



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale
Grand Est

**Avis délibéré sur le projet d'élaboration
du plan climat-air-énergie territorial (PCAET)
de Mulhouse Alsace Agglomération (68)**

n°MRAe 2022AGE33

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

Pour tous les plans, programmes ou schémas soumis à évaluation environnementale ou à étude d'impact, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

En application de l'article R.122-17 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, dans le cas présent, la Mission régionale d'autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est, du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

La MRAe a été saisie pour avis par Mulhouse Alsace Agglomération (68) pour son projet de plan climat-air-énergie territorial (PCAET). Le dossier ayant été reçu complet, il en a été accusé réception le 28 mars 2022. Conformément à l'article R.122-21 du code de l'environnement, l'avis sur l'évaluation environnementale et le projet de document doit être fourni dans les trois mois suivant la date de sa saisine.

Selon les dispositions du même article, la MRAe a consulté l'Agence régionale de santé (ARS) et la Direction départementale des territoires (DDT) du Haut-Rhin.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 23 juin 2022, en présence d'André Van Compernelle et Patrick Weingertner, membres associés, de Jean-Philippe Moretau, membre permanent et président de la MRAe, de Christine Mesurolle et Georges Tempez, membres permanents, de Yann Thiébaud, chargé de mission et membre de la MRAe, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du plan ou du document mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou document. Il vise à permettre d'améliorer la conception du plan ou du document, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci. Les observations et propositions recueillies au cours de la mise à disposition du public sont prises en considération par l'autorité compétente pour adopter le plan, schéma, programme ou document (article L. 104-7 du code de l'urbanisme).

Note : les illustrations du présent document sont extraites du dossier d'enquête publique ou proviennent de la base de données de la DREAL Grand Est.

1 Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

A – SYNTHÈSE DE L'AVIS

L'intercommunalité Mulhouse Alsace Agglomération (M2A) a élaboré son projet de plan climat-air-énergie (PCAET) qui constitue l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur son territoire.

La M2A est située dans le sud du département du Haut-Rhin (68). D'une superficie de 439,6 km², elle compte 39 communes et 274 066 habitants (données INSEE 2018).

La M2A a été créée le 1^{er} janvier 2010 à la suite de la fusion de 3 intercommunalités, la communauté d'agglomération Mulhouse Sud Alsace (16 communes), la communauté de communes des Collines (6 communes), la communauté de communes de l'île Napoléon (6 communes) et de 4 communes isolées (Illzach, Galfingue, Heimsbrunn et Pfastatt). S'y ajoute en 2017 la communauté de communes Porte de France Rhin sud (6 communes).

L'intercommunalité est marquée par la ville principale, Mulhouse, qui concentre 108 942 habitants (INSEE, 2018). Le territoire s'étend entre les berges du Rhin jusqu'aux collines du Sundgau et il se compose de plaines au rare relief (Sundgau et collines viticoles à Berrwiller). Il est couvert par le schéma de cohérence territoriale (SCoT) de l'agglomération mulhousienne. La M2A est située à 13 km de l'Allemagne et à 24 km de la Suisse. Le territoire compte un aéroport international, l'aéroport de Bâle-Mulhouse-Fribourg et le 3^e port fluvial de France (Mulhouse-Rhin). Le territoire de la M2A se caractérise par l'importance des terres agricoles (39 %) et des espaces boisés (35 %). 25 % du territoire est artificialisé et l'eau couvre 1 % de la superficie.

Le diagnostic territorial et l'analyse de la vulnérabilité du territoire face au changement climatique sont bien réalisés et s'appuient sur des données récentes (2019).

Les principaux enjeux relevés par l'Autorité environnementale pour le PCAET de la M2A sont :

- la baisse de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre ;
- la diversification et le développement du mix d'énergies renouvelables ;
- la résilience du territoire face au changement climatique ;
- la qualité de l'air.

Les modalités d'élaboration du projet de PCAET, de gouvernance et de pilotage sont bien décrites. Elles témoignent d'une forte volonté d'implication des acteurs du territoire. Pour déterminer une stratégie permettant de répondre aux objectifs nationaux et régionaux à l'horizon 2030, puis 2050, le projet de PCAET ne présente qu'un seul scénario de développement. D'après les éléments du dossier, différents scénarios ont été proposés en amont de l'élaboration du PCAET. Pour une meilleure compréhension du projet, l'Ae aurait souhaité que le dossier les présente.

De même, la démonstration de l'articulation du PCAET avec les documents supérieurs nationaux et régionaux n'est pas présentée de manière satisfaisante. De fait, la cohérence du PCAET n'est pas évaluée au regard de la trajectoire à suivre dans ces plans et programmes.

70 % du territoire de la M2A est raccordé au réseau de gaz. La présence d'un tel réseau représente un potentiel intéressant pour le développement des projets de méthaniseurs, mais le diagnostic précise que les zones de production ne sont pas situées sur les sites de consommation. Cette situation limite le déploiement des projets de méthanisation. De plus, le PCAET manque d'objectifs chiffrés pour certains domaines tels que les productions biosourcées.

L'Ae salue le recensement spatialisé des zones favorables à l'implantation des énergies renouvelables pour chaque filière et la présentation des projets et des réflexions en cours.

La stratégie et le plan d'actions proposent de nombreuses actions concrètes et intéressantes, avec une partie « potentiels du territoire » par secteur qui présente les projets en cours et à venir, et des axes de réflexion avec des simulations.

Le plan ne précise en revanche pas les moyens humains déployés, ni les budgets alloués, ni le planning prévisionnel par action, ni les indicateurs de suivi et de résultat, qui permettraient

d'apprécier la faisabilité de la mise en œuvre des actions. Seul le budget total est précisé dans la lettre de saisine de la MRAe (151 millions d'euros sur 5 ans), sans être intégré dans le dossier de PCAET, et sans précision du budget de fonctionnement et d'investissement et des participations des différents acteurs.

L'évaluation environnementale analyse les incidences positives et négatives de la mise en œuvre du PCAET sur l'ensemble des critères environnementaux. Plusieurs actions sont identifiées comme susceptibles d'avoir des impacts négatifs sur l'environnement, mais seuls des points de vigilance sont présentés. Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation ne sont pas proposées, alors qu'elles devraient déjà être intégrées dans le PCAET.

Néanmoins, le PCAET devrait atteindre les objectifs fixés par le SRADDET (économies d'énergie, énergies renouvelables), hormis pour la réduction des gaz à effet de serre GES en 2030 et 2050.

L'Autorité environnementale rappelle à la M2A que la compatibilité avec le SRADDET ne peut pas être que qualitative. Les objectifs quantitatifs fixés dans les axes stratégiques et dans les règles du SRADDET doivent être pris en compte, notamment en matière énergétique et climatique.

L'Autorité environnementale recommande principalement à la M2A de :

- ***trouver des alternatives à la dépendance au gaz naturel en multipliant les sources d'énergie et en rapprochant, en fonction des possibilités du territoire, les lieux de production des lieux de consommation ;***
- ***quantifier les objectifs stratégiques pour l'ensemble des domaines prescrits par le code de l'environnement ;***
- ***compléter le dossier par la présentation des différents scénarios discutés en amont pour avoir une visibilité des différentes solutions de substitution raisonnables proposées et permettre une meilleure compréhension de la stratégie retenue ;***
- ***analyser l'articulation et la cohérence du PCAET de la M2A avec les documents de rang national et en comparant les objectifs du PCAET aux valeurs à la date de référence des objectifs nationaux afin de vérifier leur cohérence ;***
- ***compléter le dossier avec la liste prédéfinie des indicateurs, les intégrer directement dans le programme d'actions (fiches-actions) et s'assurer que les indicateurs soient assortis de valeurs de référence et d'un objectif de résultat à atteindre, notamment en contribution aux objectifs du PCAET ;***
- ***définir l'organisation opérationnelle (identification des acteurs et des partenaires, étapes, calendrier, public ciblé), des objectifs et des résultats à atteindre chiffrés, et les moyens humains déployés pour chaque action ;***
- ***le budget prévisionnel dédié pour chaque action et pour l'ensemble du plan (fonctionnement et investissement) ;***
- ***décliner pour chacune des actions susceptibles d'avoir des incidences négatives sur l'environnement, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.***

Les autres recommandations figurent dans l'avis détaillé.

La MRAe attire l'attention des porteurs de projet sur :

- la loi n°2021-1104 du 22 août 2021, portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (Loi Climat et Résilience) ;
- la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) de 2015 ;
- le Plan Climat de juillet 2017 ;
- le SRADDET² de la région Grand Est ;
- la stratégie nationale bas carbone (SNBC) ;
- le document qu'elle a publié sur son site internet, qu'elle complète et actualise régulièrement (« les points de vue de la MRAe Grand Est³ ») et qui précise ses attentes sur différentes thématiques environnementales pour l'évaluation des plans-programmes et des projets.

La loi Climat et Résilience ancre les préoccupations environnementales dans la société française : dans les services publics, l'éducation, l'urbanisme, les déplacements, les modes de consommation, la justice.

La Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) de 2015 prévoit que la France élabore tous les 5 ans une stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et une programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

Le Plan Climat de juillet 2017 a introduit l'objectif de neutralité carbone en 2050 afin de rendre la contribution de la France compatible avec la mise en œuvre de l'Accord de Paris, l'objectif étant de maintenir le réchauffement climatique à l'échelle de la planète en dessous de 1,5 °C. La Loi relative à l'énergie et au climat du 8 novembre 2019 entérine l'ambition de la France d'atteinte de la neutralité carbone en 2050.

La SNBC révisée et approuvée le 21 avril 2020 a pour but de respecter les termes de l'Accord de Paris signé lors de la COP21, avec l'objectif d'aboutir à une neutralité carbone dès 2050.

La région Grand Est a adopté son schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) le 22 novembre 2019. Il a été approuvé par le préfet de région le 24 janvier 2020. Il doit permettre une meilleure prise en compte des enjeux air-climat-énergie dans les réflexions d'aménagement du territoire (préservation des espaces naturels et agricoles, de la biodiversité et de la ressource en eau, réduction de la consommation d'espaces, optimisation de l'habitat et des mobilités, préservation de la qualité de l'air, développement des énergies renouvelables...) et propose à cet effet des objectifs à prendre en compte et des règles ambitieuses et opposables avec lesquelles le PCAET doit être compatible. Par exemple, il vise une baisse de 50 % de la consommation des terres agricoles, naturelles et forestières d'ici 2030 et de 75 % en 2050. Il prévoit également la rénovation de l'ensemble du parc résidentiel et souhaite que les énergies renouvelables contribuent à hauteur de 40 % dans la consommation finale en 2030 et à 100 % en 2050 + Région à énergie positive d'ici 2050.

Lors de l'examen des projets qui lui sont présentés, la MRAe invite systématiquement les porteurs de projet à prendre en compte dès à présent les règles du SRADDET, ceci dans la recherche d'une gestion optimale de l'environnement à laquelle les documents qui lui sont présentés pour avis, affirment être attachés.

Aussi, la MRAe examinera la façon dont les projets qui lui sont soumis, contribuent à la réalisation de cet objectif fondamental pour les générations à venir.

2 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.

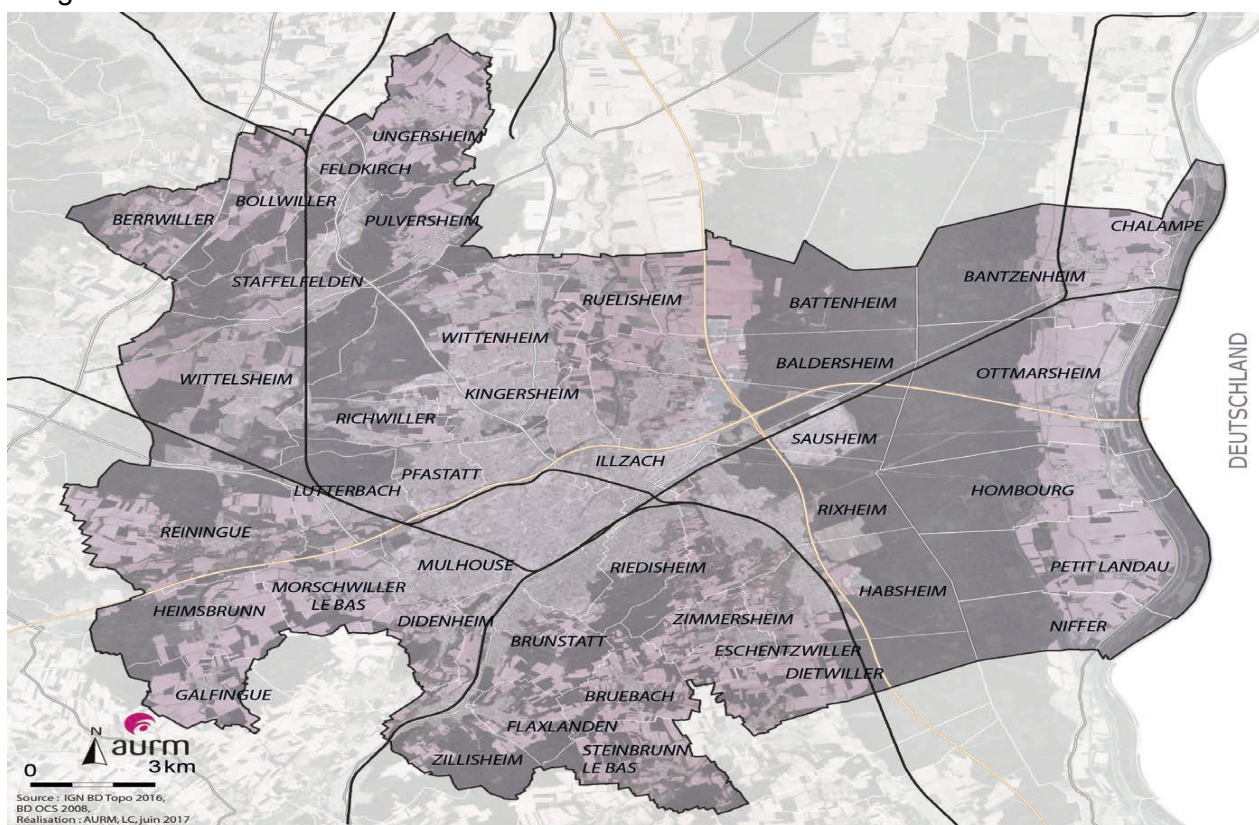
3 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Contexte et présentation générale du territoire

L'intercommunalité Mulhouse Alsace Agglomération (M2A) a élaboré son projet de plan climat-air-énergie territorial (PCAET) qui constitue l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire de la collectivité. Déclinaison locale des politiques internationales de lutte et d'adaptabilité au changement climatique, il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation. Le PCAET concerne tous les secteurs d'activités et a donc vocation à mobiliser tous les acteurs économiques, sociaux et environnementaux.

La M2A est située dans le sud du département du Haut-Rhin (68). D'une superficie de 439,6 km², elle compte 39 communes et 274 066 habitants (données INSEE 2018). L'intercommunalité a connu une augmentation de sa population depuis 1968⁴ surtout en zone périurbaine et dans les villages.



Le territoire du PCAET – Source : dossier du pétitionnaire.

La M2A a été créée le 1^{er} janvier 2010 à la suite de la fusion de 3 intercommunalités, la communauté d'agglomération Mulhouse Sud Alsace (16 communes), la communauté de communes des Collines (6 communes), la communauté de communes de l'île Napoléon (6 communes) et de 4 communes isolées (Illzach, Galfingue, Heimsbrunn et Pfastatt). En 2017 elle fusionne avec la communauté de communes Porte de France Rhin sud (6 communes) et elle compte depuis 39 communes⁵. L'intercommunalité est marquée par la ville de Mulhouse qui concentre 108 942 habitants (INSEE, 2018). Le territoire s'étend entre les berges du Rhin jusqu'aux collines du Sundgau et se compose de plaines au rare relief (Sundgau et collines viticoles à Berrwiller). La M2A est située à 13 km de l'Allemagne et à 24 km de la Suisse. Le

⁴ 220 406 habitants en 1968 (INSEE).

⁵ En 2013 la M2A compte 33 communes en intégrant Steinbrunn-le-Bas ; en 2014 la M2A compte 34 communes en intégrant Wittelsheim ; en 2016 la M2A compte 33 communes à la suite de la fusion de Brunstatt et Didenheim.

territoire compte un aéroport international, l'aéroport de Bâle-Mulhouse-Fribourg, et le 3^e port fluvial de France (Mulhouse-Rhin).

Le territoire de la M2A se caractérise par l'importance des terres agricoles (39 %) et des espaces boisés (35 %). 25 % du territoire est artificialisé et l'eau couvre 1 % de la superficie. Il possède de nombreux espaces naturels remarquables d'une grande richesse : 6 sites Natura 2000⁶ soit 22 % du territoire, 33 ZNIEFF⁷ soit 27 % du territoire et 13 % du territoire en zone humide, dont 2,2 % en zone humide remarquable.

Le dossier précise que 585 ha ont été urbanisés entre 2002 et 2012, et qu'en parallèle 85 ha d'espaces autrefois urbanisés ont été renaturés (essentiellement des sites miniers et des terrils). La révision du Schéma de cohérence territoriale (SCoT) de l'agglomération mulhousienne approuvée le 25 mars 2019 prévoit pour ce territoire une consommation foncière de 200 ha sur sa durée pour les extensions urbaines à vocation d'habitat et 235 ha dédiés aux activités économiques. Elle a fait l'objet d'un avis de la MRAe le 25 juillet 2018⁸.

Le territoire de la M2A dispose d'un Plan Climat depuis 2006, actualisé en 2010. Ce plan a permis la mise en œuvre de plus de 700 actions sur l'intercommunalité (réseau de tram, quartiers écoresponsables, rénovation énergétique de 500 logements/an, développement de la biomasse avec la centrale thermique de l'Illberg ...). La M2A présente le bilan de l'application de ce 1^{er} plan climat entre 2005 et 2019 : diminution des émissions de gaz à effet de serre (GES) de -45 %, diminution de la consommation énergétique de -15 %, augmentation de la production d'énergies renouvelables (EnR) de +21 %.

La M2A a approuvé la réalisation du PCAET par délibération communautaire du 31 janvier 2022.

Il s'applique pour une durée de 6 ans, 2022-2028 en l'occurrence.

Il s'agit au travers du PCAET de poursuivre les objectifs des différentes collectivités de la M2A :

- améliorer la qualité de vie des habitants, notamment grâce à une meilleure qualité de l'air ;
- réaliser des actions permettant une plus-value pour le territoire en termes de qualité de vie socio-économiques et agir en conscience de la problématique environnementale ;
- appliquer et adapter les orientations nationales et régionales à son territoire ;
- répondre aux demandes des citoyens en les accompagnant et leur permettant d'agir ;
- asseoir la résilience de la collectivité dans tous les domaines (énergie, climat, alimentation, développement économique et social, agriculture, environnement, patrimoine).

2. Le PCAET et son rapport environnemental

2.1. État initial et tendances, les principaux enjeux

2.1.1. Remarques générales

Le projet de PCAET de Mulhouse Alsace Agglomération, conformément aux attendus de l'article R.229-51 du code de l'environnement, contient un diagnostic territorial structuré en 2 parties (analyse de la vulnérabilité climatique et diagnostic air-climat-énergie), le plan climat air énergie territorial présentant la stratégie et le programme d'actions, et un rapport environnemental qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale stratégique (R.122-20 du même code).

6 Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

7 L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Les ZNIEFF de type 1 sont des secteurs d'une superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux rares remarquables du patrimoine naturel national ou régional. Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant des potentialités importantes.

8 Avis de la MRAe n°2018AGE47 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2018age47.pdf>

L'Ae relève positivement les données récentes utilisées pour le diagnostic territorial qui datent de 2019. Par ailleurs, le diagnostic consacre un paragraphe à l'expérience du virus S-ARS-Covid 19 en insistant sur le risque épidémique en tant que nouvel enjeu de la transition climatique et énergétique, les conclusions portant sur le lien entre la santé humaine et l'environnement. Le changement climatique est en effet, en partie, source de développement de nouvelles maladies infectieuses. S'y ajoutent la destruction des milieux naturels d'animaux auparavant sans contact direct avec l'humain, la mobilité des marchandises et des humains et les hivers moins froids.

2.1.2. Les consommations énergétiques

➤ Consommation d'énergie finale, secteurs les plus consommateurs

La consommation d'énergie finale du territoire de la M2A est de 11 056 GWh en 2019, soit 40 MWh par habitant, sensiblement supérieure à la moyenne de la région Grand Est (34,5 MWh/habitant⁹) et à la moyenne nationale annuelle (26 MWh/habitant). Les secteurs les plus consommateurs d'énergie sont le secteur de l'industrie (53 %), le secteur résidentiel (19 %), le secteur des transports routiers (16 %) et le secteur tertiaire (11 %).

La consommation énergétique du secteur des transports est 6 fois plus importante sur le territoire de la M2A qu'à l'échelle de l'Alsace. Le territoire de la M2A se caractérise par des disparités territoriales, les bourgs-relais et les communes rurales attirant plus d'habitants, et notamment des ménages de plus en plus modestes, que les villes. Ces ménages sont de fait touchés par une double vulnérabilité énergétique, en raison de leur installation dans des logements anciens et mal isolés et par l'augmentation de leurs dépenses de carburant (déplacements domicile-travail et vers les services). Le diagnostic estime la dépense énergétique moyenne des habitants de la M2A à 780 €/habitant en 2019, avec des disparités selon les communes : 300 € à Mulhouse, 600 € dans la 1ère couronne et 1 000 € dans la 2^e couronne. Cette situation est d'autant plus préoccupante que Mulhouse concentre le plus important taux de population à faible revenu, en comparaison avec les territoires voisins¹⁰.

➤ Évolution de la consommation énergétique du territoire

La consommation énergétique du territoire a malgré tout diminué de -20 % sur la période 2005-2019, en particulier dans le secteur industriel (-26 %) en raison d'améliorations technologiques. Les consommations énergétiques des secteurs du tertiaire et des transports ont diminué respectivement de -4 % et -7 %. Le secteur résidentiel a vu sa consommation énergétique augmenter (+7 %) entre 2014 et 2019, en raison de l'augmentation démographique du territoire¹¹. La part du secteur agricole est restée quasiment constante (+0,3 %).

Le secteur des déchets n'est pas intégré dans l'analyse de la consommation énergétique du territoire, or les données relatives à ce secteur permettrait d'identifier des pistes de valorisation énergétique de la chaleur issue du traitement des déchets.

➤ Les énergies consommées

Le gaz naturel (34 %) représente la première source d'énergie alimentant le territoire, essentiellement dans l'industrie et le résidentiel, suivi des produits pétroliers (25 %) et de l'électricité (19 %).

➤ Focus sur le secteur résidentiel

⁹ Dans la Région Grand Est, la consommation énergétique finale en 2016 s'élève à 191 626 GWh. Elle représente une consommation moyenne de 34,5 MWh/habitant soit plus élevée que la moyenne nationale qui s'établit à 26 MWh/habitant. (<https://www.grandest.fr/wp-content/uploads/2019/07/piece-n07-annexe-4-diagnostic-climat-air-energie.pdf>)

¹⁰ Revenu médian sur Mulhouse : 15 370 € ; revenu médian dans le Grand Est : 21 610 € (INSEE, 2018).

¹¹ Augmentation de population de 2 % entre 2005-2019.

Le poste de chauffage est le premier besoin énergétique dans ce secteur et le gaz naturel est la principale source de chauffage sur l'ensemble du territoire. La part du résidentiel dans la consommation d'énergie totale du territoire s'explique par un parc de logements ancien avec 52 % des logements datant d'avant 1970 et les premières réglementations thermiques, donc considérés comme énergivores¹². 20,9 % des logements datent d'avant 1945¹³. Le dossier estime que seul 2 % du parc de logements est « neuf », sans préciser la signification du terme « neuf » en ce qui concerne la consommation énergétique. Il aurait été intéressant que le dossier présente le diagnostic de performance énergétique du parc de logements de la M2A.

Étant donné la croissance continue de la population du territoire¹⁴, plus importante dans les bourgs-relais et les villages, le diagnostic a pour ambition de « *consolider le rythme de production des logements pour maintenir la population, voire la dynamiser* », conformément aux objectifs du SCoT de produire 1 500 logements par an sur sa durée. Ces objectifs avaient été jugés ambitieux par la MRAe dans son avis de 2018. Elle soulignait, qu'en raison de la situation économique du territoire depuis 2008, à peine la moitié de l'objectif de réalisation de logements avait été atteint. Le bilan de la consommation foncière permet à la MRAe d'observer que l'espace urbanisé (+6 %) a augmenté plus vite que la population (+2 %) entre 2002 et 2012, traduisant l'absence de gestion optimale de l'espace.

L'Ae observe aussi que la M2A compte 14 645 logements vacants sur son territoire, soit un taux élevé de 10,8 %¹⁵ du parc, et que ce taux est en augmentation¹⁶. Or, le très grand nombre de logements vacants a déjà conduit à la dégradation de certains quartiers urbains, du cadre de vie voire de l'attractivité résidentielle de certaines communes¹⁷. La construction de nouveaux logements neufs va par ailleurs générer mécaniquement de nouveaux logements vacants. L'Ae considère que les mesures du PCAET doivent aussi porter sur la résorption de la vacance de logements en les rénovant et en les remettant sur le marché par le biais d'un projet de territoire dédié. L'Ae invite le pétitionnaire à mettre en place des actions fortes, avec des mesures d'aides au logement en s'appuyant par exemple sur l'Agence nationale de l'habitat (ANAH) et du programme local de l'habitat (PLH) 2020-2025 de la M2A (dont l'objectif est de remettre sur le marché 2 000 logements vacants en 2033¹⁸) de façon à mettre en œuvre des actions spécifiques.

➤ Focus sur l'industrie et les zones d'activités économiques

Riche d'un passé industriel (textile, mines de potasse, mécanique, impression, chimie, automobile), le territoire de la M2A est touché par la hausse du chômage dans le secteur de l'industrie qui a perdu 17 600 emplois industriels entre 1998 et 2018, soit -40 % des emplois du secteur¹⁹. L'industrie reste, malgré cette importante baisse des emplois industriels, le secteur le plus gros consommateur en électricité et en gaz naturel. La part de l'industrie dans la consommation énergétique est notamment liée à la fusion de la M2A et de la communauté de communes de la Porte de France Rhin Sud (en 2017), qui concentre l'essentiel des activités industrielles et chimiques présentes sur la bande rhénane. Ces industries s'ajoutent à celles déjà existantes sur le territoire de la M2A. Le dossier précise qu'en 2017 la M2A compte 71 zones d'activités (ZA), toutes activités économiques confondues, d'une surface totale de 2 635,29 ha et dont 79 % sont occupés.

➤ Les leviers d'action identifiés par le projet

12 Potentiellement énergivore signifie que ces logements consomment plus de 300 kWh d'énergie primaire/m².

13 Source INSEE.

14 +0,31 % par an en moyenne selon le dossier.

15 135 688 logements pour le parc total de logements (INSEE, 2018)

16 10 998 logements vacants en 2008 soit 8,8 % du parc ; 13 328 logements vacants en 2013 soit 10,1 % du parc (INSEE, 2018).

17 La ville de Mulhouse concentre 55 % des logements vacants de l'intercommunalité ; 1/3 des logements vacants sont dans les villes-relais. De même, +25 % des logements vacants de l'intercommunalité ont plus de 4 ans d'inoccupation (source : plan local de l'habitat de la M2A).

18 Programme local de l'habitat (PLH) 2020-2025 de la M2A page 53.

19 <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5894256?sommaire=4981513&q=estimation+d%27emploi+zone+d%27emploi>

Dans l'industrie, la réduction des consommations énergétiques est possible grâce à l'économie circulaire²⁰ qui permet le développement des échanges de compétences et la mise en commun des ressources.

Le potentiel de réduction des consommations énergétiques dans les secteurs du résidentiel et du tertiaire portent sur la rénovation énergétique des bâtiments, la modification des pratiques en matière de chauffage et l'utilisation de sources d'énergie alternatives (photovoltaïque, thermique).

Les leviers d'action identifiés pour le secteur des transports portent sur le développement du covoiturage, des transports en commun et des déplacements en modes doux (vélo, marche, trottinette).

Pour l'agriculture, la consommation énergétique peut être diminuée par la modification des pratiques agricoles moins consommatrices en eau, la limitation de l'utilisation des machines à moteur et l'utilisation de sources d'énergie décarbonés (méthanisation, biomasse). Le diagnostic précise qu'une « *grande partie* » de la production agricole du territoire étant destinée à l'exportation, un levier d'action peut aussi porter sur les pratiques de mobilité des marchands auprès des coopératives et des exploitants.

L'Ae recommande, pour une meilleure compréhension du dossier de présenter le diagnostic de performance énergétique du parc de logements du territoire.

2.1.3. Les énergies renouvelables (EnR)

➤ l'état initial

La production d'énergie finale du territoire de la M2A en 2019 (soit 1 299 GWh) est répartie comme suit : 893 GWh pour la production d'électricité, 173 GWh de chaleur et 233 GWh de carburants ou combustibles.

PRODUCTION D'ÉNERGIE SUR LE TERRITOIRE DE M2A EN 2005 ET 2019 [GWH/AN]			
	2005	2019	Évolution
Biogaz	3,691	1,461	-153%
Filière bois-énergie	127,283	233,980	+46%
Hydraulique renouvelable	882,000	825,572	-7%
Incineration déchets - part EnR	36,802	54,689	+33%
Incineration déchets - part non EnR	27,898	43,303	+36%
PACs aérothermiques	14,399	100,986	+86%
PACs géothermiques	1,914	10,144	+81%
Solaire photovoltaïque	0,005	20,719	+100%
Solaire thermique	2,556	8,461	+70%
Total général production	1097	1299	+16%
Totale production Énergies renouvelable	1069	1256	+15%

Production d'énergie sur le territoire de la M2A en 2005 et 2019 – Source : dossier du pétitionnaire.

Au regard du tableau ci-dessus, la production d'énergies renouvelables (EnR) sur le territoire a augmenté de +15 % entre 2005 et 2019 pour l'ensemble des sources d'EnR, hormis pour le

20 L'économie circulaire consiste à produire des biens et des services de manière durable en limitant la consommation et le gaspillage des ressources et la production des déchets. Il s'agit de passer d'une société du tout jetable à un modèle économique plus circulaire.

biogaz et l'hydroélectricité qui reculent sur la même période (-153 % pour le biogaz et -7 % pour l'hydroélectricité).

L'Ae observe en outre que les résultats de la colonne « évolution » de ce tableau sont erronés. Le pétitionnaire est invité à le réactualiser.

L'Ae note avec intérêt que 97 % de la production d'énergie de la M2A provient ainsi des énergies renouvelables (1069 GWh/an sur un total de 1097 GWh/an).

Le dossier précise dans le détail que 3,4 % de l'énergie renouvelable produite provient de l'incinération des déchets – part EnR (36,802 GWh/an sur un total EnR de 1069 GWh/an), considérée ainsi comme « *renouvelables pour une partie d'entre eux* ».

L'Ae considère qu'il n'y a pas lieu d'intégrer l'incinération des déchets - part EnR dans la production d'énergie renouvelable puisque l'objectif doit rester leur valorisation/recyclage et leur réduction comme le précise le code de l'environnement :

- le « II » de l'article L541-2-1 indique que : « *Les producteurs ou les détenteurs de déchets ne peuvent éliminer ou faire éliminer dans des installations de stockage de déchets que des déchets ultimes.*
Est ultime au sens du présent article un déchet qui n'est plus susceptible d'être réutilisé ou valorisé dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux.
Les producteurs ou les détenteurs de déchets ne peuvent éliminer ou faire éliminer leurs déchets dans des installations de stockage ou d'incinération de déchets que s'ils justifient qu'ils respectent les obligations de tri prescrites au présent chapitre ».
- le « I » de l'article L541-1 précise la nécessité de « *Donner la priorité à la prévention et à la réduction de la production de déchets, en réduisant de 15 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant...* ».

L'incinération de déchets – part EnR devrait plus être considérée comme la production d'une énergie de « récupération » à partir de combustibles solides de récupération (CSR²¹).

Dans ce contexte, l'Ae considère que l'impact sur la production d'énergie renouvelable de l'incinération des déchets - part EnR n'a pas vocation à augmenter comme le suggère le tableau précédent mais bien à diminuer sensiblement, voire à s'annuler à terme. En conséquence, l'Ae invite la M2A à développer davantage la production des autres EnR pour atteindre les objectifs fixés par le PCAET sur ce sujet.

L'Ae recommande de :

- ***ne pas considérer l'incinération des déchets - part EnR comme une énergie renouvelable mais comme une énergie de récupération, et donc ne pas la comptabiliser dans les scénarios de développement des EnR ;***
- ***développer davantage les autres EnR pour atteindre les objectifs fixés par le PCAET ;***
- ***réactualiser le tableau de la production d'énergie sur le territoire de la M2A.***

➤ le mix EnR

La production d'EnR est majoritairement assurée par l'hydroélectricité qui représente 66 % des EnR du territoire, suivie par la filière bois-énergie (18 %) et le biogaz (8 %). La M2A souhaite développer la part des EnR dans le mix énergétique pour atteindre 41 % en 2030 (le SRADDET vise le même chiffre 41 % en 2030 et 100 % en 2050).

21 Un combustible solide de récupération ou combustible dérivé des déchets, est un type de combustible principalement préparé à partir de déchets combustibles pour être brûlés dans des chaudières ou fours adaptés ou en usines d'incinération.

Avec un ensoleillement moyen de 2 084 heures en 2018 en Alsace²², le solaire thermique (1 % en 2019) et photovoltaïque (2 % en 2019) apparaît comme la 1^{ère} ressource EnR exploitable, en prenant en compte le potentiel des centrales au sol et en toitures. Le PCAET estime le potentiel du solaire photovoltaïque à 1 651,75 GWh en 2050 (20,719 GWh en 2019).

Le dossier précise que l'ensoleillement direct intense est, à l'heure actuelle, insuffisant sur l'intercommunalité pour une exploitation efficiente du solaire thermodynamique. Cette piste pourrait être éventuellement exploitée en 2050 avec les évolutions liées au changement climatique.

Le PCAET confirme le maintien, sans pour autant le développer, du potentiel hydroélectrique au motif que cette EnR est essentiellement issue de la centrale hydroélectrique d'Ottmarsheim située sur le Rhin. Le dossier précise que l'agglomération ne peut pas intégrer cette source d'énergie dans ses calculs de production en raison de la situation géographique et du contexte historique de la centrale. Néanmoins, d'après le dossier, l'identification de sites d'installation de petites centrales d'hydroélectricité sur les cours d'eau du territoire est en cours. L'Ae demande au pétitionnaire de mieux justifier l'absence de prise en compte de la centrale hydroélectrique d'Ottmarsheim.

Compte tenu de la présentation « en retrait » de l'hydroélectricité, la filière bois-énergie, dont le développement est régulier depuis 2005, est la source d'EnR la plus présente sur le territoire. L'Ae relève que le projet de PCAET ne présente pas le potentiel de développement de la filière bois-énergie ni d'estimation chiffrée, alors que l'action 27 « *assurer la pérennité et le développement de la filière bois-énergie* » et une mesure de l'action 28 consistant en la multiplication des ressources en bois du territoire, visent au développement de cette EnR. L'Ae s'en étonne d'autant plus que les boisements couvrent 35 % de la superficie du territoire de la M2A.

Concernant le développement de la méthanisation et de la biomasse, la M2A dispose de 3 gisements exploitables sur son territoire grâce aux déchets alimentaires et de cuisines, la revalorisation des déchets de transformation et de conservation des fruits, la revalorisation des résidus de maïs et du feuillage et des résidus de blé. La stratégie du PCAET propose un partenariat entre les agriculteurs, les coopératives agricoles du territoire et les acteurs énergétiques pour optimiser la collecte des déchets ménagers organiques. L'Ae relève aussi que le dossier ne précise pas si la M2A importe du bois et vers quelle destination elle en exporte, le cas échéant.

Le diagnostic estime que la filière du biogaz dispose d'un fort potentiel avec la possibilité de multiplier par 15 la production en 2050. La M2A travaille sur un projet de conversion de l'intégralité de sa flotte de bus vers l'utilisation de biogaz comme carburant, en lien avec le développement prévu des méthaniseurs.

Le diagnostic exclut la géothermie et l'éolien car définis comme « non pertinents » pour le territoire de la M2A. Concernant la géothermie, 2 entreprises ont procédé à une première analyse des potentiels de géothermie profonde en périphérie de Mulhouse. Les contraintes réseau et la fin des permis d'exploitation n'ont pas abouti aux investigations souhaitées, d'après le dossier, car seule la partie nord-est du territoire de la M2A serait appropriée. Néanmoins, l'action 23 prévoit d'étudier et d'accompagner à moyen et long termes la mise en place d'une ou 2 centrales de géothermie profonde basse température sur le territoire. Le dossier gagnerait à définir précisément les notions de géothermie « profonde » et de « basse » température qui peuvent sembler antinomiques et à présenter succinctement les 2 projets associés.

Pour l'éolien, le diagnostic précise qu'une étude des conditions atmosphériques du territoire réalisée en 2012 dans le cadre du schéma régional climat air énergie (SRCAE) a conclu que la M2A ne dispose d'aucun potentiel exploitable. Seules de petites éoliennes pourraient être envisagées pour les particuliers.

22 Relevés de Météo France sur Strasbourg, 2018 : <https://meteofrance.com/climat/relevés/france>. A titre de comparaison, le site Météo France indique que l'ensoleillement minimal en France est de 1450 heures aux Monts d'Arrée (Finistère) et l'ensoleillement maximal est de 2900 heures dans les Bouches-du-Rhône et à l'ouest du Var.

L'Ae salue le recensement spatialisé des zones favorables à l'implantation des EnR pour chaque filière et la présentation des projets et des réflexions en cours. Néanmoins, le dossier ne présente pas d'estimation chiffrée du potentiel de développement de toutes les EnR à l'horizon 2050.

L'Ae recommande de présenter le potentiel chiffré de production pour chaque EnR à horizon 2050, ainsi que les hypothèses et la méthode permettant de déterminer ces potentiels et en mettant en cohérence les différents documents du dossier.

L'Ae signale également la publication à venir de la carte des zones favorables à l'éolien que l'État doit produire en application de l'Instruction du Gouvernement du 26 mai 2021 relative à la planification territoriale et l'instruction des projets éoliens.

2.1.4. Les réseaux de distribution et de transport d'énergies

➤ le réseau électrique

Le diagnostic présente les postes de raccordement au réseau de distribution et de transports d'énergie et leur capacité d'accueil des EnR. L'Ae observe que les chiffres relatifs au réseau électrique ne montrent pas de cohérence d'ensemble. Ainsi, le dossier semble dire qu'il existe 11 sites composés de 17 transformateurs sur le territoire de la M2A pour une puissance cumulée de 564 MWh. Ces transformateurs disposeraient d'une capacité réservée aux EnR de 19 % (soit 107,16 MW). En 2019, 185,10 MW de puissance EnR y sont déjà raccordés. 4 projets apportant 9,10 MW d'EnR supplémentaires sur le réseau sont en cours. Les capacités supplémentaires réservées aux EnR sur ce territoire au titre du Schéma régional de raccordement au réseau des EnR (S3REnR) Grand Est, actuellement en cours de révision, et pour lequel l'Ae a émis un avis²³, sont de 25,70 MW. De fait, le diagnostic signale que 16,50 MW de capacité d'accueil sont disponibles.

Ces incohérences ne permettent pas à l'Ae de conclure sur les potentialités du réseau électrique.

➤ les réseaux de chaleur

La M2A comprend 2 réseaux de chaleur urbain²⁴. Le dossier précise qu'ils constituent des leviers utiles pour favoriser l'utilisation d'EnR locales (les combustibles utilisés peuvent être le bois-énergie et le biogaz). Il cite le projet d'extension du réseau Illberg vers les hôpitaux (6,4 km) et la création d'un réseau intercommunal Valorim (14,5 km). Ces réseaux sont alimentés en partie par les gisements locaux en bois. L'Ae note que le pourcentage des gisements locaux utilisés n'est pas précisé.

➤ le réseau de gaz

70 % du territoire de la M2A est raccordé au réseau de gaz, ce qui fait de la M2A l'un des territoires d'Alsace le plus développé en la matière. Les 2 secteurs les plus gros consommateurs de gaz sont l'industrie (58%) et le résidentiel (16%).

La présence d'un tel réseau représente un potentiel intéressant pour le développement des projets de méthaniseurs. Néanmoins, le diagnostic précise que les zones de production ne sont pas situées sur les sites de consommation, ce qui nécessite des réflexions plus approfondies sur les besoins de complément de maillage pour faire correspondre zones de production et zones de consommation. Ceci limite le déploiement de projets de méthanisation dans la mesure où la rentabilité économique des projets ne pourrait être garantie.

D'une manière générale, l'Ae souligne que le gaz naturel n'est pas une énergie renouvelable et elle invite le pétitionnaire à concevoir d'autres alternatives au réseau de gaz, notamment en prenant en compte les capacités d'intégration des EnR au réseau de gaz.

L'Ae recommande au pétitionnaire de trouver des alternatives à la dépendance au gaz naturel, notamment en amplifiant la production d'énergies renouvelables par différentes

²³ <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022age7.pdf>

²⁴ Illberg et Rixheim.

sources d'énergie et en rapprochant, en fonction des possibilités du territoire, les lieux de production des lieux de consommation.

- les leviers d'action identifiés par le projet

Le diagnostic identifie l'intérêt de développer les EnR dans les secteurs présentant de forts potentiels et d'intégrer les gestionnaires de distribution de l'énergie à cette réflexion, afin d'identifier les éventuelles contraintes. Le dossier souligne aussi l'importance de prendre en compte le développement des nouvelles activités tertiaires et des nouvelles mobilités (électrique, GNV) dans l'identification d'un plan d'actions afin d'éviter les surtensions ou les sous-tensions des réseaux essentiellement des réseaux électriques.

Un autre levier consiste à densifier le bâti et à favoriser la mixité des usages dans certains quartiers pour permettre le développement des réseaux de chaleur.

2.1.5. Les émissions de gaz à effet de serre (GES)

Le dossier présente la situation des émissions de gaz à effet de serre et les possibilités de stockage de carbone sur le territoire du PCAET.

L'Ae rappelle que la stratégie nationale bas carbone porte également les gaz à effet de serre importés (via les marchandises importées sur le territoire).

L'Ae relève ainsi que les émissions liées à la fabrication des produits importés par le territoire ne sont pas prises en compte, alors qu'à l'échelle nationale elles sont du même ordre de grandeur²⁵ que celles émises sur le territoire français.

L'Ae recommande de compléter le PCAET avec une partie sur les gaz à effet de serre importés.

- l'état initial

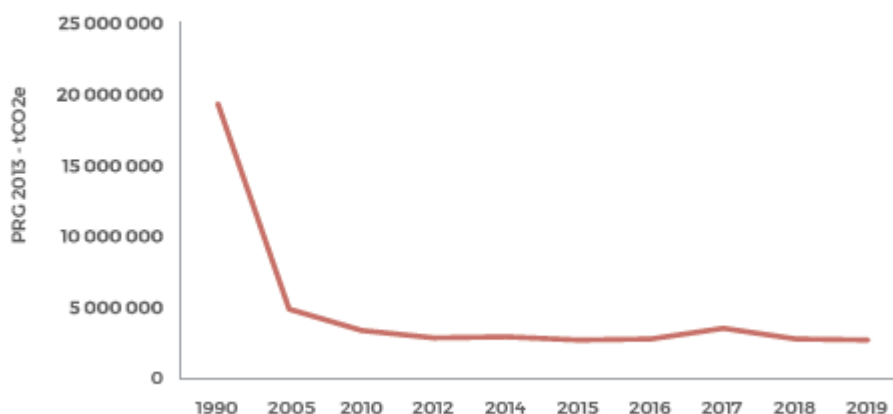
Les émissions totales de GES sont estimées à 2 648 ktCO₂e en 2019 soit 10 tCO₂e/habitant. Le diagnostic fait état d'une forte baisse des émissions de GES sur le territoire de la M2A entre 1990²⁶ et 2005 avant de stagner avec des petites variations. Cette diminution est liée à l'utilisation de procédés industriels rejetant moins de CO₂ et à la fermeture d'unités industrielles sur le territoire (20 % des emplois en 2008 ; 15,2 % en 2018)²⁷.

25 Pour la France en 2019, les émissions importées représentent 357 Mt eq/CO₂ à comparer avec les émissions du territoire 436 Mteq/CO₂. Soit 82 % des émissions du territoire. (Source : Haut conseil pour le climat – septembre 2021).

26 19 000 000 ktCO₂e en 1990.

27 INSEE 2018.

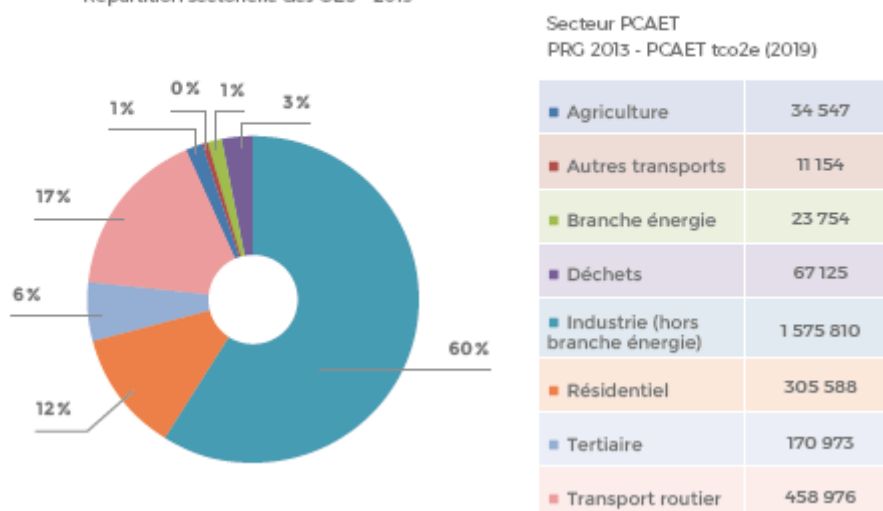
Évolutions des émissions de GES entre 1990 et 2019 sur le territoire de m2A



Evolution des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de la M2A (1990-2019) –
Source : dossier du pétitionnaire.

Les secteurs se répartissent les émissions comme suit :

Répartition sectorielle des GES – 2019



Répartition des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de la M2A par secteurs (2019) –
Source : dossier du pétitionnaire.

Le secteur de l'industrie reste le plus important émetteur de GES malgré cette baisse (-60 % entre 2005 et 2019), avec 60 % des émissions du territoire en 2019, suivi par le secteur des transports routiers (17 %), le secteur résidentiel (12 %) et le secteur tertiaire (6 %). Malgré l'importance des surfaces agricoles sur le territoire intercommunal (39 %), le secteur de l'agriculture ne contribue que pour 1 % des émissions de GES.

À part l'industrie, tous les secteurs enregistrent une baisse marginale de leurs émissions de GES depuis 2005. Le diagnostic liste les types de GES émis²⁸, sans toutefois préciser la part de chacun, ce qui permettrait d'affiner les actions à entreprendre pour y remédier.

L'Ae recommande de compléter le diagnostic en précisant les parts correspondantes à chaque type de gaz à effet de serre émis affectant le territoire de Mulhouse Alsace Agglomération.

²⁸ Dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), protoxyde d'azote (N₂O), hydrofluorocarbures (HFC), perfluorocarbures (PFC), hexafluorure de soufre (SF₆), trifluorure d'azote (NF₃)

Le diagnostic présente également un bilan des émissions de CO₂, liées essentiellement à la combustion du gaz naturel, des produits pétroliers et pour la production d'électricité. Comme pour les émissions de GES, l'industrie est le secteur le plus émetteur de CO₂.

➤ les leviers d'action identifiés par le projet

Le diagnostic identifie des leviers d'action pour réduire les émissions dans chaque secteur.

Dans le secteur des transports, il propose des actions de développement des mobilités alternatives avec une offre de transports en commun adaptée aux besoins des habitants, le développement d'infrastructures cyclables et la mise en place d'un Plan de déplacements des entreprises (notamment covoiturage). La M2A mène en parallèle des réflexions sur les transports de marchandises avec la distribution à court ou moyen de « combustible vert » (biogaz, hydrogène) pour les véhicules de transport, l'utilisation de péniches à énergies « propres » ...

Le secteur industriel peut diminuer ses émissions de GES grâce au développement de nouveaux procédés industriels favorisant l'économie circulaire et la mutualisation des ressources.

Pour les secteurs résidentiel et tertiaire, les potentiels de diminution des émissions de GES portent sur la réhabilitation et la rénovation énergétique des bâtiments.

Pour l'agriculture, le potentiel porte sur la modification des pratiques agricoles, en parallèle avec le Projet alimentaire territorial (PAT) de la M2A.

Le secteur des déchets a pour potentiel la revalorisation des déchets organiques en nouvelles sources énergétiques.

L'Ae souligne positivement ces engagements et elle en déduit que la diminution de la consommation des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables et des filières durables constituent l'un des enjeux majeurs pour la M2A en termes d'émissions de GES et de polluants atmosphériques.

2.1.6. Les capacités de séquestration de dioxyde de carbone

➤ l'état initial

Le territoire de la M2A se caractérise par l'importance de ses surfaces agricoles (39 %) et boisées (35 %) ce qui représente au total 74 % du territoire.

Le diagnostic présente l'absorption de CO₂ pour l'année 2016 pour chaque type de milieu (surfaces agricoles, surfaces forestières et semi-naturelles, surfaces artificialisées, surfaces en eau) en fonction de ses composantes. Ainsi, les forêts de la M2A représentent les principaux puits de carbone à l'échelle du territoire.

L'Ae relève que le diagnostic n'analyse pas l'évolution du stockage de carbone sur la période 2005-2016 de manière globale ni pour chaque milieu, ce qui ne permet pas d'apprécier les variations dans le temps et d'identifier des moyens d'actions pertinents pour augmenter les capacités de stockage.

Le diagnostic conclut que 700 000 ha de forêts seraient nécessaires (contre 15 000 ha actuellement) pour absorber les émissions du territoire, soit l'équivalent de 2 fois la superficie du département du Haut-Rhin ou 16 fois la superficie de l'agglomération mulhousienne.

L'Ae signale que la capacité de stockage en carbone d'une prairie est équivalent à celle d'une forêt à surface égale. Les prairies peuvent donc jouer aussi un rôle important, outre leur rôle agricole.

L'Ae recommande de présenter l'évolution des flux de stockage de carbone pour chaque milieu sur une période donnée (2005-2016).

Réservoirs		En t eq CO ₂
Cultures		2 676 544
Prairies	Prairies zones herbacées	218 812
	Prairies zones arbustives	10 894
	Prairies zones arborées	-
Forêts	Feuillus	9 570 513
	Mixtes	173
	Résineux	62 651
	Peupleraies	18 340
Zones humides		218 405
Vergers		10 393
Vignes		4 569
Sols artificiels imperméabilisés		984 327
Sols artificiels enherbés		562 028
Sols artificiels arborés et buissonnants		79 510
Haies associées aux espaces agricoles		37 443
Toutes occupations		14 454 601
Produits bois (Approche consommation : répartition selon habitants)		1 843 236
Stock total		16 297 837

Sources : BDOCS 2012 et outil ALDO

➤ les leviers d'actions identifiés par le projet

Le dossier identifie les changements d'affectation des sols (urbanisation, défrichage, imperméabilisation) comme des facteurs de déstockage du carbone sur le territoire. L'objectif est donc principalement de réduire, voire de supprimer l'augmentation des surfaces artificialisées au détriment des terres naturelles et agricoles et de s'orienter vers l'utilisation de matériaux biosourcés²⁹ pour la construction pour stocker du carbone à l'intérieur des bâtiments. Pour rappel, la révision du SCoT de la région mulhousienne prévoit une consommation d'espaces naturels et agricoles de 200 ha au titre de l'habitat et de 235 ha au titre des activités économiques d'ici 2033. Le dossier évalue l'impact de la consommation de terres agricoles³⁰ sur le stockage du carbone et sur les émissions générées par l'artificialisation et les nouveaux usages. Dans le contexte de la Loi Climat et Résilience, les SCoT et PLU devront prévoir une division par 2 de la consommation foncière sur la décennie (2021-2030) et viser le Zéro Artificialisation Nette (ZAN) d'ici 2050.

Le levier d'action identifié pour les forêts et les parcs urbains consiste à déterminer les essences les plus intéressantes en termes de stockage de carbone.

Le diagnostic présente différentes actions pour la filière agricole : diminuer les apports de fertilisants minéraux azotés, accroître la part de légumineuses en grande culture et dans les prairies temporaires, développer les techniques culturales sans labour, introduire des cultures intercalaires en vignes et en vergers, modifier l'alimentation des animaux (par exemples réduire la teneur en protéines des rations des vaches laitières et des porcins, substituer des glucides par des lipides insaturés ...), développer les surfaces végétalisées (haies, agroforesterie, nature en ville ...), développer la méthanisation ...

Le dossier n'évalue pas de manière quantifiée les potentiels de séquestration de carbone du territoire. Le diagnostic conclut sur la nécessité de préserver et d'entretenir les forêts, et que l'évolution de la séquestration carbone repose sur l'évolution des espaces agricoles et forestiers (maîtrise de l'étalement urbain et développement de la « nature » en ville (parcs, jardins, espaces

29 Bois, liège, paille, chanvre, ouate de cellulose, textile recyclé, laine de mouton.

30 En se basant sur la consommation de 574 ha de terres agricoles sur 18 ans.

verts)). La fiche-action 3 « *amplifier la capacité de séquestration carbone du territoire* » précise qu'1 ha de boisement permet la séquestration d'environ 4,8 teqCo2/an.

L'Ae souligne que ces leviers seraient renforcés par un SCoT valant PCAET puisque le SCoT peut être prescriptif quant à la limitation de la consommation foncière et à la préservation des espaces naturels, forestiers et agricoles, en lien avec les documents d'urbanisme qui couvrent le territoire.

L'Ae recommande d'estimer les potentiels de séquestration de carbone du territoire et d'analyser les flux de stockage positifs et négatifs annuels à prévoir pour les prochaines années.

2.1.7. Les polluants atmosphériques

➤ l'état initial

Le diagnostic présente la situation de la qualité de l'air sur le territoire en comparant les concentrations de polluants observés avec les seuils relevés dans le département du Haut-Rhin et la région Grand Est ainsi que les émissions de polluants atmosphériques de manière globale et en fonction des secteurs, leurs évolutions entre 2005 et 2019.

Le dossier présente aussi un zoom sur la qualité de l'air de la M2A au travers de l'évolution des polluants atmosphériques et des données de l'organisme régional ATMO Grand Est.

La M2A gère la mission « Gestion de la qualité de l'air » pour les 39 communes qui la composent. À ce titre, elle s'est dotée d'un plan volontaire « ozone » qui met en œuvre des mesures incitatives (information, tarifs préférentiels pour l'utilisation des transports en commun, gratuité des vélos) pour limiter l'usage de l'automobile lorsque la qualité de l'air dépasse des valeurs cibles fixées pour chaque polluant, en complément des procédures préfectorales. Le diagnostic précise que le plan ozone a été déclenché à 4 reprises en 2021³¹ et il constate l'augmentation des niveaux de concentration d'ozone et donc de jours de dépassement de la valeur cible européenne au cours de ces dernières années.

La plupart des émissions de polluants ont diminué entre 2005 et 2019 sur le territoire de la M2A. La baisse de rejet du SO₂³² (-94 % entre 2005-2010) est liée à un changement de réglementation dans le secteur industriel. Après une baisse de leurs émissions depuis 2005, le COVNM³³ (-49 %), le NOx³⁴ (-40 %), les PM10 et PM2,5³⁵ (-23%) ne diminuent plus ou peu depuis 2012. L'augmentation des émissions de NH₃³⁶ (+22 %) est liée au secteur agricole notamment en raison de l'augmentation de l'utilisation des engrais azotés.

Les secteurs qui émettent le plus de polluants atmosphériques sont les secteurs industriel, résidentiel et le transport routier. Le secteur résidentiel est le plus émetteur pour les émissions de particules fines PM2,5 et PM10 et les COVNM en raison des modes de chauffage utilisés. Le SO₂ provient majoritairement du secteur industriel et les transports routiers émettent surtout des NOx. Le secteur agricole est le principal émetteur de NH₃.

Le diagnostic comporte un tableau de synthèse réalisé à partir d'un document de l'organisme régional ATMO Grand Est³⁷ mettant en exergue la répartition des émissions pour chaque secteur par type de polluant. L'Ae note avec intérêt ce souci pédagogique (cf pièce jointe en annexe du présent avis).

31 Pour les particules PM10 : 3 jours en février 2021 ; pour l'ozone : 1 jour en juin 2021.

32 Dioxyde de soufre.

33 Composés organiques volatils non méthaniques.

34 Oxydes d'azote.

35 Particules fines.

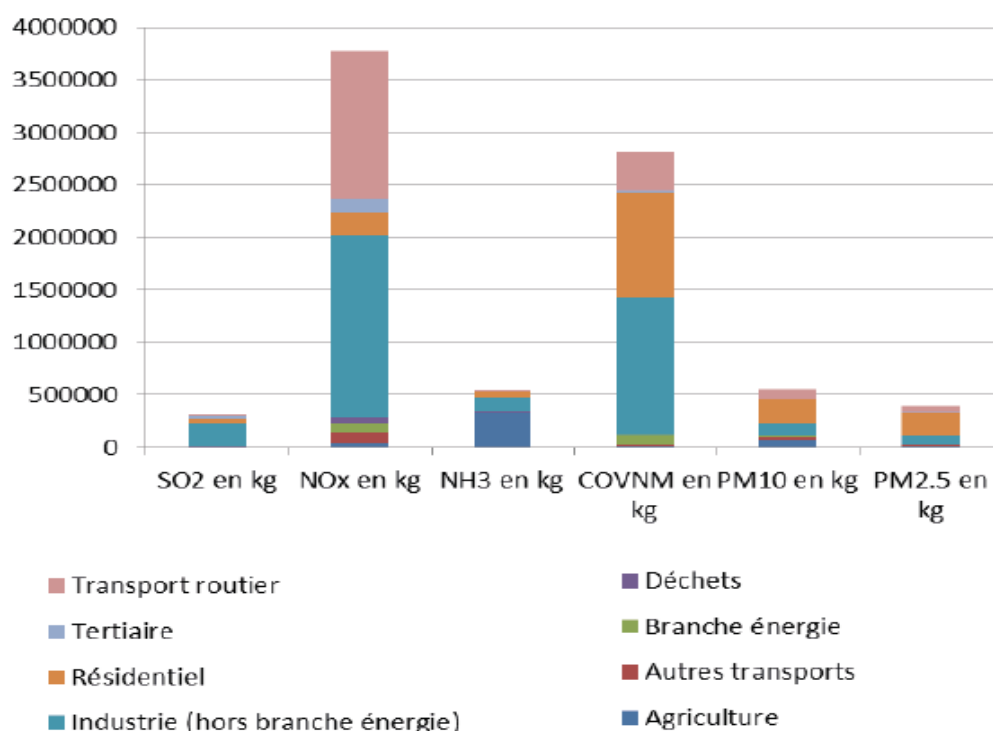
36 Ammoniac.

37 ATMO Grand Est : association à but non lucratif agréée par le Ministère chargé de l'environnement, est en charge de la surveillance de la qualité de l'air dans la région Grand Est.

Les énergies consommées par les principaux émetteurs de polluants

	Part des émetteurs de polluants en fonction des énergies	Électricité (émissions indirectes)	Gaz Naturel	Produits pétroliers	Autres énergies renouvelables (EnR)
Industrie (hors branche énergie)	67 % des émissions de SO ₂ , 40 % des émissions de NO _x , 42 % des émissions de COVNM, 23 % des émissions d'Ammoniac, 15 % des émissions de particules fines	41 %	58 %	31 %	2 %
Résidentiel	16 % des émissions de SO ₂ , 42 % des émissions de COVNM, 57 % des émissions de particules fines	32 %	16 %	7 %	40 %
Transport routier	38 % des émissions de NO _x , 17 % des émissions de particules fines	0 %	0 %	56 %	56 %

Source : ATMO Grand Est, Invent'air 2019



Émissions de polluants par secteur d'activité en 2019 sur le territoire de la M2A. -
Source : dossier du pétitionnaire

➤ les leviers d'actions identifiés par le projet

Le diagnostic décline les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques du territoire pour 2030 et 2050 et identifie des mesures pour les atteindre.

Dans le secteur résidentiel, les mesures liées à l'amélioration de la qualité de l'air sont basées à la fois sur une réduction des consommations énergétiques, sur des actions auprès des habitants sur l'usage du bois-énergie et sur l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments.

Dans les secteurs industriel et tertiaire, les potentiels de diminution des polluants atmosphériques portent sur le développement de l'économie circulaire et la reconversion des sources énergétiques en limitant, voire en supprimant l'utilisation des énergies fossiles.

Le potentiel de réduction des émissions dans le secteur du transport porte essentiellement sur le développement des nouvelles mobilités.

La stratégie du PCAET propose de poursuivre les efforts déjà engagés dans le secteur agricole en introduisant de nouvelles pratiques et en travaillant conjointement avec les agriculteurs et les chambres d'agriculture.

2.1.8. La résilience du territoire aux effets du changement climatique

➤ l'état initial

Le territoire de la M2A est affecté par plusieurs types de risques naturels : inondations (34 communes), coulées de boue (17 communes), séismes et mouvements de terrain (l'ensemble des 39 communes).

L'analyse de la vulnérabilité du territoire face au changement climatique fait apparaître que l'ensemble des communes, comme toute l'Alsace, risquent d'être confrontées à des canicules estivales plus récurrentes et intenses, notamment après 2030, à une augmentation des périodes de sécheresse malgré une légère hausse des précipitations moyennes et à une multiplication des risques de feux dans les forêts. Les orages violents à répétition entraîneront des coulées de boue et des ruissellements qui aggraveront les risques d'inondation. L'augmentation des températures contribuera à fragiliser et à faire disparaître les zones humides et les sites Natura 2000, alors qu'elles jouent un rôle essentiel pour la préservation de la biodiversité. Elle facilitera également le développement d'espèces invasives au détriment de la biodiversité locale.

L'analyse met en évidence des incidences sur la ressource en eau, tant en termes de qualité que de quantité, dans un contexte où les périodes de sécheresse seront plus longues et plus nombreuses. La réduction de la disponibilité en eau et de sa qualité, combinée à l'augmentation des besoins, risque d'engendrer des tensions concernant les usages (consommation humaine, agriculture, industrie, biodiversité) et renforcer les risques sanitaires.

Les peuplements forestiers sont également fragilisés par le changement climatique. Ils sont affectés par les périodes de sécheresse qui génèrent un stress hydrique et par des parasites qui se développent à la faveur du réchauffement. Ce dépérissement a un impact sur la ressource en bois en tant qu'énergie et aussi en tant que puits de carbone.

Le dossier analyse l'évolution climatique aux horizons 2030, 2050 et 2080 à partir de projections climatiques produites par Météo France selon 3 scénarios :

- un scénario optimiste en termes de GES avec un pic de la population mondiale au milieu du XXI^e siècle suivi par un déclin démographique ;
- un scénario intermédiaire médian avec une stabilisation des émissions de GES basée sur une croissance économique rapide et des choix énergétiques équilibrés entre les énergies fossiles et les énergies renouvelables et nucléaire et de nouvelles technologies plus efficaces ;
- un scénario pessimiste avec une croissance des émissions de GES, une forte croissance démographique associée à un faible développement économique et un lent progrès technologique.

Le diagnostic en conclut que, quel que soit le scénario, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'en 2050. Seul le scénario optimiste stabilise le réchauffement grâce à une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂. Selon le scénario pessimiste, le réchauffement pourrait atteindre +4 °C en 2071-2100.

L'Ae relève que le dossier ne présente pas la répartition spatiale de chaque risque naturel. L'Ae considère qu'il serait utile de présenter également une synthèse cartographique des zones potentiellement les plus vulnérables au changement climatique via un indicateur d'exposition³⁸.

➤ les leviers d'actions identifiés par le projet

L'atténuation et l'adaptation du territoire face au changement climatique reposent sur la limitation de l'imperméabilisation, la préservation des haies, des prairies et des vergers, la restauration et/ou la création d'espaces naturels et d'îlots de fraîcheur, la diversification des cultures, l'installation de cuves de récupération d'eaux de pluie pour l'arrosage ...

L'Ae souligne l'intérêt de renforcer les trames vertes, à la campagne jusque dans les villes, car elles apportent de la fraîcheur, stockent du carbone, apportent une continuité utile à la biodiversité et apportent du bien-être aux habitants.

Concernant les besoins en eau, une modification des pratiques agricoles et industrielles moins gourmandes en eau est également une réponse au changement climatique. De même, la sensibilisation des usagers à une gestion économe de la ressource est un levier à développer.

2.1.9. Les principaux enjeux

Le constat est fait par l'Ae d'un territoire actuellement consommateur d'énergie du fait d'une activité économique soutenue et d'un bâti résidentiel et tertiaire plutôt vieillissant et souvent sous-performant sur le plan énergétique. Les secteurs de l'industrie, du résidentiel, du tertiaire et des transports routiers sont les plus consommateurs d'énergie et les plus émetteurs en GES et polluants atmosphériques sur le territoire ; ils sont ainsi les secteurs d'intervention prioritaire. Le secteur agricole, fortement émissif en polluant atmosphérique (NH₃) a également un rôle à jouer dans l'adaptation du territoire au changement climatique.

Au vu du diagnostic du PCAET, les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont :

- la baisse de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre ;
- la diversification et le développement du mix d'énergies renouvelables ;
- la résilience du territoire face au changement climatique ;
- la qualité de l'air.

De façon plus détaillée, l'Ae considère les éléments suivants comme des points importants :

- la baisse des consommations d'énergie et des émissions de GES dans les secteurs de l'industrie, du résidentiel, du tertiaire et des transports routiers ;
- l'essor et la diversification des énergies renouvelables (EnR) et leur utilisation dans tous les secteurs ;
- l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments concomitamment à une urbanisation moins consommatrice d'espaces naturels et agricoles et axée sur la densification, qui favorisera les mobilités durables et les réseaux de chaleur ;
- la préservation et l'amélioration de la qualité de l'eau produite par les captages dégradés par l'accompagnement de démarches et de projets locaux, la mise en œuvre d'actions préventives et curatives dans le cadre d'une étude de réduction des pollutions diffuses et la sensibilisation du public ;
- le développement d'une agriculture alternative résiliente, la préservation et le développement et le maillage des espaces naturels et forestiers du territoire pour une meilleure résilience au changement climatique, en lien avec l'augmentation de la séquestration carbone et l'amélioration de la qualité de l'air.

38 Indicateur qui croise les données de densité de la population et du nombre de risques naturels prévisibles recensés sur le territoire.

Ces enjeux participent à l'amélioration de la santé des habitants et à leur bien-être.

Il en résulte un programme d'actions avec des actions concrètes et intéressantes, mais dont l'efficacité est difficile à évaluer en raison de la quasi-absence d'objectifs chiffrés dans les fiches-actions.

2.2. Analyse de la stratégie et du plan d'actions du PCAET

Le dossier introduit chaque item (GES, consommation énergétique ...) par des définitions ; l'Ae note avec intérêt ce souci pédagogique.

Pour déterminer une stratégie permettant de répondre aux objectifs nationaux et régionaux à l'horizon 2030, puis 2050, le projet de PCAET ne présente qu'un seul scénario de développement. D'après le dossier, différents scénarios ont été discutés en amont entre les différents acteurs et notamment 3 scénarios proposés pour l'évolution de la facture énergétique et pour déterminer le potentiel de développement des EnR en 2050. Pour une meilleure compréhension du dossier et des enjeux du territoire, l'Ae aurait souhaité avoir connaissance des différents scénarios étudiés avant l'adoption du scénario final.

L'Ae recommande de compléter le dossier par la présentation des différents scénarios discutés en amont pour avoir une visibilité des différentes solutions de substitution raisonnables proposées et permettre une meilleure compréhension de la stratégie retenue.

Pour garantir l'efficacité d'un PCAET et l'atteinte de ses objectifs, la gouvernance et l'animation du plan d'actions sont essentielles.

Le dossier met en perspective les objectifs du PCAET par rapport à ceux du SRADDET. L'Ae prend note de la déclinaison d'objectifs stratégiques pour l'ensemble des domaines opérationnels³⁹, mais elle regrette qu'ils ne soient pas tous chiffrés. Il manque notamment les gains attendus chiffrés pour les productions biosourcées.

L'Ae recommande de quantifier les objectifs stratégiques pour l'ensemble des domaines prescrits par le code de l'environnement.

Objectifs retenus par le PCAET par rapport au SRADDET :

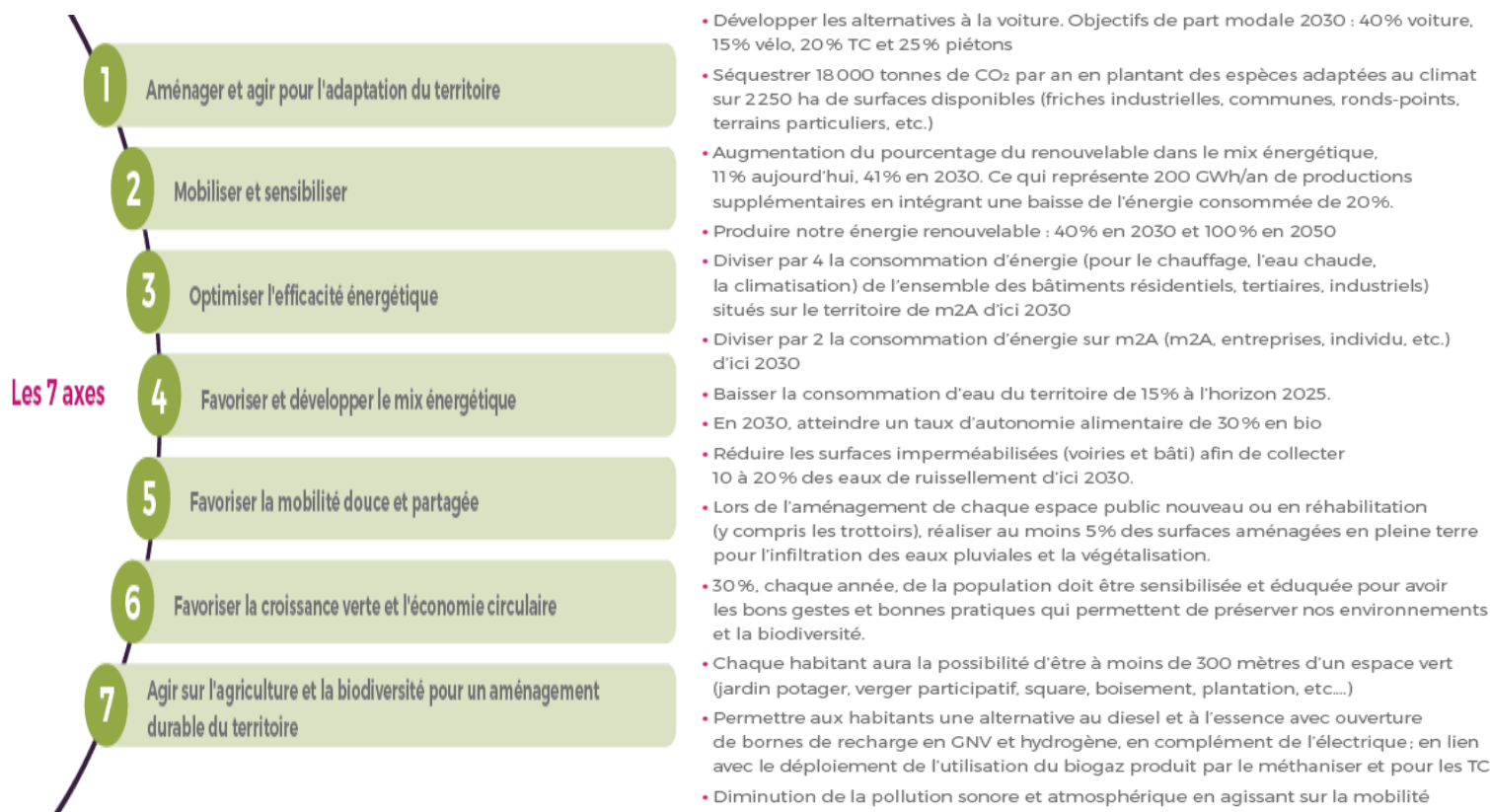
	M2A 2030	SRADDET 2030	M2A 2050	SRADDET 2050
Réduction des GES	- 35,00 % (par rapport à 2005)	- 54,00 % (par rapport à 1990)	-52,00 % (par rapport à 2005)	- 77,00 % (par rapport à 1990)
Réduction de la consommation d'énergie	- 37,00 % (par rapport à 2005)	- 29,00 % (par rapport à 2012)	-60,00 % (par rapport à 2005)	- 55,00 % (par rapport à 2012)
Production d'EnR (part dans la consommation)	41,00 %	41,00 %	100,00 %	100,00 %

L'Ae déplore que les années de référence choisies par le PCAET soient différentes de celles du SRADDET, empêchant toute comparaison avec les objectifs régionaux qui sont un repère nécessaire pour vérifier que la Région est globalement sur la même trajectoire. Elle relève qu'il n'est pas possible de conclure sur l'atteinte ou non par le PCAET des objectifs fixés par le SRADDET.

L'Ae recommande de prendre les années de références du SRADDET pour fixer les objectifs chiffrés de réduction afin d'insérer le PCAET dans les trajectoires définies au niveau régional.

39 Article R229-51 du code de l'environnement et arrêté du 4 août 2016.

Le plan d'actions s'articule autour de 7 axes, 15 ambitions et 50 actions :



L'Ae souligne en revanche nombre d'actions intéressantes en réponse aux enjeux du territoire :

- développer les toitures végétalisées sur toits plats pour limiter l'absorption des rayonnements solaires et développer ainsi l'indice de canopée⁴⁰ et donc de stockage de carbone ;
- soutenir des projets en matière d'EnR portés par des associations et des particuliers en mettant en place des coopératives de production, notamment pour le solaire photovoltaïque ;
- établir des plans d'épandage agricoles des cendres issues des chaudières biomasse-bois de la M2A ;
- installer une centrale photovoltaïque au sol dans les espaces délaissés et enherbés de l'aérodrome de Mulhouse-Habsheim dans le cadre de l'appel à projet post-Fessenheim ;
- exploiter le barrage de Michelbach pour le soutien en étiage des eaux superficielles de la Doller et sensibiliser l'intégralité des usagers aux économies d'eau ;
- planter de manière pluriannuelle des arbres et développer des espaces verts en sélectionnant des variétés plus résistantes aux aléas climatiques ...

L'Ae souligne l'intérêt de mailler les espaces végétalisés entre eux aux différentes échelles.

40 L'indice de canopée désigne les feuillages des arbres et l'ombre qu'ils procurent sur un territoire donné.

2.3. Articulation avec les documents de planification de rang supérieur nationaux et régionaux

Le PCAET évoque sommairement l'articulation du PCAET avec les documents de planification ou législatif nationaux :

- la Loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015 ;
- la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) qui vise la neutralité carbone en 2050 ;
- la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) ;
- le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) ;
- le Programme national de prévention des déchets (PNPD) ;
- le Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) ;
- la Loi Climat Énergie de 2019 qui réactualise la LTECV ;
- la Loi Climat et Résilience du 22 août 2021 qui vise notamment une réduction par 2 du rythme d'artificialisation sur les 10 prochaines années par rapport à la décennie précédente.

L'Ae relève que la démonstration de l'articulation avec les documents susmentionnés n'est pas présentée de manière satisfaisante. De fait, la cohérence du PCAET n'est pas évaluée au regard de la trajectoire à suivre dans ces plans et programmes.

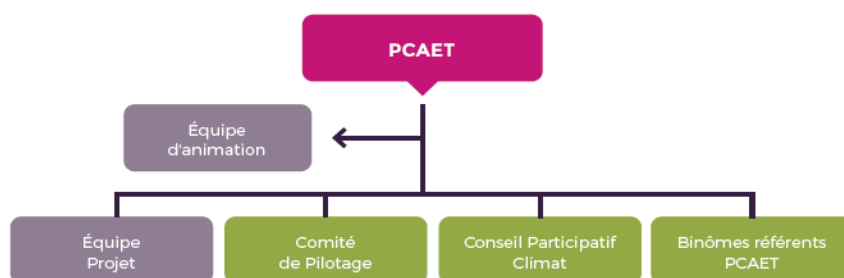
L'Ae note la volonté de la M2A de s'appuyer sur le SCoT et son PCAET en vue d'élaborer le futur plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de l'agglomération et un futur plan de mobilité du territoire.

L'Ae recommande d'analyser l'articulation et la cohérence du PCAET de la M2A avec les documents de rang national et de comparer les objectifs du PCAET aux valeurs à la date de référence des objectifs nationaux afin de vérifier leur prise en compte.

2.4. Gouvernance et dispositif de suivi et d'évaluation

La M2A a transmis un questionnaire consultatif accompagné d'une vidéo-bilan de son 1^{er} Plan Climat à tous les habitants de son territoire à l'été 2018, pour identifier les pratiques de chacun. En mai 2019, la création d'un conseil participatif climat a permis de proposer des ambitions pour le territoire à l'horizon 2030.

Les modalités d'élaboration du projet de PCAET sont décrites dans le dossier. L'élaboration du PCAET s'est effectuée en 3 phases : diagnostic, stratégie et plan d'actions. Le calendrier de la concertation et de l'élaboration du PCAET est aussi précisé. Le PCAET de Mulhouse Alsace Agglomération émane d'une démarche de concertation et de co-construction qui a impliqué différents acteurs du territoire :



Une équipe animation de 7 membres est composée d'élus en charge des questions environnementales et d'agents du service Transition Écologique et Climatique. Cette équipe intervient en amont des autres conseils et comités pour initier les sujets à traiter et faire des propositions d'actions à mener.

Une équipe projet est en charge du suivi et de la mise en cohérence des actions au regard des objectifs. Elle est composée d'agents des services techniques de la M2A.

Le comité de pilotage (COPIL PCAET) est en charge de l'élaboration, du suivi et de la coordination des actions et de l'élaboration de la stratégie. Son rôle consiste à mettre en cohérence les projets entre les différents services et au niveau politique. Il est composé d'élus ayant une délégation sur les thématiques climat, environnement et énergie et de l'équipe projet. Il se réunit *a minima* une fois par trimestre pour étudier l'état d'avancement du projet.

Le conseil participatif climat est constitué de 120 membres répartis en 4 collèges (élus, partenaires, habitants et experts). Il assure la gestion budgétaire pour chacune des actions qu'il présente *a minima* une fois par an au COPIL.

Des binômes de « référents PCAET » composés d'un élu et d'un technicien, ont été désignés dans chaque commune de l'intercommunalité. Ils effectuent l'interface entre les habitants de chaque commune et la gouvernance du PCAET. L'objectif consiste à mettre toutes les communes au même niveau pour la connaissance de l'enjeu climat, d'identifier leurs besoins, leurs demandes et leurs préoccupations, leur faire connaître l'équipe technique du comité d'animation et transmettre les bilans (consommation énergétique, production d'EnR, émissions de GES).

La M2A a aussi participé à la création d'un réseau de chargés de mission climat-air-énergie dans tout le département du Haut-Rhin en vue d'échanges et de travaux en commun entre les EPCI. Ce réseau collabore régulièrement avec des intervenants extérieurs (DREAL, DDT, ATMO, pilotes du PCAET de Strasbourg Eurométropole ...).

Une plateforme de suivi du PCAET sera activée pour intégrer les différents projets, les indicateurs associés et le suivi au regard des objectifs à atteindre.

À mi-parcours (3 ans) la M2A réalisera un bilan pour évaluer l'atteinte des objectifs, le suivi de la trajectoire avec le bilan des actions réalisées et la justification des actions en attente. Ce bilan comportera aussi l'évaluation des moyens mis en œuvre, des impacts des actions, l'ajustement des indicateurs en cas de non-atteinte des objectifs et les retours des différents acteurs concernés (bénéficiaires et partenaires) pour chacune des actions évaluées. Ce bilan à mi-parcours sera mis à disposition du public. L'Ae relève que le dossier ne précise pas si un bilan du rôle des parties prenantes (gouvernance, partenaires, porteurs d'actions) sera réalisé et si le bilan à mi-parcours prévoit des modifications de gouvernance le cas échéant.

L'Ae relève que les indicateurs du PCAET ne sont pas précisés dans le dossier, qui indique que « *les indicateurs de suivi sont à élaborer* » et qu'une liste prédéfinie des indicateurs de suivi et d'évaluation sera transmise aux acteurs de chaque action qu'ils pourront compléter par des indicateurs personnalisés.

L'Ae considère que c'est un manque important du dossier et elle aurait souhaité que cette liste prédéfinie des indicateurs soit jointe au dossier. C'est à partir du constat factuel de l'état initial et de la mesure de l'évolution que peut être appréciée l'amélioration ou la détérioration de chaque item faisant l'objet d'un plan d'action. Aussi, renvoyer l'élaboration des indicateurs aux acteurs ne démontre pas la bonne prise en compte des enjeux du PCAET ni la réalité des atteintes des objectifs du PCAET.

De plus, pour une meilleure lisibilité du suivi du PCAET, il aurait été souhaitable que les indicateurs de suivi et d'évaluation soient inscrits dans les fiches actions (indicateurs de réalisation, de résultat, d'impact ...). Cela permettrait de vérifier en quoi le plan d'actions pourra répondre aux objectifs fixés par les collectivités, notamment pour les grands objectifs du PCAET (économie d'énergie, émissions de gaz à effet de serre, développement des énergies renouvelables, diminution des polluants atmosphériques), de suivre sa mise en œuvre et si besoin, d'adapter le plan d'actions à temps. À noter que l'action 44 « *développer la connaissance et la prévention de la biodiversité sur le territoire* » intègre parmi ses mesures opérationnelles l'objectif de mise en place d'indicateurs de suivi.

L'Ae recommande de :

- **compléter le bilan à mi-parcours d'un bilan du rôle des parties prenantes (gouvernance, partenaires, porteurs d'actions) et prévoir des modifications de gouvernance, si nécessaire ;**
- **définir dès à présent les indicateurs de suivi et d'évaluation ;**
- **intégrer les indicateurs de suivi directement dans le programme d'actions (fiches-actions) et s'assurer que les indicateurs soient assortis de valeurs de référence et d'un objectif de résultat à atteindre, notamment en contribution aux objectifs du PCAET.**

2.5. Opérationnalité du PCAET et budget alloué

Le PCAET précise pour chaque action les enjeux de l'action, les objectifs, le référent clairement identifié, les mesures opérationnelles et le résultat attendu. L'Ae observe que l'organisation opérationnelle (identification des acteurs et des partenaires, des étapes et du calendrier de mise en œuvre) n'est pas précisée. De plus, pour une meilleure efficacité, il serait utile d'identifier le public ciblé par les actions. Les objectifs et les résultats attendus sont qualitatifs dans la plupart des fiches-actions. Sauf dans l'action 24 « *développer localement les projets d'EnRetR sur le territoire : favoriser l'émergence d'installations de méthanisation et de production de biogaz sur le territoire* » par exemple, dont l'un des 5 résultats attendus porte sur une production de biométhane de 21 GWh/an sur le territoire de la M2A pour développer dans un premier temps une flotte de 10 bus au gaz GNV (125 bus à terme).

L'Ae rappelle que la compatibilité avec le SRADDET ne peut pas être que qualitative ; les objectifs quantitatifs fixés dans les axes stratégiques et dans les règles du SRADDET doivent être pris en compte, notamment en matière énergétique et climatique.

Des objectifs chiffrés sont déployés par secteur dans la sous-partie « potentiels du territoire » du chapitre Stratégie réalisés par la M2A en collaboration avec ATMO Grand Est. Le pétitionnaire y présente des projets en cours et à venir et des axes de réflexion avec des simulations. Par exemple, le PCAET explique et identifie les différentes étapes de la mise en œuvre, éventuellement, d'une zone à faibles émissions (ZFE) mobilités pour améliorer la qualité de l'air sur la M2A. Ce projet de ZFE sera discuté et défini dans le cadre d'un atelier projet-Mobilité et lors de discussions avec des associations et des organismes défendant l'environnement et des représentants de constructeurs automobiles, des motards ou des propriétaires d'anciennes voitures.

Exemple de simulation/réflexion relative aux potentiels de réduction de la consommation énergétique dans le secteur résidentiel :

« Rénovation de 500 logements par an jusque 2030 (d'avant 1975 ayant du fioul comme énergie principale) vers du BBC avec du gaz en énergie principale :

> Consommation de 27,134 GWh évités soit 1,3 % des consommations totales du secteur

> Émissions de plus de 9 000 tCO₂e évitées soit 2,9 % des émissions totales du secteur.

Rénovation de 500 logements par an jusque 2030 (d'avant 1975 ayant du fioul comme énergie principale) vers du BBC en remplaçant le fioul par des pompes à chaleur :

> Consommation de 27,134 GWh évités soit 1,3 % des consommations totales du secteur

> Émissions de plus de 16 380 tCO₂e évitées soit 5,4 % des émissions totales du secteur ».

En l'absence d'objectifs chiffrés dans l'intégralité des fiches-actions, l'Ae demande au pétitionnaire d'expliquer les freins pour la mise en œuvre des potentiels et des simulations de projets présentés dans la partie Stratégie du document.

Pour la majorité des actions, le PCAET ne définit pas les enveloppes budgétaires allouées⁴¹. L'Ae relève que le budget alloué à l'ensemble du plan est précisé dans le courrier de saisine, soit 151 millions d'euros pour 5 ans⁴². Le budget prévu représente 551 €/habitant de la M2A sur 5 ans, soit 110,19 €/habitant par an. Le pétitionnaire indique aussi dans ce courrier qu'un fonds « climat nouvelle donne environnementale » a été créé en 2021 pour financer les projets photovoltaïques dans les communes volontaires à hauteur de 25 000 € pour chacune. Le PCAET ne définit pas non plus les moyens humains dédiés à la mise en œuvre de chaque action, qui sont pourtant essentiels à la réussite du plan.

La stratégie indique que les fiches-actions devront être complétées par l'un des acteurs de l'action avec différentes données (budget alloué, planning prévisionnel, ressources humaines dédiées, indicateurs de suivi et d'évaluation).

Pour une compréhension exhaustive du PCAET et dans un souci de transparence budgétaire et de gestion des ressources humaines, l'Ae invite le pétitionnaire à préciser le budget général (investissements et fonctionnement) du plan dans le dossier de PCAET sur toute la durée de l'application du plan. Il serait aussi utile d'indiquer le budget et le planning prévisionnel de chaque action dans les fiches-actions. L'Ae regrette que les moyens humains dédiés à la mise en œuvre de chaque action ne soient pas détaillés lorsque cela est possible.

L'Ae recommande de préciser :

- ***l'organisation opérationnelle (identification des acteurs et des partenaires, étapes, calendrier, public ciblé), des objectifs et des résultats à atteindre chiffrés, et les moyens humains déployés pour chaque action ;***
- ***le budget prévisionnel dédié pour chaque action et pour l'ensemble du plan (fonctionnement et investissement).***

Par ailleurs, l'Ae prend note de l'objectif de coordination du PCAET avec les documents de planification élaborés dans le cadre des politiques locales du territoire. Ainsi, les fiches-actions indiquent les documents de planification auxquels se référer pour le déploiement des actions. L'Ae relève que les PLU(i), y compris les OAP thématiques « changement climat air énergie et santé », et les SCoT sont mentionnés comme leviers pour certaines actions (mixité fonctionnelle et organisation de la ville autour des centralités et des axes de transports en commun, conditions de développement du photovoltaïque ...). L'Ae rappelle qu'un SCoT valant PCAET aurait permis de renforcer la réussite de ces actions, compte-tenu de son caractère prescriptif sur les PLU(i). Le plan d'actions, bien qu'incomplet sur certains points, apparaît toutefois opérationnel et montre une réelle volonté d'implication des acteurs du territoire.

L'Ae réitère sa recommandation de s'engager, lors de la prochaine révision du SCoT, dans un SCoT valant PCAET pour renforcer la réussite du plan d'actions.

3. Analyse de la qualité de l'évaluation environnementale et de la prise en compte de l'environnement

L'évaluation environnementale stratégique précise qu'un suivi régulier des actions et des résultats du PCAET (évolution des diminutions de consommation énergétique, des émissions de GES et des polluants atmosphériques, augmentation de la production des EnR) s'effectue par comparaison aux données annuelles de l'ATMO Grand Est. Celles-ci doivent être mises en corrélation avec les indicateurs de suivi et d'évaluation.

L'évaluation environnementale analyse, pour chaque axe stratégique et ambition décliné dans le PCAET, les incidences des actions sur l'ensemble des critères environnementaux : milieu physique/climatique – pressions anthropiques (qualité de l'air, de l'eau, consommation

41 Un rare exemple, l'action 24 : budget alloué de 14,1 millions d'euros HT.

42 La moitié du budget de la programmation pluriannuelle d'investissements de la M2A.

énergétique, risques ...) – milieux naturels (paysage, biodiversité, nature ordinaire) – socio-économiques.

L'Ae constate que cette analyse permet de démontrer l'intérêt des mesures du plan et de mettre en exergue les incidences parfois négatives et qui méritent une vigilance particulière. Ces points de vigilance portent notamment sur l'implantation d'installations de production EnR qui peuvent se heurter à des continuités écologiques, à la préservation des milieux naturels et du paysage ou des ressources.

Un des points de vigilance concerne le déploiement du photovoltaïque sur chaque projet de construction et sur chaque toiture « *dès que c'est possible* » qui peut avoir un impact sur le paysage et le patrimoine bâti. L'Ae souligne l'intérêt de développer des énergies renouvelables solaires en toiture (thermique et photovoltaïque). Outre l'avantage de ne pas avoir d'impact sur la biodiversité et l'usage du foncier, ces énergies solaires en toiture contribuent à sensibiliser les habitants et utilisateurs de ces bâtiments non seulement à la production énergétique mais aussi à la réduction des consommations énergétiques, en visant l'autoconsommation. Pour un déploiement harmonieux en toiture des installations solaires (thermiques et photovoltaïques), il serait utile de définir par exemple avec le Conseil en architecture, urbanisme et environnement (CAUE) et le service départemental d'architecture, des conseils d'intégration adaptés au territoire.

L'Ae recommande d'ajouter une action portant sur l'identification des éléments architecturaux pour permettre d'encadrer les actions du PCAET, susceptibles d'impacter le patrimoine bâti remarquable.

Concernant les centrales photovoltaïques au sol, au même titre que le développement des unités de méthanisation, l'impact sur le paysage est à prendre en compte ainsi que les atteintes potentielles sur les milieux agricoles, naturels et sur la biodiversité. L'Ae soulevait déjà la banalisation du paysage du territoire dans son avis sur le SCoT en 2018.

Le document ne présente pas de mesures d'évitement et de réduction, dont notamment celles de privilégier l'implantation des installations EnR sur des sites à faible valeur agricole (sauf à coupler le projet avec une activité agricole qui en bénéficierait – agrivoltaïsme), à faible valeur écologique et paysagère ou sur des friches industrielles, comme le préconise le SRADDET. C'est pourquoi, ces points d'attention pourraient être inscrits directement dans les fiches actions correspondantes.

Afin de s'assurer d'un moindre impact environnemental sur les zones agricoles, naturelles et forestières et sur le paysage, l'Ae recommande de :

- ***explicitier les conditions d'implantation des équipements de production d'énergies renouvelables selon les préconisations du SRADDET ;***
- ***faire introduire ces conditions d'implantation dans les documents d'urbanisme par les structures en charge de ces documents.***

Dans un objectif de réduction des consommations énergétiques du secteur résidentiel, le PCAET propose plusieurs actions pour améliorer la performance énergétique des bâtiments (écoconception, rénovation des bâtiments, construction de bâtiments bioclimatiques, emploi de matériaux biosourcés, réemploi de matériaux issus de la déconstruction, sensibilisation des habitants et usagers aux éco-gestes ...). L'Ae note positivement l'objectif de l'opération programmée d'amélioration de l'habitat et de renouvellement urbain (OPAH RU) de réhabiliter plus de 800 logements par an dans le quartier de la Fonderie (action 18 : « *rénover pour réduire les consommations d'énergie des bâtiments privés* ») et de réhabilitation thermique des logements⁴³.

L'évaluation environnementale appelle à la vigilance quant à la qualité des matériaux et des équipements, aux modalités d'exploitation des locaux et aux comportements des usagers.

43 Fiche-action 18 : ancien Drouot et Chalindrey (918 logements) ; cité Sellier (148 logements), Wolf 1 et 2 (258 logements) ; réhabilitation du parc de Néolia à Illzach (40 logements) ; réhabilitation du parc de la SOMCO à Illzach (110 logements) et 60 logements en diffus sur les quartiers anciens de Mulhouse.

Concernant la possibilité de transfert modal d'une partie du transport routier vers le transport fluvial, l'évaluation environnementale signale que les périodes de sécheresse accrues liées au réchauffement climatique pourraient remettre en cause le développement de cette alternative. Le Rhin risque en effet de devenir de moins en moins navigable en été, ce qui aura aussi des conséquences sur la continuité de l'activité des entreprises, sans le justifier.

De manière générale, le PCAET indique que le réchauffement climatique posera la question du maintien des activités économiques et des impacts sur le tourisme, le patrimoine naturel et culturel...

L'évaluation environnementale signale que le SCoT précise l'importance de la localisation des communes les plus vulnérables à l'aléa climatique en tant que facteur décisionnel dans le choix d'implantation pour les entreprises. À noter aussi que l'augmentation du coût des transports pourrait générer des problèmes de développement économique et social pour le territoire de la M2A.

Concernant le transfert des déplacements des véhicules individuels aux mobilités douces, les objectifs du PCAET prévoient en 2030 que 40 % des déplacements s'effectuent en voiture, 15 % à vélo, 20 % en transports en commun et 25 % à pied. Le chapitre dédié à l'évaluation environnementale justifie ces objectifs par les coûts importants des aménagements cyclables et des conditions géographiques propres au territoire de la M2A avec lesquels le PCAET doit composer.

L'Ae observe que le taux de motorisation a augmenté de plus de 10 % depuis 1999, malgré la hausse du prix des carburants et que les objectifs du PCAET, notamment le passage de 78,1 % de déplacements en voiture à 40 % seulement à l'horizon 2030, seront difficilement réalisables. Compte tenu des données INSEE de 2018, (2,6 % des déplacements domicile-travail s'effectuant à vélo, 5,4 % en marche à pied⁴⁴, 10,4 % en transports en commun et 78,1 % en voiture), l'Ae estime que des efforts très importants sont à fournir en termes de déplacements en modes doux d'ici 2030 pour remplir les objectifs du PCAET et notamment concernant les déplacements à vélo et en transports en commun. Et ce, d'autant plus, que le diagnostic décline la « *belle* » offre de transport collectif sur le territoire⁴⁵ et les infrastructures cyclables déjà en place

L'Ae rappelle que l'article 61 de la Loi d'orientation des mobilités du 24 décembre 2019 codifié à l'article L.228-2 du code de l'environnement fonde l'obligation faite aux collectivités de prévoir l'aménagement d'itinéraires cyclables à l'occasion de travaux de voirie.

L'Ae recommande, compte tenu des infrastructures déjà en place sur le territoire de Mulhouse Alsace Agglomération (M2A), d'inciter les citoyens à utiliser davantage les modes doux. Concernant les déplacements en vélo, l'intercommunalité peut notamment s'appuyer sur son Schéma cyclable intercommunal, en cours d'élaboration.

Par ailleurs, l'Ae recommande aussi à la M2A de proposer des objectifs de développement des modalités de déplacement en modes doux plus réalistes à l'horizon 2030, voire à les envisager à plus long terme.

Les actions 46 « *développer une agriculture locale et durable* » et 47 « *permettre l'accessibilité à tous à une alimentation saine et de qualité* », ont notamment pour ambition, en lien avec le projet alimentaire territorial, de proposer 100 % de nourriture bio et écoresponsable dans la restauration collective, dont 80 % de produits locaux. L'évaluation environnementale souligne l'incidence négative du surcoût des repas servis en périscolaire, ainsi que les besoins techniques et l'adaptation des structures induits.

44 Ou rollers ou patinette.

45 Très bonne desserte ferroviaire, tramway et tram-train qui desservent Mulhouse et Lutterbach et bus en périphérie, mise en place d'un service de transport en commun à la demande et d'un réseau de pistes cyclables qui s'étend sur 643 km d'itinéraires permettant de relier chacune des 39 communes de l'agglomération.

Les autres points de vigilance soulevés par l'évaluation environnementale concernent les extensions des réseaux de chaleur en vue de diminuer les émissions de CO₂, qui ne seront efficaces que s'ils s'accompagnent en parallèle d'une diminution de la consommation globale d'énergie finale. Ces mesures nécessitent un travail conjoint entre la collectivité, les agriculteurs, les producteurs/distributeurs d'énergie et les consommateurs (ménages, entreprises). De même, à l'horizon 2030, l'ambition de diviser par 4 la consommation d'énergie (chauffage, eau chaude, climatisation) de l'ensemble des bâtiments résidentiels, tertiaires et industriels du territoire de la M2A, et l'ambition de diviser par 2 la consommation d'énergie (M2A, entreprises, individu ...), soulèvent la problématique des coûts d'investissement pour les particuliers, les entreprises et les collectivités.

D'une manière générale, l'Ae observe que, si l'évaluation environnementale relève des incidences négatives sur l'environnement pour certaines actions du programme d'actions, elle ne décline pas de mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC). Il est attendu que ces impacts potentiels fassent l'objet de mesures ERC concrètes et lisibles dans le document.

L'Ae recommande de décliner pour chacune des actions susceptibles d'avoir des incidences négatives sur l'environnement, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

METZ, le 24 juin 2022

Pour la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
le président,

Jean-Philippe MORETAU