



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
Grand Est

**Avis délibéré sur le projet d'élaboration
du second plan climat-air-énergie territorial (PCAET)
de l'Eurométropole de Metz (57)**

n°MRAe 2023AGE9

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, de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD).

La MRAe a été saisie pour avis par Eurométropole de Metz (57) pour son projet de second plan climat-air-énergie territorial (PCAET). Le dossier ayant été reçu complet, il en a été accusé réception le 04 novembre 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) de Moselle.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 31 janvier 2023, en présence de Julie Gobert, André Van Compernelle et Patrick Weingertner, membres associés, de Jean-Philippe Moretau, membre permanent et président de la MRAe, de Christine Mesurolle, membre permanente, 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'Eurométropole de Metz² a élaboré son projet de second plan climat-air-énergie territorial (PCAET) qui constitue l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique et climatique sur son territoire.

Depuis le 1^{er} janvier 2022 et l'intégration d'une nouvelle commune, son territoire de 306 km² regroupe 45 communes et totalise 224 863 habitants³. Il est composé pour près d'un tiers par des terres agricoles et par des espaces artificialisés dans une proportion quasi-identique. Les forêts (21 %) et les prairies (10 %) occupent le reste du territoire.

Un 1^{er} PCAET a été adopté pour la période 2015-2021. Le dossier comprend l'évaluation de ce 1^{er} PCAET dans un document spécifique qui aurait gagné à plus de clarté en comprenant une mise en comparaison des objectifs, avec les résultats obtenus en 2021. La trajectoire est jugée⁴ bonne mais insuffisante pour atteindre les objectifs du SRADDET⁵ en 2030.

L'Ae tient à saluer la qualité du dossier qui lui est soumis, qui globalement présente une image complète et précise du territoire et de ses enjeux, les diagnostics étant affinés jusqu'à la maille des communes et à la maille Iris⁶. Les documents s'appuient sur des données récentes (2019), les analyses sont développées de façon claire et compréhensible. L'Ae souligne toutefois la nécessité d'étayer le volet transports en commun (offre TER sur le territoire, desserte en bus, nombre d'arrêts, cadencement, évolutions pour réduire le trafic routier, conséquences de ces nouveaux aménagements...) et d'exprimer, d'une manière générale, certaines données en pourcentage pour faciliter leur compréhension, notamment la répartition des sources d'énergie dans la consommation totale.

Les secteurs du résidentiel et des transports routiers concentrent à eux deux la majorité de la consommation énergétique du territoire (39,5 % et 34,1 %) et des émissions des gaz à effet de serre (30,4 % et 43,8 %). Les valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) des concentrations en dioxyde d'azote (NO₂) et particules fines PM10 et PM2,5 sur le territoire sont dépassées⁷ au centre du territoire sur les axes routiers comme l'A31.

10,1 % de la consommation énergétique du territoire sont assurés par la production d'énergie renouvelable et de récupération, principalement la chaleur produite par incinération des déchets (part renouvelable) et de biomasse ou de l'électricité produite par cogénération⁸. Le territoire a un réseau de chaleur urbain alimenté par plusieurs unités de production (avec pour énergies le bois, le gaz naturel et les déchets). Le territoire mise sur le développement en solaire thermique et photovoltaïque, le développement de biocarburants, d'hydrogène renouvelable et du biogaz chaleur.

Les principaux enjeux relevés par l'Autorité environnementale pour le second PCAET de l'Eurométropole de Metz 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.

2 Metz Métropole obtient le statut officiel de métropole le 1^{er} janvier 2018, à la suite de la loi du 28 février 2017 « Statut de Paris et aménagement métropolitain ».

3 227 374 habitants en 2020 (INSEE) soit + 1,11 % en un an.

4 La conclusion est portée par l'équipe de pilotage et d'autres agents de la métropole, qui se sont appuyés sur l'avis évaluatif formulé par deux ateliers multi-acteurs (agents de la métropole, représentants d'usagers, 1 élu, 1 membre du conseil de développement de Metz Métropole et un expert).

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

6 Zones définies par l'INSEE d'environ 2 000 habitants ou 1 000 emplois.

7 Le dossier indique « souvent » pour le NO₂ et « plus légèrement » pour les particules fines.

8 La cogénération consiste à produire et à utiliser simultanément de l'électricité et de la chaleur à partir d'une même énergie primaire et au sein de la même installation ; elle est considérée dans la réglementation comme de l'énergie de récupération.

Le projet de PCAET présente les différents scénarios que la collectivité a étudiés lui permettant d'adopter la stratégie retenue. L'Ae constate que la stratégie permet d'atteindre les objectifs nationaux et régionaux à l'horizon 2050, sauf en matière de production d'énergies renouvelables (61 % au lieu de 100 %). En revanche, les objectifs du PCAET en termes de réduction des gaz à effet de serre (GES) et de la consommation d'énergie sont bien en deçà de ceux du SRADDET à l'horizon 2030. Les objectifs du SRADDET concernant la diminution des émissions de certains polluants sont quant à eux déjà atteints. Le PCAET n'a par ailleurs pas fixé d'objectifs chiffrés pour certains domaines tels que les productions biosourcées⁹.

L'Ae relève positivement que les émissions des produits importés sur le territoire sont étudiées. Le plan comporte d'ailleurs une fiche sur l'amélioration de l'impact environnemental de l'alimentation (C1) dont les produits de consommation sont majoritairement importés.

Le plan d'actions comportent 34 actions dont 33 en déclinaison des 5 axes identifiés par la collectivité. La 34^{ème} action est dédiée à la mise en place d'une gouvernance de co-construction et de suivi du PCAET. Le plan d'actions comprend plusieurs fiches en lien avec le futur PLUi, notamment celle d'appliquer de façon ambitieuse l'OAP¹⁰ Énergie-Climat (A3). La métropole souhaite limiter l'impact des îlots de chaleur sur les villes et villages (A6) et s'engager dans la préservation de la biodiversité y compris en milieu urbain (A7), pour adapter le territoire au changement climatique. Elle entend également agir sur le développement de la production solaire thermique (E3) ou développer la production photovoltaïque groupée ou citoyenne (E4). Le remplacement des énergies fossiles individuelles par des EnR - biomasse et géothermie (E6) fait partie des leviers d'actions qu'elle a identifiés. En matière de consommation d'énergie et de réduction des gaz à effet de serre, elle table pour le résidentiel sur la rénovation du parc résidentiel privé (R4) et la rénovation de bâtiments publics (R5), pour le transport routier sur le développement d'une filière de mobilité bas carbone (M2), l'amélioration du réseau piétonnier et la mise en place d'une zone à faible émission – mobilité (ZFE-m) (M5).

L'Ae souligne positivement le contenu complet des fiches actions, le suivi annuel du PCAET s'assurant de la compatibilité de la trajectoire visée avec celle suivie, le suivi des objectifs et le suivi des actions. L'Ae note également que des actions correctives sont prévues.

Toutefois, le dossier ne présente pas le budget global du programme sur la durée du plan ni les moyens humains mobilisés.

Les modalités d'élaboration du projet de PCAET, de gouvernance et de pilotage, décrivent bien la volonté d'associer l'ensemble des acteurs du territoire y compris la société civile.

L'évaluation environnementale analyse enfin 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. Le dossier a décliné les principes des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts de façon satisfaisante.

Afin d'améliorer encore son dossier, l'Autorité environnementale recommande principalement à l'Eurométropole de Metz de :

- ***présenter dans un tableau comparatif des principaux indicateurs du 1^{er} PCAET 2015-2021, les objectifs espérés et les résultats obtenus ;***
- ***aligner les objectifs du PCAET sur la trajectoire 2030 du SRADDET en matière de réduction des GES, productions biosourcées, logements rénovés, ou expliquer les raisons qui ne permettent pas à la collectivité d'y aboutir ;***
- ***compléter le dossier par une analyse sur la desserte du territoire par les transports en commun (offre TER, bus, aménagements possibles de voies***

⁹ Les matériaux biosourcés sont issus de la matière organique renouvelable (biomasse), d'origine végétale ou animale.

¹⁰ Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) définissent les conditions d'aménagement garantissant la prise en compte des qualités architecturales, urbaines et paysagères des espaces.

ouvertes à la circulation automobile...) et déterminer les mesures pour faciliter l'accès au train à pied et à vélo et faciliter aussi le télétravail ;

- *développer les pistes de production des énergies renouvelables et de récupération afin de s'inscrire dans la trajectoire du SRADDET ;*
- *compléter le dossier avec la liste prédéfinie des indicateurs ;*
- *établir le budget prévisionnel dédié pour chaque action et pour l'ensemble du plan (fonctionnement et investissement).*

Les autres recommandations figurent dans l'avis détaillé.

Enfin, l'Ae souligne très positivement la réflexion de la collectivité sur l'adaptation au changement climatique et notamment la prise en compte d'une hypothèse d'augmentation des températures de +4°C qui correspond effectivement aux dernières simulations du GIEC¹¹.

L'Ae invite l'Eurométropole de Metz à poursuivre sa réflexion en anticipant plus encore les crises possibles liées au changement climatique (chaleurs extrêmes et événements météorologiques majeurs exceptionnels), notamment en réfléchissant à la soutenabilité du territoire dans différents domaines vitaux comme l'alimentation en eau potable et en denrées alimentaires (constitution et dimensionnement de stocks, développement d'une agriculture en ville, fonctionnement des mobilités en situation d'augmentation très forte du prix de l'énergie ou de pénurie...).

L'Ae invite ainsi la collectivité à poursuivre son approche prospective sur 4 actions clés :

- l'**adaptation** au changement climatique (résilience face aux températures extrêmes, préservation des ressources en eau...);
- la **sobriété** de consommation des ressources de toutes natures (espaces, matériaux, énergie, eau...);
- le **partage** des espaces, ressources et entre les usages (espaces publics mutualisés, locaux communs, partage des voiries entre les différents modes, équipements mutualisés...);
- l'**autonomie/autosuffisance** à différentes échelles des projets et des territoires (circuits courts, productions locales de toutes natures (énergie, alimentation, matériaux...)).

¹¹ GIEC : groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. La dernière hypothèse retenue par le GIEC comme étant la trajectoire la plus probable affiche une augmentation des températures en moyenne mondiale de +2,4 à +2,6°C. Sachant que les océans se réchauffent moins vite que les terres, retenir une augmentation de +4°C en France est à ce jour effectivement très réaliste, notamment dans les grandes agglomérations.

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 SRADDET¹² 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 Est¹³ ») 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.

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

13 <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 projet

1.1. Le territoire

L'Eurométropole de Metz¹⁴ est située à l'ouest du département de la Moselle (57). Depuis le 1^{er} janvier 2022 et l'intégration de la commune de Roncourt, son territoire regroupe 45 communes dont les populations varient de 294 à 118 489 habitants¹⁵. L'Eurométropole de Metz totalise ainsi 224 863 habitants¹⁶. La ville de Metz qui concentre 118 489 habitants¹⁷ est la commune la plus importante du territoire.

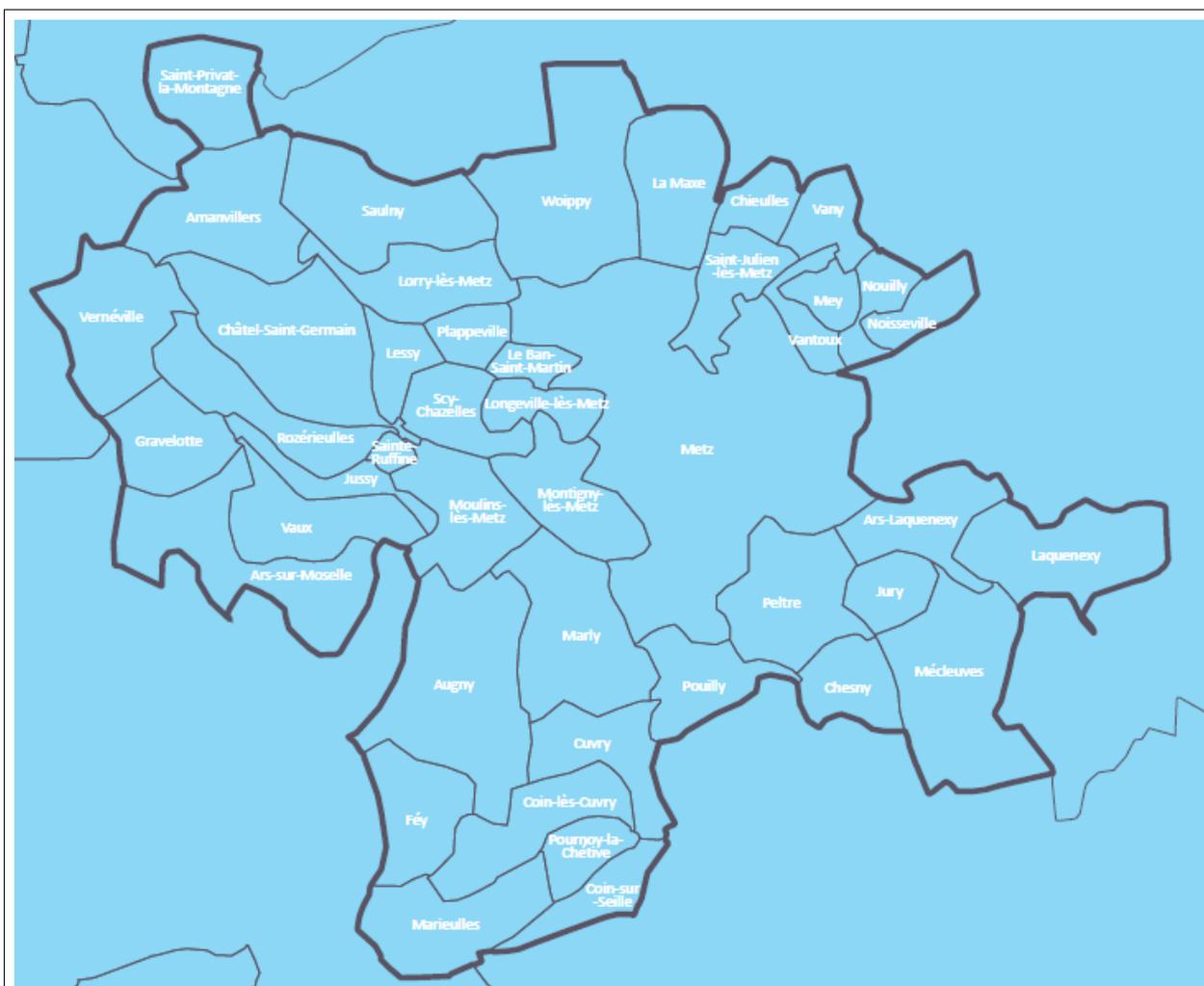


Illustration 1: Périmètre Eurométropole de Metz - source dossier

Le territoire de 306 km² se caractérise par l'importance des terres agricoles pour près d'un tiers (9 976 ha de cultures) et des espaces artificialisés dans une proportion quasi-identique (9 765 ha). Les forêts occupent 21 % du territoire (6 614 ha) et les prairies 10 % (2 879 ha). Selon l'observatoire de l'artificialisation, 315 ha d'espaces naturels agricoles et forestiers ont été consommés entre 2011 et 2021.

14 Metz Métropole obtient le statut officiel de métropole le 1^{er} janvier 2018, suite à la loi du 28 février 2017 « Statut de Paris et aménagement métropolitain ».

15 Insee 2019.

16 227 374 habitants en 2020 (INSEE) soit + 1,11 % en un an.

17 Insee 2019.

Le territoire possède de nombreux espaces naturels remarquables d'une grande richesse : 2 sites Natura 2000¹⁸, 21 ZNIEFF¹⁹, 2 ZICO²⁰, 6 sites du Conservatoire des espaces naturels de Lorraine (CENL)²¹, 3 arrêtés de biotope²², 16 Espaces Naturels et Sensibles²³ et le paysage remarquable du secteur de Hattonchatel et Grand Couronné.

1.2. Le projet de plan climat-air-énergie territorial (PCAET)

L'Eurométropole de Metz 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 internationale, nationale et régionale 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.

Le territoire de l'Eurométropole de Metz disposait d'un 1^{er} PCAET adopté pour la période 2015-2021. Elle présente l'évaluation de ce 1^{er} PCAET dans un document spécifique. De longs développements sur les aménagements antérieurs au PCAET compliquent la lisibilité du dossier. Il aurait gagné à mettre en comparaison les objectifs contenus dans les actions prévues en 2015 et l'état des lieux de fin de parcours en 2021, ainsi que les gains espérés en termes de consommation d'énergie, de réduction des gaz à effet de serre, des polluants atmosphériques.

D'une manière générale, la trajectoire du 1^{er} PCAET est jugée bonne, mais insuffisante pour atteindre les objectifs du SRADDET en 2030. Des objectifs ont été réalisés : réhabilitation de plus de 1 000 logements par an (objectifs : 200 rénovations BBC et 370 logements subventionnés). Les actions en matière de mobilité ne sont pas toutes abouties : les transports en commun sont à articuler plus finement par rapport aux besoins des habitants, le développement des mobilités actives est à poursuivre. En matière d'urbanisme, le dossier indique que l'Eurométropole de Metz a augmenté sa surface artificialisée de l'équivalent de 70 terrains de foot entre 2015 et 2018. Le dossier ne présentant pas de valeur initiale ni de valeur cible, il est difficile de qualifier cette donnée. Le développement des énergies renouvelables est estimé réussi. Cependant, sans précision sur les gains espérés à l'issue du 1^{er} PCAET, cela s'avère difficile à apprécier.

L'Ae recommande à la collectivité de présenter dans un tableau comparatif les principaux indicateurs du 1^{er} PCAET 2015-2021 avec les objectifs visés et les résultats obtenus.

La métropole a acté par délibération du Conseil métropolitain du 28 septembre 2020 la réalisation de ce second PCAET, qui va s'appliquer pour une durée de 6 ans.

Il répond aux attendus de l'article R.229-51 du code de l'environnement. Le second PCAET est présenté sous la forme de plusieurs documents comprenant un diagnostic structuré en plusieurs parties (diagnostic climat-air-énergie, diagnostic vulnérabilité du territoire, enjeux climat-air-énergie

18 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).

19 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.

20 Les Zones importantes pour la conservation des oiseaux sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire. Leur inventaire a été établi par le ministère de l'Environnement.

21 L'action du Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine repose sur la maîtrise foncière et d'usage d'un réseau de sites naturels : en achetant des parcelles ou en signant des conventions avec les propriétaires de milieux naturels remarquables. Son rôle de gestionnaire d'espaces naturels est reconnu d'intérêt général et agréé par l'État et la Région.

22 La protection des habitats naturels essentiels à la survie de certaines espèces animales et végétales est assurée par des Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APB).

23 Zones dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques et de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier, eu égard à la qualité du site, ou aux caractéristiques des espèces animales ou végétales qui s'y trouvent.

par secteurs, bilan des émissions de GES de l'institution), la stratégie et le programme d'actions. Il est complété par l'état initial de l'environnement et un rapport environnemental qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale stratégique et son résumé non technique (R.122-20 du code de l'environnement). À cela, la collectivité a joint le livre blanc de la concertation réalisée pour l'élaboration de ce second PCAET et l'évaluation du PCAET précédent.

L'Ae tient à saluer la qualité du dossier qui lui a été soumis. À l'exception du bilan formel du 1^{er} PCAET ayant fait l'objet de la recommandation ci-avant, le dossier présente un état initial de son territoire qui permet de bien identifier les enjeux. Les diagnostics sont affinés jusqu'à la maille des communes et de la maille Iris²⁴. Le diagnostic analyse la vulnérabilité du territoire face au changement climatique. Les documents s'appuient sur des données récentes (2019). Les analyses sont développées de façon claire et compréhensible, et permettent de situer les enjeux. Le diagnostic « vulnérabilité » comprend une présentation complète des aléas²⁵ sur le territoire.

Le plan d'actions comporte 34 actions (qui regroupent 102 mesures opérationnelles) dont 33 en déclinaison des 5 axes identifiés par la collectivité :

- massification de la production et de l'usage des énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) ;
- consommation et économie responsables ;
- planification écologique de l'aménagement ;
- généralisation de la rénovation énergétique des bâtiments ;
- transition écologique du transport et de la mobilité.

La 34^{ème} action est l'unique composante de l'axe dédié à l'organisation et au pilotage.

L'aboutissement de ces actions doit permettre à la collectivité d'atteindre les objectifs opérationnels qu'elle a déterminés et qui sont présentés par secteurs et thématiques, aux échéances de 2026, 2030 et 2050.

1.3. Les principaux enjeux

Le constat est fait par l'Ae d'un territoire actuellement consommateur d'énergie du fait d'un bâti résidentiel peu performant sur le plan énergétique. Les secteurs du résidentiel et du transport routier 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 prioritaires.

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 ;
- dans une moindre mesure, la qualité de l'air.

2. Articulation avec les documents de planification de rang supérieur nationaux et régionaux et stratégie du PCAET

2.1. Articulation avec les documents de planification de rang supérieur

Le PCAET présente l'articulation 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) ;

²⁴ Zones définies par l'INSEE d'environ 2000 habitants ou 1000 emplois.

²⁵ Risques naturels et technologiques.

- le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) ;
- 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 la période 2021-2031 par rapport à la décennie précédente.

L'Ae relève que la démonstration de l'articulation avec ces documents est présentée de manière satisfaisante.

L'Ae note la mise en perspective par domaines opérationnels²⁶ des objectifs du PCAET par rapport à ceux du SRADDET et regrette qu'ils ne soient pas tous chiffrés. Il manque notamment les gains attendus chiffrés pour les productions biosourcées²⁷ et la rénovation de logements²⁸.

Elle relève que les objectifs 2030 du PCAET sont en deçà des objectifs fixés par le SRADDET. L'Eurométropole explique que la stratégie adoptée se veut en adéquation avec les réalités de son territoire et ambitionne de dépasser les objectifs fixés à l'horizon 2050 sauf en matière de développement des EnR&R.

Objectifs du PCAET par rapport au SRADDET	PCAET 2030	SRADDET 2030	PCAET 2050	SRADDET 2050
Réduction des émissions GES	-40 %	-54 %	-83 %	-77 %
Réduction de la consommation énergétique finale	-25 %	-29 %	-56 %	-55 %
% EnR dans la consommation énergétique finale	25 %	41 %	61 %	100 %

Illustration 2: tableau des objectifs du PCAET par rapport à 1990 (GES) et 2012 (CEF) – source dossier, synthèse Dreal

L'Ae recommande à l'Eurométropole de :

- **quantifier les objectifs stratégiques pour l'ensemble des objectifs (nombre de logements BBC, matériaux biosourcés...) du SRADDET ;**
- **se rapprocher des objectifs 2030 du SRADDET notamment en matière de réduction des GES et de production d'EnR, ou mieux détailler les raisons qui ne permettent pas à la collectivité de s'aligner sur la trajectoire 2030 du SRADDET.**

L'Ae salue la volonté de l'Eurométropole de s'appuyer sur le SCoTAM²⁹, sur le plan de déplacements urbains adopté début 2020, et sur le futur plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de l'Eurométropole de Metz en cours d'élaboration. À cet égard, le plan d'actions comprend plusieurs fiches en lien avec le futur PLUi qui, selon le dossier³⁰, comportera plusieurs OAP³¹ thématiques : Énergie-Climat, TVB³²-Paysages, Mobilités actives.

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

Pour déterminer une stratégie permettant de répondre aux objectifs nationaux et régionaux, trois scénarios ont été étudiés pour élaborer ce second PCAET : la scénario tendanciel³³, le scénario proposé³⁴ et le scénario « NCO₂ max » (scénario basé sur des hypothèses maximisant l'effort à

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

27 Le SRADDET fixe un objectif de 50 % de produits locaux dans les cantines d'ici 2030, de tripler la surface en agriculture biologique et signes de qualité d'ici 2030.

28 Le SRADDET fixe un objectif de rénovation de 100 % du bâti résidentiel en BBC (bâtiment basse consommation) en 2050.

29 Schéma de cohérence territoriale de l'Agglomération Messine approuvé le 20 novembre 2014 et révisé le 1^{er} juin 2021.

30 Fiche A3 : Considérer le PLUi en appliquant de façon ambitieuse l'OAP Énergie-Climat.

31 Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) définissent les conditions d'aménagement garantissant la prise en compte des qualités architecturales, urbaines et paysagères des espaces.

32 La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), intégrés au SRADDET, ainsi que par les documents de planification de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. La Trame verte et bleue contribue à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

33 Scénario dit également « business as usual » basé sur les tendances locales et nationales.

34 Scénario prenant en compte les objectifs réglementaires mais également les possibilités d'action du territoire.

fournir au-delà des objectifs réglementaires). **L'Ae recommande de préciser le sens du terme « NCO₂ max » qui n'a pas de signification scientifique.**

La méthodologie et l'analyse comparative des différents scénarios sont présentées dans le document stratégie. Les comparaisons entre les 3 scénarios sont développées pour les consommations énergétiques, les émissions de GES et la production d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R).

Sur la base de cette analyse comparative, un scénario final a été retenu. La stratégie climat-air-énergie de l'Eurométropole de Metz présente pour chaque échéance (2026, 2030, 2050) et par secteurs d'activités les objectifs déterminés pour la consommation énergétique, les émissions de GES et les principaux polluants atmosphériques³⁵. Elle est complétée par les objectifs chiffrés par filières pour les EnR&R, et les pistes d'actions pour augmenter le potentiel de séquestration carbone et celles pour permettre au territoire de s'adapter au changement climatique.

Enfin, l'institution a finalisé son document stratégique par la présentation d'objectifs opérationnels par secteur, à titre d'exemple :

- **Résidentiel** : atteindre 1 500 rénovations très performantes de logements en moyenne annuelle (gains moyens énergétiques de 63 % sur la période 2022 – 2030, soit 152 GWh à l'horizon 2030) ;
- **Tertiaire** : réduire la consommation d'énergie du secteur tertiaire de 17,8 % par rapport à 2012 ou 13 % par rapport à 2019, soit une baisse de 107 GWh en 2030 ;
- **Transports** : porter la part modale du vélo dans les déplacements sur le territoire à 3 % en 2030 (1 % actuellement d'après le diagnostic), celle de la marche à 36 %, des transports en commun à 12 % et réduire celle des voitures à 48 % (avec une part de véhicules électriques ou alternatifs de 20 %) (actuellement 34 % de part modale piéton et 55 % de part modale voiture d'après les fiches actions) ;
- **Industrie** : diminuer la consommation d'énergie du secteur industriel de 3,5 % par rapport à 2012 ou 25 % par rapport à 2019, soit une économie de 118 GWh en 2030 ;
- **Déchets** : baisser de 58 % en 2030 la production des ordures ménagères en 2030 afin d'agir sur la consommation énergétique et les émissions de GES du secteur des déchets ;
- **Agriculture** : diminuer les consommations énergétiques du secteur agricole de 31 % par rapport à 2019 (ou 41 % par rapport à 2012) et agir afin de réduire les émissions de GES indirectes de l'alimentation.

Le plan d'actions vise les secteurs les plus consommateurs et émetteurs, principalement les transports routiers et le résidentiel. L'Ae relève que la stratégie a été construite en cohérence avec le diagnostic, mais elle rappelle à nouveau l'insuffisance des objectifs visés au regard du SRADDET à l'horizon 2030.

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

L'Ae note positivement que des données récentes (2019) ont été privilégiées pour établir son diagnostic territorial. Elle tient à saluer par ailleurs la qualité et le niveau de précision de son PCAET (présentation par filières et par secteurs, par types d'énergie, différents focus...) qui lui ont permis d'asseoir les conclusions de son diagnostic.

L'Ae souligne positivement que pour chaque fiche du plan d'actions, l'évaluation environnementale a indiqué le niveau d'incidences (neutre, positive, négative) sur l'environnement. Elle a détaillé les opportunités, les points de vigilance ou les incidences négatives. Une proposition de mesures de réduction et de recommandations a été faite en fonction des points de vigilance.

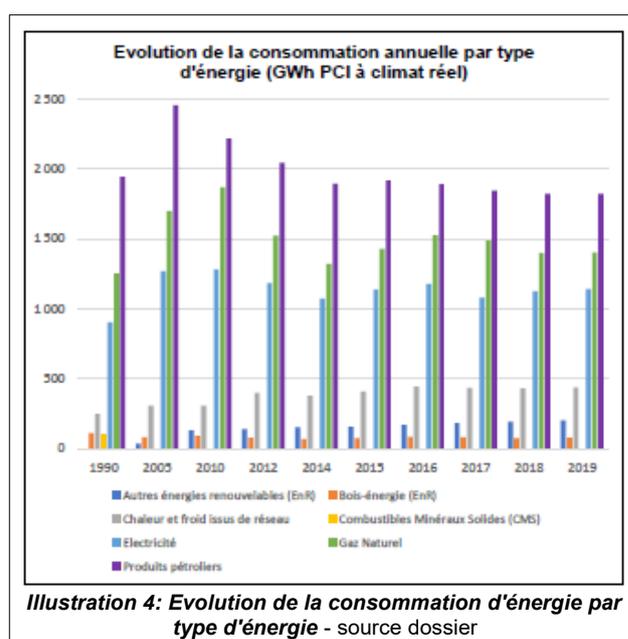
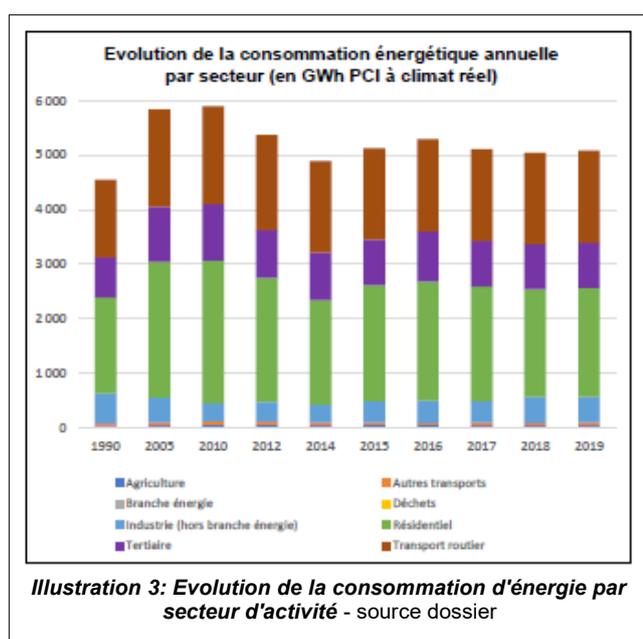
³⁵ Dioxyde de soufre (SO₂), oxydes d'azote (NOx), ammoniac (NH₃), composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), particules fines (PM10), particules fines (PM2,5).

3.1. Les consommations énergétiques

L'Ae note que le dossier détaille les évolutions entre 1990 et 2019 de la consommation d'énergie, par secteur d'activités et par type d'énergie, ainsi que par typologie de communes. Il présente un état des lieux relativement précis en 2019. Le dossier fixe des objectifs de diminution de la consommation d'énergie finale et identifie les leviers d'actions. Il représente avec la baisse des émissions de gaz à effet de serre le principal enjeu climatique pour l'Eurométropole de Metz. L'objectif est de les réduire de 25 % en 2030 et de 56 % en 2050 par rapport à 2012.

Le territoire a consommé 5 084,5 GWh d'énergie finale en 2019. Ramenée au nombre d'habitants³⁶, la consommation moyenne annuelle s'élève à 22,61 MWh, inférieure à la moyenne régionale³⁷ (34,5 MWh) et à la moyenne nationale (26 MWh).

Les principaux secteurs les plus consommateurs sont le secteur résidentiel (39,5 %), les transports routiers (34,1 %), le tertiaire (16,2 %) et l'industrie (9,2 %).



Si le dossier détaille les consommations de chaque type d'énergie par secteur d'activité (cf ci-après), il ne présente pas la part de chaque type d'énergie consommée par rapport à la consommation totale en cumulant. Le dossier aurait gagné en clarté à préciser la part (%) du type d'énergie consommée dans les différents secteurs. Par exemple, on sait que globalement 64 % de l'énergie consommée sont issus d'énergies fossiles (gaz naturel et produits pétroliers) et que l'électricité est la 3^{ème} énergie utilisée. En revanche, le dossier ne précise pas la répartition de chacune de ces énergies dans la consommation totale. On ne connaît par exemple pas combien le gaz naturel représente en pourcentage de la consommation totale.

Le gaz naturel est utilisé majoritairement (55,2 %) dans le secteur résidentiel, suivi par l'électricité à 26,1 %, la chaleur et le froid issus de réseaux (8,3 %). Le bois-énergie représente 3,6 % de la consommation du résidentiel. Les produits pétroliers (3,2 %) sont utilisés dans les zones non desservies par le gaz ou par un réseau de chaleur (franges ouest, sud et nord-est du territoire).

36 5 084,5 GWh / 224 863 habitants (INSEE 2019) = 0,0227 GWh, soit 22,7 MWh.

37 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>)

Les produits pétroliers représentent 92,7 % de l'énergie consommée dans le secteur des transports, suivis par les « autres énergies renouvelables³⁸ » (7,1 %), l'électricité 1,6 % et le gaz naturel (0,6 %).

Le dossier fait état d'une enquête déplacements réalisée en 2017 dans le cadre du SCoTAM qui met en évidence la dépendance de la voiture pour les petits trajets (majoritaires sur le territoire). Ainsi, la voiture représente la moitié des trajets de personnes et près de 88 % des consommations énergétiques. Les transports ferroviaire et fluvial ne représentent qu'une consommation de 45,5 GWh (soit 0,9 % de la consommation énergétique totale ou 2,62 % de la consommation énergétique du secteur transport³⁹).

L'Ae relève que le volet transport du dossier manque grandement de précisions sur la desserte des communes du territoire en trains (offre TER) et les modalités de desserte par les transports en commun (bus). Ce volet mérite d'être complété et analysé, pour dégager des leviers d'actions du type amélioration de l'offre, du cadencement, du nombre d'arrêts, des évolutions (conséquences de ces nouveaux arrêts, lignes et cadencements, et aussi aménagements, réductions du nombre de voies, mises en sens unique...) pour réduire le trafic routier... Le dossier par ailleurs ne précise pas les dispositions prises pour faciliter par exemple l'accès de la gare à vélo (pistes cyclables, stationnement pour vélos, vélos en libre service...).

La stratégie vise une baisse de la consommation d'énergie de 25 % entre 2012 et 2030, ce qui s'approche de l'objectif du SRADDET (-29 %). Elle identifie des leviers d'action en vue d'inciter tous les secteurs à réduire leur consommation énergétique : rénovation performante de logements, augmentation de la part des déplacements à pied⁴⁰, à vélo⁴¹ et pour les transports en commun, par la création d'une nouvelle ligne de bus à haut niveau de service (Mettis)⁴² sans plus de précision.

L'Ae invite la collectivité à mener une réflexion sur la création ou la mise à disposition de tiers lieux permettant le télétravail et évitant un certain nombre de déplacements.

L'Ae salue l'ambition de la collectivité d'aboutir à une rénovation lourde de 15 000 logements entre 2021 et 2030, soit 15 % du parc actuel. L'Ae rappelle que le SRADDET vise 100 % du parc résidentiel en BBC⁴³ d'ici 2050. Alors que le dossier comporte un zoom sur la précarité énergétique, un ménage sur 5 serait concerné sur le territoire, l'Ae relève que le dossier n'indique pas le nombre total de logements ni le nombre de logements considérés comme des « passoires énergétiques ». Ces informations permettraient de s'assurer que la volonté de rénover 1 500 logements par an⁴⁴ suffirait à atteindre l'objectif SRADDET en 2050⁴⁵.

L'Ae recommande à la collectivité de :

- ***apporter des précisions sur le volet transport, notamment sur l'offre de transport en commun (train, bus), s'assurer que les gares ou arrêts sont accessibles à pied et à vélo, présenter les aménagements possibles de voies ouvertes à la circulation automobile et l'impact de toutes ces mesures ;***
- ***compléter le volet logements par le diagnostic de performance énergétique du parc de logements du territoire, le nombre total de logements, le nombre de logements à rénover pour atteindre les objectifs du SRADDET de 100 % du parc résidentiel au standard BBC en 2050 ;***
- ***mener une réflexion pour la création de tiers lieux pour faciliter le télétravail et limiter les déplacements.***

38 Biogaz, biocarburants, boues de station d'épuration, chaleur issue de pompes à chaleur aérothermiques et géothermiques, chaleur issue d'installations solaires thermiques... (source dossier)

39 Calculs MRAe.

40 Fiche M5 : améliorer le réseau piétonnier. Développer un plan piéton et mettre en place une ZFE-m.

41 Fiche M1 : « améliorer les conditions d'accès à usage du vélo et les infrastructures cyclables ».

42 Fiche M3 : proposer une mobilité alternative attractive pour inciter au report modal (notamment pour les trajets courts et loisirs-achats).

43 Bâtiment basse consommation.

44 Fiche R3 : Généraliser la rénovation du parc résidentiel privé.

45 Fiche R4 : renforcer l'accompagnement des ménages afin de lutter contre la précarité énergétique.

3.2. Les énergies renouvelables et de récupération (EnR&R)

Pour les données EnR&R 2019, l'Eurométropole signale qu'elle a affiné les données ATMO en y intégrant les données des 2 dernières communes qui ont intégré son périmètre et y a inclus les EnR&R qui alimentent le réseau de chaleur.

L'institution rappelle que l'augmentation de la part des EnR&R doit être concomitante à la sobriété énergétique permettant d'agir sur la réduction de la consommation d'énergie finale.

L'Ae salue l'élaboration du Schéma directeur des énergies (SDE)⁴⁶ et du Schéma directeur des réseaux de chaleur urbains (SDRCU)⁴⁷ élaborés par l'Eurométropole de Metz.

Selon les données émanant de l'Observatoire régional climat-air-énergie, la production d'énergie renouvelable et de récupération sur le territoire de l'Eurométropole de Metz s'établit en 2019 à 261,2 GWh.

Ainsi, selon ces données, le territoire couvre 13,1 % de ses besoins avec les énergies qu'il produit, mais ce chiffre reste en-deça des moyennes régionale (22 %) et nationale (17,2 %).

Au regard des éléments ci-avant, on relève la production d'EnR&R sur le territoire a augmenté globalement de 33,74 % entre 2005 et 2019, dans des proportions différentes suivant les sources d'EnR&R. Les productions d'énergie solaire (photovoltaïque et thermique) ainsi que des pompes à chaleur géothermique et aérothermique se sont développées assez rapidement. La filière biogaz a émergé en 2014 à la suite de la mise en service d'une unité de méthanisation. Les filières incinération de déchets (malgré une baisse en 2019), bois-énergie et hydraulique sont quant à elles relativement stables.

PRODUCTION DES FILIERES ENR&R (EN GWH PAR AN)		2005	2010	2015	2019
Carburant ou combustible	Filière bois-énergie	46,8	57,0	56,9	54,4
	Chaleur				
	Biogaz	0,0	0,0	9,5	12,1
	Incinération déchets - part EnR	122,4	134,5	131,5	94,2
	Incinération déchets - part non EnR	93,0	101,5	99,1	94,2
	PACs aérothermiques	9,3	26,8	42,2	65,9
	PACs géothermiques	0,4	2,2	2,6	3,0
	Solaire thermique	0,1	1,1	1,8	2,0
Electricité	Biogaz	0,0	0,0	9,3	11,8
	Hydraulique renouvelable	16,2	16,4	13,0	14,0
	Solaire photovoltaïque	0,0	0,7	3,3	3,8
TOTAL					
(hors Incinération déchets - part non EnR)		195,3	238,8	270,1	261,2

Production des filières EnR&R (en GWh par an) en 2005, 2010, 2015 et 2019

Illustration 5: Evolution de la production des EnR&R entre 2005 et 2019 - source dossier

Comme indiqué précédemment, pour les données 2019, la collectivité a établi un état des lieux à partir de différentes sources : ATMO Grand Est (qui fournit les données de l'Observatoire régional climat-air-énergie), Enedis, UEM⁴⁸ et GRDF. Il en ressort que la production d'EnR&R s'élève à 512,513 GWh en 2019 et représente près de 10,1 % de sa consommation finale d'énergie (5 085 GWh).

Le dossier détaille la production des filières EnR&R en 2019, en distinguant la production locale de chaleur-combustibles et de carburants et la production locale d'électricité. Chaque filière est ensuite détaillée de façon exhaustive, même celles qui ne sont pas valorisées sur le territoire.

46 Un « schéma directeur des énergies » (SDE) désigne une démarche volontaire d'une collectivité territoriale « au croisement des exercices de stratégie énergétique, de planification territoriale et de programmation opérationnelle ».

47 Le schéma directeur définit des scénarios d'évolution, sur la base d'un diagnostic technico-économique, d'hypothèses de raccordements, d'évolution des besoins et d'une évaluation du potentiel d'extension, d'optimisation et de renforcement du réseau. Ce schéma est obligatoire pour l'obtention d'aides au titre du Fonds chaleur de l'ADEME.

48 UEM est une Entreprise Locale de Distribution (ELD) qui fournit en énergies et services la Ville de Metz ainsi que 141 communes aux alentours, soit 40% de la population mosellane (environs 160 000 clients) – source site internet UEM

La production de chaleur ou combustible renouvelable ou de récupération représente 20,1 % des consommations énergétiques totales et la production d'électricité renouvelable ou de récupération en couvre quant à elle 7,6 %.

Ce sont essentiellement à part quasi-égale la production locale de chaleur par l'incinération de déchets (150,47 GWh) et la production de chaleur biomasse solide alimentant le réseau de chaleur urbain (148,99 GWh) qui sont majoritairement produites sur le territoire. Elles sont suivies de loin par la production de chaleur via les pompes à chaleur aérothermiques (66,987 GWh) et celle par biomasse décentralisée (54,369 GWh). La première source de production d'EnR&R électrique est issue de cogénération par biomasse solide (49,341 GWh), puis du biogaz (11,77 GWh).

La production d'EnR&R totale est composée de 83,1 % de production en chaleur et de 16,9 % de production en électricité.

Territoire de l'Eurométropole de Metz	Valeur des productions d'EnR&R en 2019 (à partir des différentes sources renouvelables)	Part des EnR&R pour 2019 (sur consos totales)
Production de chaleur ou combustible renouvelable ou de récupération	<p>426,052 GWh, dont :</p> <p>Pompes à chaleur aérothermiques : 66,987 GWh Pompes à chaleur géothermiques : 3,167 GWh Solaire thermique : 2,068 GWh Chaleur récup. incinér. déchets : 150,470 GWh Autres énergies récupération / chaleur fatale : 0 Chaleur issue de biogaz : 0 Chaleur biomasse solide RCU : 148,990 GWh Chaleur biomasse décentralisé : 54,369 GWh</p>	<p>20,1 % (de 2 119,2 GWh)</p>
Production d'électricité renouvelable ou de récupération	<p>86,461 GWh, dont :</p> <p>Éolien terrestre : 0 Solaire photovoltaïque : 4,395 GWh Solaire thermodynamique : 0 Hydraulique : 14,041 GWh Electricité issue de biogaz : 11,774 GWh Géothermie très haute énergie : 0 Elec. biomasse solide (cogénération.) : 49,341 GWh Elec. incinération déchets (cogénération.) : 6,910 GWh</p>	<p>7,6 % (de 1 140,5 GWh)</p>

Illustration 6: Production EnR&R en 2019 (fusion sources multiples) - source dossier

Après avoir rappelé les objectifs régionaux et nationaux, l'Eurométropole de Metz a établi une estimation des gisements potentiels de son territoire et des objectifs qu'elle pense pouvoir atteindre.

L'augmentation de la production d'énergies renouvelables et de récupération d'ici 2030 table principalement sur la production de la chaleur (pompes à chaleur aérothermiques et géothermiques, le solaire thermique, et la biomasse solide pour alimenter le réseau de chaleur urbain⁴⁹) et pour la production d'électricité sur le développement de l'énergie solaire photovoltaïque et de l'électricité produite par cogénération (à partir de déchets). En matière de carburants et combustibles, la collectivité mise sur le développement des biocarburants et de l'hydrogène renouvelable.

Les objectifs chiffrés de production des différentes filières sont présentés sur l'illustration suivante pour les années 2026, 2030 et 2050.

⁴⁹ Développé au point 3.3.

Pour atteindre ces objectifs, 7 fiches-action⁵⁰ dédiées à la massification de la production et de l'usage des EnR&R ont été établies. La collectivité mise sur le développement de la production solaire thermique (fiche E3) et de la production photovoltaïque groupée ou citoyenne (E4), sur le développement de la production et l'usage du biogaz en substitution au gaz fossile (E5) et sur le remplacement des énergies fossiles individuelles par des EnR (biomasse et géothermie). Enfin, la collectivité souhaite généraliser la production et la consommation d'énergie renouvelable sur les bâtiments métropolitains (E7). Les fiches E1 et E2 spécifiques au réseau de chaleur sont présentées au point 3.3 ci-après.

Pour atteindre les objectifs fixés, différentes mesures sont prévues dans les fiches-action. La pose de 2 400 installations solaires thermiques et la réalisation d'un cadastre solaire⁵¹ devraient permettre la production d'énergie solaire thermique supplémentaire de 12 GWh/an en 2030. La production solaire photovoltaïque devrait atteindre 60 GWh/an en 2030 (x 13,5 par rapport à 2019) en mobilisant les acteurs privés pour qu'ils équipent les toitures en panneaux photovoltaïques et parkings en ombrières et/ou avec des IRVE (infrastructures de recharge pour véhicules électriques) ou en accompagnant la réalisation de projets de centrales groupées au financement citoyen⁵². L'Eurométropole de Metz a la volonté de porter à 30 % la part des EnR&R (contre 10 % en 2019) dans la consommation d'énergie finale de son patrimoine.

Objectifs chiffrés de production (en GWh/an)	2026	2030	2050
Biomasse domestique	60	63	70
Biomasse RCU	205	209	230
Biocarburants (essence + gazole + GNR)	10	20	50
Hydrogène renouvelable	4	8	15
SOUS-TOTAL carburant ou combustible	279	300	365
Pompes à chaleur aérothermiques	150	213	250
Pompes à chaleur géothermiques	21	30	50
Solaire thermique	6	14	16
Chaleur de récupération : incinération de déchets	142	142	170
Energies de récupération : chaleur fatale industrielle...	10	32	40
Biogaz chaleur	60	118	148
SOUS-TOTAL chaleur	389	549	674
Éolien terrestre	0	0	30
Solaire photovoltaïque	30	60	288
Solaire thermodynamique	0	0	0
Hydraulique	12	12	10
Elec biomasse solide (cogénération)	46	60	60
Biogaz électricité	12	12	12
Incinération de déchets (cogénération)	10	10	10
Géothermie (très haute énergie)	0	0	0
SOUS TOTAL électricité	110	154	410
TOTAL-GÉNÉRAL	778	1003	1449

Objectifs chiffrés de développement des filières EnR&R aux horizons 2026, 2030 et 2050
Illustration 7: Objectifs chiffrés de développement des EnR&R - source dossier

50 Actions E1 à E7.

51 Mesures 2 et 3 de la fiche E3 « accentuer le développement de la production solaire thermique ».

52 Mesures 1 et 3 de la fiche E4 « développer la production photovoltaïque groupée ou citoyenne ».

Par ailleurs, l'institution qui souhaite développer et organiser une filière de mobilité bas carbone (fiche-action M2) a l'ambition de développer une filière de production d'hydrogène renouvelable⁵³ destinée notamment aux bus et bennes à ordures ménagères métropolitains. Son objectif chiffré est la production de 7,7 GWh/an d'EnR&R supplémentaire en 2030.

L'Ae note favorablement la mesure 1 de la fiche A3 « considérer le PLUi en appliquant de façon ambitieuse l'OAP énergie-climat » qui porte sur la qualification et l'étude des zones de développement d'EnR dans le PLUi, réparties sur l'ensemble du territoire.

L'Ae prend note des explications de l'Eurométropole de Metz sur l'absence d'ambitions en matière de production d'énergie éolienne à l'horizon 2030, due à l'existence de servitudes militaires qui, selon le dossier, devraient être levées en 2030. L'Eurométropole précise qu'elle ambitionne une production éolienne de 30 GWh/an en 2050 après cette levée, ce qui correspond environ selon le calcul de l'Ae à un équivalent d'un parc de 4 éoliennes par an à terme.

L'Ae tient néanmoins à signaler 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.

L'Ae relève que la somme des productions d'EnR&R à l'horizon 2030 (et 2050) reste bien inférieure aux objectifs réglementaires fixés par le SRADDET qui sont de 41 % en 2030 et 100 % en 2050. En effet, la part de la production d'EnR&R en 2030 estimée à 1 003 GWh/an équivaldrait à 25 % de la consommation énergétique finale du territoire, et à 61 % (1 449 GWh/an) en 2050.

L'Ae recommande à l'Eurométropole de Metz de se montrer plus ambitieuse et d'approfondir les pistes de développement, par exemple du solaire photovoltaïque en toiture sur les constructions à usage d'habitation, et de revoir à la hausse ses objectifs en matière de part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale.

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

➤ le réseau électrique

L'ensemble du territoire est desservi par le réseau électrique (soit près de 3 100 km), géré par 2 distributeurs⁵⁴. La consommation électrique s'établit pour 2019 à 1,1 TWh. Le dossier comporte une cartographie du réseau BT⁵⁵ et du réseau HTA⁵⁶. Selon le dossier, seulement 9 % des ménages sont chauffés à l'électricité équivalent à 13 % de l'énergie consommée. L'augmentation de la production d'énergie diffuse (avec l'augmentation des bâtiments équipés de panneaux photovoltaïques), l'augmentation des soutirages (développement des IRVE) et l'augmentation des consommations globales du réseau (généralisation de la solution des pompes à chaleur aérothermiques pour le chauffage individuel en lien avec la RE 2020⁵⁷), sont les principaux enjeux identifiés pour le réseau électrique.

Le dossier n'évoque pas le réseau de transport d'énergie ni les postes de raccordement présents sur le territoire et leur capacité à accueillir les projets de production d'électricité à partir de sources renouvelables photovoltaïques et de méthanisation par cogénération. Par ailleurs, le schéma régional de raccordement au réseau des EnR Grand Est (S3REnR)⁵⁸, sur lequel l'Ae rappelle qu'elle a rendu un avis le 04 février 2022⁵⁹ n'a pas été pris en compte par la collectivité L'Ae

53 Mesure 2 de la fiche M2.

54 Réséda, filiale d'UEM (41 communes) et Enedis (4 communes).

55 Basse tension : ce sont les plus petites lignes du réseau électrique, elles servent à alimenter les ménages, les artisans et les très petites industries en électricité.

56 La Haute Tension A ou HTA (ou Moyenne Tension) peut être comprise entre 1 000 volts (1 kV) et 50 000 volts (50 kV). En principe, elle est en France de 20 kV. Cependant des réseaux HTA à 15 kV et quelques-uns à 33 kV existent encore. Sont en principe raccordés sur ce niveau de tension les consommateurs qui ont besoin d'une puissance supérieure à 250 kW. Source : Enedis.

57 Réglementation environnementale 2020.

58 Il décline l'ambition régionale de développement des énergies renouvelables sur 10 ans. Il a fait l'objet d'un avis de la MRAE Grand Est le 04 février 2022 <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022age7.pdf>.

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

signale que la quote-part du S3REnR Grand Est a été approuvée par arrêté de la préfète de région en date du 1^{er} décembre 2022.

Le territoire est inclus dans la zone 6 « Moselle ». Selon le S3REnR, des travaux sont susceptibles d'être nécessaires pour permettre l'accueil de nouvelles productions issues d'énergie renouvelable.

L'Ae recommande à la collectivité de compléter son dossier par un état des lieux des capacités disponibles actuelles et futures sur son territoire, identifiées au S3REnR, et de conclure sur la faisabilité des projets d'injection d'énergies renouvelables du PCAET.

➤ les réseaux de chaleur

L'Eurométropole de Metz est propriétaire du 4^{ème} plus grand réseau de chaleur urbain de France constitué de 2 grands réseaux interconnectés. Selon le dossier, les 120 km de réseau chauffent l'équivalent de 44 000 logements de type F3. Les deux unités de production appartiennent à l'UEM. La centrale principale (d'une puissance maximale de 204 MW) de Metz-Cité à Chambière fournit 90 % des besoins du réseau. Elle utilise à plus de 60 % des EnR&R (bois-énergie et incinération des ordures ménagères). La centrale de Metz-Est (d'une puissance maximale de 74 MW, elle aussi fonctionnant en bois-énergie, incinération des déchets et gaz) vient en appoint ou secours du réseau de chaleur.

Deux unités gaz de puissance 18 MW chacune ont été mises en service au quartier de l'Amphithéâtre à Metz et sur la zone d'activités des Deux Fontaines. Elles permettent de répondre aux besoins de zones qui ont fortement augmenté leurs consommations et de boucler le réseau en cas de besoin. Une unité biomasse et gaz (3,5 MW et 2x7,5 MW) a été créée pour alimenter le nouveau réseau de chaleur à Montigny-lès-Metz.

La chaleur produite en 2019 (436,1 GWh) est à partir de bois-énergie pour 148,990 GWh d'énergie finale, à partir d'incinération des ordures ménagères à 150,470 GWh et par le gaz pour 136,668 GWh.

La collectivité a adopté le 28 septembre 2021, son Schéma directeur réseau de chaleur urbain (SDRCU) qui a pour objectif de densifier et d'étendre le réseau. L'objectif est la distribution de 100 GWh supplémentaires vers de nouveaux clients (71 % de bâtiments existants et 58 % de résidentiel). Il a également l'ambition de faire évoluer le mix renouvelable avec la biomasse, la géothermie et les énergies de récupération, notamment la chaleur fatale industrielle.

Le Schéma directeur des énergies (SDE) et le SDRCU ont déterminé un gisement de 55 GWh supplémentaires de bois-énergie local. Au vu des projets autorisés ou en cours sur la région Grand Est et de la possibilité de recours à de la biomasse dont la biomasse-déchets, l'Ae s'inquiète pour cette ressource et sa disponibilité sur le territoire. L'Ae signale en outre que le schéma régional biomasse (SRB) de la région Grand Est a été approuvé par la Préfète de région le 20 octobre 2021⁶⁰.

L'Ae attire l'attention de la collectivité et des services de l'État en charge des politiques publiques en matière de prévention et de gestion des déchets et des ressources en biomasse sur la multiplication des projets en nécessitant, et sur la compatibilité non avérée entre les besoins et les gisements, en particulier dans la région Grand Est.

Les objectifs sont une production de 205 GWh en 2026 et 209 GWh en 2030. Ces documents fixent par ailleurs une production de chaleur par incinération des déchets à 142 GWh en 2026 et 2030.

La Métropole vise également l'optimisation de son réseau de chaleur urbain par l'abaissement de la température, l'utilisation d'outils de pilotage prédictifs et l'amélioration du rendement de production.

Le plan d'actions comprend 2 fiches : E1 : améliorer le mix énergétique renouvelable des réseaux de chaleur urbaine ; augmenter la production des EnR&R et E2 : augmenter la distribution des

60 SRB disponible à l'adresse : <https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/le-schema-regional-biomasse-grand-est-est-approuve-a20400.html>

réseaux de chaleur urbains, par leur densification, leur extension ou leur création, permettant de répondre à la stratégie de la collectivité.

➤ les réseaux de froid

Un réseau de froid privé propriété d'UEM existe sur le quartier de l'Amphithéâtre. Le froid, produit à partir d'électricité à proximité immédiate, fournissait en 2018 4,5 GWh à 12 clients. Selon le dossier le volume fourni est en augmentation de 2 GWh supplémentaires. Des pistes de développement sont à l'étude, notamment son extension vers le sud du quartier de l'Amphithéâtre.

➤ le réseau de gaz

Selon le dossier, 40 communes sont desservies par le réseau de gaz. En 2019, les 3 secteurs les plus gros consommateurs de gaz sont le résidentiel, le tertiaire et l'industrie. Le gaz est la 1^{ère} énergie du territoire avec 1,5 TWh acheminés. Le réseau gaz représente 876 km. Près de 70 % des ménages sont chauffés au gaz. Un des objectifs nationaux est le verdissement de cette énergie. L'unité de méthanisation d'Augny injecte 58 GWh/an. Outre 4 nouveaux projets de méthaniseur qui permettraient d'atteindre les objectifs fixés au SDE (60 GWh/an en 2026, 118 GWh/an en 2030 et 148 GWh/an en 2050), la baisse de la consommation de 30 % au SDE pourra être atteinte par les économies d'énergie et les évolutions réglementaires.

Le dossier précise que des études sur les sites, le potentiel mobilisable ou le type de valorisation des biodéchets sont réalisées dès 2022. Le plan d'actions comporte une fiche E5 : développer la production de l'usage du biogaz (en substitution au gaz fossile) visant à répondre à l'objectif d'injection à 118 GWh/an en 2030. La collectivité souhaite anticiper la fin de la vente des véhicules thermiques en 2035 et aider les particuliers à faire évoluer la motorisation de leur véhicule vers l'électrique ou le biocarburant ainsi que vers le GNV (gaz naturel véhicules)⁶¹.

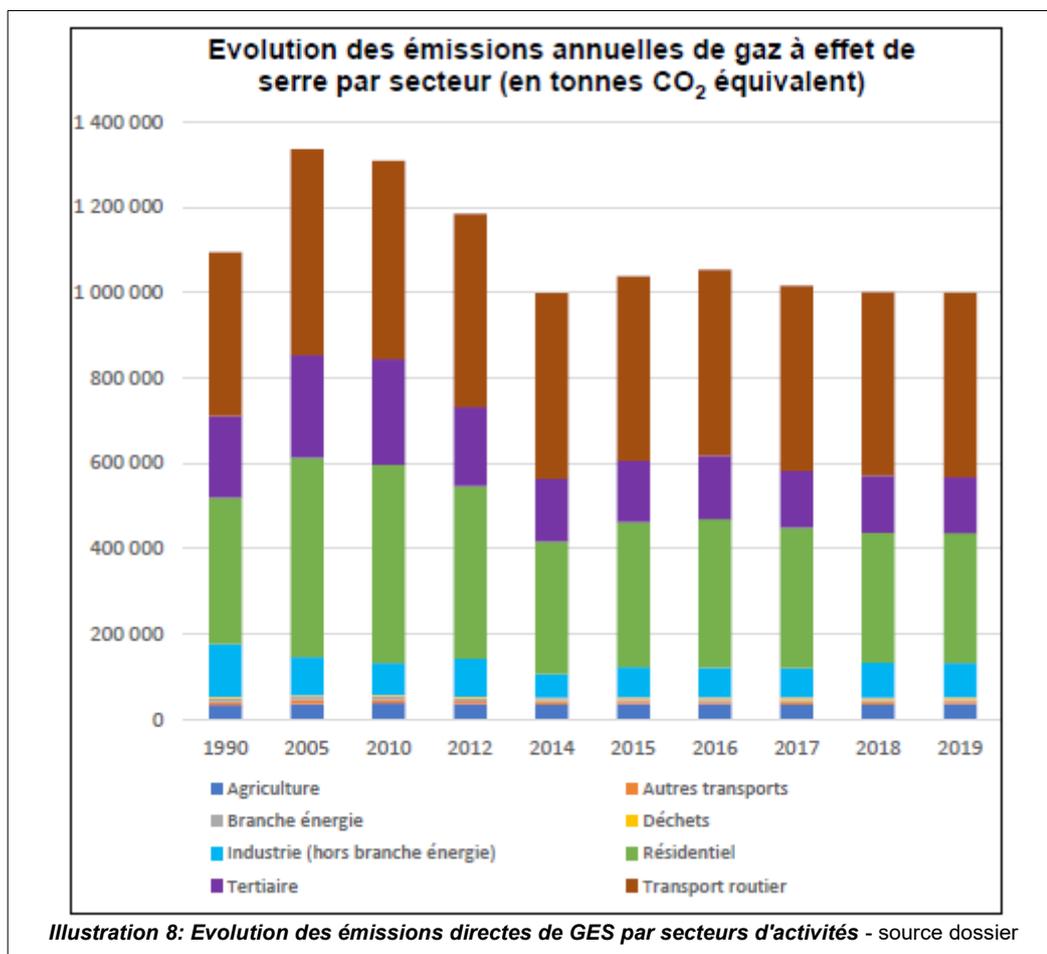
3.4. Les émissions de gaz à effet de serre (GES)

Le dossier présente une analyse très complète de la situation des émissions des GES⁶² : de l'évolution des émissions directes par secteurs d'activités entre 1990 et 2019, l'état des lieux en 2019 par secteurs d'activités et par type d'énergie... Le dossier fixe des objectifs de diminution des émissions et les leviers d'action. Il représente le principal enjeu climatique pour l'Eurométropole de Metz. L'objectif est de les abaisser de plus de 80 % en 2050 par rapport à 1990 et 2019.

61 Fiche M2 : développer et organiser la filière de mobilité bas carbone.

62 Le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), les gaz fluorés (les hydrocarbures HFC, les hydrocarbures perfluorés (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF₆) et le trifluorure d'azote (NF₃).

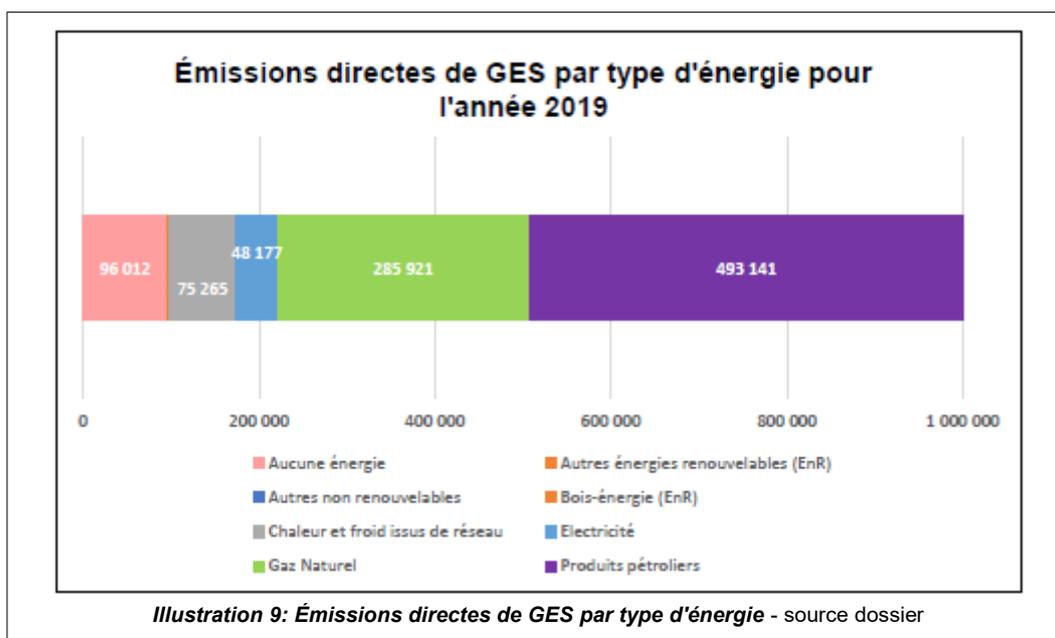
L'Ae tient à saluer la prise en compte des émissions liées à la fabrication des produits importés par le territoire. L'impact carbone de la nourriture et des boissons consommées serait le 1^{er} facteur de GES sur le territoire en tenant compte des émissions indirectes (700 000 tonnes de CO₂ éq / an).



Les émissions totales de GES directes sur le territoire sont estimées à 1 000 273 tonnes CO₂ éq en 2019. Le diagnostic fait état d'une diminution globale des émissions de ces GES entre 1990 et 2019 de 8,6 %. Elles présentent une relative stabilité depuis 2014, après une période de forte baisse (- 25 %) entre 2005 et 2014 en lien avec d'importants projets (transports en commun, fermeture de la centrale à charbon, mise en service d'une centrale biomasse) qui faisait suite à une forte progression entre 1990 et 2005 (+ 22 %).

En 2019, le secteur des transports routiers représente 43,8 % des émissions, suivi par le secteur résidentiel (30 %), le tertiaire (13 %) et le secteur industriel.

En 2019, 90,4 % des émissions de GES sont liées à des consommations d'énergie. Les produits pétroliers sont responsables de près de la moitié des émissions (majoritairement le gazole et l'essence pour 85,1 %). Les émissions non énergétiques (9,6 %) sont principalement liées aux cultures et aux élevages du territoire (pour environ 30 %).



Le secteur des transports est le plus émetteur de GES en 2019 (43,8 %). C'est l'un des rares secteurs qui est en progression (+ 12,3 %) entre 1990 à 2019. Ce sont principalement les véhicules particuliers qui en sont responsables (plus de 53 %), suivis de loin par les poids lourds (près de 23 %), puis des véhicules utilitaires légers (près de 17 %). Le territoire est encore dépendant de la voiture, 45 % des trajets de moins de 3 km se font en voiture⁶³. Plus les distances parcourues (éloignement de la population) sont importantes, plus la voiture est utilisée. Il en découle que les produits pétroliers sont les principaux responsables des émissions de GES dans le secteur des transports.

Le secteur du résidentiel a vu ses émissions baisser de 11,2 % entre 1990 et 2019 : elles représentent 30 % des émissions totales de GES en 2019. 98 % des émissions de GES sont liées aux usages de l'énergie. C'est essentiellement le gaz naturel (81,3 %) qui est le principal responsable émetteur de GES (dans une plus faible proportion les émissions liées aux réseaux de chaleur et à l'électricité). Les émissions de GES dues au secteur résidentiel sont majoritairement présentes dans les villes les plus peuplées, le chauffage étant le premier usage générant des GES (81,3 %). La baisse des émissions résultent de la décarbonation des énergies : sobriété des chaudières gaz à condensation, développement du bois-énergie pour le réseau de chaleur. Selon le dossier, les résidences principales (individuelles et collectives) construites avant 1974 cumulant près de 50 % des émissions de GES, seront la cible principale de rénovation énergétique.

Les actions se concentrent prioritairement sur les 2 secteurs les plus émetteurs. L'objectif est d'atteindre à l'horizon 2050 une baisse de 83 % des émissions. Pour 2030, cet objectif est de 40 % bien en deçà de la trajectoire SRADDET (- 54 %). Le diagnostic identifie des leviers d'action pour réduire les émissions dans chaque secteur. En raison de la forte interdépendance entre consommation énergétique et émissions de GES, les potentiels de réduction de ces deux domaines sont très similaires.

L'Eurométropole table en parallèle du développement de la marche et du vélo, sur le développement des infrastructures de recharge de véhicules électriques (IRVE), la création d'une filière hydrogène renouvelable pour les transports en commun, la mise en place des Zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m)⁶⁴.

63 Source dossier, enquête déplacements grand territoire (EDGT) réalisée sur le territoire du SCoTAM en 2017.

64 Fiche M2 « Développer et organiser la filière de mobilité bas carbone », Fiche M5 « Améliorer le réseau piétonnier développer un plan piéton et mettre en place une ZFE-m ».

Tout comme pour les consommations d'énergie, l'Eurométropole se fixe comme objectif la rénovation très performante de 1 500 logements par an, soit 12 000 (11 % du parc) en 8 ans⁶⁵. En parallèle, 1 300 ménages/an devront être sensibilisés à la sobriété énergétique.

3.5. Les capacités de séquestration de dioxyde de carbone

Le territoire est composé pour près d'un tiers par des cultures, pour près d'un autre tiers par des espaces artificialisés, par des surfaces boisées à hauteur de 21 % et par 10 % de prairies. Les espaces artificialisés se situent principalement au centre du territoire, les espaces forestiers sont plutôt localisés à l'ouest, les espaces de cultures sont répartis en périphérie du territoire.

76 % du stockage de carbone⁶⁶ est le fait des forêts (42%), des cultures (20%), des prairies (9 %) et des zones humides (5%). Les sols artificiels stockent 23 % du carbone total. Le stock de carbone présent dans les produits bois est estimé quant à lui à 370 000 tonnes, supérieur à celui des prairies du territoire (243 000 tonnes).

Le dossier identifie, comme facteur de déstockage, les changements d'affectation des sols liés à l'augmentation des surfaces des cultures⁶⁷ au détriment principalement des prairies (-75 ha/an de prairies), mais aussi des forêts, vergers et vignes. Le second facteur est l'artificialisation des terres agricoles (14 ha/an de prairies et 11,7 ha/an de cultures) et des forêts (7,7 ha/an). Selon le dossier, les émissions de ces changements d'affectation sont estimées pour l'un à 8 531 t CO₂ éq / an et pour l'autre à 2 236 t CO₂ éq / an. Entre 2010 et 2019, ce sont 310 ha de terres qui ont été artificialisées.

Le dossier met en évidence que le carbone séquestré localement ne représente que 3,8 %⁶⁸ des émissions directes de GES du territoire. Il identifie les espaces forestiers comme principal puits de carbone qu'il convient de préserver du changement climatique et de la pression foncière et énergétique. La transformation des prairies en cultures et l'artificialisation sont également les points sur lesquels la collectivité entend agir.

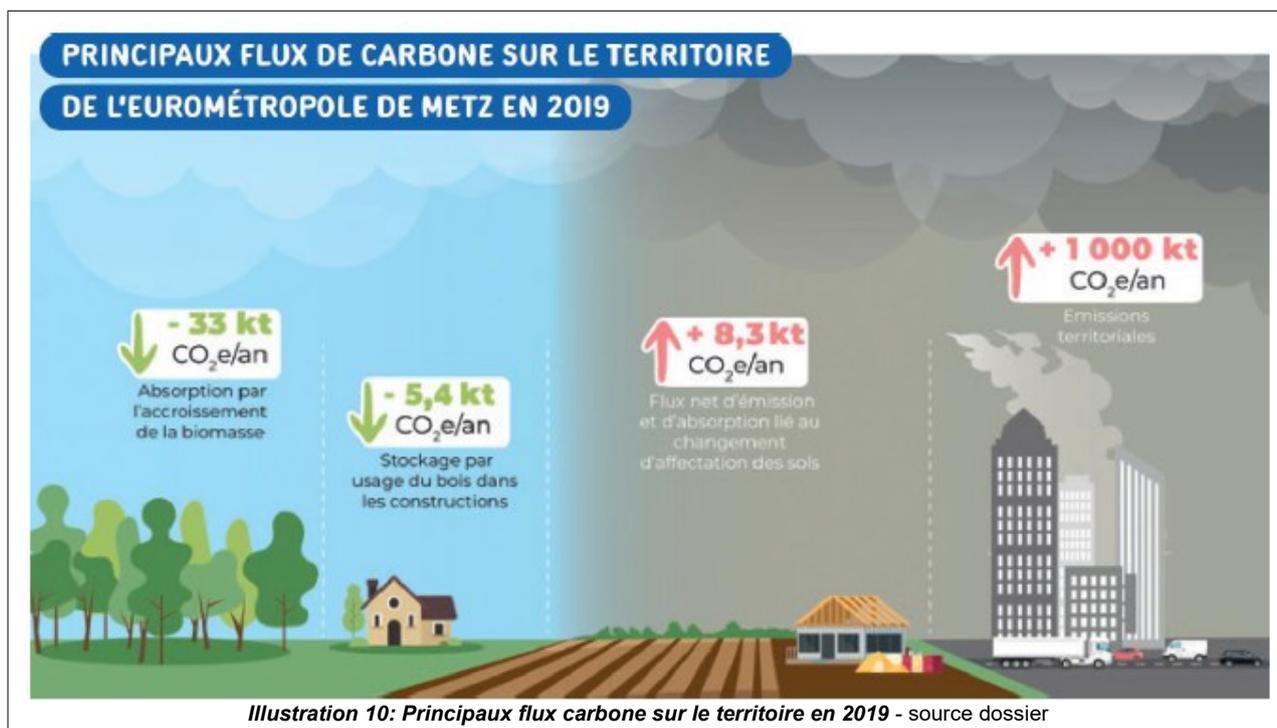
Les leviers d'action que l'Eurométropole de Metz a identifié pour inverser la tendance et renforcer la séquestration carbone sur le territoire sont l'accroissement de la forêt, la limitation de l'urbanisation en visant une stratégie zéro artificialisation nette (ZAN), les plantations en milieu urbain et agricole et l'utilisation de matériaux biosourcés dans la construction.

65 Fiche R1 : développer les filières de la rénovation énergétique et des EnR&R sur le plan local, Fiche R3 : généraliser la rénovation du parc résidentiel privé.

66 Le stock de carbone sur le territoire est estimé à 2,7 millions de tonnes en 2019.

67 1 ha de culture équivaut à une émission de 100 t CO₂ éq / ha.

68 38 400 tonnes CO₂ éq.



L'objectif de la collectivité est d'atteindre en 2050 une séquestration carbone de 181 000 tCO₂ éq (x5 par rapport à 2019).

Pour ce faire, la collectivité à élaborer une fiche-action spécifique « A5 : préserver et adapter la forêt au changement climatique ». Elle prévoit notamment la préservation et le maintien de la forêt existante puis de la restaurer et de la développer au travers d'une gestion durable (mesure 1). Elle compte mener une stratégie foncière et valoriser les friches par la plantation de forêts urbaines ou le développement de parcs arborés (mesure 3). À l'horizon 2030, la séquestration carbone de la forêt devrait atteindre 36 500 tCO₂ éq / an.

La fiche A7 « s'engager dans la préservation de la biodiversité, y compris en milieu urbain » a pour objet de développer les milieux naturels (hors forêts). L'Eurométropole entend porter la surface des espaces naturels et semi-naturels⁶⁹ de 7 000 à 8 000 ha en 2030.

D'autres leviers d'actions sont traduits de manière plus diffuse dans le plan d'action. Par exemple, la fiche A1 « faire preuve de sobriété pour éviter l'artificialisation du foncier agricole et naturel » doit permettre de diviser par 2 à l'horizon 2050 la surface annuelle artificialisée, ce qui n'est pas conforme aux objectifs de la loi Climat et résilience n°2021-1104 qui fixe un objectif de « zéro artificialisation nette » (ZAN) en 2050 (l'objectif de division par 2 de la consommation d'espace étant fixé en 2030). Elle comprend des mesures portant sur la végétalisation des espaces urbanisés et ayant l'objectif de réinvestir les friches et bâtiments vacants (mesure 1), de limiter l'étalement urbain et d'engager le territoire dans la trajectoire ZAN en mobilisant prioritairement les dents creuses (mesures 2 et 3).

La fiche A2 « améliorer l'urbanisme en l'adaptant aux changements d'usage et aux changements climatiques » comprend une mesure visant à désimpermeabiliser et végétaliser les ZAE⁷⁰ (mesure 2).

L'Ae note que la métropole n'a pas souhaité adopter d'objectif chiffré sur la production de matériaux biosourcés compte-tenu de sa typologie urbaine et péri-urbaine, alors que la fiche A3 met en avant la volonté d'appliquer de façon ambitieuse l'OAP énergie-climat du PLUi. La mesure

69 Zones humides, prairies, espaces végétalisés urbains.

70 Zones d'activités et économiques.

2 cible particulièrement les critères environnementaux de performance énergétique au-delà de la RE 2020 pour tout projet neuf ou de rénovation.

L'Ae recommande à l'Eurométropole de Metz, en lien avec sa volonté d'augmenter la séquestration sur son territoire, de fixer des objectifs chiffrés en matière de superficie désimperméabilisée ou végétalisée en milieu urbain, et d'utilisation de produits biosourcés.

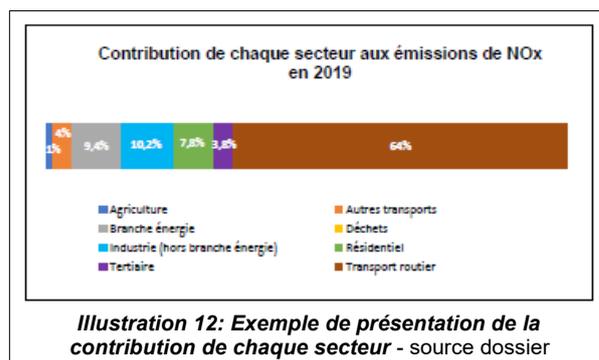
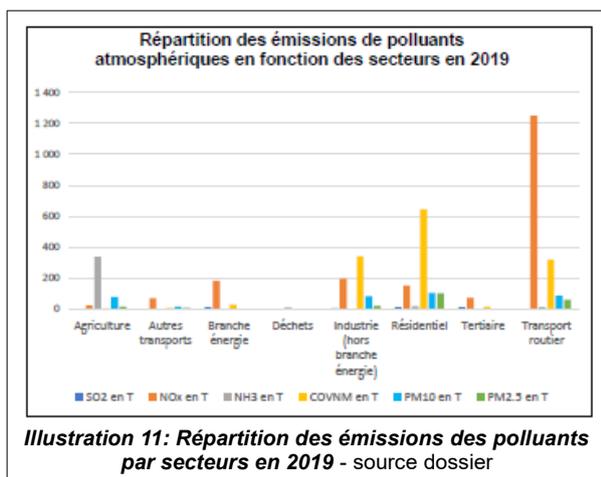
En outre, l'Ae recommande de s'assurer que le futur PLUi contiendra des mesures de limitation de la consommation foncière et de réduction des surfaces artificialisées, conformément aux objectifs de la loi Climat et résilience n°2021-1104 qui fixe un objectif de « zéro artificialisation nette » (ZAN) en 2050 et de division par 2 de la consommation d'espace en 2030.

3.6. Les polluants atmosphériques

Le diagnostic présente la situation de la qualité de l'air sur le territoire, sur les concentrations et sur les émissions. Le diagnostic présente l'évolution des émissions des 6 polluants de l'air depuis 1990 jusque 2019 via plusieurs graphiques.

Il montre que depuis 1990, (exceptions faites en 2005 pour le dioxyde de soufre et l'oxyde d'azote) les émissions sont en constante diminution. Selon le dossier, la fermeture de la centrale à charbon de La Maxe explique la diminution de la pollution atmosphérique d'une manière générale.

Le dossier présente l'état des lieux en 2019 et comporte pour chaque polluant un chapitre explicatif dans lequel il détaille la contribution de chaque secteur au polluant concerné.



Les objectifs concernant la diminution des émissions de certains polluants (SO₂, NO_x, COVNM et PM_{2,5}) à l'horizon 2025 fixés par le SRADDET (sur la ligne directrice de l'OMS⁷¹), supérieurs à ceux fixés au plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques, sont déjà atteints.

SRADDET - POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES	2021	2026	2030	2050
DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂)	-78 %	-81 %	-84 %	-95 %
OXYDES D'AZOTE (NO _x)	-49 %	-62 %	-72 %	-82 %
AMMONIAC (NH ₃)	-6 %	-10 %	-14 %	-23 %
COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS (COVNM)	-46 %	-51 %	-56 %	-71 %
PARTICULES FINES (PM _{2,5})	-40 %	-49 %	-56 %	-81 %

Illustration 13: Objectifs SRADDET de réduction des émissions des polluants - source dossier

PRÉPA - POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES	À PARTIR DE 2020	À PARTIR DE 2025	À PARTIR DE 2030
DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂)	-55 %	-66 %	-77 %
OXYDES D'AZOTE (NO _x)	-50 %	-60 %	-69 %
AMMONIAC (NH ₃)	-4 %	-8 %	-13 %
COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS (COVNM)	-43 %	-47 %	-52 %
PARTICULES FINES (PM _{2,5})	-27 %	-42 %	-57 %

PRÉPA - objectifs de réduction des émissions de polluants (par rapport à l'année de référence 2005)

Illustration 14: Objectifs PRÉPA de réduction des émissions des polluants - source dossier

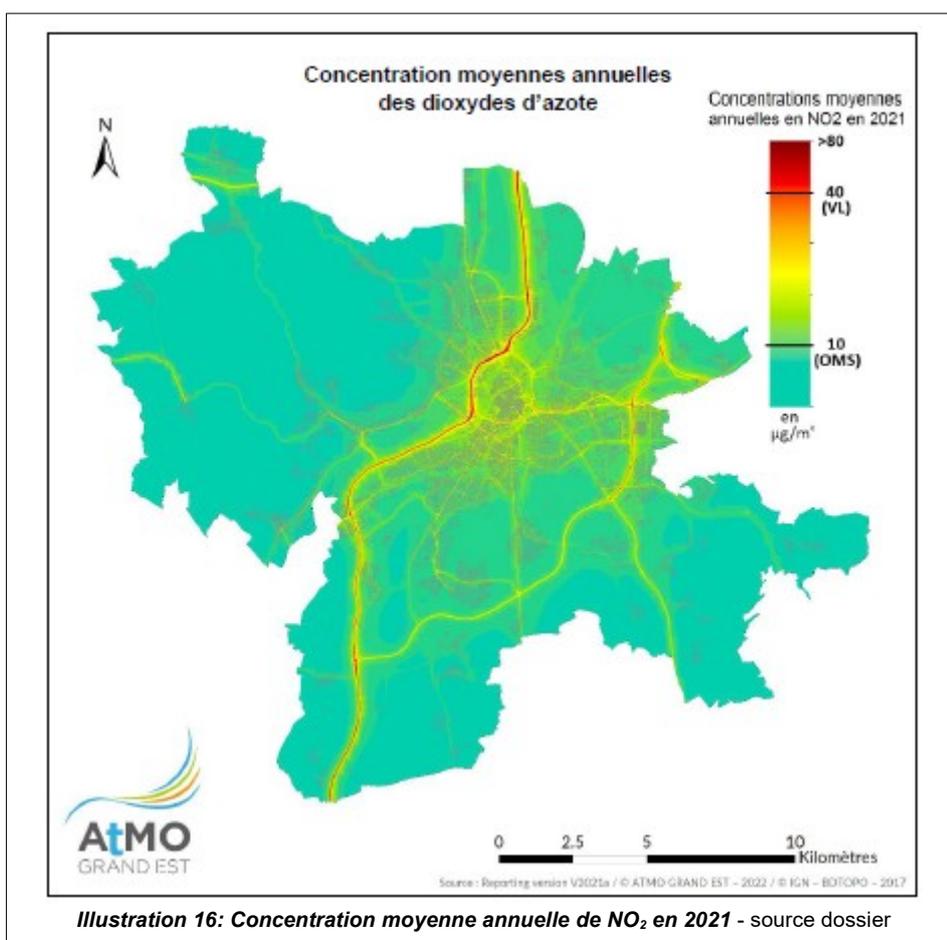
71 Organisation mondiale de la santé

Seules les émissions de NH₃ (illustration suivante) restent supérieures aux exigences réglementaires et présentent une augmentation de 6,64 % entre 2005 et 2019. C'est essentiellement le secteur agricole qui est le plus gros contributeur aux émissions de NH₃ (88 %), dans une moindre mesure le résidentiel (5 %), puis les transports routiers (4 %). Ce polluant est surtout émis par les déjections des animaux d'élevage et les engrais azotés.

Evolution par rapport à 2005	2019	Obj. 2026	Obj. 2030	Obj. 2050
Dioxyde de soufre (SO ₂)	-99,6 %	-99,6 %	-99,7 %	-99,75 %
Oxyde d'azote (NOx)	-83,3 %	-86 %	-89 %	-92 %
Ammoniac (NH ₃)	+6,6 %	+4,3 %	-5 %	-24 %
Composés organiques volatils (COVNM)	-48,6 %	-53 %	-57 %	-73 %
Particules fines (PM10)	-64,7 %	-72 %	-75 %	-86 %
Particules fines (PM2.5)	-67,3 %	-71 %	-73 %	-83 %

Illustration 15: Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques – source dossier

En matière de concentration, le diagnostic a illustré la répartition des oxydes d'azote (NO₂) et des particules fines PM10 et PM2,5 sur le territoire en 2021. Ces trois polluants se concentrent majoritairement sur les grands axes routiers comme l'A31 et sont plus concentrés au niveau de la ville de Metz qu'en périphérie du territoire. Les cartographies des concentrations moyennes annuelles de ces trois polluants montrent que les valeurs guides de l'OMS sont dépassées (plus ou moins régulièrement suivant le polluant) au centre du territoire sur les axes routiers. 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.



La collectivité ambitionne une baisse totale de 24 % des émissions de NH₃ à l'horizon 2050 après avoir inversé la tendance en limitant la hausse en 2026 (+4,27 %) puis en visant une baisse de 5,12 % en 2030. Elle mise sur le développement de la filière de l'agroécologie localement (fiche C2) dont les principales mesures sont de mettre en place une filière agricole locale de légumineuses (mesure 1) et d'inciter les agriculteurs installés à changer leur pratiques (mesure 2). Pour les autres polluants, la collectivité entend maintenir voire amplifier les tendances à la baisse. Pour agir sur les émissions de NO₂ (dioxyde d'azote, issu des NO_x), l'Eurométropole de Metz a retenu les actions suivantes⁷² : R3 « généraliser la rénovation du parc résidentiel privé », M2 « développer et organiser la filière de mobilité carbone », M5 « améliorer le réseau piétonnier : développer un plan piéton et mettre une ZFE-m⁷³ »⁷⁴.

L'Ae appelle l'attention de la collectivité sur l'arrêté du 8 décembre 2022 établissant le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques qui définit les actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs nationaux de réduction de certains polluants atmosphériques (SO₂, NO_x, COVNM, NH₃, PM_{2,5}) pour les années 2025 et 2030.

L'Ae recommande à la collectivité de :

- **bien détailler les mesures envisagées pour agir sur les niveaux de concentration de polluants (NO₂, PM10 et PM2,5) qui se concentrent majoritairement sur les grands axes routiers ;**
- **s'assurer que son projet de PCAET intègre bien les actions à mettre en œuvre suivant les dispositions de l'arrêté du 08 décembre 2022.**

3.7. La résilience du territoire aux effets du changement climatique

L'analyse de la vulnérabilité du territoire face au changement climatique fait apparaître que l'ensemble des communes en Lorraine risquent d'être confrontées à ses conséquences.

Le dossier analyse l'évolution climatique à l'horizon moyen 2041-2070 et lointain 2071-2100, à partir de projections climatiques régionalisées issues du portail DRIAS⁷⁵. L'analyse conclut à la poursuite du dérèglement climatique : élévation de la température moyenne, des jours anormalement chauds, des vagues de chaleurs, du nombre de jours de fortes précipitations et à une baisse des jours de gel. À partir de ces scénarios, le dossier présente une synthèse de l'exposition du territoire au climat futur.

Le dossier présente une analyse complète des conséquences du changement climatique : impacts économiques sur les activités présentes⁷⁶ sur le territoire et les impacts sociaux (santé, risques sanitaires, mesures de restriction, augmentation des décès...).

La répartition territoriale des risques a été réalisée pour chaque risque naturel. Certains risques seront accentués par le changement climatique : inondations, coulées d'eaux boueuses, mouvements de terrain...

Le changement climatique va par ailleurs engendrer un changement d'aire de répartition des espèces, qui menacent la biodiversité locale (espèces invasives) ou à l'origine de problèmes sanitaires pour l'homme (chenille processionnaire du chêne, ambroisie, moustique tigre).

Le dossier comporte une analyse territorialisée des conséquences du changement climatique sur le secteur des transports, de l'agriculture, des activités et sur le cadre de vie des habitants : îlots

72 Liste non exhaustive.

73 Zones à faibles émissions – mobilité, qui comprend des aménagements améliorant la sécurité et le confort des piétons, pistes cyclables, développement des livraisons à vélos cargos et des aires mutualisées.

74 Mesures comprises dans l'action sur les ZFE-m : améliorer l'interconnexion des quartiers et augmenter le réseau piétonnier (mesure 1), développer les trajets à pied ou à vélo (mesure 2).

75 **Drias**, les futurs du climat a pour vocation de mettre à disposition des projections climatiques régionalisées réalisées dans les laboratoires français de modélisation du climat (IPSL, CERFACS, CNRM). Les informations climatiques sont délivrées sous différentes formes graphiques ou numériques.

76 Impact important par exemple en agriculture : polyculture élevage, grandes cultures... ou en industrie agroalimentaire : produits industriels et lait...

de chaleur urbain, accumulation de certains polluants (ozone), prolifération de certains ravageurs et espèces invasives, augmentation des inondations, durabilité et accessibilité des espaces verts et naturels. À la suite du constat sur ces thématiques, le dossier présente les pistes fondées sur la nature pour s'adapter au changement climatique notamment en ville.

Des modifications des pratiques agricoles⁷⁷ et industrielles sont une des réponses au changement climatique, ainsi qu'une sensibilisation des usagers sur les impacts du dérèglement climatique. L'Eurométropole souligne l'intérêt des trames vertes et bleues⁷⁸ et souhaite pour agir sur les îlots de chaleur et réduire le risque inondation : créer des sous-trames urbaines (création d'espaces verts), végétaliser les villes (plantation de forêts urbaines, d'alignements d'arbres, végétalisation des toitures et des façades, jardins collectifs, espaces enherbés...), maintenir et restaurer les ripisylves, désimpermeabiliser, restaurer ou renaturer les cours d'eaux⁷⁹, mettre en place une gestion alternative des eaux pluviales, inciter aux aménagements bioclimatiques⁸⁰...

L'Ae souligne ainsi très positivement la réflexion de la collectivité sur l'adaptation au changement climatique et notamment la prise en compte d'une hypothèse d'augmentation des températures de +4°C qui correspond effectivement aux dernières simulations du GIEC⁸¹.

L'Ae invite l'Eurométropole de Metz à poursuivre sa réflexion en anticipant plus encore les crises possibles liées au changement climatique (chaleurs extrêmes et événements météorologiques majeurs exceptionnels), notamment en réfléchissant à la soutenabilité du territoire dans différents domaines vitaux comme l'alimentation en eau potable et en denrées alimentaires (constitution et dimensionnement de stocks, développement d'une agriculture en ville, fonctionnement des mobilités en situation d'augmentation très forte du prix de l'énergie ou de pénurie...).

L'Ae invite ainsi la collectivité à poursuivre son approche prospective sur 4 actions clés :

- l'**adaptation** au changement climatique (résilience face aux températures extrêmes, préservation des ressources en eau...);
- la **sobriété** de consommation des ressources de toutes natures (espaces, matériaux, énergie, eau...);
- le **partage** des espaces, ressources et entre les usages (espaces publics mutualisés, locaux communs, partage des voiries entre les différents modes, équipements mutualisés...);
- l'**autonomie/autosuffisance** à différentes échelles des projets et des territoires (circuits courts, productions locales de toutes natures (énergie, alimentation, matériaux...)).

3.8. La prise en compte des impacts sur les autres compartiments environnementaux

L'Ae relève positivement la présentation des incidences positives et négatives de la stratégie et des 34 actions sur les 5 thématiques⁸² que la collectivité a retenues. L'Ae constate que cette analyse permet de démontrer l'intérêt des mesures du plan et de mettre également en exergue les incidences parfois négatives qui méritent une vigilance particulière. Il est à noter que 10 actions sur 34 ne présentent que des incidences positives.

77 Action C2 : développer la filière de l'agroécologie localement.

78 Action A7 : s'engager dans la préservation de la biodiversité, y compris en milieu urbain.

79 Action A4 : limiter les risques liés aux inondations et le ruissellement.

80 Mesure 3 de l'action A3 : instaurer des mesures liées à la réflexion solaire dans l'aménagement afin de lutter contre les effets d'îlots de chaleur urbain.

81 GIEC : groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. La dernière hypothèse retenue par le GIEC comme étant la trajectoire la plus probable affiche une augmentation des températures en moyenne mondiale de +2,4 à +2,6°C. Sachant que les océans se réchauffent moins vite que les terres, retenir une augmentation de +4°C en France est à ce jour effectivement très réaliste, notamment dans les grandes agglomérations.

82 Risques naturels et technologiques, biodiversité et continuités écologiques, ressource en eau, santé et qualité de vie des habitants, maintien des activités humaines.

Pour les actions relevant de la production d'énergie renouvelable et de récupération, l'évaluation environnementale stratégique met en avant les impacts sur les sols (artificialisation, imperméabilisation) ou les milieux naturels (continuités écologiques, biodiversité) par exemple.

Les points de vigilance identifiés pour les actions liées à la promotion d'une consommation plus responsable concernent essentiellement le développement de l'usine d'incinération des ordures ménagères (émissions de polluants et impacts sur la biodiversité).

Pour les actions en lien avec la planification de l'aménagement, les points de vigilance se concentrent sur l'acceptation autour du Zéro artificialisation nette.

En ce qui concerne les mobilités, l'évaluation environnementale stratégique souligne l'équilibre à trouver entre développement des infrastructures cyclables et les espaces naturels, l'imperméabilisation des sols liée à la création de pistes cyclables par exemple. Elle souligne également les impacts potentiels sur l'environnement concernant les matériaux utilisés et la gestion du recyclage des batteries des véhicules électriques. Ces projets liés à la promotion des mobilités alternatives peuvent également induire la destruction d'habitats et la rupture de continuités écologiques et avoir des impacts sur la qualité des eaux souterraines.

Les actions en lien avec la rénovation de l'habitat et des bâtiments publics, visant à les rendre plus performants, sont susceptibles d'engendrer une augmentation du volume de déchets à traiter ou recycler ; une vigilance est à porter également sur l'origine des matériaux (biosourcés et à forte efficacité énergétique).

L'Ae souligne la qualité de l'évaluation environnementale ainsi que celle de l'étude d'incidences Natura 2000. L'Ae relève que l'étude d'incidences souligne l'importance de l'action A7 « S'engager dans la préservation de la biodiversité, y compris en milieu urbain » et celle de l'action A1 « Faire preuve de sobriété pour éviter l'artificialisation du foncier agricole et naturel ».

Afin de s'assurer du moindre impact environnemental quant au choix d'implantation des installations de production EnR&R, l'Ae recommande d'inscrire directement dans les fiches concernées la mesure d'évitement qui consiste à privilégier l'implantation des projets d'envergure de production d'énergie renouvelable et de récupération sur des sites à faible valeur écologique et paysagère en utilisant des sols dégradés.

4. Gouvernance, suivi, évaluation et budget

4.1. Gouvernance et dispositif de suivi et d'évaluation

Le dossier comporte un document intitulé « Livre blanc de la concertation du 2d PCAET ». Il détaille précisément toutes les étapes de la concertation : enquête grand public, ateliers avec les élus, communes, enfants, étudiants, conseil de développement durable, experts, associations, institutions, agents métropolitains... Le document présente les réponses, les suggestions des habitants et acteurs locaux de la transition écologique, dans un objectif de co-construction des actions du PCAET. Une synthèse de ce document se retrouve dans l'évaluation environnementale.

L'Ae tient à saluer positivement l'Eurométropole pour la qualité de cette démarche participative essentielle pour mobiliser l'ensemble des acteurs autour des actions à mener.

Le pilotage sera organisé autour de 2 instances qui suivront le PCAET :

- le Comité de pilotage (COPIL) Transition énergétique, instance d'orientation stratégique et de validation, composé de 10 Vice-Présidents de la Métropole ;
- le Comité technique (COTEC) PCAET, en charge de présenter les travaux au COPIL, composé de représentants de différentes directions de la Métropole, de partenaires et acteurs institutionnels associés.

Des rapports annuels et à mi-parcours, soumis au COPIL, seront réalisés par la personne référente PCAET, avec l'appui du COTEC et du Conseiller Territoire Engagé Climat Air Énergie (TECAE). Celui-ci assurera une visite annuelle de suivi pour assurer la bonne mise en œuvre du PCAET, et permettre à la collectivité de lever des interrogations ou pointer des difficultés.

Les indicateurs seront analysés et présentés au COPIL lors de la réunion qui suivra la visite annuelle du conseiller TECAE.

Le rapport à mi-parcours, qui sera mis à disposition du public, permettra de faire un point d'étape sur l'état d'avancement des actions. L'analyse évaluative doit permettre d'avoir une vision de l'efficacité de la démarche et de la mobilisation. L'Ae note avec satisfaction que des actions correctives sont prévues.

La gouvernance quant à elle, sera organisée par le biais d'une fiche-action O (comme organisation et pilotage) « mettre en place une gouvernance de co-construction et de suivi du PCAET » dont la finalité est d'impliquer les acteurs et habitants du territoire dans la mise en œuvre d'un maximum d'actions du plan climat. Cette fiche comprend 3 mesures dont la création d'un Club climat partenarial en vue d'une gouvernance partagée (mesure 1), la mise en place d'instances internes de pilotage (mesure 2) et la mise en place de rencontres semestrielles et d'un événement annuel de mobilisation pour faire fonctionner durablement le PCAET (mesure 3). L'objectif est d'impliquer les acteurs et les habitants du territoire dans la mise en œuvre d'un maximum d'actions du plan climat. Un taux de 100 % de réalisation des actions du PCAET est fixé à l'horizon 2030.

Afin que la métropole poursuive le portage de son PCAET avec l'ensemble des acteurs de la société, l'Ae invite la collectivité à associer ses représentants dans l'organisation de la gouvernance jusqu'au Comité de pilotage, à l'instar de la démarche menée lors de la concertation pour l'élaboration du PCAET.

Le dispositif de suivi comprend des indicateurs de résultats et de suivi pour chacune des fiches-actions du PCAET. La nature de l'indicateur (par exemple : énergie distribuée par les réseaux de chaleur urbains (GWh/an) en 2030), la valeur initiale et la valeur cible sont indiquées sur chaque fiche action. Il aurait été intéressant que l'ensemble des indicateurs retenus soient présentés dans un document unique de façon à suivre leur progression.

En vue de compléter ces indicateurs de suivi de mise en œuvre, dans la partie évaluation environnementale stratégique, l'Eurométropole de Metz a retenu des indicateurs supplémentaires (illustration suivante).

L'Ae constate que certains indicateurs ne relèvent pas de la sphère environnementale (quantités de denrées revalorisées ou nombre total de km de pistes cyclables aménagées) et se rapprochent d'un suivi classique de mesure de l'état d'avancement d'un PCAET.

Thématiques environnementales	Indicateurs
Eau et ressources naturelles	<ul style="list-style-type: none"> - Part de la surface forestière sur le territoire (%) - Quantité de denrées alimentaires revalorisées (en kg) - Indicateur d'atteinte du bon état global des cours d'eau (bon état écologique + bon état chimique) - Part des corridors écologiques restaurés et/ou protégés (%)
Développement des EnR&R	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'installations solaires sur les toitures (%) - Nombre de projets photovoltaïques ayant fait l'objet d'un diagnostic paysager préalable (%)
Occupation des sols	<ul style="list-style-type: none"> - Taux d'imperméabilisation (%) des permis d'aménager et des permis de construire - Part de zones humides (%) - Nombre total de km de pistes cyclables aménagées

Illustration 17: Indicateurs complémentaires retenus - source évaluation environnementale

L'Ae recommande à l'institution, après avoir reconsidéré l'identification des indicateurs de suivi ou plus spécifiquement environnementaux, de rassembler dans un tableau les indicateurs de suivi, en précisant les valeurs de départ et les valeurs cibles et les origine et périodicité du renseignement. Un suivi similaire sera réalisé sur les indicateurs en lien avéré avec les thématiques environnementales.

4.2. Opérationnalité du PCAET et budget alloué

Le dossier comporte une description du contenu du plan d'actions du PCAET et des fiches qui le composent : 34 actions qui regroupent chacune 2 à 4 mesures opérationnelles. Chaque fiche-action comporte les informations suivantes :

- le numéro de la fiche ;
- la temporalité de mise en œuvre (très court, court ou moyen terme) ;
- l'enjeu (ou axe stratégique) ;
- les gains escomptés (émission de GES, économie d'énergie, le principal polluant évité, production d'EnR&R et le niveau - de 1 à 3 - d'impact en matière d'adaptation au changement climatique) ;
- la description ;
- l'objectif chiffré ;
- l'indicateur, sa valeur initiale et la valeur cible ;
- le descriptif des mesures associées, les porteurs et partenaires ;
- enfin le budget n'est pas chiffré, il est représenté par une estimation graphique de 1 à 3.

L'Ae constate que les enveloppes budgétaires et les moyens humains alloués dédiés à la mise en œuvre de la majorité des actions ne sont pas précisés. Tout au plus est-il indiqué dans les conséquences socio-économiques de la stratégie que la rénovation performante d'un logement est estimée à 40 000 € et que la rénovation du tertiaire coûte 1 500 €/m². La dépense sur ces postes à l'horizon 2030 est estimée pour les propriétaires concernés à 1 milliard d'euros. Le dossier, s'il fait le constat que le coût de l'inaction est supérieur au coût de la prévention (selon le rapport Stern⁸³), ne chiffre pas le coût de l'inaction à l'échelle du territoire tant en termes budgétaires qu'en termes de santé publique. Par ailleurs, pour une meilleure efficacité, il serait utile d'identifier le public ciblé par les actions.

Dans un souci de transparence et d'exécution budgétaire et de gestion des ressources humaines, **L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser le budget général (investissements et fonctionnement) du plan dans le dossier de PCAET sur toute la durée de l'application du plan.**

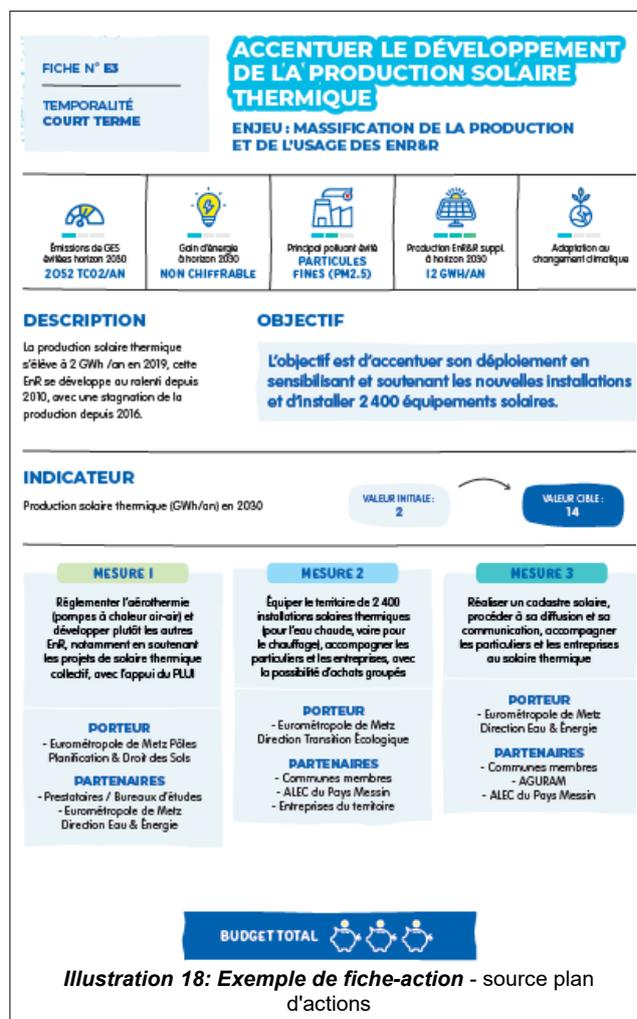


Illustration 18: Exemple de fiche-action - source plan d'actions

83 Rapport Stern : le réchauffement climatique, de Sir Nicholas Stern, ancien chef économiste de la Banque mondiale (2006), note DREAL.

Sur leur caractère opérationnel, les actions et mesures les composant apparaissent concrètes et réalistes : la rénovation énergétique de 1 500 logements/an en 2030, l'augmentation de la production de biogaz local à 118 GWh/an, la mise en place d'un forfait mobilité durable pour les agents métropolitains, l'amélioration de l'offre de desserte en créant une 3^{ème} ligne Mettis... D'autres actions portent sur des études de faisabilité : à titre d'exemple : étudier et tester un pôle multimodal intégrant de nouveaux services de déplacement, étudier la création de nouveaux réseaux de chaleur urbains (RCU)...

L'Ae recommande de compléter le dossier :

- ***par le chiffrage du coût de l'inaction sur le territoire ;***
- ***en précisant quels sont les moyens financiers et humains en équivalent temps plein (ETP) mobilisés pour permettre la mise en œuvre du PCAET ;***
- ***par l'élaboration d'un Plan pluriannuel d'investissement, se répartissant entre les différentes compétences ;***

Elle recommande par ailleurs de compléter les fiches par l'identification du public ciblé.

METZ, le 1^{er} février 2023

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

Jean-Philippe MORETAU