



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

Avis délibéré sur le projet de plan climat-air-énergie territorial (PCAET) du Pôle d'équilibre territorial et rural (PETR) d'Alsace du Nord (67)

n°MRAe 2022AGE11

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 R122-17 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, dans le cas présent, la Mission régionale d'autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est, du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

La MRAe a été saisie pour avis par le Pôle d'équilibre territorial et rural (PETR) d'Alsace du Nord (67) pour son projet de plan climat-air-énergie territorial (PCAET). Le dossier ayant été reçu complet, il en a été accusé réception le 07 décembre 2021. Conformément à l'article R.122-21 du code de l'environnement, l'avis sur l'évaluation environnementale et le projet de document doit être fourni dans les trois mois suivant la date de sa saisine.

Selon les dispositions du même article, la MRAe a consulté l'Agence régionale de santé (ARS) et la Direction départementale des territoires (DDT) du Bas-Rhin (67).

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 3 mars 2022, en présence de Gérard Folny, André Van Compernelle et Patrick Weingertner, membres associés, de Jean-Philippe Moretau, membre permanent et président de la MRAe, de Christine Mesurolle et Catherine Lhote et Georges Tempez, membres permanents, de Yann Thiébaud, chargé de mission et membre de la MRAe, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

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

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

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

A – SYNTHÈSE DE L'AVIS

Le Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) d'Alsace du Nord (67) 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 du pôle. Il est situé dans le nord du département du Bas-Rhin. D'une superficie de 1 110 km², le périmètre du PETR compte 105 communes et 187 737 habitants (données INSEE 2019). Il est composé de 6 Établissements Publics de Coopération Intercommunales (EPCI) membres : les communautés de communes Sauer-Pechelbronn, du Pays de Wissembourg, du Pays de Niederbronn-les-Bains, de l'Outre-Forêt, de la Basse-Zorn et la communauté d'agglomération de Haguenau.

Le territoire est couvert par le Schéma de cohérence territoriale d'Alsace du Nord (SCoTAN) porté par le PETR.

L'Ae regrette que le PETR n'ait pas saisi l'opportunité d'élaborer un document unique, puisqu'il est la structure porteuse des deux documents (PCAET et SCoT), d'autant plus que le pétitionnaire a réalisé, dans l'évaluation environnementale du PCAET, une analyse de sa compatibilité avec les dispositions futures du SCoTAN dont la révision est en cours notamment pour l'élargissement de son périmètre.

Le territoire est composé à 46 % par des milieux forestiers et à 43 % par des milieux agricoles. Il est caractérisé par un réseau hydrographique dense. Sa géologie particulière fait de lui un territoire propice au développement de la géothermie (2 sites sont déjà en activité depuis de nombreuses années).

La partie sud du territoire est bien pourvue en transports en commun, alors que la partie nord est beaucoup plus dépendante de la voiture.

Déclinaison locale des politiques internationales de lutte et d'adaptabilité au changement climatique, le PCAET comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation. Il concerne tous les secteurs d'activités et a donc vocation à mobiliser tous les acteurs économiques, sociaux et environnementaux.

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Autorité environnementale sont :

- la baisse des consommations d'énergies fossiles dans le secteur résidentiel couplée à l'amélioration énergétique des bâtiments ;
- le développement d'une mobilité durable sur le territoire qui limite l'utilisation de la voiture individuelle ;
- l'essor des énergies renouvelables (EnR), en particulier du solaire en toiture et de la géothermie (profonde et dans une moindre mesure basse température) ;
- l'utilisation des friches pour le développement des axes stratégiques du PCAET.

Le PCAET du PETR d'Alsace du Nord est structuré autour de 5 axes majeurs, déclinés en 14 orientations qui donnent lieu à près de 70 actions. Il donne la priorité à la réduction des consommations énergétiques, notamment d'origine fossile, dans les secteurs du transport routier et du résidentiel. Ceux-ci sont, en effet, les principaux consommateurs d'énergie sur le territoire du PETR, notamment de pétrole et électricité. Ils sont également les premiers secteurs émetteurs de gaz à effet de serre (GES) et sont alors identifiés comme ceux ayant le plus d'impacts sur les enjeux climat-air-énergie.

De nombreuses actions déclinées dans le PCAET portent ainsi sur la rénovation énergétique des bâtiments et sur le développement d'une mobilité durable sur le territoire. Les actions concernent tout aussi bien les acteurs publics (le PETR a la volonté de se montrer exemplaire) que les acteurs privés.

Le PCAET prévoit le déploiement des énergies renouvelables sur l'ensemble du territoire. La production actuelle couvre 23 % des consommations énergétiques des habitants. Le PCAET ambitionne de porter les efforts de production d'EnR sur le solaire photovoltaïque et thermique

en toiture, et sur la géothermie compte-tenu d'une géologie favorable. Il ambitionne également de développer le biogaz et la récupération de chaleur.

Le PCAET présente, en ce sens, une stratégie cohérente avec le diagnostic établi sur les enjeux climat-air-énergie et s'appuie sur un scénario stratégique qui permet de suivre la trajectoire de la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050. L'Ae note en revanche que les leviers d'actions identifiés au PCAET ne permettent pas d'atteindre les objectifs régionaux du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) Grand Est à l'horizon 2050.

Le diagnostic établi sur les enjeux climat-air-énergie est bien détaillé, certains éléments mériteraient d'être étoffés : identification des friches sur l'ensemble du territoire, cartographie plus précise de l'ensemble des espaces naturels, par exemple. Cependant, le dossier permet de bien cerner les différents enjeux environnementaux présents sur le territoire.

Les enjeux liés à l'atténuation et à l'adaptation au changement climatique sont bien analysés et traités. Des actions concrètes visent à développer les énergies renouvelables de manière à couvrir 100 % de la consommation d'énergie à l'horizon 2050. Le recours à des matériaux biosourcés dans la rénovation énergétique, la préservation des forêts, la limitation de la consommation foncière et l'incitation à des pratiques agricoles plus vertueuses permet d'agir sur le captage carbone et de rendre le territoire plus résilient face aux inondations et sécheresses qui se feront plus intenses au fur et à mesure des années.

Les différentes actions proposées apparaissent opérationnelles et réalistes. Cependant, elles sont majoritairement incomplètes. Il manque la définition d'objectifs à atteindre (baisse des GES, consommation d'énergie, ...), des indicateurs de suivi et surtout aucun budget n'est fixé pour la mise en œuvre du plan d'actions.

Les collectivités et communes du PETR sont porteuses d'une majorité des actions. D'autres porteurs et partenaires sont identifiés permettant d'espérer une réalisation effective du PCAET. Une commission sera créée devant permettre le pilotage du PCAET. Le dossier reste cependant discret sur la gouvernance, les moyens humains et financiers et le suivi des actions.

L'évaluation environnementale et l'analyse des incidences de la mise en œuvre du PCAET sur les sites Natura 2000 mériteraient d'être mieux traitées. Seuls les impacts positifs des actions ont été identifiés. Les incidences négatives des actions sont à développer, et doivent faire l'objet de mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation (démarche ERC).

En conclusion, l'Ae salue la bonne qualité des fiches de synthèse thématiques sur le territoire qui se révèlent pédagogiques et d'un abord accessible au plus grand nombre. L'Ae regrette que cette qualité ne se retrouve pas dans les fiches propres au plan d'actions du projet de PCAET du PETR d'Alsace du Nord qui lui a été présenté pour avis.

Pour améliorer son PCAET, l'Ae recommande principalement au PETR de :

- ***élaborer un SCoT valant PCAET permettant ainsi une mise en œuvre plus efficace de la stratégie du PCAET établie au regard des enjeux climat-air-énergie ;***
- ***compléter l'évaluation environnementale en détaillant les incidences positives et négatives de chaque action et de décliner les mesures « Éviter, Réduire, Compenser » ;***
- ***compléter l'étude d'incidences Natura 2000 en analysant l'impact du projet de zone d'activités couplée à une nouvelle centrale de géothermie ;***
- ***compléter le dossier sur les possibilités de reconversion des friches, notamment au regard des enjeux et des ambitions en matière d'EnR portés par le territoire et des axes stratégiques du PCAET.***

Enfin, l'Ae invite le PETR à mieux montrer la cohérence de son projet en indiquant les attendus et contributions de chaque action, à compléter les fiches actions en apportant des précisions : sur le budget alloué, les objectifs à atteindre, les mesures de suivi et les mesures correctives, les impacts sur la consommation d'énergie et les gaz à effet de serre.

Les autres recommandations figurent dans l'avis détaillé qui suit.

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

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

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

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

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

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

Le SRADDET, nouveau document de planification régionale a été approuvé le 24 janvier 2020 par le préfet de région après son adoption par le Conseil régional. Il regroupe et orchestre les enjeux et objectifs poursuivis par des schémas thématiques pré-existants (SRADDT⁴, SRCAE⁵, SRCE⁶, SRIT⁷, SRI⁸, PRPGD⁹). Il doit permettre une meilleure prise en compte des enjeux air-climat-énergie dans les réflexions d'aménagement du territoire (préservation des espaces naturels et agricoles, de la biodiversité et de la ressource en eau, réduction de la consommation d'espaces, optimisation de l'habitat et des mobilités, préservation de la qualité de l'air, développement des énergies renouvelables...) et propose à cet effet des objectifs à prendre en compte et des règles ambitieuses et opposables avec lesquelles le PCAET doit être compatible. Par exemple, il vise une baisse de 50 % de la consommation des terres agricoles, naturelles et forestières d'ici 2030 et de 75 % en 2050. Il prévoit également la rénovation de l'ensemble du parc résidentiel et souhaite que les énergies renouvelables contribuent à hauteur de 40 % dans la consommation finale en 2030 et à 100 % en 2050 + Région à énergie positive d'ici 2050.

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

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

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

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

4 Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire.

5 Schéma régional climat air énergie.

6 Schéma régional de cohérence écologique.

7 Schéma régional des infrastructures et des transports.

8 Schéma régional de l'intermodalité.

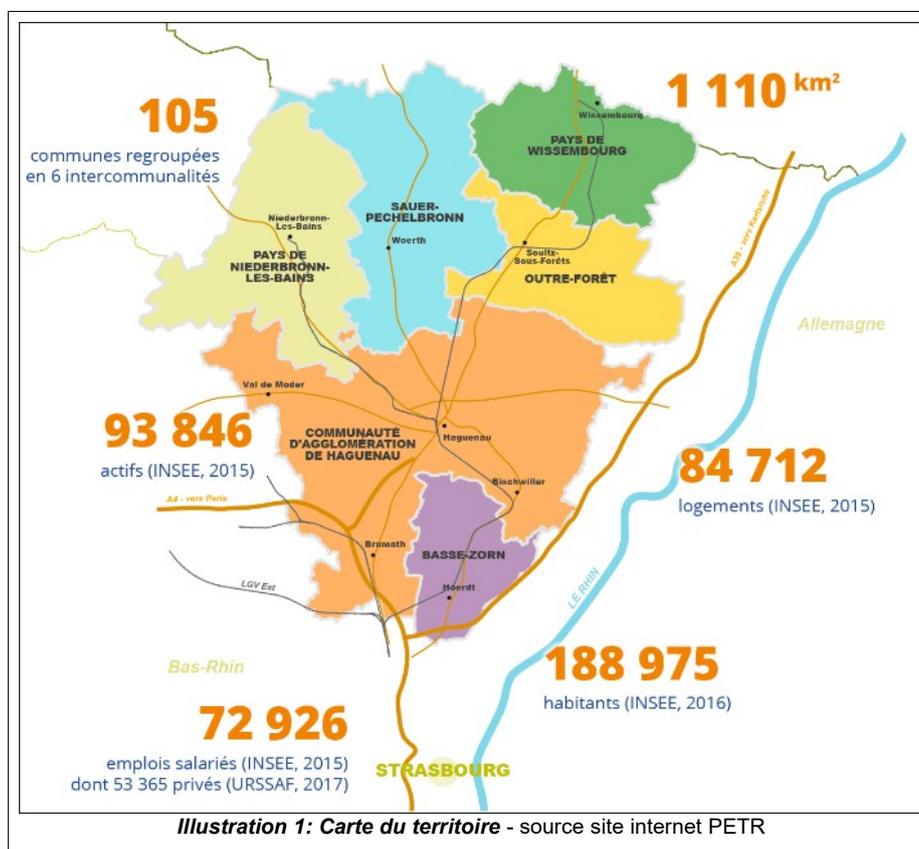
9 Plan régional de prévention et de gestion des déchets.

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Contexte et présentation générale du territoire

Le Pôle d'Équilibre Territorial et Rural¹⁰ (PETR) d'Alsace du Nord (67) 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 du pôle. Déclinaison locale des politiques internationales de lutte et d'adaptabilité au changement climatique, le PCAET comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation. Il concerne tous les secteurs d'activités et a donc vocation à mobiliser tous les acteurs économiques, sociaux et environnementaux.

Le PETR d'Alsace du Nord est situé dans le nord du département du Bas-Rhin. D'une superficie de 1 110 km², le périmètre du PETR compte 105 communes et 187 737 habitants (données INSEE 2019). Il comprend 6 Établissements Publics de Coopération Intercommunales (EPCI) membres : les communautés de communes Sauer-Pechelbronn (CCSP), du Pays de Wissembourg (CCPW), du Pays de Niederbronn-les-Bains (CCNB), de l'Outre-Forêt (CCOF), de la Basse-Zorn (CCBZ) et la communauté d'agglomération de Haguenau (CAH).



Le territoire, frontalier avec l'Allemagne, est situé au nord du département du Bas-Rhin (67). Il se situe au sein de l'axe rhénan Strasbourg-Haguenau-Karlsruhe (Allemagne). Deux grands axes routiers passent au sud de son territoire : l'autoroute A4 qui relie Strasbourg à Paris et l'autoroute A35 qui permet de relier Karlsruhe.

¹⁰ Les PETR ont vocation à constituer un outil collaboratif mis à la disposition des territoires situés hors métropoles, ruraux ou non. Il s'agit d'établissements publics constitués par accord entre plusieurs EPCI à fiscalité propre, au sein d'un périmètre d'un seul tenant et sans enclave correspondant à un bassin de vie ou de population (article L. 5741-1 du code général des collectivités territoriales). Un EPCI à fiscalité propre ne peut appartenir qu'à un seul pôle d'équilibre territorial et rural.

Seuls 2 EPCI avaient l'obligation¹¹ de s'engager dans l'élaboration d'un PCAET (la communauté d'agglomération de Haguenau et la communauté de communes du Pays de Niederbronn-les-Bains). L'Ae salue positivement l'engagement volontaire des 4 autres EPCI dans cette démarche.

Le territoire est couvert par le Schéma de cohérence territoriale d'Alsace du Nord (SCoTAN) porté par le PETR qui lance actuellement sa révision notamment pour intégrer de nouveaux territoires dans son périmètre .

L'Ae rappelle au pétitionnaire que l'ordonnance du 17 juin 2020 qui vise à moderniser les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) donne la possibilité d'élaborer un SCoT valant PCAET (SCoT-PCAET).

Aussi, l'Ae regrette que le PETR n'ait pas saisi l'opportunité d'élaborer un document unique, d'autant plus qu'il est la structure porteuse des deux documents qui s'appuient sur un même périmètre. Sur la forme, c'est d'autant plus regrettable que le pétitionnaire a réalisé une analyse de compatibilité dans l'évaluation environnementale du PCAET, avec les dispositions futures du SCoTAN en cours de révision, en précisant que l'élaboration des deux documents s'était déroulée de manière simultanée. Sur le fond, le caractère prescriptif du SCoT permet une meilleure insertion concrète des orientations du PCAET.

L'Ae recommande de fusionner les deux documents et de présenter un SCoT valant PCAET permettant ainsi une mise en œuvre plus efficace de la stratégie du PCAET établie au regard des enjeux climat-air-énergie.

Le territoire couvert par le PETR est vaste, 1 100 km² ; il est majoritairement composé de milieux forestiers (46%) et de terres agricoles (43%). Il est riche en matière d'espaces naturels, on note la présence de 5 sites Natura 2000¹², de ZNIEFF¹³, 5 arrêtés préfectoraux de protection de biotope, de 8 réserves biologiques, 3 réserves naturelles régionales, de zones humides remarquables et de zones à dominante humide. Ils sont répartis sur l'ensemble du territoire. Selon le dossier, 82 % du territoire sont reconnus comme zones ayant un enjeu écologique.

L'Ae note que les ZNIEFF n'ont pas été évaluées. *A minima*, il conviendrait de préciser leur nombre, leur superficie et la répartition en ZNIEFF de type 1 ou 2. D'une manière générale, l'évaluation environnementale n'identifie pas clairement ces différents milieux, autrement que par une cartographie schématique et peu précise.

L'Ae recommande de compléter l'inventaire des milieux naturels par une analyse plus précise des ZNIEFF présentes sur le territoire (nombre, superficie, répartition sur le territoire des EPCI) et de les cartographier.

Bien que la consommation foncière tende à diminuer, les zones naturelles et agricoles voient leur superficie se réduire au profit des surfaces artificialisées et imperméabilisées avec 37 ha consommés sur la période 2016-2017¹⁴. C'est autant de capacité de séquestration carbone qui se réduit en raison de l'artificialisation des sols couplée à des émissions de GES. Aujourd'hui 9,5 % du territoire (plutôt au sud) serait artificialisé.

La démarche de PCAET engagée par le PETR vient en complément de programmes mis en œuvre par les EPCI ou par les communes ou qui leur ont bénéficié. On peut citer le programme national « territoire à énergie positive pour la croissance verte » qui a permis de cofinancer des

11 EPCI de plus de 20 000 habitants.

12 Les **sites Natura 2000** constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) 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).

13 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.

14 Moyenne de 39 ha/an entre 2010 et 2017.

projets de rénovation énergétique de bâtiments publics, l'accompagnement de communes sur la gestion intégrée des déchets verts. Le territoire de la CCSP s'est lancé dans la démarche « territoire à énergie positive 2037 » (TEPOS).

Par ce projet de PCAET, les EPCI membres du PETR cherchent à participer, en fonction des atouts de leurs territoires, à la lutte contre le changement climatique et de la pollution de l'air, à réduire la facture énergétique des énergies fossiles au profit d'une économie plus verte et à mobiliser l'ensemble des acteurs présents sur son territoire.

2. Le PCAET et son rapport environnemental

2.1. État initial et tendances, les principaux enjeux

2.1.1. Remarques générales

Le dossier de PCAET, conformément aux attendus de l'article R.229-51 du code de l'environnement, comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation. Il comprend également un rapport environnemental qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale stratégique (R.122-20 du même code).

D'une manière globale, l'état initial et le diagnostic sont satisfaisants. Ils pourraient cependant être plus étoffés en matière de cartographies, ce qui permettrait de mieux appréhender l'image du territoire : par exemple la localisation du PETR et la délimitation des 6 EPCI, identification des principaux axes de déplacement, ...

Le dossier gagnerait également à présenter *a minima* un inventaire des friches, enjeu en termes de reconversion et de reconquête pour tout territoire, d'autant plus qu'une fiche action (n°3.1.2) signalant leur importance leur est dédiée. En recoupant cet inventaire avec les projets de production d'énergies renouvelables, des sites déjà artificialisés pourraient être identifiés et ciblés prioritairement. Cela irait dans le sens d'économie du foncier (action n°31.1.1).

Par ailleurs, l'Ae déplore que le PETR ne se montre pas plus exemplaire dans le registre de la reconversion et reconquête des friches en prévoyant la création d'une nouvelle zone d'activités (générant une consommation de foncier agricole ou naturel), même si elle est couplée à un projet de nouvelle centrale de géothermie profonde.

De plus, certains aspects du diagnostic ne sont pas présentés de manière globale, par exemple ne sont pas identifiés l'ensemble des gaz à effets de serre (GES) présents sur le territoire ni leur répartition territoriale. Certaines informations sont dispersées dans les différents documents composant le PCAET.

L'absence d'une présentation globale de certains volets du PCAET nuit à la bonne compréhension des enjeux du territoire.

L'Ae tient à saluer positivement les fiches de synthèse thématiques jointes au dossier (voir illustration page suivante), pédagogiques et accessibles au grand public, qui permettent de saisir l'essentiel de chaque thématique traitée.

L'Ae regrette d'une part que certaines informations ne se retrouvent dans les autres documents du PCAET et d'autre part que le même niveau de qualité et d'information ne se retrouve pas dans les fiches actions propres au PCAET.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation environnementale par une description plus détaillée de l'état initial : répertorier l'ensemble des ZNIEFF, identifier les principaux axes routiers, réaliser un état des lieux des friches, présenter la répartition par type de gaz à effet de serre et par type de polluants atmosphériques au niveau du territoire, ...

Emissions de gaz à effet de serre

DIAGNOSTIC PCAET DE L'ALSACE DU NORD

L'effet de serre

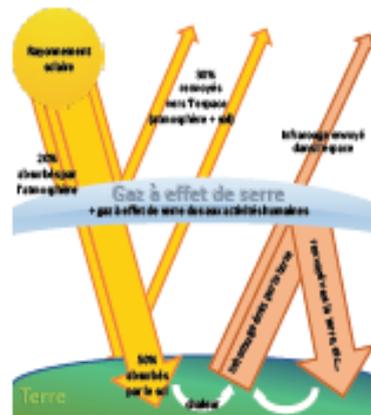
L'effet de serre est un phénomène naturel qui contribue au niveau de température moyen à la surface d'une planète dotée d'une atmosphère.

Une partie de la chaleur provenant du soleil est emmagasinée par la croûte terrestre et les océans puis restituée vers l'atmosphère. Une partie de cette chaleur est piégée par les gaz à effet de serre (GES) présents dans l'atmosphère, puis à nouveau renvoyée vers la terre qu'elle réchauffe d'autant, à un niveau variable selon la concentration en GES.

En l'absence d'effet de serre, la température moyenne à la surface de la terre serait de -18°C au lieu de +15°C.

L'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère par les activités humaines va entraîner une hausse de +2 à +7°C d'ici 2100 en fonction de nos actions dans les 10 prochaines années.

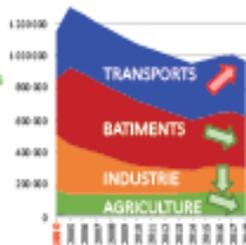
Une hausse de température moyenne de +5°C correspond au passage d'un âge glaciaire à un âge tempéré comme aujourd'hui, mais en 50 à 100 fois plus rapide.



Chiffres clés

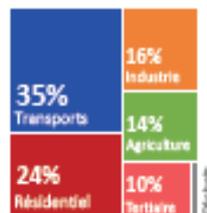
Evolution des émissions de GES de l'Alsace du Nord

Une baisse des émissions de GES de 16% /1990, réparties à la hausse en 2015 en baisse en 2018



Emissions de GES par secteur

970 000 t GES en 2018
1^{er} émetteur les transports (35%), suivis par les bâtiments (34%) (résidentiel + tertiaire)



Nous émettons l'équivalent de 5t GES / habitant / an



Notre consommation de produits importés double notre impact carbone par individu



Impact de la destruction des sols, par ha/an, sur les émissions de gaz à effet de serre

23% des GES émis sur le territoire sont absorbés par les sols et la végétation
Cette capacité de séquestration carbone a été réduite de 13% entre 1990 et 2018 en raison de l'artificialisation des sols



Source: ADEME, Agence française pour l'environnement, PCAET, Alsace, 2018, 2019

Illustration 2: Extrait fiche synthèse thématique sur les GES - source dossier

2.1.2. Les consommations énergétiques

- Consommation d'énergie finale, secteurs les plus consommateurs

La consommation d'énergie finale, en donnée réelle¹⁵ du climat, sur le territoire a été de 4 857 GWh pour l'année 2018. 2 secteurs représentent près des 2/3 de l'énergie consommée sur le territoire de la collectivité : le secteur résidentiel avec 38 % et le secteur des transports routiers avec 27 % (essentiellement pour le transport des personnes). Ils sont suivis par le secteur

15 La consommation en données dites corrigées du climat (contraire de données réelles du climat) correspondant à l'estimation de la consommation si les températures avaient été normales. Cela permet de rendre les années comparables entre elles. (source dossier)

industrie (20 %) puis le tertiaire qui consomme 12 % de l'énergie finale.

Ramenée au nombre d'habitants, la consommation moyenne d'énergie est de 26 MWh par an et par habitant du territoire du PETR, ce qui est sensiblement du même niveau que la moyenne nationale (25 MWh/habitant).

➤ Les sources d'énergie

Les sources d'énergie proviennent en premier lieu des produits pétroliers (39 %), de l'électricité (26 %) puis du gaz naturel (21 %). Les énergies renouvelables ne représentent que 13 % de l'approvisionnement.

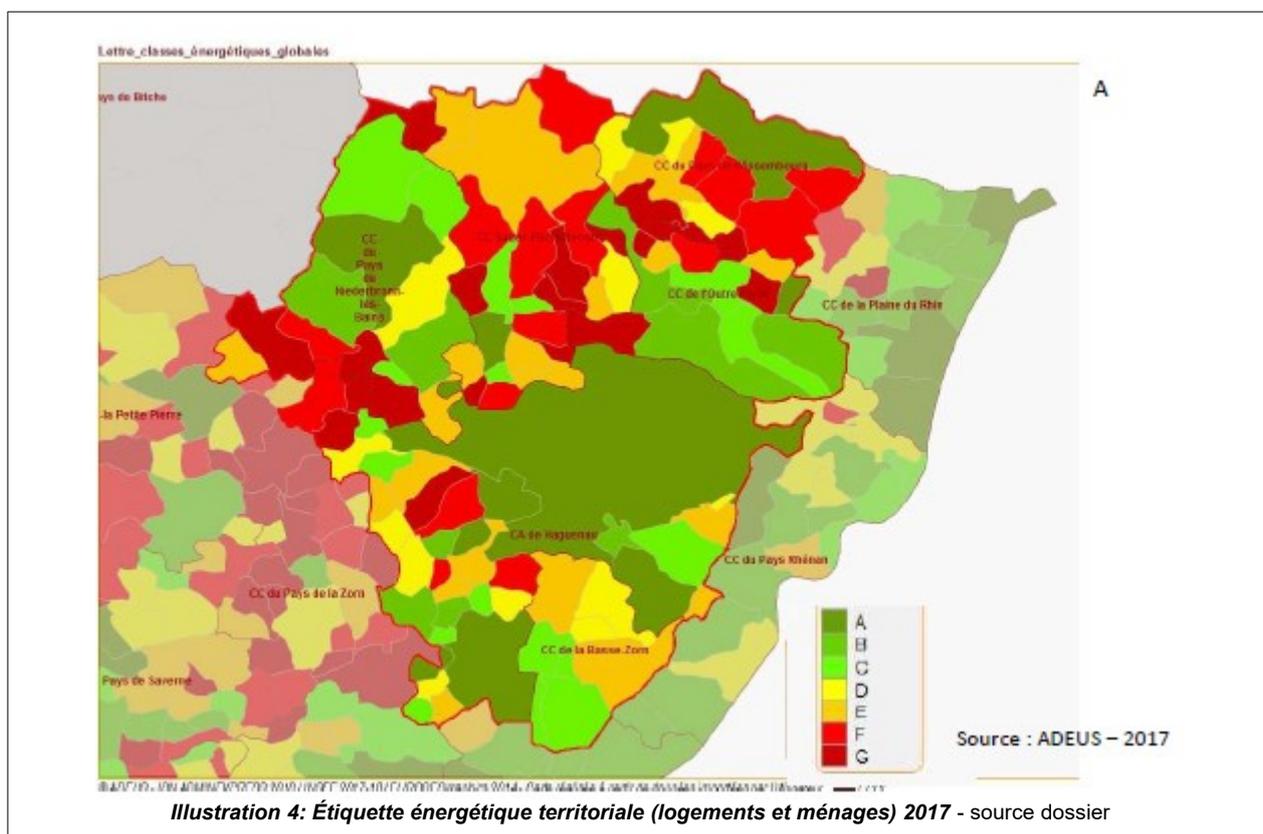
Illustration 3: Consommation énergie finale (climat réel) du PETR en 2018 - source dossier



➤ Focus sur le secteur résidentiel

La prépondérance du secteur résidentiel dans la consommation d'énergie et la facture énergétique s'expliquent par une part importante de logements anciens avec 42 % de logements construits avant 1970 (soit 5 ans avant la date de la première réglementation thermique), près de 70 % des logements datant d'avant 1990.

Le diagnostic résidentiel du parc comprend un état des lieux présentant l'étiquette énergétique territoriale pour les logements et les ménages (illustration suivante).



En 2018, les sources d'énergie du résidentiel sont l'électricité (30%), le gaz (23%), le bois (21 %), et le fioul encore bien présent avec 20 %. 68 % du besoin énergétique dans le logement est lié au chauffage.

➤ Les leviers d'actions identifiés par le projet

L'habitat ancien énergivore constitue ainsi un levier d'actions important pour réduire les

consommations d'énergie, en remplaçant des chaudières au fioul (1/4 de l'énergie utilisée pour le chauffage) par des procédés de chauffage plus vertueux (pompes à chaleur, chaudières bois-énergie performantes) et en incitant à la rénovation énergétique des logements par l'utilisation de matériaux biosourcés.

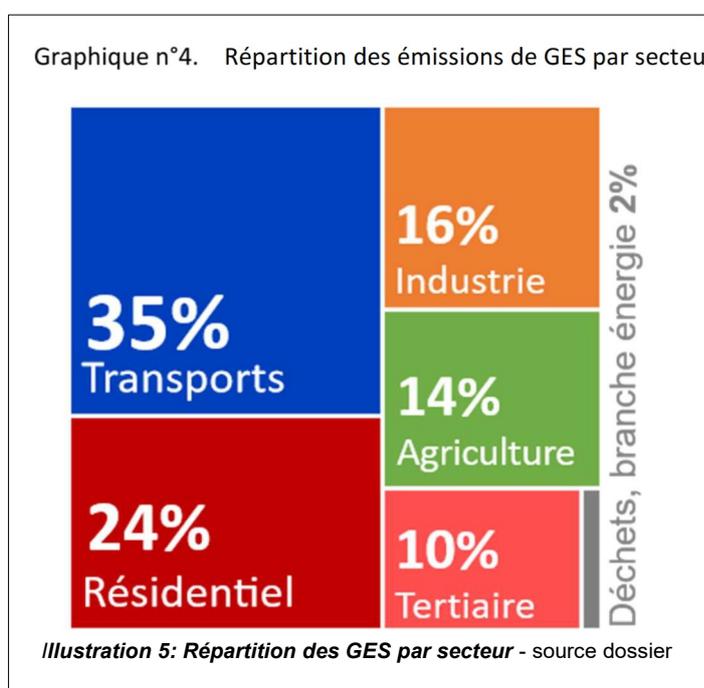
Le transport routier est un autre levier pour réduire les consommations d'énergie, notamment par le maintien d'une desserte ferroviaire satisfaisante, le développement de modes de déplacements actifs (vélo, marche) ou le développement d'un usage de la voiture plus vertueux (co-voiturage).

Le dossier évoque fréquemment le recours à l'écomobilité qui repose sur l'application et le développement de principes d'organisation et de technologies favorisant les modes de déplacements alternatifs et doux (marche à pied, vélo), les transports en commun et la réduction des émissions de polluants et de gaz à effet de serre.

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

➤ L'état initial

Le diagnostic présente et quantifie en 2018 les émissions (directes et indirectes) émises sur le territoire dans différents secteurs : transport routier, bâtiment (résidentiel et tertiaire), industrie et agriculture.



En 2018, les émissions indirectes (générées en dehors du territoire) ne contribuent qu'à 5,7 % du total des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du territoire du PETR Alsace du Nord. Elles correspondent essentiellement à l'électricité produite.

Le total des émissions de GES du périmètre du PETR est estimé à 969 000 tCO₂ en 2018, soit par habitant 5 tCO₂, contre 8 à l'échelle régionale.

Le dossier affirme en outre, sans apporter d'éléments permettant de l'étayer, que l'impact carbone par individu est doublé du fait de la consommation de produits importés, soit + 5 tCO₂, ce qui fait une empreinte carbone totale de 10 tCO₂¹⁶.

Comme l'objectif du PCAET est d'atteindre une émission de 2t CO₂ par habitant en dehors des importations, ce qui ne permettrait cependant pas le respect de l'objectif régional, le dossier aurait

¹⁶ Le dossier évoque l'empreinte carbone des Français estimée à 11,2 tCO₂ par habitant en 2018 qui résulte de la somme des émissions de GES (6,4 tCO₂) et de la consommation des produits importés (4,8 tCO₂).

gagné à comprendre un bilan plus détaillé de l'empreinte carbone des habitants du PETR.

Si globalement une baisse des émissions des GES est observée entre 1990 et 2018, avec un rebond entre 2014 et 2016, le bilan des émissions de GES confirme la forte dépendance du territoire aux énergies fossiles.

Par ailleurs, il manque dans le dossier la répartition des émissions sur le territoire des principaux gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), l'ozone (O₃) ou le protoxyde d'azote (N₂O¹⁷), ... La répartition par secteur (transport routier, résidentiel, agricole...) de ces différents GES est également absente du dossier.

L'Ae s'interroge sur les possibilités de développement de pistes d'intervention pour permettre l'atteinte des objectifs affichés par le PCAET en matière de réduction des GES, sans avoir déterminé, **par type de GES**, quels sont les secteurs les plus émetteurs.

Selon le dossier, le secteur du transport routier en lien avec sa forte consommation d'énergie fossile, est à l'origine de 35 % des émissions de GES, suivi du secteur résidentiel (24 %), de l'industrie (16 %), de l'agriculture (14 %), du tertiaire (10 %), les déchets et de la branche-énergie totalisent quant à eux 2 %.

La part modale importante de la voiture individuelle, en lien avec une offre très faible de transports collectifs sur une partie du territoire (déplacements transversaux est/ouest et au nord du territoire) et de mobilités actives, explique l'importance du secteur des transports routiers dans les émissions de GES. Bien qu'en stagnation depuis 2010, les émissions du secteur routier ont augmenté de 17 % par rapport à 1990. En 2017, 54 % des émissions sont issues de la voiture individuelle. Les déplacements transfrontaliers représentent 8 % des déplacements professionnels.

➤ Les leviers d'actions identifiés par le projet

Sans que le dossier ne contienne une analyse plus poussée sur les GES, la stratégie du PETR cible essentiellement le déplacement des personnes (écomobilité, mobilité partagée, déplacements actifs) pour l'atteinte des objectifs du PCAET en termes d'émissions de GES. De même, le développement du bois-énergie devrait, en étant accompagné d'un renouvellement des équipements au bois, agir sur une baisse des émissions des GES du secteur résidentiel.

Le territoire souhaite développer et combiner des solutions fondées sur la nature (préservation et restauration de la trame verte et bleue, développement de la couverture végétale, renforcement de la végétation dans les espaces bâtis, ...) de façon à conforter le rôle central des espaces forestiers, naturels et agricoles dans la séquestration carbone.

L'Ae recommande de compléter le dossier par :

- **un bilan plus détaillé des émissions de GES et leur évolution par habitant au niveau du territoire du PETR ;**
- **un bilan de la répartition des émissions des principaux gaz à effet de serre au niveau territorial et par secteurs (transport routier, résidentiel, agricole, etc...).**

2.1.4. Les émissions de polluants atmosphériques

➤ L'état initial

Le PCAET présente un bilan des émissions de polluants atmosphériques en 2018. Il comporte également des graphiques par polluant montrant l'évolution des émissions de polluants de 2005 à 2018 sur lequel on observe, à partir de 2010, une nette baisse de l'ensemble des polluants, sauf les émissions d'ammoniac (NH₃) en lien avec l'activité agricole (passage de 86 % à 88%). Le dossier présente des graphiques par type de polluants et par secteur. L'Ae remarque que les graphiques présentés ne permettent pas de savoir quels sont les secteurs les plus émetteurs d'une manière globale.

17 Le protoxyde d'azote (également appelé Oxyde nitreux) est un puissant gaz à effet de serre, 300 fois plus puissant que le CO₂ et qui subsiste plus de 100 ans dans l'atmosphère est en partie responsable de la destruction de l'ozone.

Dans un souci de comparaison, le dossier aurait gagné à présenter un tableau détaillant les émissions de polluants atmosphériques entre les différents EPCI du territoire mais également globalement pour le périmètre du PETR vis-à-vis des émissions du département du Bas-Rhin et plus largement de la Région Grand Est.

L'Ae recommande de compléter le dossier par des tableaux synthétisant les données présentées dans les graphiques en les présentant de manière globale pour leur action polluante et également à titre de comparaison avec le niveau départemental et le niveau régional.

Les secteurs résidentiel, des transports routiers, l'agriculture et l'industrie sont les principaux émetteurs de polluants atmosphériques sur le territoire. Les principaux polluants sont les oxydes d'azote (NOx) (transport routier, résidentiel), les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) (résidentiel, industrie) et les particules fines, PM10 et très fines, PM2,5 (résidentiel, agriculture) notamment.

S'agissant de l'examen particulier des modes de transport en 2019, à l'échelle du PETR d'Alsace du Nord, la grande majorité des déplacements se font sur une courte distance. 70 % des déplacements font moins de 5 km, 21 % font entre 5 et 20 km et 7 % sont supérieurs à 20 km. Rapportés aux parts modales, en 2019, c'est la voiture particulière qui génère 81% des kilomètres parcourus, suivi des transports collectifs (14% des kilomètres produits), de la marche (5%) et enfin du vélo avec une part d'1% des kilomètres produits.

L'Ae regrette que le dossier présente seulement les émissions sans présenter les niveaux de concentration actuels des polluants dans l'air ni les mettre en perspective avec les seuils réglementaires nationaux et les lignes directrices de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). De même, les éventuels dépassements occasionnels des valeurs seuils ne sont pas non plus précisés.

L'Ae recommande de présenter :

- ***les niveaux de polluants dans l'air ;***
- ***la comparaison de ces niveaux de polluants du territoire avec les seuils de référence réglementaire de qualité de l'air (seuils réglementaires nationaux et OMS) et d'indiquer, le cas échéant, le nombre de jours de dépassement des seuils observés ainsi que les principales zones et populations sensibles exposées.***

➤ Les leviers d'actions identifiés par le projet

L'objectif pour améliorer la qualité de l'air, tout comme pour la réduction des émissions de GES, est dans ce PCAET de réaliser des actions de sensibilisation sur les performances des équipements de chauffage au bois et une bonne utilisation du bois-énergie. Le plan d'actions prévoit le développement des alternatives à l'usage individuel de la voiture (covoiturage, aménagement des gares, développement des lignes ferroviaires.....) et incite au remplacement des véhicules les plus polluants. L'enjeu porte également sur le recours à des pratiques plus vertueuses dans le monde agricole pour limiter voire réduire les émissions d'ammoniac.

2.1.5. Les capacités de séquestration de dioxyde de carbone

➤ L'état initial

Le territoire du PETR est couvert à 46 % de forêts et à 43 % de terres agricoles. La séquestration nette annuelle est de 227 ktCO₂, ce qui représente 23 % des émissions directes des gaz à effet de serre en 2018. Les émissions de GES et les capacités de séquestration carbone ne sont pas uniformes sur le territoire, même si elles se nivellent par habitant entre les différents EPCI.

Par exemple, 53 % des émissions de GES sont sur le territoire de la CAH qui dans le même temps n'en absorbe que 33 % ; le territoire de la CCSP ou de la CCPNB ont vu leur capacité de

séquestration carbone atteindre respectivement 25 et 24 % alors qu'elles ne sont émettrices que de 7 et 11 % des GES du territoire.

D'une manière générale, les émissions du périmètre du PETR ont baissé de 16 % entre 1990 et 2018, alors que le territoire a perdu en capacité de séquestration carbone en raison de l'artificialisation des sols.

➤ Les leviers d'actions identifiés par le projet

Les leviers d'actions identifiés dans le PCAET pour augmenter le potentiel de séquestration de carbone sont de réduire voire supprimer l'accroissement des terres artificialisées au détriment des espaces naturels et agricoles en particulier les forêts et les prairies, de limiter les zones d'activités en encourageant la densification et la réhabilitation des zones déjà artificialisées, de développer les surfaces végétalisées, de préserver la trame verte et bleu et d'encourager l'utilisation de matériaux biosourcés dans la construction.

Il identifie l'artificialisation des sols comme facteur de déstockage de carbone, et indique que si la totalité des zones à urbaniser seront aménagées (1 660 ha identifiés au niveau du territoire dans les documents d'urbanisme) 244 020 tCO₂e/an supplémentaires seront produits, soit 24 % des émissions globales de 2018.

Le PCAET estime que le potentiel de séquestration carbone va permettre d'atteindre la neutralité carbone du territoire en 2050, sans en apporter démonstration. En effet, il ne montre pas comment l'impact des consommations d'espaces naturels, agricoles et forestiers programmées dans les documents d'urbanisme des communes et leur artificialisation qui vont diminuer le potentiel de stockage carbone du territoire et augmenter les émissions de GES, sera compensé par les actions identifiées pour augmenter la capacité de stockage ou de limiter les émissions.

L'Ae recommande de compléter le dossier par un bilan mettant en balance :

- ***les capacités de séquestration supplémentaire potentielles et la diminution des émissions de GES à la suite des leviers identifiés dans le PCAET ;***
- ***et la baisse des capacités de stockage carbone dans les sols et des émissions de GES générées par la consommation et l'artificialisation d'espaces naturels, agricoles et forestiers programmée dans les documents d'urbanisme.***

Sur ce sujet en particulier, l'Ae souligne tout l'intérêt de disposer d'un SCoT valant PCAET pour que la question foncière soit régulée de façon prescriptive en la déclinant dans les documents d'urbanisme locaux.

2.1.6. Les énergies renouvelables (EnR)

➤ L'état initial

En 2018 (année de référence), le territoire a produit environ 1 108 GWh d'énergies renouvelables, production en nette augmentation par rapport à 2005. Il couvre ainsi l'équivalent de 23 % de la consommation énergétique du territoire. L'objectif du territoire est d'atteindre une production locale équivalente à 43 % des consommations énergétiques en 2030 et 100 % en 2050. Il s'inscrit ainsi dans la trajectoire des objectifs nationaux et régionaux.

➤ Le mix EnR

Les principales sources de production d'EnR sont le bois-énergie, à hauteur de 60 % (660 GWh) et la géothermie profonde (17%). Seuls 31 GWh (2,8 %; 22 GWh en photovoltaïque et 9 GWh en solaire thermique) sont produits par les panneaux solaires. 49 % de la production photovoltaïque se situe sur des bâtiments agricoles (11 GWh/an, sur 800 m² de toiture en moyenne).

Les productions d'énergie issues de l'énergie hydraulique et de la méthanisation sont négligeables (1 GWh chacune) et la production d'énergie éolienne est inexistante.

➤ Les leviers d'actions identifiés par le projet

Le diagnostic identifie les potentiels de production supplémentaire pour chaque EnR. Il estime que la filière bois-énergie a atteint son maximum de production dans l'optique d'une gestion durable de la forêt. Le diagnostic axe plutôt le développement des chaufferies collectives et l'amélioration de l'efficacité énergétique des appareils existants. L'Ae s'interroge cependant sur la pérennité de ce potentiel en termes de puits carbone à moyen ou long terme à la suite du changement climatique (sécheresse prononcée, pics de chaleur, ...) qui rendront plus difficiles l'accroissement forestier et sa régénération.

Le biogaz représente un gisement intéressant que ce soit dans le cadre de la méthanisation agricole ou par l'adjonction d'un système de valorisation de biogaz sur les stations d'épuration du territoire.

Le territoire souhaite par ailleurs encourager le développement des réseaux de chaleur fatale et poursuivre ses actions en matière de valorisation énergétique des déchets de l'usine d'incinération implantée à Schweighouse-sur-Moder.

Selon le dossier, 8,6 millions de m² de toitures seraient exploitables pour une installation solaire dont le solaire thermique, permettant une production annuelle maximale de 1 100 GWh électriques, soit un doublement de la production actuelle de toutes les énergies renouvelables. Il a été fait le choix raisonnable de se baser sur un ratio de 50 % de toitures exploitables couvertes, portant ainsi la potentialité de production à 584 GWh/an.

En plus du solaire photovoltaïque les plus importants potentiels de croissance d'EnR identifiés sur l'ensemble du PETR sont la géothermie profonde haute énergie (+960 GWh/an maximum) associée à la production de carbonate de lithium¹⁸ et le développement du biogaz (+70 GWh/an). Outre les EnR, le développement des réseaux de chaleur fatale permettrait +70 GWh/an .

Dans une moindre mesure, le PCAET prévoit un développement des pompes à chaleur air-air et de la géothermie peu profonde, basse température pour du résidentiel.

Au total, le potentiel d'augmentation des énergies renouvelables est de 1 690 GWh/an, permettant à terme de plus que doubler la production actuelle.

A l'horizon 2030, l'ensemble de ces efforts permettra d'augmenter de 54 % la production d'énergie renouvelable de 2018, représentant l'équivalent de 43 % de la consommation énergétique du territoire.

Le PETR axe le développement du photovoltaïque sur les toitures existantes et sur la valorisation de sols dégradés¹⁹ ou associé à l'aménagement de parkings (ombrières) ou dans le cadre de l'agrivoltaïsme²⁰. L'Ae relève avec satisfaction que le PETR affiche la volonté de ne pas développer le photovoltaïque au sol au détriment de l'activité agricole dont les sols ont une valeur agronomique importante.

Si le PETR a fait le choix de ne pas envisager le développement de l'énergie éolienne sur le territoire, compte-tenu de la présence de nombreux enjeux environnementaux et de l'acceptation sociale faible de ces installations, il importe qu'en toute transparence pour les territoires voisins ces justifications soient plus étayées.

L'Ae regrette cette position de principe et **recommande d'attendre la publication de la carte des zones favorables à l'éolien que l'État doit prochainement produire en application de l'Instruction du Gouvernement du 26 mai 2021 relative à la planification territoriale et l'Instruction des projets éoliens, pour se déterminer sur ce sujet.**

18 Le carbonate de lithium entre dans la fabrication des batteries pour véhicules électriques. Il est obtenu par transformation du chlorure de lithium contenu dans les eaux géothermales.

19 Exemple du projet de la société Total, installation photovoltaïque permettant la production de près de 11GWh/an sur un ancien site de raffinerie à Oberhoffen-sur-Moder.

20 Panneaux photovoltaïques implantés dans les champs de cultures agricoles.

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

Les capacités des réseaux de transport et de distribution de l'énergie sont suffisantes pour supporter le développement du photovoltaïque prévu.

Le PETR estime cependant que les capacités réservées aux énergies renouvelables inscrites dans le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)²¹ sont insuffisantes. L'Ae relève à l'inverse que selon la version du S3REnR qui lui a été soumise et pour laquelle elle a rendu un avis le 04 février 2022²², le gisement d'EnR attendu est de 380 MW pour le Bas-Rhin et que les capacités du réseau sont déjà disponibles sans nécessité d'investissements.

Le réseau de transport gaz quant à lui approvisionne 40 % des communes du territoire, permettant ainsi de satisfaire le développement des projets de méthanisation.

Par ailleurs, l'usine de valorisation énergétique des déchets est raccordée au réseau existant, permettant ainsi à ses 2 principaux clients d'absorber toute l'énergie produite.

Selon les sources du dossier²³, 26 réseaux de chaleur bois dans le tertiaire sont existants sur le territoire, plusieurs collectivités ayant développé des réseaux de chaleur. Par ailleurs, le dossier présente une cartographie des principaux réseaux de chaleur possédant un mix énergétique avec plus de 50 % d'EnR.

Comme évoqué précédemment, le territoire du PETR sera doté d'un nouveau réseau de chaleur combiné au développement d'une nouvelle centrale de géothermie profonde dans le cadre de la création d'une zone d'activités et l'unité de valorisation énergétique poursuivra ses travaux de récupération.

L'Ae salue ces initiatives visant à encourager le développement de réseaux de chaleur sur le territoire du PETR.

2.1.8. La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique

➤ L'état initial

Le dossier fait état de la vulnérabilité du territoire du PETR face au changement climatique. Il en ressort qu'il verra s'intensifier sous le coup des hausses de température, les vagues de chaleur et les canicules, la sécheresse, les inondations, les coulées d'eaux boueuses, les incendies de forêt.

Les forêts sont particulièrement exposées aux aléas climatiques violents et aux feux de forêts. La biodiversité est quant à elle fragilisée par les changements climatiques. Elle voit disparaître certains milieux dont les zones humides et les tourbières alsaciennes et donc les espèces qui les

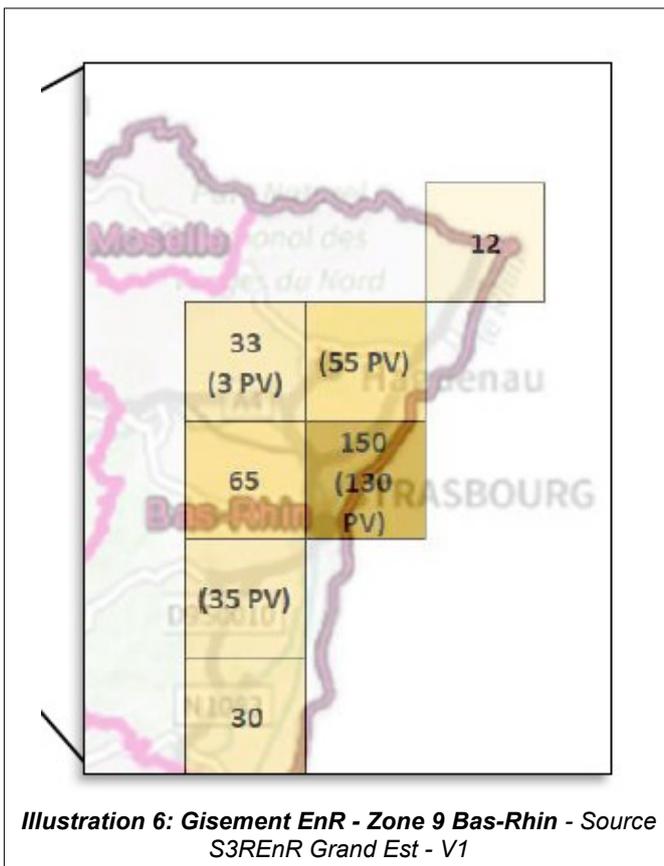


Illustration 6: Gisement EnR - Zone 9 Bas-Rhin - Source S3REnR Grand Est - V1

21 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.

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

23 Recensement non exhaustif de la Région Grand Est

occupent. Progressivement, une flore plus thermophile prend la place des espèces locales et les espèces dites invasives sont favorisées.

D'autres secteurs du territoire sont vulnérables telle la ressource en eau tant quantitativement que qualitativement avec un accroissement des tensions et des conflits d'usage.

L'Ae signale l'intérêt pour le PETR à mener une réflexion sur la mise en place d'une zone de répartition des eaux²⁴ (ZRE) telle que définie l'article R. 211-71 du code de l'environnement.

Enfin, les impacts du changement climatique sur la population risquent de s'intensifier entraînant une surmortalité en lien avec des épisodes de canicule, des pics de pollution, de dégradation de la qualité de l'air, de la qualité des eaux (potable et de baignade), de développement d'espèces vecteurs de maladie (le moustique tigre vecteur du paludisme, de la dengue), et d'exposition au risque d'inondation.

Le rapport présente pour chaque aléa le diagnostic et les perspectives d'évolution à horizon 2050 et 2100. Il comporte des cartographies identifiant les secteurs du territoire les plus vulnérables à ce jour, notamment au regard de la multiplicité des risques naturels : inondation par remontée de nappe, par rupture de barrage ou de digue, par débordements des cours d'eau, coulées de boue, mouvements de terrain, sécheresse et réhydratation des sols (retrait-gonflement des argiles). L'Ae regrette qu'aucune action spécifique ne soit proposée dans le PCAET.

Par ailleurs, il étudie bien les sensibilités futures des différents domaines : santé, biodiversité, la forêt, l'urbanisme et la ressource en eau et les pistes d'adaptation.

Il est regrettable que le dossier n'ait pas poussé l'analyse jusqu'à quantifier le coût de l'inaction.

L'Ae recommande de justifier l'absence d'action conduisant à une meilleure résilience du territoire face au changement climatique et de compléter le dossier en estimant le coût de l'inaction dans tous les secteurs vulnérables.

2.1.9. Les principaux enjeux

Au vu des éléments présentés dans le diagnostic du PCAET, les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont :

- la baisse des consommations d'énergies fossiles dans le secteur résidentiel couplée à l'amélioration énergétique des bâtiments ;
- le développement d'une mobilité durable sur le territoire qui limite l'utilisation de la voiture individuelle ;
- l'essor des EnR, en particulier du solaire en toiture et de la géothermie (profonde et dans une moindre mesure basse température) ;
- l'utilisation des friches pour le développement des axes stratégiques du PCAET.

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

Le projet de PCAET a élaboré 2 scénarios pour déterminer sa stratégie et son plan d'actions. Un scénario dit au fil de l'eau qui reflète une continuité de la tendance actuelle avec une prise en compte modérée des enjeux et un scénario dit stratégique dans lequel les acteurs du territoire s'engagent pleinement dans la transition énergétique du territoire. La stratégie du PCAET se décline sur la base du scénario stratégique car c'est le seul qui permet de tendre vers les objectifs nationaux et régionaux à l'horizon 2050.

La stratégie du PCAET met l'accent sur la réduction des consommations énergétiques, tant dans le domaine du transport que dans le secteur résidentiel, l'essor de la production des EnR et de récupération (solaire en toiture, géothermie) et sur la baisse des émissions de GES. Elle vise ainsi une baisse de 50 % des consommations énergétiques du territoire et une réduction de 75 % des

²⁴ Sur une zone en déficit quantitatif chronique, le classement en zone de répartition des eaux permet à l'administration et aux structures gestionnaires de mieux connaître les prélèvements existants permanents ou temporaires pour une meilleure prise en compte de leurs effets cumulatifs sur la ressource.

émissions de GES d'ici 2050. La part des EnR dans la consommation énergétique finale est portée à 43 % en 2030 et 100 % en 2050.

L'Ae souligne positivement cette stratégie de réduction des consommations énergétiques mais aurait souhaité une estimation de la contribution de chaque action à l'atteinte des objectifs que le PCAET a fixés, pour permettre le suivi de l'avancement du plan et de vérifier l'efficacité de l'action concernée.

L'Ae invite le PETR à mieux montrer la cohérence de son projet en indiquant les attendus et contributions de chaque action par rapport aux objectifs quantitatifs et qualitatifs que la collectivité a retenus.

Le PCAET vise à encourager l'évolution des modes de déplacements des personnes et des marchandises en réduisant l'utilisation de la voiture, en améliorant les transports collectifs et en aménageant les pistes cyclables.

L'Ae relève que le PCAET prévoit le renforcement du niveau de service des transports collectifs par 3 projets (fiche 1-3-7) :

- le renforcement de la liaison Strasbourg-Neustadt en desservant de manière cadencée plusieurs villes du territoire jusqu'aux länder allemands voisins. Un appel d'offres transfrontalier est en cours ;
- la mise en place d'un réseau multimodal maillé avec des niveaux de services élevé, notamment Strasbourg-Haguenau et Strasbourg-Mommenheim ;
- la dynamisation d'une desserte rapide Strasbourg-villes grandes et moyennes comme Haguenau, Sultz-sous-Forêt, Niederbronn-les-Bains, Wissembourg, Brumath.

Par ailleurs, l'étude de faisabilité pour la réactivation de la ligne Karlsruhe-Rastatt-Haguenau-Sarrebrücken est lancée (fiche 1-3-8 ; Eurodistrict PAMINA)

Il prévoit d'inciter à la rénovation énergétique des bâtiments privés et publics ainsi qu'au remplacement des chaudières au fioul par un chauffage plus vertueux. Il souhaite encourager le développement du solaire photovoltaïque en toiture et du potentiel géothermique. Il porte des objectifs qui suivent la trajectoire de ceux du SRADDET de la région Grand Est, sans toutefois les atteindre (voir le 2.3 ci-après): le dossier ne comporte pas d'éléments sur les objectifs à atteindre en termes de logements rénovés pour atteindre les 100 % du parc résidentiel rénovés BBC en 2050 ou de tripler la surface en agriculture biologique d'ici 2030.

Le PCAET fixe également un objectif de réduction des GES sur le territoire des EPCI membres du PETR avec l'atteinte des 2 tCO₂/ habitant en 2050, objectif qui mériterait d'être détaillé (cf 2.1.3).

Concernant la production d'EnR, la stratégie du PCAET pour 2030 prévoit d'accroître la production d'énergie de 54 % et de couvrir 100 % de la consommation finale en 2050. La stratégie repose sur un développement de géothermie (+85 %, +560 GWh), de multiplier par 8 le solaire photovoltaïque sur les bâtiments (+150 GWh), ainsi que le développement, quasi inexistant à ce jour, du biogaz (+70 GWh). Par ailleurs, la récupération de chaleur fatale (+70 GWh) sera développée.

Pour mettre en œuvre sa stratégie et activer les potentiels identifiés, le plan d'actions est structuré autour de 4 axes stratégiques :

1. vers un territoire plus sobre ;
2. vers un territoire plus autonome ;
3. vers un territoire plus attractif ;
4. vers un territoire plus résilient ;

et le 5ème axe est transversal : vers un territoire plus mobilisateur.

Ces 5 axes sont déclinés en 14 orientations qui elles-mêmes sont déclinées en 67 actions spécifiques. Le plan d'actions porte des actions en ce qui concerne les enjeux de l'atténuation et

de l'adaptation du territoire au changement climatique.

Le **premier axe** vise à répondre à un objectif de sobriété, en incitant à la rénovation énergétique du bâti et à promouvoir des modes de déplacement alternatifs à l'autosolisme. Les EPCI membres du PETR entendent se montrer exemplaires en s'engageant dans la rénovation des bâtiments publics et en promouvant des modes de déplacement plus vertueux (développement du transport collectif, du véhicule électrique et aménagements pour une meilleure utilisation du vélo).

Le **deuxième axe** du plan d'actions vise à acquérir plus d'autonomie en développement les énergies renouvelables, en s'appuyant sur le potentiel en géothermie et sur le solaire photovoltaïque sur le bâti. Des pistes de développement du biogaz et de la récupération de chaleur fatale sont également envisagées.

Le **troisième axe** « vers un territoire plus attractif » cible l'amélioration du cadre de vie et la valorisation des ressources locales. Il comprend des actions visant à conforter les conditions de vie de proximité en incitant à la modération de la consommation foncière (réhabilitations de friches, mobilisation des logements vacants, ...). Y sont prévues par ailleurs des actions autour développement de filières locales d'énergie renouvelable (le carbonate de lithium issu de l'eau géothermale,), de la qualité de l'air, des déchets, ... L'Ae rappelle qu'un inventaire des friches et une cartographie de leur emplacement aurait permis de mettre en exergue leur possibilité de reconversion. Il était attendu du PCAET une analyse plus approfondie des solutions de substitution raisonnables. Par exemple, une réflexion pourrait être menée dans le cadre de la création *ex nihilo* de la zone d'activités couplée à une centrale de géothermie comparée à la reconversion d'une friche.

Le **quatrième axe** cible ses actions sur les capacités de résilience du territoire, face aux impacts du changement climatique sur la santé (la canicule), le territoire (coulées d'eau boueuse, consommation d'eau potable), des actions sur les milieux forestiers (« Haguenau, Forêt d'exception) et la biodiversité (plantation d'arbres).

Le **cinquième et dernier axe** « vers un territoire plus mobilisateur » comporte des actions visant à fédérer l'ensemble des acteurs locaux autour du PCAET ; il s'agit de coordonner les actions, partager les bonnes pratiques et recenser les initiatives. La création d'une cité des énergies, vitrine de la transition, est à l'étude. Elle se situerait sur le territoire de la CCSP qui s'est lancée le défi de devenir « territoire à énergie positive » à l'horizon 2037 (TEPOS).

L'Ae recommande de présenter de manière plus approfondie les possibilités de reconversion des friches, notamment au regard des enjeux du territoire et des ambitions affichées en matière de développement des EnR.

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

L'évaluation environnementale présente l'articulation des objectifs du PCAET avec les plans et programmes qui lui sont directement liés : SRADDET, Schéma de cohérence territoriale d'Alsace du Nord (SCoTAN) en cours de révision. Elle étudie également l'articulation avec d'autres documents indirectement liés au PCAET comme la SNBC, la Loi Énergie-Climat.

Les objectifs stratégiques nationaux et régionaux sont mis en comparaison avec ceux du PCAET dans le tableau suivant :

	Objectifs SNBC	Objectifs SRADDET	Objectifs PCAET PETR
Consommation énergétique finale	- 50 % en 2050	- 29 % en 2030 - 55 % en 2050	- 19 % en 2030 - 50 % en 2050
Émissions de GES	- 85 % en 2050	-54 % en 2030 -77 % en 2050	-33 % en 2030 -75 % en 2050
Production EnR		41 % en 2030 100 % en 2050	54 % en 2030 100 % en 2050

Figure 2 : Tableau de synthèse de l'atteinte des objectifs supra du PCAET en 2030 et 2050 (par rapport à 2018)

Concernant la SNBC, dont la Loi Énergie-Climat du 8 novembre 2019 est venue entériner l'objectif de neutralité carbone en 2050, le territoire prévoit d'atteindre la neutralité carbone. Selon le dossier, le potentiel de séquestration carbone couvrira, à l'horizon 2050, 100 % des émissions de GES de la collectivité. Cependant, les perspectives d'évolution des flux annuels de stockage et déstockage carbone à l'horizon 2050 pourraient être mieux précisées dans le PCAET. En particulier, il aurait été intéressant que le dossier analyse le déstockage lié à la consommation d'espaces naturels et agricoles *versus* les effets sur le stockage des leviers mis en œuvre dans les fiches actions mais aussi la moindre capacité des forêts à stocker du carbone du fait de sa fragilisation due au changement climatique (feux de forêt, difficulté de régénération, accroissement annuel diminué).

L'objectif de baisse de la consommation énergétique du territoire du PCAET est conforme à celui de la SNBC, il est inférieur en ce qui concerne la baisse des émissions de GES. Quant au respect des objectifs du SRADDET, le PCAET ne prévoit pas de les atteindre à l'horizon 2030, et reste en-deçà à l'horizon 2050. Pour autant, le territoire vise à être un territoire à énergie positive en 2050.

L'Ae recommande de mieux expliquer les perspectives en matière de développement de capacités de stockage du carbone et notamment le lien entre les objectifs de conservation des espaces naturels et agricoles et de la trame verte et bleue avec les perspectives de consommation foncière et de protection des milieux naturels dans les documents d'urbanisme.

En ce qui concerne la cohérence avec le SRADDET Grand Est, l'Ae constate que les objectifs en termes de réduction de la consommation énergétique finale et des émissions de GES suivent les trajectoires qu'il a définies sans les atteindre à l'horizon 2050. Seule la production d'EnR est à 100 % de la consommation énergétique finale du territoire visée dans le SRADDET, mais les objectifs pour 2030 ne sont pas précisés.

Le dossier ne présente pas d'objectifs en matière de logements rénovés à l'horizon 2050, pour mémoire le SRADDET vise 100 % de logements rénovés en BBC à cette échéance.

L'Ae recommande de compléter le dossier par un tableau synthétisant les différents objectifs nationaux et régionaux en 2030 et 2050 et d'indiquer en comparaison ceux du PCAET, y compris en matière de logements rénovés et d'expliquer pourquoi le PCAET ne permet pas d'atteindre les objectifs nationaux et régionaux.

En matière de qualité de l'air, le PCAET présente des objectifs de réduction des polluants via la mise en œuvre du scénario stratégique du PCAET qui sont dans trajectoire des objectifs 2030 du Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PRÉPA).

	Objectifs PRÉPA	Objectifs PCAET
NOx	-60 % en 2026 -69 % en 2030 -82 % en 2050	Non chiffré en 2026 - 69 % en 2030 Non chiffré en 2050
PM2,5	-42 % en 2026 -57 % en 2030 - 81 % en 2050	Non chiffré en 2026 -57 % en 2030 Non chiffré en 2050
PM10	Non fixés	Non chiffré en 2026 Non chiffré en 2030 Non chiffré en 2050
SO₂	-66 % en 2026 -77 % en 2030 - 95 % en 2050	Non chiffré en 2026 -80 % en 2030 Non chiffré en 2050
NH₃	-8 % en 2026 -13 % en 2030 - 23 % en 2050	Non chiffré en 2026 -13 % en 2030 Non chiffré en 2050
COVNM	-47 % en 2026 -52 % en 2030 - 71 % en 2050	Non chiffré en 2026 -52 % en 2030 Non chiffré en 2050

Selon le dossier, les diverses actions projetées permettront d'atteindre les objectifs nationaux en termes de réduction des émissions de polluants en 2030. Les objectifs de réduction des polluants atmosphériques à l'horizon 2050 ne sont pas identifiés.

L'Ae relève que le PCAET ne fixe des objectifs que sur les émissions, mais rien sur le niveau de concentration de polluants dans l'air.

L'Ae recommande de compléter le dossier avec

- **les objectifs de réduction des polluants atmosphériques à l'horizon 2050 ;**
- **les niveaux de concentration de polluants dans l'air visés et leur comparaison avec les seuils réglementaires et les lignes directrices de l'OMS.**

2.4. Gouvernance et dispositif de suivi et d'évaluation

Le PCAET est présenté comme un outil transversal de planification stratégique et opérationnel pour les collectivités territoriales. Il a impliqué les collectivités, les entreprises et la société civile dans une démarche de construction partagée entre les élus du PETR, les communes et les EPCI, les partenaires du PETR, le conseil de développement de l'Alsace du Nord et la démarche participative et citoyenne « Agir ensemble pour les transitions de l'Alsace du Nord ». Les élus du PETR ont élaboré la stratégie sous l'angle d'un territoire produisant plus d'énergie qu'il n'en consomme, le plan d'actions a été alimenté par les projets des collectivités et leurs partenaires, le conseil de développement de l'Alsace du Nord a choisi les actions à mettre en œuvre et la démarche participative à favoriser la proposition de projets des citoyens de tout horizon. Ce processus a permis d'identifier les actions en lien avec la responsabilité directe des collectivités et celles portées par d'autres acteurs du territoire.

L'Ae salue la démarche participative, mais regrette néanmoins que le dossier n'explicite pas suffisamment sur quels critères les actions ont été retenues.

L'Ae recommande de préciser les critères ayant permis d'aboutir à la sélection des actions compris dans le plan d'actions du PCAET du PETR d'Alsace du Nord.

Une fiche action est dédiée à la coordination des actions du PCAET. L'Ae note que le pilotage de la mise en œuvre et le suivi des actions seront assurés par une commission climat composée d'élus. Cette commission sera assistée d'une instance technique issue des EPCI et d'autres partenaires institutionnels.

Dans l'objectif que le PCAET soit porté par tous les acteurs de la société, l'Ae invite la collectivité à associer dans l'organisation de la gouvernance les représentants de toutes les instances et de la société civile qui ont participé à l'élaboration du projet.

Concernant le dispositif d'évaluation et de suivi des actions, le PCAET présente une multitude d'indicateurs pour chaque fiche-action, de 2 à 6 indicateurs pour certaines actions. Pour exemple, la fiche-action n°1.2.1 « Développons le service d'accompagnement à la rénovation énergétique du résidentiel et du tertiaire », comporte 6 indicateurs allant du nombre d'actes d'animation et de communications réalisés au niveau d'ambition des rénovations. Pour l'action « développons la pratique du vélo (infrastructures et services), 3 indicateurs sont prévus : linéaires de pistes cyclables, places de parking vélo et autres services vélo présents. La fiche 1-3-4 prévoit le réaménagement des pôles multimodaux.

Les fiches-actions ne comportent pas de valeur de référence ni de valeur-cibles pour les indicateurs. Une réflexion est à mener visant à établir des indicateurs permettant, par exemple, de savoir quelle est l'évolution par rapport à l'état initial (indicateur de résultat), le niveau de réduction des émissions de GES ou de réduction des polluants (indicateur d'impact).

L'Ae relève que le suivi du PCAET est exempt d'indicateurs sur des thématiques plus ciblées sur l'environnement. D'une manière générale, les indicateurs ne comportent pas de valeurs de référence, ni de valeur cibles, ni le pas de temps.

Il serait utile afin d'assurer un suivi de l'efficacité du PCAET en prévoyant au niveau de la fiche-action des informations concernant son état d'avancement.

Le suivi du plan pourrait être assuré annuellement, par les membres de la commission, par la tenue d'un tableau présentant chaque action du PCAET et y associant les indicateurs, les valeurs de référence, les valeurs-cibles, la source de données ainsi que la fréquence de renseignement de l'indicateur. Le suivi du plan pourrait être complété par des propositions de mesures correctives en cas de non atteinte des objectifs.

L'Ae recommande de compléter, dans un souci de mesurer l'efficacité des actions du PCAET, l'ensemble du volet dédié au suivi du PCAET : précision sur l'état initial, définition d'indicateurs de résultat et d'impact, détermination de valeurs de référence et valeurs cibles, fréquence de la mise à jour des données, tableau de suivi et mesures correctives.

2.5. Opérationnalité du PCAET et budget alloué

Peu d'actions présentent des informations sur les enveloppes budgétaires qui leur seraient allouées. Dans ce cadre, l'Ae s'interroge sur les capacités du PCAET à atteindre les objectifs fixés sans moyens financiers budgétisés. Ceci est d'autant plus nécessaire que le programme d'actions repose sur diverses actions publiques tantôt portées par le PETR, par l'un ou l'autre EPCI ou quelques communes, la CEA, la Région Grand Est,... A noter que l'une des actions emblématiques (le développement de la géothermie profonde) portée par Électricité de Strasbourg n'est pas non plus détaillée.

Le document ne comporte pas d'informations sur le budget alloué permettant au PCAET d'atteindre ses objectifs fixés à l'horizon 2030.

L'Ae constate que le dossier ne comporte pas d'information sur les moyens humains mobilisés pour la mise en œuvre du PCAET. Le dossier ne comporte pas d'estimation ou d'état des lieux du personnel affecté spécifiquement au PCAET.

D'une manière générale, compte-tenu du portage des actions et des moyens financiers et humains mis à disposition du PCAET, l'Ae s'interroge sur les possibilités concrètes permettant d'aboutir aux objectifs de neutralité carbone à l'horizon 2050. Ces éléments mériteraient d'être développés et précisés afin de garantir l'application effective du PCAET.

L'Ae recommande de compléter le dossier :

- ***en précisant quels sont les moyens humains en équivalent temps plein (ETP) qui sont mobilisés pour permettre la mise en œuvre du PCAET.***
- ***par l'élaboration d'un Plan Pluriannuel d'Investissement, se répartissant entre les différentes compétences.***

Chaque fiche action est présentée de manière similaire, elles ne comportent pas toutes le même niveau d'information. D'une manière générale, elles indiquent la ou les thématiques concernées (bâti, énergie, climat,), la politique climatique en lien avec l'action (atténuation, adaptation, ...), les effets attendus en matière de climat, air, énergie ou risques. Chaque fiche action présente le ou les porteurs de l'action, le contexte dans lequel elle s'inscrit, son descriptif, le calendrier et les indicateurs de suivi. Pour certaines actions, la fiche est complétée par la mention du ou des partenaires techniques et/ou financiers. Des cases sont attribuées à la mention du budget et des objectifs à atteindre sans qu'il y soit mentionné quelque chose dans la majorité des cas.

Certaines de ces informations ne sont pas renseignées pour toutes les fiches-actions. La quasi-totalité des fiches ne comportent aucune information sur les objectifs à atteindre ou le budget alloué à l'action. Ainsi présentées, elles ne participent pas à rendre le projet de PCAET du PETR opérationnel et efficient. De plus, les fiches-actions n'intègrent aucune évaluation des impacts de l'action au regard des impacts sur les GES, de la réduction des consommations d'énergie, de l'atténuation/adaptation, des EnR, de la qualité de l'air et de la biodiversité et des ressources. Aucun indicateur de suivi de l'action, ni périodicité ou bien encore la mise en œuvre de mesures correctives éventuelles ne sont prévus dans les fiches actions (ou dans le dossier).

L'Ae recommande de revoir le contenu des fiches-actions en y intégrant un volet sur l'évaluation des impacts par rapport à l'état initial, les objectifs à atteindre, le budget

attribué, les mesures correctives éventuelles, et tout autre élément permettant de s'assurer de l'efficacité des actions envisagées.

Concernant la coordination du PCAET avec les documents de planification qui constituent des vecteurs importants de la mise en œuvre de la politique air-climat-énergie, le PCAET propose une action (3.1.1) visant à assurer un suivi des documents d'urbanisme plans locaux d'urbanisme (PLU) et SCoT. L'objectif est de s'assurer si les enjeux de limitation de l'étalement urbain, la possibilité réglementaire de faire évoluer le bâti pour la rénovation énergétique et de développement de la biodiversité sont pris en compte.

L'Ae rappelle une nouvelle fois qu'il aurait été judicieux d'élaborer un SCoT valant PCAET, le poids prescriptif de ce document vis-à-vis des documents de planification aurait été plus fort. Le rôle de l'action 3.1.1. dans le cadre des politiques locales du territoire du PCAET mériterait d'être précisée. Il aurait été plus opportun de réaliser un état des lieux des documents planification locaux et de leurs dispositions en faveur de la protection des espaces naturels et agricoles en particulier les puits carbone (forêt et prairies) et de la biodiversité, au stade du diagnostic que dans le cadre d'actions en faveur du climat de l'air ou de l'énergie.

L'Ae renouvelle sa recommandation de proposer un SCoT valant PCAET permettant ainsi une mise en œuvre plus efficace de la stratégie du PCAET établie au regard des enjeux climat-air-énergie. À défaut de cette démarche, l'Ae recommande d'élaborer un guide à l'usage des collectivités pour intégrer dans leurs plans locaux d'urbanisme (PLU) ou PLUi (PLU intercommunal) des éléments favorisant la transition énergétique²⁵.

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

L'Ae souligne que l'évaluation environnementale présente les perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de la mise en œuvre du PCAET ainsi que sur les champs directement liés au PCAET (consommation énergétique, émissions de GES, etc.). Elle regrette que le rapport n'analyse pas le coût de l'inaction en matière d'atténuation et d'adaptation au changement climatique en l'absence de mise en œuvre des actions du PCAET et qu'il n'évoque pas les bénéfices socio-économiques des actions du PCAET.

3.1. Analyse de la prise en compte des enjeux air-climat-énergie

Dans un objectif de diminuer les consommations d'énergie du territoire, le PCAET propose plusieurs actions pour améliorer la performance énergétique des bâtiments (résidentiels et tertiaires). Ces actions répondent à la stratégie développée.

Le PCAET vise par exemple, par son action n°1.2.3. de soutenir la rénovation énergétique du résidentiel pour les ménages les plus modestes par un abondement des aides financières, de cibler par ailleurs les propriétaires de maisons patrimoniales (nécessitant des matériaux et des techniques adaptées). Il vise également de remobiliser les logements vacants (action 3.1.3), la réhabilitation des friches (action 3.1.2), dans un souci de modération de l'étalement urbain et de préservation des espaces forestiers, naturels et agricoles.

Le dossier prévoit par plusieurs actions d'inciter au remplacement des systèmes de chauffage alimentés par le fioul ou le gaz, ainsi que d'améliorer les chauffages au bois existants. (3.3.1 « sensibilisons à la qualité de l'air » ; 2.1.2. « développons l'utilisation mutualisée du bois-énergie²⁶ » ; ...) L'action 3.3.1 prévoit de sensibiliser et d'informer sur la bonne utilisation du chauffage bois de manière à minimiser les émissions de polluants atmosphériques.

L'évaluation environnementale met relativement bien en évidence les incidences en termes d'impact sur le paysage que peuvent avoir l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture ainsi que la construction d'unité de méthanisation.

25 Protection des puits carbone (prairies et forêts), privilégier la reconversion des friches, ...

26 Chaufferie collective pour les bâtiments publics et réseaux de chaleur bois desservant plusieurs bâtiments publics et éventuellement privés.

L'Ae considère qu'il pourrait être utile d'ajouter les points de vigilance à prendre en compte directement dans les fiches-actions concernées.

Le PCAET met en avant l'usage et la production de matériaux biosourcés à usages autres qu'alimentaires, en rappelant le rôle qu'ils ont dans la séquestration carbone et l'amélioration de la qualité de l'air.

L'Ae recommande de compléter le programme d'actions pour favoriser la prise en compte des impacts des rénovations des bâtis à la fois sur le paysage, la qualité de l'air et les déchets. Elle estime également nécessaire de promouvoir dans les documents d'urbanisme les principes de constructions bioclimatiques et le recours aux productions biosourcées.

Sur ce sujet en particulier, un SCoT valant PCAET serait à nouveau plus efficace pour imposer des prescriptions dans les documents d'urbanisme locaux.

Les actions en faveur d'une mobilité moins carbonée participent pleinement à la réduction des émissions de GES, cependant la stratégie qui concerne l'alternative à la voiture ne semble pas à la hauteur des enjeux notamment en ce qui concerne la partie du nord du territoire. Les actions sont majoritairement concentrées sur le sud (plans mobilité limités aux 2 intercommunalités CAH et CCBZ) et pour les déplacements scolaires (CCSP). En matière déplacements, le PETR aurait pu se montrer plus pro-actif en menant une réflexion sur la totalité du territoire (transport à la demande sur la partie nord par exemple) et plus volontariste en se donnant les moyens de décider en prenant la compétence « transports ». L'Ae tient à saluer le projet de développement d'écomobilités solidaires par l'association MOBILEX²⁷ (action 1.3.3 « offrons des services d'écomobilité solidaire »).

L'Ae recommande de mener une réflexion sur la prise de compétence « transports » et d'étendre ses actions sur l'ensemble du territoire, notamment la partie nord.

Le PCAET comporte plusieurs actions visant à accompagner une transition vers des pratiques agricoles plus vertueuses comme le non labour²⁸, (en lien avec l'action 4.1.1 visant à lutter contre les coulées d'eau boueuse) et des pratiques économes en eau et en fertilisants de synthèse, ...) et diversifiées (vente directe., ...)

Ces actions combinées à celles en vue de la préservation des terres agricoles et des espaces forestiers (démarche « forêt d'exception » pour la forêt de Haguenau, action n°4.2.1, plantations d'arbres, action 4.3.2) permettront d'améliorer le potentiel agronomique et la captation carbone du secteur.

Dans un objectif de préservation de la ressource en eau, le PCAET prévoit des actions consacrées à la diminution de la consommation d'eau potable (n° 4.1.2) et dans l'accompagnement des exploitations agricoles (n°4.2.3) pour de bonnes pratiques. Cette ressource est considérée comme une des principales vulnérabilités du territoire face au changement climatique (sécheresse et inondations).

3.2. Prise en compte des impacts sur les autres compartiments environnementaux

L'évaluation environnementale analyse les incidences des actions du plan sur l'ensemble des critères environnementaux, permettant de démontrer l'intérêt des mesures du PCAET pour chacune des thématiques et de veiller aux effets négatifs.

Le dossier indique que plusieurs actions sont susceptibles d'avoir des incidences négatives sur l'environnement et le cadre de vie. C'est le cas notamment des actions de rénovation énergétique (nuisances sonores, augmentation et gestion des déchets, ...), d'installations d'EnR (impacts

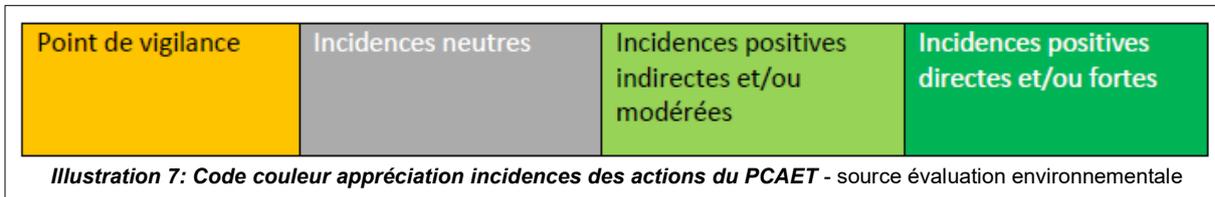
²⁷ MOBILité contre l'EXclusion, implantée en milieu urbain à Bischwiller.

²⁸ Le non-labour se traduit aussi par la présence accrue de résidus végétaux en surface. Ceux-ci protègent la surface du sol de l'érosion et servent d'abris et de nourriture à de nombreux organismes vivants.

paysagers, déchets, risques, ...)... Le dossier ne comporte pas de mesures particulières permettant de réduire l'impact des nuisances en phase chantier ou de manière pérenne.

Pour chaque action comprise dans les axes stratégiques déclinés dans le PCAET, l'évaluation environnementale analyse les incidences sur l'environnement : pressions anthropiques / milieux naturels / socio-économique (voir illustration n°7).

Le code couleur permet d'identifier les incidences positives directes ou indirectes modérées ou fortes, l'absence d'incidences ou les points de vigilance éventuels suivant un code couleur.



Les incidences négatives directes ou indirectes modérées ou fortes n'ont pas été identifiées dans l'analyse des impacts sur l'environnement, qu'elles soient permanentes (phase « exploitation ») ou temporaires (phase « chantier »).

L'évaluation des incidences sur l'environnement relève une quinzaine d'actions du PCAET pour lesquelles il identifie un ou plusieurs points de vigilance. Cette analyse se révèle donc incomplète ; les effets négatifs que peut entraîner la mise en œuvre du PCAET n'ont pas été identifiés. *De facto*, l'évaluation environnementale ne peut décliner en cas d'impact potentiel négatif, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) adaptées pour les actions concernées.

En cas de « point de vigilance », les mesures ERC (Éviter, Réduire, Compenser) ne sont pas réellement mises en œuvre. Le dossier prévoit d'une manière générale d'être « vigilants » dans la mise en œuvre de l'action : comme maximiser le potentiel de recyclage des matériaux (actions en lien avec l'efficacité énergétique des bâtiments), la consommation du foncier et l'impact sur les milieux naturels devront être menés dans le respect de la séquence ERC (actions en lien avec le développement des énergies renouvelables et la création d'une nouvelle centrale de géothermie).

Actions	PRESSIONS ANTHROPIQUES										MILIEUX NATURELS			SOCIO-ECONOMIE			
	Émissions de GES	Séquestrations de Carbone	Consommations énergétiques	Production et conso renouvelable	Qualité de l'air	Qualité de l'eau	Ressources du sol et sous-sol	Soils pollués	Risques naturels prévisibles	Risques technologiques	Déchets	Nuisances sonores	Biodiversité, continuités écologiques	Nature ordinaire	Paysages	Patrimoine	Socio-démographie
1 1.1.1 Analysons, optimisons et programmons l'efficacité énergétique des bâtiments publics	Green	Green	Green	Green	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Yellow	Yellow	Grey	Grey	Grey	Grey	Yellow	Grey
2 1.1.2 Rénovons thermiquement les bâtiments publics	Green	Green	Green	Green	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Yellow	Yellow	Grey	Grey	Grey	Grey	Yellow	Grey
3 1.1.3 Réalisons des bâtiments publics passifs	Green	Green	Green	Green	Grey	Grey	Grey	Green	Grey	Yellow	Yellow	Grey	Grey	Grey	Grey	Yellow	Grey
4 1.1.4 Optimisons l'éclairage public	Grey	Grey	Green	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Yellow	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
5 1.1.5 Rendons les déplacements de la collectivité plus vertueux	Green	Grey	Green	Grey	Green	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey

Illustration 8: Exemple analyse des actions de l'orientation 1 de l'axe 1 - source évaluation environnementale

Le dossier ne présente pas le cas où une action peut avoir des incidences négatives. Par exemple :

- le cas de la création d'une nouvelle centrale de géothermie à proximité d'un site Natura 2000 n'est pas évaluée. L'Ae estime que l'impact (positif et négatif) est à qualifier au niveau du PCAET qui doit dès à présent déterminer les mesures ERC à prendre en compte pour ce projet ;
- l'action 3.4.7 « développer un service de location et de lavage de couches pour bébé » va avoir des incidences positives sur la gestion des déchets mais négatives sur la ressource en eau. Cet aspect n'est pas traité ;
- la reconversion des friches permet d'économiser du foncier, cependant une biodiversité est susceptible de s'être installée après le délaissement des activités humaines. Des mesures de réduction devront s'envisager pour la préserver et l'intégrer dans les projets de renouvellement urbain et leur renaturation est une mesure de compensation qui pourrait être abordée dans l'étude des incidences.

L'Ae recommande au PETR de qualifier les incidences potentielles de certaines actions en prévoyant le cas qu'elles puissent avoir des incidences négatives indirectes ou directes de valeur forte ou modérée.

Elle recommande, par ailleurs, de compléter l'analyse pour toutes les actions par leurs impacts positifs et négatifs que ce soit en phase « chantier » et en phase « exploitation ». En fonction des impacts évalués, l'évaluation environnementale devra décliner la séquence dite ERC. Cette analyse pourrait utilement comprendre un bilan général des émissions de GES, en comparant les émissions évitées et celles émises pour la mise en œuvre des actions, et sur les consommations ou production d'énergie nécessaires.

La stratégie s'appuie sur un déploiement fort de l'énergie solaire en toiture et de la géothermie profonde et dans une moindre mesure basse énergie (fiche 2.1.1) – très basse énergie pour le résidentiel et basse énergie pour les grands bâtiments - et profonde (fiche 2.1.6). Le dossier indique que la géologie favorable du territoire présente un potentiel spécifique en géothermie très haute énergie, avec un potentiel additionnel de production de carbonate de lithium (géothermie profonde). Le dossier met en avant les bonnes expériences sur le territoire (Forage de Rittershoffen pour la production de chaleur et site pilote de Soultz-sous-Forêts) pour contrebalancer la mauvaise image induite par les événements sismiques qui ont eu lieu ces dernières années sur le territoire de l'EuroMétropole de Strasbourg.

Si les enjeux vis-à-vis des risques et de l'impact environnemental sont évoqués dans la stratégie, les enjeux paysagers, de consommation du foncier (la centrale serait couplée à une nouvelle zone d'activités ou la création d'un pôle d'excellence économique dédié à la géothermie) ou de biodiversité (proximité d'un site Natura 2000) ne sont quant à eux pas traités.

Le document pourrait présenter des mesures d'évitement et de réduction des impacts dont celle de privilégier l'implantation de projets de géothermie ou de méthanisation sur des sites à faible valeur écologique et paysagères en utilisant des sols dégradés. L'Ae note que cette option est mise en avant pour le solaire photovoltaïque au sol (fiche 2.1.4).

L'Ae salue l'intention du développement des énergies renouvelables solaires en toiture (thermique et photovoltaïque) tant au niveau public que privé. Outre l'avantage de ne pas avoir d'impact sur la biodiversité et l'usage du foncier, ces énergies solaires en toiture contribuent à sensibiliser les habitants et utilisateurs de ces bâtiments non seulement à la production énergétique mais aussi à la réduction des consommations énergétiques, en visant l'autoconsommation.

Afin de s'assurer du moindre impact environnemental quant au choix d'implantation des installations de production EnR, notamment de géothermie, l'Ae recommande d'inscrire directement dans la fiche-action concernée la mesure d'évitement qui consiste à privilégier l'implantation de projets de géothermie ou de méthanisation sur des sites à faible valeur écologique et paysagères en utilisant des sols dégradés. Elle recommande d'introduire des éléments concernant la prise en compte de ces conditions d'implantation dans les documents d'urbanisme.

L'évaluation environnementale comprend une étude d'incidences Natura 2000 sur les 5 sites qui sont localisés dans le périmètre du PETR :

- ZPS et ZSC « Forêt de Haguenau » ;
- ZSC « La Lauter » ;
- ZSC « La Moder et ses affluents » ;
- ZSC « La Sauer et ses affluents » .

Le dossier cible plus particulièrement les incidences du PCAET sur les 2 sites les plus concernés par des actions (3.2.2. et 4.2.1) qui visent à développer une filière bois de haute valeur ajoutée et à promouvoir l'écotourisme. Ces 2 sites sont la ZSC « Massif forestier de Haguenau » et la ZPS « Forêt de Haguenau ».

Par ailleurs, la création d'une nouvelle centrale de géothermie profonde à Rittershoffen déployée pour alimenter par un réseau de chaleur une nouvelle zone d'activités à Hatten. Le dossier n'étudie pas les impacts potentiels du projet sur la ZPS « Forêt de Haguenau » et n'écarte pas la possibilité de localiser le projet au sein du site Natura 2000. Le dossier conclut à l'absence d'incidences significatives sur les sites Natura 2000.

L'Ae rappelle que la règle doit être l'évitement des incidences sur les sites Natura 2000. En l'absence d'étude d'incidences plus probante sur l'absence d'impact sur la ZPS « Forêt de Haguenau », l'Ae ne rejoint pas cette conclusion.

L'Ae recommande suivant les enjeux en lien avec la création d'une nouvelle centrale de géothermie couplée à la création d'une nouvelle zone d'activité de compléter l'étude d'incidences Natura 2000 en déclinant la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) et de protéger strictement le site Natura 2000 et ses abords.

L'Autorité environnementale rappelle qu'en cas d'incidences notables sur un site Natura 2000, la réglementation européenne et nationale exige de :

- justifier l'absence de solutions alternatives ;
- démontrer la motivation de leur réalisation pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique. S'agissant d'un site abritant un type d'habitat ou une espèce prioritaire, seules pourront être invoquées des considérations liées à la santé de l'Homme et à la sécurité publique ou à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ou, après avis de la Commission européenne, à d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur ;
- indiquer les mesures compensatoires nécessaires pour assurer que la cohérence globale de Natura 2000 est protégée; dans tous les cas, l'État français informera la Commission des mesures compensatoires adoptées.

METZ, le 4 mars 2022

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

Jean-Philippe MORETAU