresser le bilan et objectifs à venir

Le Technopole, en lien avec les entreprises, assurera le lien opérationnel avec le board de Campus Industrie 4.0.

Article 5 - Modalités de versement

La subvention sera versée dans son intégralité en une seule fois après le vote du budget. Un bilan sera réalisé à l'issue des douze mois de collaboration afin de vérifier que la mise en œuvre du projet est conforme aux objectifs de m2A. Ce bilan déterminera également le niveau de soutien N+1 de m2A.

Les versements seront effectués selon les procédures comptables en vigueur sur le compte bancaire du bénéficiaire :XXX

Article 6 - Reddition des comptes, présentation des documents financiers

Le Technopole Mulhouse s'engage à :

- tenir sa comptabilité selon les normes édictées par le plan comptable des établissements privés et dans le respect des dispositions légales et réglementaires concernant les établissements privés subventionnés par des fonds publics

- aviser m2A de toute modification concernant ses statuts, ses coordonnées (postales, bancaires …)

- transmettre à m2A, dans le délai de 6 mois suivant le versement du solde de la subvention, un compte-rendu financier de l'utilisation de la subvention versée

- transmettre à m2A le rapport d'activité relatif à la dépense subventionnable.

Les modalités de versement et le contrôle de la subvention se feront conformément au règlement financier de m2A et, le cas échéant, aux dispositions législatives et réglementaires concernant les organismes subventionnés par des fonds publics. Ainsi m2A se réserve la possibilité de procéder à toute autre forme de contrôle de l'usage des fonds (sur place, avant ou après le versement de l'aide).

Le respect des présentes prescriptions est impératif. A défaut, m2A pourra suspendre le versement de la subvention, voire demander le remboursement des acomptes déjà versés.

Article 7 - Transmission d'informations, participation aux réunions de m2A,

Le Technopole Mulhouse s'engage, en contrepartie de la subvention accordée par m2A :

- à transmettre toutes les informations concernant l'évolution des missions et projets tant sur le fonds que sur le pilotage

- à participer aux réunions organisées par m2A

Article 8 – Communication – Publicité – Promotion du territoire

Le Technopole Mulhouse mentionne sur ses supports de communication le soutien de m2A.

Plus globalement, le Technopole Mulhouse s'engage à communiquer et faire connaître auprès des entreprises, de ses partenaires le soutien de m2A et son rôle.

m2A peut elle-même communiquer sur les actions, projets de REISA dans le cadre de sa communication.

Article 9 - Durée

La présente convention prend effet à compter de sa signature par les parties. Elle est conclue au titre de l'exercice 2020.

Article 10 - Résiliation de la convention

m2A se réserve la faculté de résilier de plein droit la présente convention sans préavis ni indemnité en cas de non-respect par le Technopole Mulhouse de l'une des clauses exposées ci-dessus, dès lors que dans le mois suivant la réception de la mise en demeure envoyée par m2A par lettre recommandée avec accusé de réception, le Technopole Mulhouse n'aura pas pris les mesures appropriées, ou sans mise en demeure en cas de faute lourde.

La présente convention sera résiliée également de plein droit et sans indemnité en cas de changement d'objet ou d'activité, de faillite, de liquidation judiciaire,

d'insolvabilité notoire ou d'impossibilité pour le Technopole Mulhouse ou d'achever sa mission.

Article 11 - Remboursement de la subvention

Dans les cas visés aux articles 6, 7 et 8, m2A pourra suspendre le versement de la subvention, voire l'annuler et demander le remboursement des acomptes déjà versés. Il en est de même en cas de non réalisation de l'ensemble de l'opération pour laquelle la participation a été obtenue.

Article 12 - Compétence juridictionnelle

Tout litige relatif à l'exécution de la présente convention relèvera de la compétence des tribunaux du ressort de m2A.

Fait à Mulhouse, le
En deux exemplaires originaux

Pour le Technopole Mulhouse Le Président	Pour Mulhouse Alsace Agglomération La conseillère communautaire déléguée
Laurent Riche	Claudine Boni Da Silva

retour CR

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
068-200066009-20200302-1108C-2020-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 03/03/2020
Publication : 03/03/2020
CERTIFIE CONFORME Acte exécutoire le 3 mars 2020 Le Président

MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

82 élus présents (104 en exercice, 5 procurations)

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

PERSONNES AGEES : SOUTIEN AU SERVICE D'INTERET ECONOMIQUE GENERAL PORTE PAR L'APAMAD (114/7.5.6./1108C)

m2A favorise le maintien à domicile des personnes âgées en soutenant l'action de l'Association pour l'Accompagnement et le Maintien à Domicile – APAMAD qui intervient dans ce champ-là.

Les actions soutenues sont les suivantes :

- Le service d'aide à l'aménagement du logement (Aides Techniques et Aménagement du Logement - ATAL). L'équipe ATAL de l'association propose un suivi individualisé aux seniors. Le bénéficiaire a accès durant une année à des compétences d'ergothérapie et à un accompagnement à la compréhension des aides financières mobilisables. Une assistance peut être également proposée pour la réalisation des travaux nécessaires à l'aménagement du logement

- Le service « Escapassions » qui permet aux personnes en début de pathologie cognitive de bénéficier d'activités adaptées à leurs difficultés (sortie à la journée avec le club Escapassions, cycle d'ateliers favorisant le maintien de l'autonomie)

- L'action d'aide aux aidants de Rivage. L'APAMAD porte en effet une plateforme d'accompagnement et de répit pour les aidants. cela doit permettre de lutter contre l'isolement et l'épuisement des aidants en agissant le plus en amont possible (cycles d'ateliers d'information-discussion et d'ateliers de prévention, soutien psychologique individuel)

- Le service de portage à domicile de repas aux personnes âgées

retour CR

Au titre de la réglementation communautaire, m2A considère que ce service d'accompagnement et de maintien à domicile des personnes âgées porté et développé par l'association revêt le caractère de service d'intérêt économique général (SIEG).

A ce titre, il est juridiquement assorti d'obligations de service public suivantes visant à garantir le bon accomplissement de la mission d'intérêt général sur le territoire m2A :

- **obligation d'accès universel** : par l'obligation d'accueillir l'ensemble des utilisateurs éligibles et de leur apporter une réponse adaptée à leur besoin, de garantir la liberté de choix, l'égalité d'accès à des services de qualité quels que soient les statuts, les situations socio-économiques et territoriales des utilisateurs ;
- **Obligation de continuité** : par l'obligation d'assurer une continuité du service en direction des utilisateurs éligibles et de présence dans les territoires prioritaires d'intervention ;
- **Obligation d'accessibilité tarifaire** : par l'obligation de respecter une tarification spécifique des services fournis afin de garantir un accès universel pour les utilisateurs.

Les obligations de service public précitées et assurées par l'APAMAD donnent lieu à une compensation financière de la part de la collectivité.

Par conséquent, il est proposé de soutenir, sur une durée de 3 ans, le programme d'actions initié et conçu par l'association, qui s'inscrit donc dans un service d'intérêt économique général et donne lieu une compensation financière prévisionnelle d'un montant global de 523 119 €, conformément à la décision de la Commission européenne du 20 décembre 2011 relative à l'application de l'article 106 paragraphe 2 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne publiée au JOUE L7/3 à L7/10 du 11 janvier 2012.

Le montant global prévisionnel a été établi au regard du coût total estimé éligible des actions de l'APAMAD sur la durée de la convention évalué à 4 341 074 €, conformément au(x) budget(s) prévisionnel(s) remis par l'Association. Le besoin de financement public prend en compte tous les produits affectés aux actions. Les coûts pris en compte comprennent tous les coûts directs et indirects occasionnés par la mise en œuvre des actions conformément au dossier de demande de subvention présenté par l'association.

Dans le cadre de déploiement de ce service d'intérêt économique général et conformément à la réglementation européenne qui le prévoie, un suivi régulier sera effectué par Mulhouse Alsace Agglomération :

- l'association fournira de façon semestrielle un état d'avancement des actions, un relevé de facturation des repas et un panorama des bénéficiaires des 4 actions soutenues par m2A,

- l'association fournira un bilan annuel quantitatif et qualitatif au cours du premier semestre de l'année N+1,

- l'association s'engage à faciliter, à tout moment, le contrôle par la Communauté d'Agglomération de la réalisation des actions bénéficiant de son soutien, notamment par l'accès à toute pièce justificative des dépenses et tout autre document dont la production serait jugée utile,

- l'association s'engage à rencontrer la Communauté d'Agglomération au cours du premier semestre de l'année N+1 et N+2 afin de réaliser un bilan de l'année écoulée. Le bilan sera effectué sur la base du bilan annuel quantitatif et qualitatif remis à la Communauté d'Agglomération par l'Association,

- un dialogue de gestion sera réalisé au cours du deuxième trimestre de l'année N+2 sur présentation des bilans N, N+1 et N+2 et du nouveau projet de l'association,

- au terme de la convention, l'association s'engage à remettre, dans un délai de 3 mois, un bilan concernant l'ensemble de la période d'exécution de la convention.

Pour l'année 2020, il est attribué une compensation financière d'un montant global de 174 373 € répartie comme suit :

Actions portées par APAMAD	**Subvention m2A**
Aides techniques et aménagement du logement (ATAL)	**45 000€**
Activités favorisant l'autonomie « Escapassions »	**25 000€**
Aide aux aidants	**36 000€**
Portage de repas	**68 373€**
TOTAL	**174 373€**

Les modalités juridiques et financières seront précisées dans une convention pluriannuelle.

Les crédits sont disponibles sur l'exercice 2020
Chapitre 65 - Article 6574 - Fonction 61
Service gestionnaire et utilisateur 114 – Santé, Séniors et Handicap
LC 5545 « Subvention APA aide à domicile »

Par conséquent, il est proposé de soutenir, sur une durée de 3 ans, le projet d'intérêt local initié et conçu par l'association, qui s'inscrit dans un service d'intérêt économique général et donne lieu à une compensation financière prévisionnelle d'un montant global de 523 119 €

Après en avoir délibéré, le Conseil d'Agglomération :

- approuve le soutien financier à l'APAMAD sur une durée de 3 ans au titre de ses actions s'inscrivant dans un service d'intérêt économique général,

- approuve l'attribution d'une subvention de 174 373 € au titre de l'année 2020,

- charge M. Président ou son représentant d'établir et de signer une convention pluriannuelle en vue du soutien financier à l'APAMAD et d'accomplir tout acte nécessaire à sa mise en œuvre.

Ne prennent pas part au vote (5) : Alain COUCHOT, Béatrice GRETH, Sylvie GRISEY, Fabian JORDAN et Josiane MEHLEN.
La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

CERTIFIE CONFORME
Le Président



Fabian JORDAN

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
068-200066009-20200302-1096C-2020bis-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 05/03/2020
Publication : 03/03/2020
CERTIFIE CONFORME Acte exécutoire le 5 mars 2020 Le Président

MULHOUSE ALSACE AGGLOMÉRATION

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
MULHOUSE ALSACE AGGLOMERATION ISSUE DE LA FUSION
Sous la présidence de Fabian JORDAN
Président

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL D'AGGLOMERATION
Séance du 2 mars 2020

82 élus présents (104 en exercice, 5 procurations)

M. Jean-Luc SCHILDKNECHT est désigné secrétaire de séance.

REMISE GRACIEUSE : DEMANDE D'AVIS DU CONSEIL D'AGGLOMERATION (HUIS CLOS) (315/7.10.5/1096C)

La délibération est adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

CERTIFIE CONFORME
Le Président

Fabian JORDAN

retour CR