



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Hauts-de-France

**Avis délibéré de la mission régionale
d'autorité environnementale Hauts-de-France
sur l'élaboration du plan climat-air-énergie territorial
Sambre Avesnois (59)
*Évaluation environnementale stratégique de septembre 2024***

n°MRAe 2025-8767

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France s'est réunie le 8 juillet 2025. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur l'élaboration du plan climat-air-énergie territorial Sambre Avesnois, dans le département du Nord.

Étaient présents et ont délibéré : Hélène Foucher, Philippe Gratadour, Guy Hascoët, Pierre Noualhaguet, Anne Pons et Martine Ramel.

En application du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe, arrêté par le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires le 30 août 2022, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

* *

En application de l'article R. 122-21 du Code de l'environnement, le dossier a été transmis complet le 10 avril 2025, par le syndicat mixte du SCoT Sambre Avesnois, pour avis, à la MRAe.

En application de l'article R. 122-17 du Code de l'environnement, le présent avis est rendu par la MRAe Hauts-de-France.

En application de l'article R. 122-21 du Code de l'environnement, ont été consultés par courriels du 29 avril 2025 :

- le préfet du département du Nord ;*
- l'agence régionale de santé Hauts-de-France.*

Après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que, pour tous les plans et documents soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public, auxquels il est destiné. 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 n'est donc ni favorable, ni défavorable. 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.

Le présent avis est publié sur le site des MRAe. Conformément à l'article R. 123-8 du Code de l'environnement, il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public ainsi que la réponse écrite du maître d'ouvrage.

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.

Synthèse de l'avis

Cette synthèse a pour objectif de faire ressortir les enjeux principaux identifiés par la MRAe et les pistes prioritaires d'amélioration du dossier et du projet, et les recommandations associées.

L'avis détaillé présente l'ensemble des recommandations de l'autorité environnementale dont il convient de tenir compte afin d'assurer la clarté du dossier, la qualité de l'évaluation environnementale, la prise en compte de l'environnement et de la santé, ainsi que la bonne information du public.

Le syndicat mixte du SCoT Sambre Avesnois qui regroupe la communauté d'agglomération Maubeuge Val de Sambre, la communauté de communes du Pays de Mormal, la communauté de communes du Cœur de l'Avesnois et la communauté de communes du Sud Avesnois, dans le département du Nord, a élaboré son second plan climat-air-énergie territorial (PCAET). Ce nouveau plan prolonge l'engagement du territoire initié en 2012 avec un premier plan climat territorial (PCT) à l'échelle de l'arrondissement d'Avesnes-sur-Helpe.

L'évaluation environnementale du PCAET a été réalisée par la société Énergies et territoires développement.

Le dossier présenté ne répond que de manière incomplète à ce qui est exigé par l'article R.229-51 du Code de l'environnement et ne distingue pas ce qui relève des niveaux national et européen et du territoire.

Le diagnostic traite les principaux domaines réglementaires mais il reste à estimer les capacités de séquestration de carbone, à préciser la composition du parc résidentiel et les flux de déplacements et à structurer les trajectoires de réduction des polluants atmosphériques en cohérence avec les objectifs nationaux. Il devrait aussi renforcer la territorialisation et la hiérarchisation des enjeux, compléter l'analyse des vulnérabilités par thématique (eau, biodiversité, agriculture...) et des actions d'adaptation et évaluer l'exposition de la population aux polluants atmosphériques.

La stratégie territoriale du PCAET nécessite une refonte structurée autour de ses axes prioritaires. Elle doit définir des objectifs quantifiés et opérationnels pour chaque secteur d'activité et pour l'ensemble des neuf domaines réglementaires, en s'ancrant dans les constats issus du diagnostic territorial. L'alignement avec les politiques nationales et régionales (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), Stratégie nationale bas carbone (SNBC), Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)) doit être explicité et démontré.

Le programme d'actions doit préciser les contenus, modalités et périmètres des actions, hiérarchiser leur mise en œuvre selon leur impact, leur faisabilité et leur rapport coût/efficacité et structurer leur programmation dans le temps afin de donner la priorité aux actions apportant les bénéfices les plus importants. Il est également attendu d'associer à chaque action une estimation des gains environnementaux et des indicateurs assortis de valeurs cibles, pour suivre l'avancement et mesurer l'efficacité du plan.

Chaque indicateur de suivi et d'évaluation de l'exécution du PCAET, devrait comporter un objectif chiffré et des modalités de suivi précises pour évaluer l'efficacité des actions.

Sur les thématiques climat-air-énergie, l'évaluation environnementale gagnerait à préciser les enjeux liés aux stocks de carbone agricoles, à intégrer une rubrique dédiée à la qualité de l'air et à approfondir l'analyse énergétique du territoire. Elle devrait également harmoniser la cotation environnementale des incidences du PCAET, renforcer les mesures de réduction et examiner les incidences indirectes du PCAET sur la consommation et la production d'énergie.

L'évaluation sur les autres thématiques environnementales et sanitaires doit renforcer l'analyse des incidences indirectes sur le milieu naturel, préciser les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) en faveur de la biodiversité, étendre l'évaluation des incidences Natura 2000 à un rayon de 20 kilomètres et cartographier les secteurs hydrogéologiques sensibles.

L'évaluation environnementale doit veiller à clarifier la démarche stratégique et renforcer l'analyse de l'adaptation au changement climatique et des compatibilités avec les documents locaux. Elle doit également structurer un dispositif de suivi précis pour les incidences environnementales et sanitaires, et identifier et évaluer les co-bénéfices et effets antagonistes pour en garantir la maîtrise. Telle que présentée, elle reste qualitative alors qu'une approche quantifiée est attendue, reflétant le fait que ce PCAET reste à ce stade plutôt un outil d'animation.

Avis détaillé

I. Le projet de plan climat-air-énergie territorial Sambre Avesnois

I.1 Présentation générale

En application de l'article L.229-26 du Code de l'environnement, le plan climat-air-énergie territorial (PCAET) définit, sur le territoire de l'établissement public qui le porte, les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité pour atténuer et combattre le changement climatique et s'y adapter. Il définit un programme d'actions¹.

Il est ainsi « l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire » (article R.229-51 du Code de l'environnement). Ce plan est mis à jour tous les six ans. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.

Le PCAET doit être pris en compte par les plans locaux d'urbanisme.

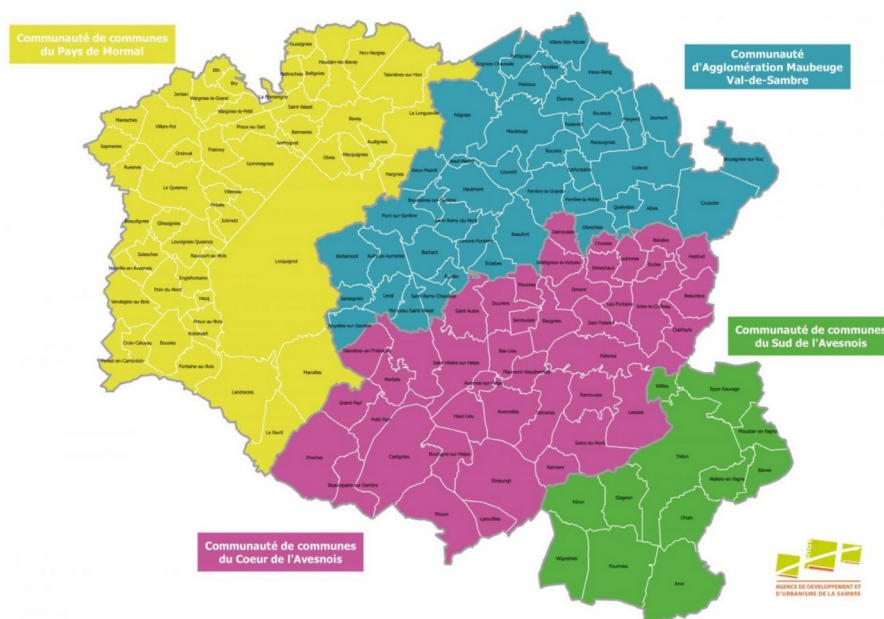
Conformément à l'article R.122-17 I 10° du Code de l'environnement, le PCAET doit faire l'objet d'une évaluation environnementale.

I.2 Projet de PCAET

Le syndicat mixte du SCoT Sambre Avesnois est situé dans le département du Nord, en interface avec la région Wallonne en Belgique. Il réunit 4 intercommunalités² et 151 communes (0,34 % de la population française en 2022 selon l'Insee et 3,8 % de la population régionale), compte 230 000 habitants, sur une superficie de 1 412 km².

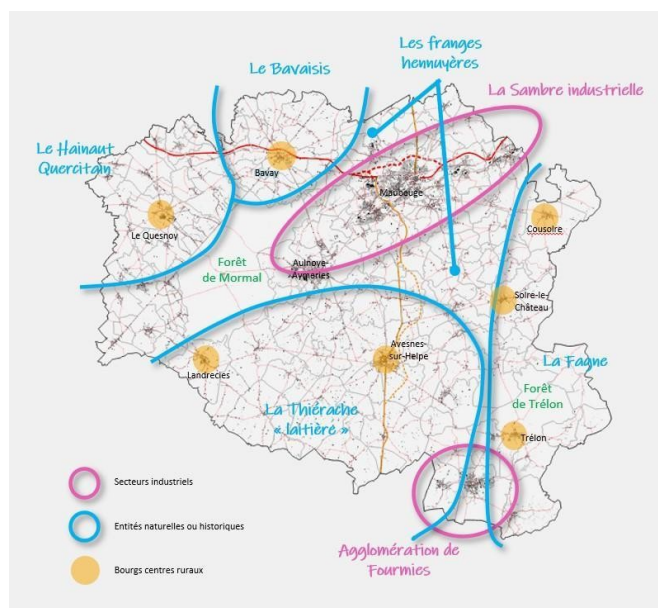
1 Article L.229-26 du Code de l'environnement : le programme d'actions a pour objectifs « d'améliorer l'efficacité énergétique, de développer de manière coordonnée des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, d'augmenter la production d'énergie renouvelable, de valoriser le potentiel en énergie de récupération, de développer le stockage et d'optimiser la distribution d'énergie, de développer les territoires à énergie positive, de favoriser la biodiversité pour adapter le territoire au changement climatique, de limiter les émissions de gaz à effet de serre et d'anticiper les impacts du changement climatique »

2 La communauté d'agglomération Maubeuge Val de Sambre (CAMVS), la communauté de communes du Pays de Mormal (CCPM), la communauté de communes du Cœur de l'Avesnois (3CA) et la communauté de communes du Sud Avesnois (CCSA)



Les EPCI du syndicat mixte du SCoT Sambre Avesnois (État initial de l'environnement page 9)

Le territoire s'organise autour de deux pôles industriels³, d'une frange nord-ouest à vocation agricole (le Hainaut Quercitain, le Bavaisis, les pays de la Fagne et de la Thiérache) et des forêts de Mormal et de Trélon.



Le territoire du SCoT Sambre Avesnois (État initial de l'environnement page 12)

La Sambre Avesnois est constituée de 44 % de prairies et de vergers, de 27 % de cultures, de 19 % d'espaces boisés, de 8 % d'espaces artificialisés imperméables et de 2 % d'espaces artificialisés perméables.

Le présent avis porte sur le projet de PCAET Sambre Avesnois élaboré et son évaluation environnementale.

3 La Sambre industrielle (Maubeuge/Hautmont/Louvroil, Jeumont, Aulnoye-Aymeries) et l'agglomération de Fourmies

Le PCAET fait suite à un premier engagement du territoire depuis 2012 dans la mise en œuvre d'un plan climat territorial⁴ (PCT) à l'échelle de l'arrondissement d'Avesnes-sur-Helpe. Bien que non obligatoire et non encadré réglementairement, *a contrario* du PCAET, le bilan de mise en œuvre du PCT aurait permis de constituer un retour d'expérience pour l'élaboration du présent PCAET.

L'autorité environnementale recommande de joindre au dossier le bilan de la mise en œuvre du plan climat territorial à l'échelle de l'arrondissement d'Avesnes-sur-Helpe pour l'exploiter au bénéfice du projet de PCAET.

Le dossier comprend un diagnostic territorial, une stratégie, un programme d'actions, un état initial de l'environnement, une évaluation environnementale stratégique, un résumé non technique ainsi qu'un dispositif de suivi et d'évaluation.

I.2.1 Diagnostic

Le diagnostic traite les différentes thématiques à l'échelle de chaque intercommunalité, puis propose une synthèse à l'échelle du territoire du SCoT Sambre Avesnois.

Cette approche permet à la fois de mettre en évidence les spécificités locales et de disposer d'une vision d'ensemble cohérente à l'échelle du SCoT.

Par ailleurs, le diagnostic s'appuie sur une comparaison des données entre 2018 et 2020 pour certaines thématiques. Toutefois, le choix de l'année 2020, fortement marquée par la crise sanitaire, peut biaiser les résultats, et limiter la pertinence de l'analyse comparative ainsi que la lecture des dynamiques territoriales.

L'autorité environnementale recommande de privilégier une année de référence plus représentative que 2020 pour les analyses comparatives, ou, à défaut, de contextualiser plus explicitement les effets de la crise sanitaire sur les indicateurs (notamment dans les domaines de la mobilité, de l'énergie ou de la qualité de l'air).

➤ Émissions de gaz à effet de serre (GES)⁵ (pages 23-34 du diagnostic)

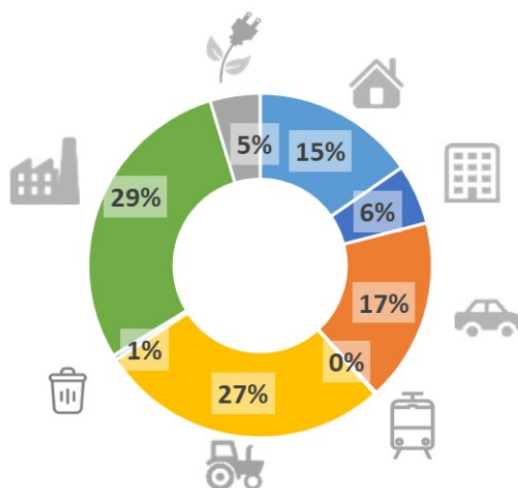
Les émissions de GES représentent de l'ordre de 1,94 million de tonnes équivalent CO₂ (teq CO₂)⁶ en 2020, soit environ 4,3 % des émissions régionales nationales pour un territoire abritant 3,8 % de la population des Hauts-de-France (soit 8,39 teq CO₂ par habitant du SCoT contre 7,4 teq CO₂ à l'échelle régionale).

Les principaux émetteurs sont l'industrie, l'agriculture, le bâtiment et le transport routier, avec des disparités territoriales. L'industrie domine à la CAMVS (42 %), l'agriculture sur les autres communautés de communes. Les émissions de GES ont diminué de 11 % depuis 2018.

4 Le PCT visait pour le territoire de réduire les consommations d'énergies, de valoriser les ressources et de s'adapter au changement climatique

5 Gaz dont l'augmentation de la concentration dans l'atmosphère terrestre est l'un des facteurs à l'origine du réchauffement climatique en raison de leur absorption du rayonnement infrarouge

6 Une tonne équivalent CO₂ représente un ensemble de gaz à effet de serre ayant le même effet sur le climat qu'une tonne de dioxyde de carbone



Représentation des émissions de GES du territoire du SCoT par secteur en 2020 (Diagnostic page 33)

➤ Séquestration nette de dioxyde de carbone (pages 68-77 du diagnostic)

En 2018, le stock de carbone sur le territoire est estimé à 48 628 kteq CO₂ en 2018. 93 % de ce stock est contenu dans les sols et la végétation des prairies, des forêts et des cultures.

La séquestration annuelle de carbone atteint 109,7 kteq CO₂, provenant en majorité de la croissance forestière.

Si le territoire stocke davantage de carbone qu'il n'en émet via les changements d'occupation des sols, seul 1 % des émissions de gaz à effet de serre du territoire est compensé par ses puits de carbone (page 73 du diagnostic) alors qu'il faudrait atteindre 100 % pour atteindre l'objectif de neutralité carbone.

Les potentiels d'évolution du stockage de carbone sont présentés (page 72 du diagnostic) sans estimation chiffrée. Ils reposent sur le changement des pratiques agricoles, la limitation de l'artificialisation des sols et le développement de la récolte du bois. Ces pistes restent très générales et insuffisamment explorées, d'autant plus que certaines pistes peuvent elles-mêmes générer des émissions de gaz à effet de serre (utilisation du bois pour la combustion)

L'autorité environnementale recommande de réaliser une estimation quantitative des capacités de développement de la séquestration de dioxyde de carbone.

➤ Consommation énergétique (pages 78-104 du diagnostic)

L'état initial de l'environnement (pages 148-150) présente les consommations d'énergie et la production d'énergie renouvelables du territoire, issus du diagnostic territorial.

Toutefois, les points forts et les vulnérabilités du territoire identifiés sur le plan énergétique, ainsi que les potentiels de réduction des consommations (sobriété énergétique) et de développement des énergies renouvelables, ne sont ni identifiés ni analysés.

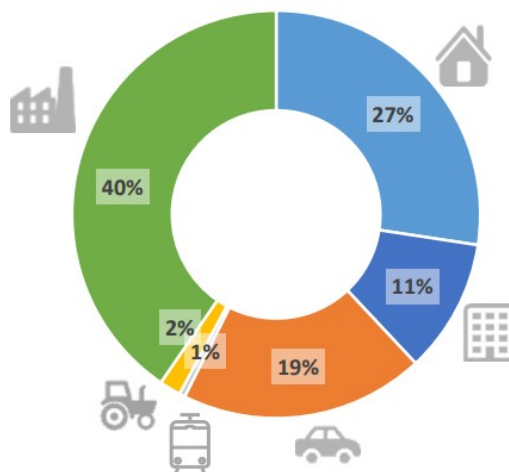
L'autorité environnementale recommande de compléter l'état initial par une analyse des points forts et des vulnérabilités du territoire sur le plan énergétique, ainsi que par les potentiels de sobriété énergétique et de développement des énergies renouvelables.

Les consommations d'énergie sur le territoire du SCoT Sambre Avesnois s'élèvent en 2020 à 6 419 GWhEF⁷ d'énergie finale, soit 27,7 MWhEF⁸ par habitant, ce qui est inférieur aux moyennes départementales (33,4 MWhEF/hab) et régionale (33,6 MWhEF/hab).

La part de la consommation est évaluée à 3,9 % de la consommation des Hauts-de-France.

Le secteur de l'industrie est le principal consommateur d'énergie du territoire (40 %).

Les autres consommateurs prépondérants sont le résidentiel (27 %), le transport routier (19 %) et le tertiaire (11 %).



Répartition des consommations d'énergie du territoire du SCoT par secteur en 2020 (Diagnostic page 99)

Le diagnostic pourrait affiner l'analyse territoriale des secteurs résidentiel et transport routier, en établissant par exemple un inventaire du parc de logements à réhabiliter (typologie de logements, âge du bâti, niveau de performance énergétique...), ainsi qu'une analyse des flux de déplacements (parts des véhicules par motorisation, typologie des trajets, points de congestion...) pour dresser une photographie précise du territoire et des enjeux locaux.

L'autorité environnementale recommande :

- d'établir un inventaire détaillé du parc résidentiel (typologie de logements, âge du bâti, niveau de performance énergétique...) ;
- d'analyser les flux de déplacements (parts des véhicules par motorisation, typologie des trajets, points de congestion...).

Le gaz naturel représente 44 % des consommations d'énergie, les produits pétroliers 26 %, l'électricité 25 % et le bois-énergie 5 %.

➤ Réseaux de distribution et de transport d'énergie

Les réseaux énergétiques du territoire sont présentés (pages 119-124 du diagnostic) : électricité, gaz, chaleur (notamment le centre de valorisation énergétique de Maubeuge), bois-énergie (61 réseaux publics et privés) ainsi que méthaniseurs (9 unités de méthanisation).

Hormis pour le réseau gaz, les enjeux de la distribution d'énergie sur les territoires qu'ils desservent et une analyse des options de développement de ces réseaux ne sont pas présentés.

L'autorité environnementale recommande d'examiner les enjeux de la distribution d'énergie sur les territoires qu'ils desservent et d'analyser des options de développement de ces réseaux locaux.

7 Gigawatt-heure : unité d'énergie correspondant à un milliard de watts utilisés par le consommateur dit final

8 Mégawatt-heure : unité d'énergie correspondant à un million de watts utilisés par le consommateur dit final

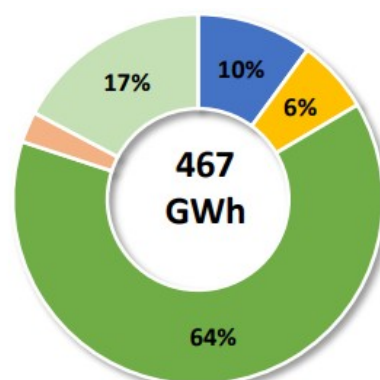
➤ Énergies renouvelables (pages 105-118 du diagnostic)

La production d'énergie renouvelable (EnR) sur le territoire s'élève à 467 GWh en 2022, avec des parts importantes pour le bois-énergie (64 %) et l'éolien (10 %).

La récupération de chaleur produite par le centre de valorisation énergétique (CVE) de Maubeuge, représentant 17 % du mix énergétique du territoire, est intégrée dans les filières du bilan de production des énergies renouvelables du territoire. La chaleur issue d'un CVE est généralement comptabilisée dans les énergies renouvelables et de récupération (EnR&R), avec une part renouvelable conventionnellement estimée à 50 %, sauf si une analyse spécifique permet de déterminer un taux plus précis. En conséquence, la production du CVE pourrait être divisée par deux. Ces éléments sont à préciser.

L'autorité environnementale recommande de préciser la part réellement renouvelable de la chaleur issue du centre de valorisation énergétique de Maubeuge, pour confirmer le bilan établi ou procéder à sa mise à jour.

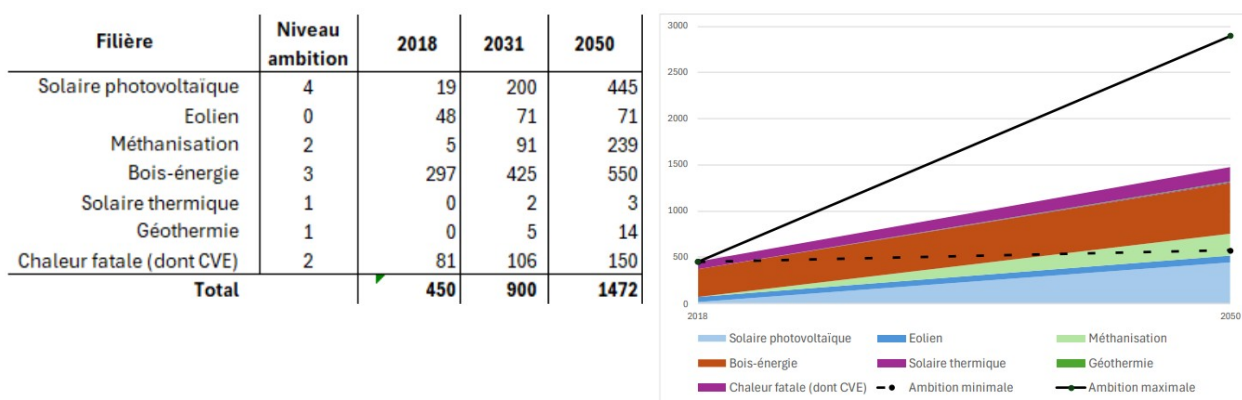
Filière énergétique	Production (GWh)	Pourcentage
Eolien	48	10%
Photovoltaïque	30	6%
Bois-énergie	297	64%
Biogaz	13	3%
CVE Maubeuge	81	17%
Total	467	100 %



Production d'énergies renouvelables sur le territoire du SCoT par filière énergétique en 2022 (Diagnostic page 106)

Les EnR produites sur le territoire permettent de couvrir seulement 7,4 % de la consommation d'énergie finale, tous secteurs confondus.

Le potentiel de développement des EnR est estimé par filière énergétique (photovoltaïque, solaire thermique, méthanisation, géothermie, bois-énergie), mais sans analyse sur l'éolien et cartographié, avec un objectif de production de 900 GWh en 2031 et de 1 472 GWh en 2050. Le potentiel éolien nécessite une analyse des contraintes liées à la biodiversité et au paysage, analyse qui n'a pas été menée.



Production énergétique renouvelable (GWh) projetée en 2031 et 2050 sur le territoire du SCoT par filière énergétique (Diagnostic page 114)

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse du potentiel de développement des ENR avec les contraintes liées à la biodiversité et au paysage.

➤ Émissions de polluants atmosphériques (pages 35-67 du diagnostic)

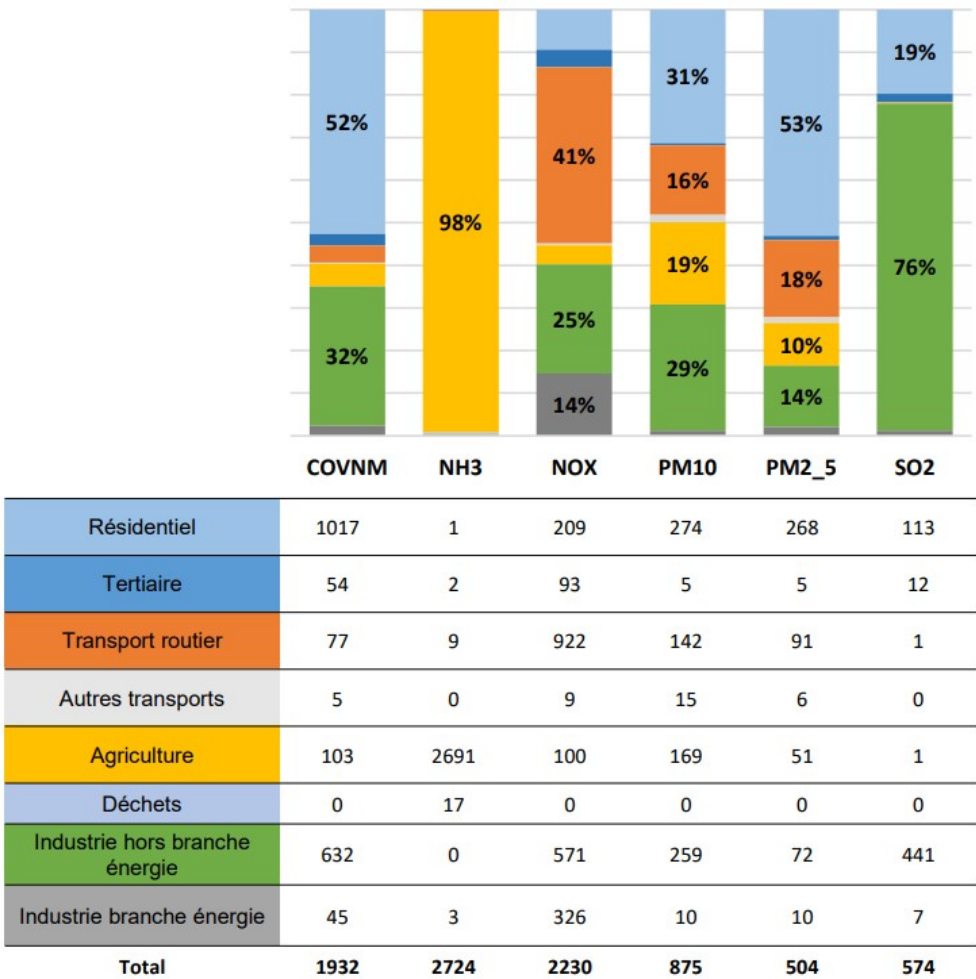
En 2020, l'activité du territoire a généré environ 8 841 tonnes de polluants atmosphériques.

Le secteur résidentiel est responsable de la plus grande part des émissions de composés organiques volatils non méthaniques (52 % de COVNM) et de particules fines (53 % des PM_{2,5} et 31 % des PM₁₀⁹), principalement en raison du chauffage individuel au bois, largement répandu sur le territoire.

Le secteur agricole est le principal émetteur d'ammoniac (NH₃), représentant 98 % des émissions, liées essentiellement aux déjections animales et à l'épandage d'engrais azotés.

Les transports routiers, via l'usage de véhicules à moteur thermique, sont à l'origine de 41 % des émissions d'oxydes d'azote (NO_x).

Le dioxyde de soufre (SO₂) provient majoritairement du secteur industriel (76 %), en lien avec l'utilisation de combustibles riches en soufre et de procédés industriels soufrés. Le secteur résidentiel contribue également à hauteur de 19 %, notamment en raison de l'usage du chauffage au fioul domestique.



Répartition des émissions de polluants atmosphériques par secteur d'activité du territoire en tonne en 2020 (Diagnostic page 58)

⁹ PM_{2,5} et PM₁₀ désignent les particules fines de 2,5 et 10 micromètres de diamètre (PM pour particulate matter en anglais).

L'évolution des émissions est présentée par secteur d'activité et par type de polluant sur la période 2008-2021. Les données de 2020 sont également comparées à celles du département du Nord et de la région Hauts-de-France.

Deux jalons prospectifs sont indiqués pour 2026 et 2031, mais leur articulation avec les objectifs réglementaires nationaux, notamment ceux du Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) fixés aux horizons 2020, 2025 et 2030, n'est pas explicitée.

Par ailleurs, l'analyse du respect des objectifs en fonction des tendances observées n'est pas abordée.

L'autorité environnementale recommande :

- *d'articuler les jalons prospectifs locaux (2026 et 2031) avec les objectifs nationaux du plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) ;*
- *d'analyser le respect des trajectoires de réduction des polluants atmosphériques au regard des tendances passées ;*
- *de décliner les objectifs de réduction par secteur émetteur et par polluant à l'échelle du territoire.*

Les données issues des stations de surveillance de Maubeuge et Cartignies montrent une dégradation des concentrations en ozone (O₃) et en particules fines, deux polluants qui peuvent avoir des effets notables sur la santé, notamment chez les personnes vulnérables (enfants, personnes âgées, personnes atteintes de maladies respiratoires ou cardiovasculaires).

L'exposition de la population à la pollution de l'air n'est pas suffisamment détaillée. En particulier, aucune cartographie des concentrations annuelles moyennes par polluant n'est présentée en lien avec la répartition de la population sensible (individus de moins de 5 ans et de plus de 65 ans), et la localisation des équipements sensibles (établissements de santé, écoles, équipements sportifs de plein air...).

Par ailleurs, le nombre de personnes potentiellement exposées à des concentrations dépassant les dernières recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), plus strictes que les seuils réglementaires européens, afin de mieux protéger la santé des populations vis-à-vis de la pollution de l'air ambiant, n'est pas estimé.

L'autorité environnementale recommande de :

- *compléter l'analyse de la qualité de l'air par une évaluation de la population exposée aux polluants atmosphériques ;*
- *estimer le nombre de personnes exposées à des dépassements des valeurs guides de l'OMS.*

➤ Vulnérabilité au changement climatique (pages 126-135 du diagnostic)

L'analyse de la vulnérabilité du territoire face au réchauffement climatique propose une synthèse des événements climatiques recensés, classés par type d'aléa et par saison sur la période 1984-2021. Les inondations et coulées de boue représentent près des trois quarts des événements enregistrés au titre des catastrophes naturelles.

Cette approche gagnerait à être enrichie par une analyse des évolutions attendues des différents aléas sur les décennies à venir, dans le contexte du changement climatique. A ce stade, le diagnostic se limite à présenter des éléments généraux sur les conséquences potentielles du changement climatique, en soulignant la sensibilité de certains secteurs, tels que l'aménagement du territoire, l'agriculture et la gestion de la ressource en eau.

Une cartographie (page 129) identifie les communes les plus exposées, en croisant la fréquence des aléas naturels avec la densité de population. Il en ressort que les zones les plus impactées sont majoritairement urbaines ou périurbaines, souvent traversées par le réseau hydrographique.

Le volet rétrospectif n'inclut pas les actions d'adaptation déjà engagées ni les contraintes identifiées par les acteurs du territoire.

Le volet prospectif ne propose pas de projection des impacts selon différents scénarios climatiques. Enfin, une analyse fine de la vulnérabilité par thématique reste à conduire, notamment concernant la ressource en eau (alimentation en eau potable, irrigation), les risques naturels (notamment les inondations, coulées de boues, retrait et gonflement d'argile) et la biodiversité.

L'autorité environnementale recommande :

- *d'intégrer une analyse temporelle des aléas (par nature et par niveau d'intensité et de fréquence) ;*
- *de présenter un retour d'expérience des actions d'adaptation déjà menées, les bénéfices observés et les contraintes identifiées ;*
- *de cartographier les vulnérabilités par thématique (eau, biodiversité, agriculture...) à une échelle permettant de rendre compte des disparités territoriales et en conséquence, de prioriser les actions.*

Une synthèse des enjeux identifiés par le diagnostic est présentée (page 137). Cependant, les éléments exposés demeurent très généraux et insuffisamment territorialisés. En l'état, ils permettront difficilement de bâtir une stratégie d'adaptation robuste et de définir un plan d'actions opérationnel adapté aux spécificités locales et aux disparités territoriales. Il serait nécessaire de préciser davantage les enjeux identifiés, et surtout de mieux caractériser les potentiels d'actions à mobiliser à l'échelle du territoire.

L'autorité environnementale recommande de :

- *renforcer la territorialisation des enjeux ;*
- *hiérarchiser les enjeux par niveau de criticité ;*
- *identifier plus clairement les potentiels d'action ;*
- *relier les enjeux identifiés avec les données du diagnostic.*

I.2.2 Stratégie territoriale

La stratégie territoriale doit identifier les priorités et les objectifs de l'établissement public. Les objectifs stratégiques et opérationnels doivent porter au moins sur neuf domaines identifiés par l'article R.229-51 II du Code de l'environnement relatif aux PCAET.

La stratégie territoriale indique que le PCAET s'articulera avec les orientations stratégiques déjà existantes au niveau du territoire de la Charte du parc naturel régional de l'Avesnois (PNRA) 2025-2040 (charte du PNRA) et du Contrat d'objectifs territorial pour l'amplification de la troisième révolution industrielle (COTTRI Sambre-Avesnois).

Les orientations du PCAET sont actuellement présentées par secteur (par exemple pour le secteur résidentiel, « agir pour lutter contre la précarité énergétique des ménages et garantir la performance thermique des constructions nouvelles et anciennes ») sous forme d'objectifs opérationnels non

chiffrés, reliés aux axes du COTTRI et aux orientations du PNRA. Cependant, la relation entre ces orientations et les neuf domaines définis par le décret PCAET n'est pas analysée.

De plus, la partie « contexte » associée à chaque orientation sectorielle présente des informations qui ne sont pas suffisamment en lien avec le diagnostic. Il s'agit souvent de considérations générales, pertinentes pour le territoire mais non explicitées ni justifiées à l'échelle locale.

À titre d'exemple, pour le secteur des transports, il est mentionné que la Sambre-Avesnois souffre d'un déficit d'infrastructures alternatives à la route, ce qui justifie un objectif de développement des mobilités douces, actives, partagées et solidaires, sans toutefois s'appuyer sur des éléments précis issus du diagnostic.

Le croisement des objectifs stratégiques et opérationnels avec les neuf domaines identifiés par le décret relatif aux PCAET est à réaliser.

Par exemple pour le secteur des transports, les actions envisagées devraient mener à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, à la maîtrise de la consommation d'énergie finale et à la réduction des émissions de polluants atmosphériques.

Des objectifs chiffrés¹⁰, distinguant les évolutions liées aux actions des niveaux national et européen et à celles du territoire, doivent être fixés quand cela est possible pour chacun des secteurs d'activité concernés (résidentiel, tertiaire, transport routier, autres transports, agriculture, déchets, industrie hors branche énergie, branche énergie « hors production d'électricité, de chaleur et de froid », dont les émissions sont comptabilisées à la consommation), concernant la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de la consommation d'énergie finale et la réduction des émissions de polluants atmosphériques.

De même, pour la production et la consommation d'énergies renouvelables, ainsi que pour la valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage, des objectifs chiffrés¹¹ devront être déclinés par filière, en fonction des possibilités de développement sur le territoire.

Ces données, bien que mentionnées dans le diagnostic, apparaissent sans justification chiffrée précise et doivent être intégrées et argumentées dans la stratégie territoriale.

À ce stade :

- les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre dépassent ceux du SRADDET et de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) à l'horizon 2030 (2031) et sont équivalents pour 2050 soit 2,35 teq CO₂ par habitant ;
- les objectifs de maîtrise de la consommation d'énergie finale sont en retrait par rapport à ceux du SRADDET : -22 % en 2030 contre -30 %, et -41 % en 2050 contre -50 %, soit 4 005 GWh ;
- les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques sont alignés sur ceux du SRADDET Hauts-de-France, eux-mêmes conformes aux objectifs nationaux du Plan de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) ;
- les objectifs de consommation d'énergies renouvelables rapportés à la consommation d'énergie finale sont inférieurs à ceux du SRADDET à échéance proche (17 % en 2031 contre 28 % en 2030), mais convergent à l'horizon 2050 (37 %).

10 A l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets carbone les plus lointains adoptés en application des articles L. 222-1-A à L. 222-1-D (2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028, 2029-2033, 2034-2038) et aux horizons plus lointains mentionnés à l'article L. 100-4 du Code de l'énergie (2030 et 2050).

11 A l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets carbone les plus lointains adoptés par décret en application des articles L. 222-1-A à L. 222-1-D et aux horizons plus lointains mentionnés à l'article L. 100-4 (2030 et 2050)

Il est donc nécessaire de justifier ces écarts et ces niveaux d'ambition, certains objectifs se révélant inférieurs à ceux fixés par les cadres réglementaires de référence (SNBC et SRADDET). À défaut de justification solide et contextualisée, le PCAET pourrait apparaître comme insuffisamment ambitieux.

La cohérence entre le diagnostic et la stratégie territoriale reste à démontrer, notamment en veillant à traiter l'ensemble des thématiques du diagnostic et en intégrant les points sensibles identifiés.

De nombreuses données mentionnées dans le diagnostic sont à incorporer dans la stratégie territoriale.

Les sujets pour lesquels les quatre établissements publics concernés exercent des compétences (aménagement, occupation des sols, logements, déplacements...) sont à identifier afin d'anticiper les ressources à mobiliser.

L'autorité environnementale recommande de revoir la structuration et l'élaboration de la stratégie, en conformité avec l'article R.229-51 II du Code de l'environnement, en :

- formalisant des objectifs stratégiques et opérationnels couvrant explicitement les neuf domaines prévus par le décret relatifs aux PCAET;*
- ancrant chaque orientation sectorielle dans le diagnostic et en justifiant territorialement les constats avancés ;*
- vérifiant la prise en compte de toutes les thématiques et points sensibles du diagnostic dans la stratégie ;*
- réalisant un croisement entre les objectifs par secteur et les neuf domaines réglementaires des PCAET ;*
- fixant des objectifs chiffrés pour chaque secteur et chaque enjeu réglementaire (réduction des émissions de gaz à effet de serre, maîtrise de la consommation d'énergie finale et réduction des émissions de polluants atmosphériques) , distinguant les évolutions liées aux actions des niveaux national et européen et à celles du territoire ;*
- justifiant les écarts avec le SRADDET, la SNBC et le PREPA lorsque le PCAET est moins ambitieux que ces programmes de planification de rang supérieur ;*
- rehaussant les objectifs insuffisants sauf impossibilité justifiée ;*
- déclinant des objectifs chiffrés par filière en fonction des gisements identifiés sur le territoire ;*
- identifiant les domaines de compétence partagée par les quatre établissements publics, pour coordonner les ressources et les actions à mobiliser.*

I.2.3 Programme d'actions

Le programme d'actions s'articule autour de 8 orientations stratégiques, déclinées en 24 axes et 69 actions opérationnelles :

- agir pour lutter contre la précarité énergétique des ménages et garantir la performance thermique des constructions nouvelles et anciennes (résidentiel) ;
- adapter et développer des bâtiments publics et tertiaires « producteurs » et « sobres » en énergies (tertiaire) ;
- amplifier et adapter la production énergétique renouvelable et de récupération du territoire, en s'appuyant sur les ressources locales (énergies) ;
- connecter, adapter et aménager les territoires par une offre de mobilité accessible à tous, active et décarbonée (transports) ;

- engager une démarche globale de prévention et de valorisation des déchets au sein du territoire (déchets) ;
- favoriser la résilience des territoires (notamment des espaces publics et des quartiers) et inscrire la Sambre-Avesnois dans une dynamique de sobriété foncière (urbanisme) ;
- miser sur une adaptation des pratiques agricoles au regard des vulnérabilités territoriales en favorisant des démarches d'agroécologie (agriculture) ;
- développer des démarches d'économie circulaire et d'écologie industrielle territoriale, fluides notamment, à travers un dialogue multi-acteurs (développement économique).

Chaque action dispose d'une fiche-action précisant le contexte, les modalités de mise en œuvre via des sous-actions, les acteurs concernés, les moyens mobilisés, le calendrier, les indicateurs de suivi, une cotation des incidences sur les objectifs du PCAET et les co-bénéfices environnementaux. Les effets négatifs potentiels devraient également être intégrés.

L'ajout de bornes intermédiaires pour séquencer les sous-actions permettrait de mieux équilibrer la programmation des actions à court, moyen et long termes. Une priorisation des actions selon leur impact potentiel, leur faisabilité, leur échéance et leur rapport coût/efficacité renforcerait la lisibilité et la pertinence du programme.

Les gains estimés en réduction de gaz à effet de serre, en économie d'énergie ou en baisse de polluants atmosphériques par action principale ne sont pas renseignés (exprimés en tCO₂éq évités, en kWh économisés...). De même, l'articulation explicite entre les actions et les objectifs chiffrés du PCAET et des cadres réglementaires (SRADDET, SNBC, PREPA) est absente.

Les indicateurs de suivi ne sont pas assortis de valeurs cibles ou seuils de résultats alors qu'il s'agit d'éléments indispensables pour mesurer l'efficacité d'un programme et réaliser des bilans .

Certaines actions manquent d'éléments concrets quant à leur contenu, leur périmètre d'intervention et leurs modalités de mise en œuvre.

Par exemple, pour la mobilité, l'action 3.2.2 « développer les mobilités douces, notamment le vélo » mentionne des sous-actions sans financement identifié (comme pour les incitations à l'achat de vélos) ou difficilement réalisables rapidement (aménagement d'un réseau cyclable sécurisé). De plus, le périmètre et les objectifs quantitatifs ne sont pas précisés (par exemple, création de X km de pistes entre telle et telle commune d'ici 2028).

Le programme n'exploite pas systématiquement l'ensemble des leviers disponibles pour répondre aux orientations stratégiques.

Ainsi, dans le secteur résidentiel, des actions complémentaires comme l'incitation à l'installation de panneaux photovoltaïques pour les particuliers pourraient s'ajouter, à l'image de l'action 2.3.2 prévue pour les bâtiments publics ou en lien avec l'action 6.3.1 sur le solaire thermique et photovoltaïque.

Dans l'ensemble, les actions proposées apparaissent cohérentes avec les enjeux identifiés dans le diagnostic et la stratégie. Le PCAET prévoit de mobiliser collectivités, entreprises et habitants, ce qui est positif. Cependant, il demeure davantage un cadre stratégique et organisationnel qu'un dispositif véritablement opérationnel. À ce stade, il reste difficile d'évaluer concrètement son ambition et sa capacité à transformer durablement le territoire.

L'autorité environnementale recommande de :

- *compléter chaque fiche-action avec l'évaluation des gains attendus (gaz à effet de serre évités, énergie économisée, polluants atmosphériques réduits) et l'impact estimé sur les*

- objectifs chiffrés du PCAET et des cadres de référence (SRADDET, SNBC, PREPA) ;*
- associer à chaque indicateur de suivi une valeur cible et un seuil de résultat pour permettre le suivi de l'efficacité des actions et dresser des bilans (intermédiaires et à la fin du PCAET);*
- préciser les contenus, périmètres et modalités de mise en œuvre des actions trop générales ;*
- hiérarchiser les actions en fonction de leur impact potentiel, de leur faisabilité, de leur échéance et de leur rapport coût/efficacité ;*
- structurer la programmation des actions avec des bornes intermédiaires pour équilibrer les sous-actions à court, moyen et long termes et séquencer la montée en charge.*
- exploiter davantage les leviers disponibles en complétant certaines orientations, comme par exemple promouvoir le photovoltaïque résidentiel.*

I.2.4 Dispositifs de suivi et d'évaluation

Le suivi et l'évaluation de l'exécution du PCAET seront assurés par le syndicat mixte du SCoT Sambre-Avesnois, avec l'appui de l'Agence de développement et d'urbanisme. Le dossier précise que les indicateurs de suivi des actions du PCAET sont encore en cours de construction.

Chaque action est associée à un ou plusieurs indicateurs de réalisation mais plusieurs incohérences et omissions sont relevées. Ainsi, dans le secteur agricole, les intitulés des actions diffèrent entre le programme d'actions et le dispositif de suivi et d'évaluation, et l'ensemble des indicateurs prévus dans le programme n'a pas été repris dans le dispositif de suivi.

Les indicateurs d'évaluation visent à mesurer l'évolution du PCAET par rapport aux objectifs stratégiques définis, notamment en matière d'émissions de gaz à effet de serre, de consommation et de production d'énergie, de balance énergétique et de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

Cependant, les indicateurs de suivi du programme d'actions ne sont pas assortis d'objectifs chiffrés, et les modalités de recueil des données ne sont pas précisées. Dans ces conditions, l'évaluation globale du plan et de sa capacité à répondre aux enjeux territoriaux, portée par l'action 0.2 « suivre l'évolution des indicateurs et mettre à jour les diagnostics réglementaires », sera difficile à conduire et à objectiver.

L'autorité environnementale recommande :

- d'associer systématiquement des objectifs chiffrés aux indicateurs de suivi, permettant de mesurer l'avancement et d'évaluer l'efficacité des actions ;*
- de préciser les modalités de recueil, de traitement et de mise à jour des données pour assurer le suivi (contributeurs à identifier, fréquence de recueil des données...).*

II. Analyse de l'autorité environnementale sur les thématiques climat-air-énergie

L'évaluation environnementale du PCAET est constituée d'un état initial de l'environnement et d'une évaluation environnementale stratégique.

La présente partie porte sur l'analyse de la qualité de l'évaluation environnementale du projet de PCAET et cible les enjeux relatifs au climat, à l'air et à l'énergie. Les effets sur les milieux naturels, dont les sites Natura 2000 et l'eau sont traités dans la partie III.

L'évaluation environnementale a été réalisée par la société Énergies et territoires développement (Conty, 80). Les documents ne précisent ni les sociétés contributrices, ni les noms et qualifications

des experts ayant participé à leur élaboration.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation environnementale en indiquant les sociétés contributrices ainsi que les noms et qualifications des experts ayant participé à son élaboration.

L'analyse des incidences du plan d'actions est présentée par secteur du PCAET (résidentiel, tertiaire, énergies, transports, déchets, urbanisme, agriculture et développement économique) de la page 83 à la page 121. Elle évalue les effets sur les thématiques du PCAET (gaz à effet de serre, consommations et production d'énergie, stockage de carbone, adaptation au changement climatique) ainsi que sur les autres composantes environnementales (milieu physique et naturel, paysage, cadre de vie et santé et emploi).

Par action, une note évalue chaque incidence selon une cotation de -1 à 2, précise la typologie de l'incidence (directe ou indirecte) et associe parfois un commentaire.

La cotation devrait être systématiquement justifiée par un commentaire.

Par ailleurs, la dénomination et le nombre d'actions ne sont pas identiques entre le plan d'actions et l'évaluation environnementale¹².

Cette analyse reste ainsi globalement qualitative, en cohérence avec le plan d'action alors qu'une approche quantifiée est attendue, notamment sur les thématiques du PCAET.

L'autorité environnementale recommande de :

- *compléter l'analyse qualitative par des données chiffrées notamment sur les thématiques du PCAET ;*
- *mettre en cohérence le nombre et la dénomination des actions entre le plan d'actions et l'évaluation environnementale ;*
- *justifier l'ensemble de la cotation des incidences du PCAET par un commentaire.*

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des incidences, sont présentées (page 132 à page 139).

II.1 Climat

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le territoire bénéficie d'un climat semi-continental avec des précipitations importantes et réparties toute l'année.

La France est impactée par le changement climatique, et les modèles montrent que les tendances vont se poursuivre dans les décennies à venir.

Le changement climatique aura des répercussions fortes sur la santé humaine, l'aménagement du territoire, les milieux et les écosystèmes, la ressource en eau, les activités économiques et agricoles, les infrastructures et les constructions...

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte du climat

L'état initial de l'environnement (pages 13 et 14), fournit des informations générales sur le climat local¹³ ainsi que sur les tendances observées¹⁴. Il met en évidence une évolution marquée du climat,

12 Par exemple pour le tertiaire 9 actions dans le programme d'actions et 6 actions dans l'évaluation environnementale, pour l'urbanisme 8 action dans le programme d'actions et 11 actions l'évaluation environnementale.

13 800 mm de précipitations annuelles, rafales de vent entre 58 et 101 km/h

14 Hausse significative des températures moyennes de 2,3°C entre 1955 et 2022, ainsi qu'une hausse des précipitations de 171 mm

caractérisée par une augmentation de la température moyenne annuelle, une multiplication des épisodes de canicule, une diminution du nombre de jours de gel et une modification du régime des précipitations, susceptible d'entraîner des périodes de sécheresse plus sévères.

La comparaison des scénarios climatiques (pages 18 et 19) porte sur l'évolution de la température moyenne et du nombre de jours de vague de chaleur selon quatre horizons temporels : 1976-2005 (période de référence), 2021-2050 (horizon proche), 2041-2070 (horizon moyen) et 2071-2100 (horizon lointain). Ces éléments contribuent à affiner la caractérisation et la compréhension des impacts du changement climatique sur le territoire.

L'évaluation environnementale du plan d'actions du PCAET repose sur une analyse spécifique par action, comme précisé en introduction de la partie II. Cette analyse ne comporte pas d'item dédié explicitement au climat mais prend en compte les thématiques « gaz à effet de serre », « stockage de carbone » et « adaptation au changement climatique ». Les deux premiers items relèvent de la thématique de l'atténuation du changement climatique.

Plusieurs actions du PCAET pourraient justifier une réflexion plus approfondie sur les enjeux climatiques. L'analyse identifie notamment un point de vigilance pour l'action 6.3.4 « développer la méthanisation » (page 76, avec une erreur de numérotation) (6.3.3 au lieu de 6.3.4), concernant le maintien des stocks de carbone dans les sols agricoles et la gestion de l'export de matière organique. Ce commentaire mériterait d'être davantage développé afin d'en préciser les enjeux et d'en faciliter la compréhension. Il conviendrait par exemple de préciser, selon une approche quantitative, en quoi le développement de la méthanisation permet de maintenir des stocks de carbone (en intégrant les émissions de carbone générées sur tout le cycle de vie des différentes filières de méthanisation). De plus, la dénomination de cette action diffère entre le plan d'actions et l'évaluation environnementale.

La mesure de réduction MR1 (page 134), visant à limiter les impacts des projets de méthanisation, présente un contenu très général et qui ne portent pas sur les enjeux climatiques (uniquement milieu physique, paysage et cadre de vie). Par ailleurs, si la méthanisation a recours à de l'agriculture intensive, elle peut présenter un impact sur la ressource en eau (pollution et pression sur la ressource en eau).

Il conviendrait que chaque incidence négative identifiée fasse l'objet d'une mesure éviter, réduire, compenser, spécifique et adaptée.

L'autorité environnementale recommande de :

- *détailler les enjeux liés au maintien des stocks de carbone dans les sols agricoles et à l'export de matière ;*
- *harmoniser la dénomination des actions ;*
- *préciser et appliquer le contenu de la mesure de réduction MR1 en réponse aux enjeux climatiques ;*
- *s'assurer que toute incidence négative identifiée fasse l'objet d'une mesure ERC.*

II.2 Air

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Les polluants atmosphériques ont un effet direct sur la santé humaine avec 48 000 décès prématurés

par an au niveau national, ainsi que sur les écosystèmes naturels.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de la qualité de l'air

L'état initial de l'environnement (page 20) propose une synthèse des concentrations de polluants atmosphériques mesurées par les stations de Maubeuge et Cartignies, actuellement insérée dans la partie « Climat ». Ces éléments restent très insuffisants pour constituer un état des lieux représentatif de la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire. Il conviendrait de les détacher de la partie « Climat » afin de créer une rubrique spécifique dédiée à la qualité de l'air.

L'évaluation environnementale du plan d'actions du PCAET repose, comme indiqué en introduction de la partie II, sur une analyse par action pour la thématique « qualité de l'air ». Cependant, l'analyse de l'incidence du projet de PCAET sur la qualité de l'air apparaît incomplète. En particulier, l'action 6.3.2 relative au développement de la filière bois-énergie n'est pas associée à des incidences négatives, alors qu'elle pourrait générer notamment l'émission de nombreux polluants atmosphériques (particules fines, monoxyde de carbone, composés organiques volatils...) selon le type de bois utilisé et les performances des appareils de combustion. Seul un point d'attention concernant l'exigence de hautes performances environnementales pour les chaudières est mentionné. Ce même point est par ailleurs repris dans l'action « développer la valorisation des énergies disponibles », où il est cette fois correctement assorti d'une incidence négative (cotée -1).

La mesure de réduction MR2 « qualité de l'air et chauffage au bois » (page 135), visant à limiter les impacts du chauffage au bois sur la qualité de l'air, présente plusieurs recommandations pertinentes qu'il conviendrait de renforcer et de mettre systématiquement en lien avec les actions concernées, notamment la 6.3.2 relative au développement de la filière bois-énergie.

L'autorité environnementale recommande de :

- *créer une rubrique spécifique « qualité de l'air » dans l'état initial de l'environnement ;*
- *compléter l'analyse environnementale de la filière bois-énergie (action 6.3.2 « développement de la filière bois-énergie ») en précisant les polluants atmosphériques émis ;*
- *harmoniser la cotation environnementale des incidences sur les actions similaires ;*
- *renforcer et étendre la mesure de réduction MR2 « qualité de l'air et chauffage au bois » en intégrant des prescriptions plus contraignantes.*

II.3 Énergie

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

L'industrie (40 %), le résidentiel (27 %) et les transports routiers (19%) constituent les principaux secteurs consommateurs d'énergie sur le territoire. Le gaz est davantage consommé que l'électricité et les produits pétroliers.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de l'énergie

L'évaluation environnementale identifie une seule action susceptible d'avoir un impact négatif direct sur la consommation d'énergie, la création d'un guichet unique à destination des entreprises pour faire venir des porteurs de projets économiques. De plus, cette mesure ne figure pas dans le plan d'actions.

La mesure de réduction MR4 (page 136) « concilier développement économique et transition écologique », reste très générale et en l'état, il n'est pas possible d'établir en quoi cette mesure contribuera concrètement à la réduction des impacts.

III. Analyse de l'autorité environnementale sur les autres thématiques

Pour les thématiques milieu naturel et eau, l'analyse des incidences du plan d'action est réalisée comme pour les thématiques traitées au II par action, une note évalue chaque incidence selon une cotation de -1 à 2, précise la typologie de l'incidence (directe ou indirecte) et associe parfois un commentaire.

La cotation de chaque incidence de la mise en œuvre du PCAET devrait être justifiée par un commentaire.

L'autorité environnementale recommande de justifier la cotation des incidences du PCAET par un commentaire.

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des incidences sont présentées (pages 132 à 139).

III.1 Milieu naturel, biodiversité et Natura 2000

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le territoire est composé à plus de 70 % d'espaces de protections et/ou inventoriés, et il accueille :

- cinq sites Natura 2000 : une zone de protection spéciale (ZPS)¹⁵ (directive oiseaux) et quatre zones spéciales de conservation (ZSC)¹⁶ (directive habitats, faune et flore) ;
- seize zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), dont la « Forêt domaniale de Mormal et ses lisières » qui s'étend sur 13 707 hectares ;
- 3 000 hectares de zones humides identifiées qui se trouvent en ZNIEFF de type I.

Les projets d'infrastructures de transport ou de production d'énergie ainsi que de rénovation énergétique pourraient avoir des incidences négatives sur les milieux et la biodiversité.

Le changement climatique pourrait participer à l'érosion de la biodiversité et favoriser l'apparition ou le développement d'une faune (ex : Frelon asiatique) et/ou d'une flore (ex : Renouée du Japon) exotiques envahissantes menaçant les espèces indigènes.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des milieux naturels et de la biodiversité

L'état initial de l'environnement présente les milieux naturels et la biodiversité du territoire (pages 68 à 91), en recensant notamment les espaces naturels protégés, les zones d'inventaire et les corridors écologiques.

Les sites du réseau Natura 2000 sont cartographiés (page 72) ainsi que les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I et II (pages 77 et 78) et les éléments constituant la trame verte et bleue (page 85). En synthèse, le diagnostic qualifie le milieu naturel de territoire comme présentant un niveau d'enjeu très fort.

L'évaluation environnementale identifie quatre actions susceptibles d'avoir un impact négatif direct sur le milieu naturel.

Or, le développement des infrastructures d'énergies renouvelables (notamment éolien, photovoltaïque au sol et méthanisation), l'exploitation accrue de la biomasse, les aménagements liés

15 « Forêt, bocage, étangs de la Thiérache » (FR3112001)

16 « La Vallée de la Sambre » (FR3102006), « Forêts de Mormal et de Bois l'Evêque, Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre » (FR3100509), « Forêts, bois, étangs et bocage herbager de la Fagne et du Plateau d'Anor » (FR3100511), « Hautes vallées de la Solre, de la Thure, de la Hante et leurs versants boisés et bocagers » (FR3100512)

à la mobilité, ou encore la rénovation thermique des bâtiments pourraient avoir des incidences négatives qui ne sont pas recensées (dérangement de la faune, disparition de gîtes propices à certaines espèces...).

Ces incidences négatives potentielles doivent être analysées et prises en compte.

Les secteurs à fort enjeu écologique pourraient être évités, les continuités écologiques préservées dans le cadre des projets de mobilité et d'aménagement...

Deux mesures de réduction sont proposées : la mesure MR3 « planification du développement des énergies renouvelables » (page 135), visant à limiter les impacts sur le milieu naturel, et la mesure MR5 « veiller à la durabilité des filières locales » (page 136), visant la préservation de la biodiversité.

Ces mesures constituent un premier cadre de réflexion, mais demeurent à ce stade trop générales pour permettre une déclinaison opérationnelle lors de la mise en œuvre du plan d'actions.

L'autorité environnementale recommande de :

- *compléter l'analyse des incidences indirectes sur le milieu naturel associées à la mise en œuvre du PCAET ;*
- *préciser les mesures d'évitement, de réduction de compensation en faveur du patrimoine naturel et de la biodiversité du territoire.*

➤ Qualité de l'évaluation des incidences et prise en compte des sites Natura 2000

L'évaluation des incidences du PCAET porte sur les cinq sites Natura 2000 présents sur le territoire (pages 122-131 de l'évaluation environnementale). Toutefois, la doctrine régionale recommande d'étendre l'analyse à une bande de 20 kilomètres autour du périmètre territorial, ce qui inclurait par exemple la ZSC FR2200387 « Massif forestier du Regnaval » à 9 kilomètres au sud et la ZPS FR3112005 « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut » à 11 kilomètres au nord-ouest.

Les cinq sites Natura 2000 dans l'emprise du territoire sont présentés et les effets du PCAET sur ces sites sont examinés. L'évaluation ne relève aucune action susceptible de provoquer des incidences négatives directes mais identifie deux actions ayant des incidences indirectes : le développement des énergies renouvelables et le soutien à la filière bois.

Cinq mesures de réduction des impacts sont proposées. Sous réserve de leur mise en œuvre effective, les incidences négatives du PCAET sur les sites Natura 2000 du territoire sont jugées négligeables a priori. Cette conclusion ne préjuge pas d'impacts qui pourraient être identifiés spécifiquement lors de la mise en œuvre de projets s'inscrivant dans les objectifs du PCAET et qui devront faire l'objet d'études d'incidences spécifiques.

L'autorité environnementale recommande de réaliser l'évaluation des incidences de la mise en œuvre du plan sur les sites Natura 2000 présents dans un rayon de vingt kilomètres autour du territoire couvert par le PCAET.

III.2 Eau

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le territoire de Sambre-Avesnois comprend quatre masses d'eau souterraines : la Bordure du Hainaut, le Calcaire de l'Avesnois, la Craie du Cambrésis et la Craie du Valenciennois. Les prélèvements en eau souterraine représentent environ 95 % de l'eau totale prélevée dans l'Avesnois, ce qui souligne la forte dépendance du territoire à cette ressource.

La majorité du territoire est aujourd'hui identifiée comme étant en tension quantitative sur la ressource en eau, avec des niveaux d'étiage particulièrement bas qui pourraient, à terme, évoluer vers une tension durable.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de l'eau

L'état initial de l'environnement (pages 30 à 37) décrit la situation des nappes souterraines ainsi que la qualité des eaux. La dégradation de la qualité des eaux souterraines est mentionnée comme une menace significative (page 41) et la diminution des réserves d'eaux souterraines, du fait de la baisse des niveaux de nappes, est identifiée comme une vulnérabilité accrue dans un contexte de changement climatique.

L'évaluation environnementale du PCAET recense deux actions susceptibles d'avoir un impact négatif direct sur la ressource en eau :

- la valorisation énergétique des déchets par des projets de méthanisation, pouvant dégrader la qualité des eaux souterraines ;
- l'accompagnement de la diversification des activités agricoles, notamment via le développement de productions énergétiques (méthanisation et centrales solaires), qui pourrait également détériorer la qualité des eaux.

Comme indiqué supra, la méthanisation avec recours à la culture intensive peut également contribuer à la raréfaction de la ressource.

La mesure de réduction MR1 (page 134), visant à limiter les impacts environnementaux des projets de méthanisation, présente un contenu trop général. Elle évoque notamment le risque de pollution des eaux et recommande la sélection des sites en amont pour garantir une implantation optimale des projets. Toutefois, cette approche reste sommaire et n'est pas opérationnelle.

Afin de renforcer cette mesure et de mieux préserver la ressource en eau, il serait pertinent de prévoir l'établissement d'une carte de zonage identifiant les secteurs sensibles où l'implantation de projets de méthanisation et d'autres installations énergétiques serait exclue ou strictement encadrée. Ce document constituerait un outil d'aide à la décision robuste et utile pour les porteurs de projets et les collectivités, garantissant une meilleure prise en compte de la préservation des ressources en eau dans le développement des énergies renouvelables sur le territoire.

L'autorité environnementale recommande :

- *de renforcer la mesure de réduction MR1, en élaborant une carte hydrogéologique, identifiant les secteurs sensibles à exclure pour les projets énergétiques ;*
- *d'intégrer également l'impact potentiel des projets énergétiques sur la consommation d'eau.*

IV. Analyse des autres éléments constitutifs de l'évaluation

IV.1 Résumé non technique

Le résumé non technique fait l'objet d'un fascicule distinct. Il présente une synthèse de l'état initial de l'environnement, le scénario tendanciel de l'évolution du territoire, les grandes lignes du PCAET, son articulation avec les autres plans, schémas et programmes en vigueur, ainsi que l'analyse des incidences résiduelles sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Il inclut également une synthèse de l'étude d'incidences Natura 2000.

La présentation du contexte territorial, correspondant au périmètre concerné par le PCAET (regroupant les quatre intercommunalités : communauté d'agglomération de Maubeuge Val-de-Sambre, ainsi que les communautés de communes du Pays de Mormal, Coeur Avesnois et Sud Avesnois), devrait être intégrée en introduction du résumé non technique.

L'autorité environnementale recommande de compléter le résumé non technique en ajoutant la présentation du contexte territorial, et de le mettre à jour après intégration des compléments de l'évaluation environnementale réalisés à la suite du présent avis.

IV.2 Articulation avec les autres plans et programmes

L'analyse de l'articulation du PCAET avec les autres plans, programmes et schémas figure aux pages 38 à 82 de l'évaluation environnementale stratégique.

Elle porte sur la prise en compte, la cohérence et la compatibilité du PCAET avec les documents stratégiques aux différentes échelles nationale (SNBC, PREPA...), régionale (SRADDET, PPA...) et des intercommunalités (SCoT, PLUi...).

Il ressort de cette analyse, comme mentionné supra, que certains objectifs fixés par le territoire restent inférieurs aux ambitions nationales, notamment en ce qui concerne les cibles de la SNBC et de la PPE¹⁷. Par ailleurs, le PCAET présente peu de mesures d'adaptation aux effets du changement climatique et ne fixe aucun objectif chiffré en matière de stockage de carbone.

Les enjeux de vulnérabilité au changement climatique (sécheresse, inondations, ruissellements, impacts sur la biodiversité) ne sont pas directement abordés dans le cadre de la cohérence avec le SDAGE¹⁸ Artois-Picardie et les SAGE¹⁹ Sambre et Escaut.

Il est précisé que le contenu du PCAET relatif à l'urbanisme, aux transports ou au résidentiel sera repris et intégré par le SCoT Sambre-Avesnois et les PLUi lors de leurs prochaines révisions.

La cohérence du PCAET avec le PDU²⁰ du Val de Sambre et le PLH²¹ de la communauté d'agglomération Maubeuge Val de Sambre n'a pas été examinée. Si certaines actions du PCAET contribuent à la mise en œuvre de ces documents (actions 1.1.1 « mettre en œuvre le programme local de l'habitat » et 3.1.2 « accompagner la mise en œuvre des plans de mobilité intercommunaux »), cette cohérence reste néanmoins à expliciter.

L'autorité environnementale recommande de :

- *rehausser les objectifs du PCAET pour les aligner sur les ambitions nationales (SNBC, PPE...) ;*
- *renforcer l'analyse de la stratégie territoriale d'adaptation au changement climatique ;*
- *examiner la compatibilité du PCAET avec le PDU Val de Sambre et le PLH de la communauté d'agglomération Maubeuge Val de Sambre.*

17 Programmation pluriannuelle de l'énergie

18 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

19 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

20 Plan de déplacements urbains

21 Programme local de l'habitat

IV.3 Justification des choix retenus et des solutions de substitution envisagées

La justification des choix retenus et des solutions de substitution envisagées dans le cadre de la stratégie du PCAET figure aux pages 11-26 de l'évaluation environnementale stratégique.

Il est indiqué que trois scénarios ont été élaborés :

- le scénario tendanciel, qui prolonge les tendances actuelles sans action supplémentaire. Seules les projections de la balance énergétique et de la vulnérabilité climatique ont été détaillées dans le diagnostic ;
- le scénario réglementaire (pages 19 à 23), qui traduit les objectifs imposés par le SRADDET et la SNBC à l'échelle de chaque intercommunalité ;
- le scénario projeté (pages 24 à 26), choisi comme trajectoire stratégique pour 2050, visant à corriger la tendance actuelle et tendre vers les objectifs réglementaires.

La démarche de construction du PCAET et l'analyse des choix manquent de lisibilité. Il serait souhaitable de compléter ce volet par une synthèse sous forme de tableau thématique (au moins pour les trois thématiques majeures, air, énergie et climat), précisant les variantes étudiées, leurs impacts environnementaux et sanitaires, les choix effectués et leur justification.

L'autorité environnementale recommande de renforcer la lisibilité de la démarche d'élaboration de la stratégie du PCAET et de justifier les choix retenus, à partir d'une synthèse sous forme de tableau thématique au moins pour les trois thématiques majeures, air, énergie et climat :

- *l'énergie (consommation et production d'énergie renouvelable) ;*
- *l'objectif de neutralité carbone du territoire ;*
- *la réduction des émissions de polluants atmosphériques.*

IV.4 Critères pour le suivi des conséquences de la mise en œuvre du plan sur l'environnement

Les indicateurs de suivi des conséquences de la mise en œuvre du plan sur l'environnement et la santé humaine ne sont pas explicitement définis, en dehors de ceux figurant dans le volet « dispositif de suivi et d'évaluation », principalement axé sur les émissions de gaz à effet de serre, les consommations d'énergie et les émissions de polluants atmosphériques.

La définition de critères de suivi est nécessaire dès lors qu'une action présente des incidences. Ces indicateurs permettraient de vérifier que les mesures d'évitement et de réduction sont adaptées et suffisantes, et que les impacts résiduels demeurent limités.

C'est notamment le cas pour :

- l'action 4.3.2 « valoriser énergétiquement les déchets produits sur le territoire », mentionnant dans sa fiche action des incidences négatives sur les thématiques milieu physique (eau et sol), milieu humain (cadre de vie et santé) et paysage ;
- l'action 6.3.3 « Mettre en œuvre des projets de méthanisation », mentionnant dans sa fiche action des incidences négatives sur les thématiques paysage, milieu humain (cadre de vie et santé) et stockage de carbone.

Il semble ainsi pertinent d'associer à ces actions des indicateurs environnementaux et sanitaires spécifiques, afin d'en assurer un suivi adapté.

Par ailleurs, certaines actions ne comportent pas d'indicateur de suivi environnemental et sanitaire alors que leurs impacts sont avérés. Par exemple, l'action 3.2.2 « développer les mobilités douces, notamment le vélo », qui prévoit notamment l'aménagement d'un réseau cyclable et pédestre intercommunal, pourrait entraîner une consommation d'espace, notamment en cas de réalisation de pistes en site propre. Dans ce cadre, la mise en place d'un indicateur de consommation d'espace serait opportune.

L'autorité environnementale recommande de :

- *compléter le dispositif de suivi en définissant des indicateurs environnementaux et sanitaires spécifiques pour les actions présentant des incidences négatives potentielles ;*
- *intégrer des indicateurs adaptés pour les actions susceptibles d'avoir des impacts environnementaux avérés mais actuellement non suivis.*

IV.5 Co-bénéfices et effets antagonistes du plan

Les conséquences prévisibles des actions, conduisant à des co-bénéfices ou à des frictions doivent faire l'objet d'une analyse.

Les effets antagonistes peuvent être de plusieurs natures, avec très fréquemment une relation climat / qualité de l'air mais pas uniquement.

Les bénéfices croisés des actions qui correspondent à ce qu'on appelle généralement des co-bénéfices, sont cités et expliqués sommairement (page 31 de l'évaluation environnementale stratégique), en indiquant que les actions de réduction des consommations d'énergie et de production d'énergie renouvelable ont un impact favorable sur les émissions de gaz à effet de serre, et que les actions permettant une réduction des consommations d'énergie fossile ou une réduction des déplacements ont un impact favorable sur la qualité de l'air.

Par ailleurs, les effets antagonistes du PCAET ne sont pas abordés pour démontrer que ces derniers sont maîtrisés, et que la préférence a été donnée aux actions en faveur de la sensibilité du territoire, tout en favorisant les effets synergiques du climat, de l'air et de l'énergie.

L'évaluation environnementale aborde donc insuffisamment les co-bénéfices et les effets antagonistes du plan.

L'autorité environnementale recommande de recenser l'ensemble des co-bénéfices et des effets antagonistes du plan, et d'analyser ces derniers afin d'assurer qu'ils sont maîtrisés et réduits autant que possible.