



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**MRAe**

Mission régionale d'autorité environnementale  
NORMANDIE

**Conseil général de l'environnement  
et du développement durable**

**Avis délibéré**  
**Élaboration du plan climat air énergie territorial**  
**de la communauté d'agglomération du Cotentin (50)**

N° MRAe 2022-4355

# PRÉAMBULE

La MRAe de Normandie, mission régionale d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 28 avril 2022 par téléconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur l'élaboration du plan climat air énergie territorial (PCAET) de la communauté d'agglomération du Cotentin (50).

Étaient présents et ont délibéré collégalement : Denis BAVARD, Marie-Claire BOZONNET, Édith CHATELAIS, Corinne ETAIX, Noël JOUTEUR et Sophie RAOUS.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe de Normandie adopté collégalement le 3 septembre 2020<sup>1</sup>, 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.

\* \*

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie a été saisie par la communauté d'agglomération du Cotentin pour avis de la MRAe, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 3 février 2022.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-17 du code de l'environnement, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-21-II du même code, la Dreal a consulté le 11 février 2022 l'agence régionale de santé de Normandie et les services compétents du préfet du département de la Manche.

Sur la base des travaux préparatoires de la Dreal et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

**Pour chaque plan et document soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne responsable et du public.**

**Cet avis porte sur la qualité du rapport de présentation restituant l'évaluation environnementale et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou document. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis n'est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.**

**Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie). Cet avis est un avis simple qui est joint au dossier de consultation du public.**

<sup>1</sup> Consultable sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie) : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/textes-officiels-de-la-mrae-normandie-r457.html>

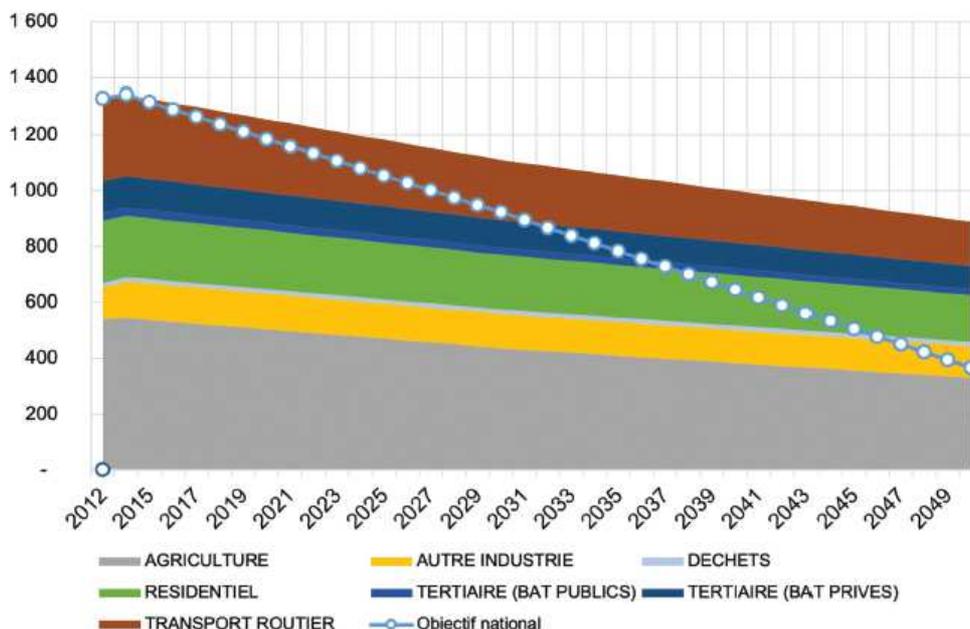
# SYNTHÈSE

L'autorité environnementale a réceptionné le 3 février 2022 le projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) de la communauté d'agglomération du Cotentin (50). Ce document vise à planifier les actions sur le territoire de l'intercommunalité en matière de qualité de l'air et de changement climatique (réduction des émissions de gaz à effet de serre – GES – et adaptation). Ses objectifs principaux à 2050 sont les suivants :

- Baisse de 34 % des émissions de GES et de 30 % de la consommation d'énergie ;
- Augmentation de 60 % du flux annuel de carbone stocké, pour absorber l'équivalent de 40 % des émissions de GES ;
- Multiplication par sept de la production d'énergie renouvelable (EnR), soit 2 523 GWh, afin de couvrir 100 % de la consommation ;
- Application des objectifs nationaux en matière de réduction des polluants atmosphériques.

Évolution des émissions de gaz à effet de serre par secteur d'activité sur 2014-2050, au regard des objectifs poursuivis

Source: dossier



La trajectoire poursuivie, en ce qui concerne la baisse des émissions de GES et des consommations énergétiques, est très éloignée des objectifs nationaux (qui visent la neutralité carbone et la réduction de moitié des consommations énergétiques en 2050) et est plus proche du scénario tendanciel. En réalité, le PCAET semble réunir des actions déjà en cours (sur les 34 actions, seules 16 sont nouvelles) et ne permet pas de faire émerger une stratégie suffisamment ambitieuse. Le dossier peine à démontrer que les actions prévues permettront bien d'atteindre les objectifs fixés. Il est significatif que les échéanciers des fiches-actions n'aillent quasiment jamais au-delà de 2023. D'une façon générale, il est constaté un décalage entre l'importance des enjeux soulevés et les réponses proposées.

Sur la forme, l'autorité environnementale recommande d'améliorer certains éléments du document (qualité de la cartographie, mise à jour des données, présentation plus claire de certains passages).

Sur le fond, elle recommande une mise en œuvre plus complète et plus détaillée de la démarche d'évaluation environnementale :

- en analysant mieux l'état initial et les enjeux des différentes composantes environnementales ;
- en élargissant l'analyse du scénario tendanciel à l'ensemble de ces composantes ;
- en construisant des scénarios alternatifs suffisamment solides pour analyser comparativement leurs incidences respectives et en affinant la stratégie retenue ;
- en évaluant plus en détail la nature des incidences attendues, négatives comme positives, de la mise en œuvre du plan.

Les recommandations de l'autorité environnementale portent également sur la description des mesures contenues dans le plan d'actions : elle recommande d'en améliorer l'opérationnalité et d'en décrire les gains attendus, de façon à démontrer leur adéquation avec la trajectoire définie par la stratégie.

En matière d'adaptation au changement climatique, elle recommande une meilleure priorisation des enjeux et une meilleure intégration du risque de submersion marine, notamment au niveau de l'agglomération cherbourgeoise. Elle recommande également d'évaluer davantage les pressions sur la ressource en eau et la sécurisation des approvisionnements.

La stratégie de développement des énergies renouvelables est très concentrée sur certaines sources d'énergie ; l'autorité environnementale recommande de mieux la justifier. Ses recommandations portent également sur une meilleure prise en compte des incidences potentiellement négatives du développement de la méthanisation et du bois-énergie sur l'air, les sols, la biodiversité et la santé, et la définition, si nécessaire, des mesures d'évitement et de réduction à envisager dès le stade de la planification.

En l'état actuel, le plan d'actions sur l'air ne paraît pas en mesure d'assurer l'atteinte des objectifs. L'autorité environnementale recommande d'améliorer l'opérationnalité des mesures planifiées et d'y intégrer certains secteurs émetteurs clés, jusque-là absents.

Enfin, les recommandations de l'autorité environnementale portent sur des compléments d'analyse sur la biodiversité et les sols. Elle recommande de mieux évaluer les gains attendus du PCAET sur la santé des populations et de mieux prendre en compte leur exposition à certaines sources de polluants, ainsi que les enjeux relatifs à la qualité de l'air intérieur.

L'ensemble des observations et recommandations de l'autorité environnementale sont présentées dans l'avis détaillé.



Périmètre de la communauté d'agglomération du Cotentin et périmètre du PCAET  
(source: openstreetmap.org)

# Avis

## 1 Contexte réglementaire

### 1.1 La démarche d'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale des plans et programmes est une démarche d'aide à la décision qui permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée et proportionnée les incidences du document sur l'environnement et la santé humaine. Elle est conduite dès la planification, en amont des projets opérationnels, et vise à repérer de façon préventive les impacts potentiels des orientations et des règles du document sur l'environnement, à un stade où les infléchissements sont plus aisés à mettre en œuvre. Elle doit contribuer à une bonne prise en compte et à une vision partagée des enjeux environnementaux et permettre de rendre plus lisibles pour le public les choix réalisés au regard de leurs éventuels impacts sur l'environnement et la santé humaine.

### 1.2 Contexte réglementaire

Le projet de plan climat air énergie territorial (PCAET) a été arrêté le 7 décembre 2021 par délibération du conseil communautaire de la communauté d'agglomération du Cotentin (CAC), qui l'a ensuite transmis pour avis à l'autorité environnementale. Celle-ci l'a réceptionné le 3 février 2022.

Le PCAET est défini aux articles L. 229-26 et R. 229-51 et suivants du code de l'environnement. Il a pour but d'assurer une coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il a vocation à définir des « *objectifs stratégiques et opérationnels [...] afin d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter, en cohérence avec les engagements internationaux de la France* ». Il est mis en place pour une durée de six ans et doit faire l'objet d'un bilan à trois ans.

L'élaboration du projet de PCAET a donné lieu à une évaluation environnementale en application des articles L. 122-4 et R. 122-17 du code de l'environnement. La démarche d'évaluation environnementale doit permettre de concevoir un PCAET qui prenne en compte, dans une approche intégrée et systémique, l'ensemble des impacts sur l'environnement et la santé humaine des objectifs et des actions du plan. En cas d'incidences négatives potentielles sur l'environnement, le projet doit ainsi comprendre les mesures propres à les éviter ou les réduire, voire à compenser celles qui n'auraient pu être évitées ni suffisamment réduites. Le territoire de la communauté d'agglomération étant concerné par douze sites Natura 2000<sup>2</sup>, l'évaluation doit également porter sur l'analyse des incidences éventuelles du plan sur ces sites.

### 1.3 Contexte environnemental

La CAC est issue de la fusion, en 2017, de neuf intercommunalités. Elle couvre un territoire d'une superficie totale de 1 439 km<sup>2</sup>, composé de 129 communes et peuplé de 179 484 habitants en 2018 (dernier recensement de l'Insee). Elle est polarisée autour de Cherbourg-en-Cotentin, qui totalise 45 % de la population et 50 % des emplois.

La position géographique de la CAC au nord de la presqu'île du Cotentin lui assure un climat océanique et une qualité de l'air relativement bonne. Seule l'agglomération cherbourgeoise est identifiée comme « *sensible à la qualité de l'air* » du fait de dépassements possibles des normes réglementaires en matière d'oxydes d'azote et de particules fines.

---

<sup>2</sup> Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. 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).

Le territoire de la CAC se caractérise également par une trame verte et bleue particulièrement dense (réseau de haies bocagères, chevelu hydrographique, littoral) qui assure des paysages de grande qualité et qui valorise une biodiversité variée et riche. Cette trame est impactée par l'intensification des pratiques agricoles et à l'étalement urbain. 6,8 % du territoire de la CAC sont artificialisés, 84 % sont consacrés à l'agriculture (majoritairement des prairies mais en forte baisse) et 8 % seulement sont boisés. La faiblesse de ce dernier chiffre est à relativiser du fait de la présence importante de haies arborées liée à un maillage bocager très dense.

Le principal risque naturel majeur est celui lié aux inondations, par débordement de cours d'eau, remontée de nappe phréatique ou submersion marine. Les principales villes de la CAC sont concernées, en particulier Cherbourg-en-Cotentin. Dans une moindre mesure, le risque de mouvement de terrain est également présent. Le risque technologique est également à prendre en compte du fait de la présence, notamment, de trois installations nucléaires, en plus du transport de matières dangereuses et de la présence d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Compte tenu des objectifs du PCAET et des sensibilités environnementales du territoire, les principales composantes environnementales susceptibles d'être impactées par le PCAET sont :

- le climat ;
- l'air ;
- l'eau ;
- la biodiversité ;
- les sols et leurs changements d'usages ;
- la santé humaine.

## 2 Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

### 2.1 Contenu du dossier

Aux termes de l'article R. 229-51 du code de l'environnement, un PCAET est constitué :

- d'un diagnostic,
- d'une stratégie territoriale,
- d'un programme d'actions,
- et d'un dispositif de suivi et d'évaluation.

Ces quatre éléments sont formellement présents dans le dossier transmis à l'autorité environnementale.

De plus, les éléments attendus relatifs à la mise en œuvre de la démarche d'évaluation environnementale doivent être présentés dans un rapport environnemental (article R. 122-20 du code de l'environnement). En l'occurrence, le dossier transmis à l'autorité environnementale répond aux exigences réglementaires.

En application de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. L'évaluation environnementale stratégique contient les éléments exigés par l'article R. 414-23 du même code et tient ainsi lieu d'évaluation des incidences Natura 2000.

La CAC étant une collectivité regroupant plus de 100 000 habitants, le projet de PCAET doit également contenir un plan d'actions d'amélioration de la qualité de l'air, conformément aux dispositions du 3° II de l'article L. 229-26 du code de l'environnement. Ce plan d'actions spécifique doit déterminer une trajectoire « *en vue d'atteindre des objectifs territoriaux biennaux, à compter de 2022, de réduction des émissions de polluants atmosphériques au moins aussi exigeants que ceux prévus [au plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (Prepa)] et de respecter les normes de qualité de l'air [...] dans les délais les plus courts possibles, et au plus tard en 2025* ». Ce volet doit également comporter « *une étude d'opportunité portant sur la création, sur tout ou partie du territoire concerné,*

d'une ou de plusieurs zones à faibles émissions mobilité (ZFE-M). » En l'espèce, le dossier de PCAET transmis à l'autorité environnementale ne comporte pas ce plan d'actions spécifique. Son absence peut être préjudiciable à la qualité du PCAET et à la prise en compte des problématiques locales en matière de qualité de l'air et de santé humaine.

**L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier de PCAET par un plan d'actions spécifique relatif à l'amélioration de la qualité de l'air, conformément aux dispositions de l'article L. 229-26 du code de l'environnement, afin de démontrer la prise en compte adéquate des problématiques locales en la matière.**

Sur la forme, le dossier reproduit certaines cartes issues du schéma de cohérence territoriale (SCoT). Elles sont relativement denses en informations et parfois difficilement exploitables. Leur reproduction au sein du dossier est par ailleurs de mauvaise qualité.

Le résumé non-technique, en fin de rapport d'évaluation environnementale, reflète les différentes étapes de l'évaluation environnementale. Son contenu est cependant très sommaire, notamment sur la description des enjeux (manque de descriptif détaillé et de représentations cartographiques des enjeux identifiés) et sur celle des incidences qui ne sont décrites que très sommairement. L'affirmation selon laquelle la mise en œuvre du PCAET n'aura aucun impact significatif sur l'environnement n'est pas suffisamment expliquée ni justifiée. Le résumé non-technique contient des éléments d'explication de la stratégie et du plan d'actions, mais pas de justification précise sur la base de critères environnementaux.

**L'autorité environnementale recommande d'améliorer la qualité de la représentation cartographique des enjeux en lien avec le PCAET afin de rendre plus lisibles les informations et de faciliter leur localisation à l'échelle du périmètre du plan. Elle recommande également de compléter le résumé non-technique, afin de rendre le plan plus accessible pour le public, notamment les incidences environnementales du projet et ses justifications.**

## 2.2 État initial et aires d'études

L'analyse de l'état initial de l'environnement sur le périmètre du PCAET est intégrée dans la partie 3 du rapport d'évaluation environnementale. Cette partie est assez sommaire. Elle s'appuie beaucoup sur les éléments du SCoT. L'analyse de chaque partie se termine sur un tableau de synthèse présentant les atouts, faiblesses et enjeux à retenir pour le PCAET. Le diagnostic du PCAET dans son ensemble est plus complet sur les thématiques air et climat que sur les composantes biodiversité, eau, sols et santé humaine, ce qui permet de compenser les lacunes du rapport présentant l'état initial de l'environnement sur ces composantes. Certaines données sont cependant anciennes (les données-clés datent en général de 2014) : si des données plus récentes, notamment en lien avec les travaux du Giec normand<sup>3</sup>, sont disponibles, il serait pertinent de les utiliser.

**L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse de l'état initial de l'environnement, afin de présenter de façon plus précise l'état et les enjeux de chacune des composantes environnementales et de la santé humaine, et d'améliorer ainsi l'analyse des incidences du projet de PCAET. Elle recommande de mettre à jour les données, dans la mesure où des données plus récentes seraient disponibles.**

## 2.3 Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du plan (scénario de référence)

L'évolution probable est l'objet du scénario tendanciel au sein du projet de PCAET. Il prolonge jusqu'en 2050 les tendances observées de 2005 à 2014 sur les thématiques du PCAET (climat, air et énergie). L'évaluation environnementale ne contient en revanche en elle-même pas d'analyse de l'évolution probable de l'environnement dans l'ensemble de ses composantes en l'absence de mise en œuvre du

---

3 Le « Giec normand » est un groupe d'experts régionaux, réunis par le conseil régional, qui vise à régionaliser et diffuser les connaissances scientifiques en matière de changement climatique. <https://cloud.normandie.fr/s/RqqMPzaeStop9GG>

plan. Cette lacune est préjudiciable : elle aurait permis d'élargir la prospective du scénario tendanciel à l'ensemble des composantes environnementales.

***L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier par une analyse de l'évolution probable de l'ensemble des composantes environnementales en l'absence de mise en œuvre du projet de PCAET, afin d'améliorer la qualité de l'analyse des incidences.***

## 2.4 Justification des choix réalisés

La page 14 de la stratégie donne des éléments de méthodologie ayant permis d'arrêter le projet de PCAET, principalement sur la base de scénarios de prospective. Ces éléments sont repris au sein du rapport d'évaluation environnementale (à partir de la page 90). Néanmoins, peu d'éléments sont finalement donnés sur la construction des trois scénarios et leur analyse est menée de façon assez caricaturale :

- le premier scénario est un scénario tendanciel, c'est-à-dire en l'absence de PCAET et qui, par définition, ne sera pas retenu ;
- le deuxième scénario est un scénario dit « volontariste » aligné sur les objectifs nationaux (notamment la neutralité carbone d'ici 2050) ; le dossier conclut à un scénario « hors sol », « irréaliste » et « peu mobilisateur » (p.22 de la stratégie) ;
- le troisième scénario, intermédiaire dans ses objectifs, devient donc la seule option pour la CAC.

Les choix réalisés dans le scénario retenu ne sont pas justifiés : aucun élément précis de sa construction n'est joint au dossier (notamment comment la déclinaison par secteur ou par énergie renouvelable (EnR) a été réalisée). S'il est jugé « en adéquation avec le contexte et les spécificités locales », ceux-ci ne sont jamais précisés. De même, concernant le scénario volontariste, des exemples des hypothèses employées sont présentés (p.23-24 de la stratégie, par exemple, rénovation de 100 % du parc de logements et de bâtiments tertiaires). Ils soulignent effectivement l'ampleur des actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs nationaux. Un certain nombre d'entre eux paraissent cependant atteignables et mériteraient d'être approfondis, tels qu'une augmentation de 50 % des déplacements en transports en commun, à pied ou à vélo d'ici 2050<sup>4</sup>, ou une multiplication par trois de la production d'EnR à la même date. Le dossier ne fait jamais part des éléments du contexte local qui empêchent la mise en œuvre de ce scénario dans son intégralité.

Par définition, l'ensemble des scénarios alternatifs envisagés dans une évaluation environnementale ont vocation à être réalistes et à prendre en compte le contexte et les spécificités locales. L'objectif est de comparer leurs incidences respectives sur les différentes composantes environnementales, afin de choisir le scénario qui maximise les incidences positives et minimise les incidences négatives. Il aurait été pertinent d'élaborer des scénarios complémentaires s'appuyant sur des stratégies alternatives afin d'en mesurer les différences d'impacts. S'agissant d'un PCAET, il paraît indispensable notamment de construire des scénarios modulant le développement des différentes énergies renouvelables ou l'effort porté par chacun des secteurs.

***L'autorité environnementale recommande d'élaborer des scénarios alternatifs plus réalistes, reposant sur d'autres orientations stratégiques, afin d'en comparer l'efficacité et les incidences environnementales et de choisir le scénario optimisant les impacts positifs et de moindre impact négatif. Elle recommande de justifier les modalités de construction du scénario retenu et les raisons qui amènent à le choisir.***

## 2.5 Analyse des incidences

L'analyse des incidences de la mise en œuvre du PCAET fait l'objet de la partie 6 du rapport d'évaluation environnementale. Cette analyse s'établit sur la base de quinze composantes environnementales, qui pourraient être mieux définies. L'analyse par action et non par composante environnementale ne permet ni d'avoir une vue d'ensemble des incidences, ni une vision des effets cumulés de toutes les actions sur les composantes.

<sup>4</sup> Le plan « Vélo et mobilités actives » initié en 2018 par le gouvernement vise un triplement de la part modale du vélo dès 2024.

Ensuite, l'analyse est menée de façon très approximative, selon une classification entre incidences négatives, positives ou neutres. Aucun commentaire ne permet d'en apprécier les détails, selon une estimation qualitative ou quantitative. Le caractère notable ou non de ces incidences n'est ainsi pas déterminé. Le dossier ne contient pas de description de la méthodologie employée.

Aucune incidence négative n'a été identifiée, malgré la présence d'actions susceptibles d'en générer. A titre d'exemple, le développement de la filière bois-énergie ou de la méthanisation, envisagé dans la stratégie retenue, peut impacter la qualité de l'air en générant des polluants atmosphériques ou en impactant la quantité de carbone stockée dans les sols. En l'absence de détail sur les « points de vigilance » qui ont été identifiés et les contre-mesures prises, l'existence d'incidences négatives ne peut pas être exclue.

Enfin, il n'existe aucun lien méthodologique entre la définition des actions du PCAET et les objectifs retenus à la stratégie. Le dossier peine à démontrer que les actions prévues permettront bien d'atteindre les objectifs fixés. D'une façon générale, il est constaté un décalage entre l'importance des enjeux soulevés et les réponses proposées.

**L'autorité environnementale recommande de préciser l'analyse des incidences de la mise en œuvre du PCAET sur les différentes composantes environnementales :**

- **en détaillant, du point de vue quantitatif et qualitatif, les incidences des actions planifiées, en précisant les moyens humains ou financiers dédiés, même s'ils ne peuvent être qu'estimés à ce stade ;**
- **en précisant le contour des thématiques analysées et en évaluant les effets cumulés de toutes les actions sur les composantes environnementales ;**
- **en démontrant, par une méthodologie claire, l'articulation entre les actions planifiées, leurs effets cumulés et les objectifs fixés par la collectivité en matière d'émissions de polluants atmosphériques, de gaz à effet de serre, de production et de consommation d'énergie.**

## 2.6 Prise en compte du cadre législatif et des autres plans/programmes

L'articulation du PCAET avec les autres plans et programmes est présentée au sein du rapport d'évaluation environnementale (à partir de la page 11). Les tableaux réalisés décrivent ce que le PCAET doit prendre en compte ou les éléments avec lesquels il doit être compatible, mais ils ne démontrent pas l'effectivité de cette prise en compte dans le contenu du PCAET qui n'est pas abordé dans cette partie.

Plus spécifiquement, les trajectoires de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et de consommation d'énergie définies au sein du PCAET sont bien moins ambitieuses que les stratégies nationales et le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet)<sup>5</sup> de la région Normandie. Selon le dossier, l'objectif de la stratégie nationale bas carbone (SNBC) est de réduire les émissions de GES de 75 % en 2050 par rapport à 1990, ce qui revient à une baisse de 73 % par rapport à 2014. Ces données correspondent à la première SNBC, qui a été révisée en 2020 et vise désormais la neutralité carbone. L'objectif de la CAC est une baisse de 34 % de ses émissions de GES, ce qui est très éloigné, même de la première SNBC.

L'objectif de réduction de la consommation énergétique de la CAC, de 30 % à l'horizon 2050, est également inférieur à celui fixé par l'article L. 100-4 du code de l'énergie qui prévoit une réduction de 50 % par rapport à 2012.

---

<sup>5</sup> Prévues par la loi NOTRe (loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015), le Sraddet a été adopté par la Région en 2019 et approuvé par le préfet de la région Normandie le 2 juillet 2020. Le Sraddet fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants : schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de l'intermodalité (SRI), schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et schéma régional climat-air-énergie (SRCAE).

Le dossier n'explique pas dans quelle mesure les caractéristiques du territoire ne permettent pas, localement, de fixer des objectifs plus proches de la stratégie nationale.

***L'autorité environnementale recommande de fixer des objectifs plus ambitieux et donc plus conformes aux objectifs nationaux et régionaux en matière de réduction des gaz à effet de serre et de la consommation énergétique ou, à défaut, d'expliquer les raisons qui permettraient de s'exonérer localement de l'obligation d'atteindre certains objectifs régionaux ou nationaux et notamment celui de la stratégie nationale bas-carbone révisée qui vise la neutralité carbone à l'horizon 2050.***

## 2.7 Mesures ERC et dispositif de suivi

La partie 7 du rapport d'évaluation environnementale est consacrée aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation des incidences négatives potentielles des actions du PCAET. L'analyse des incidences conduisant à l'absence d'impacts négatifs sur l'environnement des actions du projet de PCAET, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation n'est jugée utile par la collectivité en lien avec le programme d'actions.

Seules deux orientations présentant des points de vigilance (orientation 2 sur le développement des EnR et orientation 4 sur le développement d'infrastructures en lien avec la mobilité douce) sont analysées dans cette partie mais les mesures y répondant sont renvoyées sur d'éventuels projets qui s'inscriraient ultérieurement dans le cadre de la mise en œuvre du PCAET. Le PCAET ne contient pas en lui-même de mesures ERC. Pourtant, de telles mesures doivent être, autant que possible et en tant que de besoin, définies au stade de la planification et traduites dans le plan d'actions. Elles sont ainsi potentiellement plus efficaces, si elles sont identifiées dès ce stade, compte tenu le cas échéant de leur caractère prescriptif, notamment vis-à-vis des documents d'urbanisme qui ont l'obligation d'être compatibles ou rendus compatibles avec le PCAET. Par ailleurs, un certain nombre d'actions mises en œuvre dans le cadre du PCAET ne feront pas l'objet d'évaluation environnementale. L'autorité environnementale rappelle que la collectivité porteuse d'un plan ou programme a la charge d'anticiper les actions qui seront nécessaires à sa mise en œuvre, ainsi que leurs incidences sur l'environnement et la santé humaine.

***L'autorité environnementale recommande d'intégrer la programmation de mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation (mesures ERC) au regard des incidences négatives potentielles des actions prévues par le PCAET, afin de permettre leur mise en œuvre dès le stade de la planification. À cette fin, elle recommande que ces mesures ERC soient précisées dans leur contenu, y compris dans leur dimension prescriptive si nécessaire, et que soit démontrée leur adéquation au regard des potentiels impacts négatifs de certaines actions du PCAET sur l'environnement et la santé humaine.***

La partie 8 du rapport d'évaluation environnementale présente les indicateurs et les modalités de suivi. Le tableau présenté prévoit un ou plusieurs indicateurs pour chacune des actions du PCAET. Néanmoins, les indicateurs ne sont pas assis sur une source précisément identifiée, ainsi que sur un état zéro et une cible à atteindre à terme. De ce fait, leur utilité pour permettre d'apprécier les effets de la mise en œuvre du PCAET peut être compromise.

Le dispositif de suivi est décrit dans le programme d'actions : maintien des instances du PCAET (comité de pilotage et comité partenarial) avec réunion une fois par an et mise à jour des indicateurs. Une évaluation à mi-parcours est prévue réglementairement au bout de trois ans et la collectivité prévoit d'enrichir à cette occasion le PCAET par de nouvelles actions, en intégrant de nouvelles initiatives. La collectivité estime que le PCAET pourra faire l'objet d'une évolution en cas de changements structurels importants sur les plans internationaux, nationaux ou locaux. L'autorité environnementale précise qu'une actualisation de l'évaluation environnementale pourrait alors être nécessaire.

Le dispositif de suivi pourrait être précisé, notamment concernant les mesures éventuellement à mettre en œuvre en cas de non-atteinte des objectifs définis. Chaque fiche action fait l'objet d'un échéancier et d'éléments financiers : ces éléments pourraient également être pris en compte dans le suivi.

*L'autorité environnementale recommande de compléter par la mention des sources de données clairement identifiées, un état « zéro » et un objectif-cible pour chacun des indicateurs retenus, l'ensemble des indicateurs ayant vocation à assurer le suivi de la bonne mise en œuvre du plan. Elle recommande également de prévoir un dispositif de mesures correctives en cas de non-atteinte des objectifs fixés par la stratégie du PCAET.*

## 3 Analyse de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur les thématiques identifiées comme à fort enjeu par l'autorité environnementale, telles que précisées au paragraphe 1.3 du présent avis.

### 3.1 Le climat

#### 3.1.1 État initial

##### Evolution du climat et adaptation au changement climatique

L'analyse des évolutions attendues du climat est intégrée au diagnostic des vulnérabilités climatiques. Elle s'appuie sur des sources riches et une bibliographie variée mais n'intègre pas les dernières données du Giec.

Le climat sur la presqu'île du Cotentin est de type océanique tempéré, avec des amplitudes thermiques limitées et des précipitations fréquentes en toute saison. Il s'agit de traits communs à l'ensemble de la Normandie, mais particulièrement marqués sur le périmètre de ce PCAET.

Si les projections de la hausse attendue des températures ne sont pas disponibles à l'échelle de la CAC, celles qui sont disponibles mettent en évidence une hausse des températures plus modérée que dans le reste de la région (+2,4° à +3° d'ici 2080 dans le scénario médian). La position géographique de la presqu'île lui permettrait de bénéficier pleinement de l'influence océanique pour atténuer certains changements. Le niveau annuel des précipitations augmenterait modérément (+4 à 5 %), contre une stabilité à l'échelle nationale. Le territoire serait relativement épargné par les épisodes de fortes chaleurs, par rapport au reste de la Normandie, ce qui n'empêcherait pas des épisodes de sécheresse.

Le territoire du PCAET est exposé à un risque accru de submersion marine, en raison de la conjugaison d'événements climatiques violents et d'une hausse du niveau des mers<sup>6</sup>. Le risque de recul du trait de côte est cartographié en page 30. L'aléa de submersion marine est identifié comme plus important sur la côte est, mais les enjeux exposés sont plus forts sur l'agglomération cherbourgeoise et les localités de la côte ouest. Le document souligne le coût de plus en plus élevé des ouvrages de défense contre la mer.

Les conséquences des risques de submersion marine sur le territoire s'appuient quasi exclusivement sur l'étude initiée par l'ancienne région Basse-Normandie « notre littoral pour demain », dont le périmètre, tel que présenté dans le dossier, ne concerne que la côte ouest du Cotentin. Le dossier ne comporte pas d'élément sur la côte est ou sur l'agglomération cherbourgeoise, qui concentre pourtant des enjeux majeurs. Le dossier mentionne une autre étude initiée en 2018 à l'échelle de l'ensemble du Cotentin. Au regard de la date, une mise à jour paraît indispensable pour intégrer dès à présent au PCAET les premiers éléments dégagés.

L'analyse de la vulnérabilité du territoire au changement climatique fait l'objet d'un rapport spécifique au sein du diagnostic du PCAET. Il aborde les différents enjeux sur le territoire (eau, biodiversité,

---

<sup>6</sup> À l'échelle mondiale, hausse de 19 cm entre 1901 et 2010 selon le Giec. À l'échelle de la mer de la Manche, +3 mm par an ces dernières années selon le dossier.

économie locale, etc.). Il mériterait d'être plus précis et plus conclusif, afin d'être mieux pris en compte dans le reste du document et notamment dans la définition du plan d'actions.

Une hausse de la consommation d'eau est attendue, particulièrement en période de tension. Des détails auraient pu être donnés, notamment en reprenant les perspectives d'évolution des secteurs consommateurs (agriculture, croissance démographique, développement du tourisme, etc.).

***L'autorité environnementale recommande de rendre plus conclusive l'analyse des vulnérabilités du territoire au changement climatique, afin de définir au mieux les mesures d'adaptation envisagées par le PCAET. Elle recommande en particulier de détailler davantage les enjeux liés au risque de submersion marine sur l'ensemble du Cotentin, notamment sur l'agglomération cherbourgeoise, ainsi que les perspectives en matière de pression sur la ressource en eau.***

#### Production et consommation d'énergie, émissions de GES

Les émissions de GES sont décrites dans le diagnostic du PCAET : 1 343 kilotonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> (kteqCO<sub>2</sub>) sont relâchées dans l'atmosphère chaque année à l'échelle de la CAC, soit 7,3 t par habitant, contre 13,1 t à l'échelle de la Normandie et 8,1 t à l'échelle nationale. Ces chiffres ne prennent cependant pas en compte les émissions importées, c'est-à-dire générées hors du territoire pour des biens ou des services consommés sur celui-ci<sup>7</sup>. Tendanciellement, une très légère baisse des émissions de GES est observée (-0,9 % par an entre 2005 et 2014).

Le secteur le plus émetteur est de loin l'agriculture, représentant 40 % des émissions annuelles de GES. Ce poids s'explique par l'importance locale du secteur, et notamment de l'élevage des ruminants. Le secteur résidentiel et tertiaire représente 28 % et celui des transports 22 % des émissions. L'industrie n'en représente que 10 %, ce qui est très inférieur à la moyenne régionale. Une analyse aurait été utile pour comprendre ce chiffre bas, alors que l'industrie est surreprésentée dans l'économie locale (près de 24 % des emplois salariés contre 19 % à l'échelle régionale selon le dossier). En outre, une analyse des émissions liées aux transports non-routiers, et notamment maritimes, aurait été nécessaire (port de Cherbourg).

En 2014, la consommation d'énergie finale du territoire est de 3 568 gigawatts-heure (GWh), soit environ 20 MWh/habitant. Le document souligne la relative sobriété énergétique du territoire, puisque sa consommation pèse moins dans le bilan départemental ou régional, en comparaison de son poids démographique. Des explications seraient utiles pour en comprendre la raison. La faible industrialisation du territoire peut en partie l'expliquer, puisque l'industrie ne représente que 8 % de la consommation d'énergie, contre 19 % à l'échelle nationale. À l'inverse, les secteurs résidentiel et tertiaire sont majoritaires (55 % de la consommation d'énergie). Depuis 2005, une légère tendance à la baisse est constatée. Le document constate cependant une forte augmentation de la consommation d'électricité (+33 % entre 2005 et 2014).

Cette consommation d'énergie est dépendante à 63 % des énergies fossiles (produits pétroliers et gaz naturel), ce qui est similaire à l'échelle nationale. La production locale d'énergie renouvelable s'élève à 361 GWh et couvre environ 10 % de la consommation. Elle repose à 80 % sur le chauffage au bois (principalement de petites installations individuelles, quelques installations collectives) et 12 % sur les éoliennes (trois parcs présents sur le territoire de la CAC).

Le diagnostic contient une analyse du potentiel d'économies de consommation d'énergie sur le territoire de la CAC, selon des démonstrations intéressantes. Ce potentiel est estimé à 602 GWh/an, soit 17 % de la consommation de 2014. Les gisements les plus importants sont identifiés sur les secteurs résidentiel et du transport routier.

---

<sup>7</sup> A titre d'exemple, en 2012, les émissions de GES inventoriées sur le territoire national sont estimées à un équivalent de 7,2 t par personne, mais l'empreinte carbone totale du pays, en prenant en compte les émissions importées, a été estimée à 11,1 t par personne.

Le diagnostic du PCAET intègre également une analyse du potentiel de développement des EnR (p.72). Il est évalué à 8 942 GWh/an pour l'électricité et 7 640 GWh/an pour le thermique, soit 4,6 fois la consommation actuelle. Ses conclusions sont cependant à relativiser : l'hydrolien et la récupération de chaleur fatale sont les deux plus gros potentiels identifiés, mais le dossier souligne des difficultés importantes de mise en œuvre de ces filières. Par ailleurs, il intègre également la production potentielle issue de parcs éoliens en mer. Or, la maîtrise d'ouvrage de ces parcs, et de toutes les filières marines en général, est assurée par l'État, qui agit sur son domaine maritime. Il ne paraît donc pas opportun, pour l'autorité environnementale, de les intégrer dans les hypothèses. En écartant ces filières, il reste donc un potentiel respectif de 302 et 460 GWh/an, ce qui est nettement moins important.

Le potentiel de développement de réseau de chaleur est évalué, sans être précisément chiffré (p.140). L'analyse du réseau électrique sur le territoire de la CAC permet de conclure à un contexte favorable au développement des EnR (et aux raccordements nécessaires au réseau). Le réseau de gaz est en revanche beaucoup moins développé et supposerait un programme d'extension en lien avec la production de gaz renouvelable de type biogaz.

Les enjeux liés aux infrastructures de stockage d'énergie sont également développés (p.142 et suivantes). Ils sont intéressants car, du fait de la présence de la centrale nucléaire de Flamanville, qui produit beaucoup d'énergie, la présence d'infrastructures de stockage peut être stratégique et profiter aux installations d'EnR locales, intermittentes, en lien avec les importantes capacités de transport d'électricité vers d'autres régions. Cependant, cette analyse et les perspectives ouvertes sur ce point mériteraient d'être précisées.

***L'autorité environnementale recommande de mieux caractériser le potentiel de stockage d'énergie sur le territoire afin de pouvoir appuyer le développement des filières locales d'énergies renouvelables.***

#### Séquestration du carbone

Le calcul du stock total et du flux annuel séquestré de carbone sur le territoire de la CAC est réalisé au sein du diagnostic du PCAET (pages 27 à 33). Ce calcul repose essentiellement sur des ratios appliqués selon l'occupation du sol (cultures, prairies, vergers, etc.), par application de la méthode OREGES<sup>8</sup>.

Le stock de carbone existant est estimé à 35 millions teqCO<sub>2</sub>, majoritairement par le biais des prairies. Le bilan annuel des quantités de carbone stockées ou déstockées est estimé selon plusieurs étapes complexes, dont les descriptions mériteraient d'être clarifiées. Globalement, elles consistent à évaluer la quantité annuelle de carbone stockée en fonction des surfaces (prairies, cultures, etc.), à ajouter une estimation de la quantité stockée liée au linéaire de haies, puis à ôter le carbone déstocké chaque année par le changement d'usage des sols (étalement urbain, mise en culture de certaines prairies, etc.).

La quantité annuelle de carbone séquestré est estimée à 230 000 teqCO<sub>2</sub>. Cela représenterait environ 17 % des émissions annuelles de CO<sub>2</sub> du territoire.

***L'autorité environnementale recommande de clarifier les explications des différentes étapes du calcul du bilan annuel de carbone séquestré sur le territoire de la CAC.***

### 3.1.2 Objectifs et actions y concourant

#### Adaptation au changement climatique

En matière d'adaptation au changement climatique, la stratégie (p.40 du rapport stratégique) porte sur l'ensemble des enjeux identifiés au diagnostic, tout en étant relativement vague, sans priorisation claire. L'orientation 3 du plan d'actions, bien qu'orientée sur l'adaptation au changement climatique du territoire, contient principalement des études, des diagnostics ou des inventaires à mener mais peu de

---

<sup>8</sup> Méthode de calcul des flux de carbone développée par l'Observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre en région Centre-Val de Loire.

propositions d'actions d'ampleur. Ces études constituent des leviers pertinents à mobiliser, mais il est nécessaire que le PCAET précise leurs objectifs et anticipe une actualisation de son plan d'actions pour définir les suites opérationnelles à donner à ces études.

**L'autorité environnementale recommande de démontrer l'adéquation de la stratégie et du programme d'actions en matière d'adaptation au changement climatique avec les enjeux dégagés à l'état initial de l'environnement. Elle recommande notamment :**

- **d'améliorer l'opérationnalité des actions en précisant les gains attendus en matière d'adaptation au changement climatique ;**
- **que le plan d'actions anticipe dès à présent différents scénarios de mesures qui pourraient être prises, de façon à garantir une traduction opérationnelle aux conclusions issues des différentes études, diagnostics ou inventaires à mener.**

#### Consommation et production d'énergie, émissions de GES

Suite à l'élaboration de différents scénarios, la stratégie retenue par la collectivité est la suivante :

- Baisse de 34 % des émissions de GES ;
- Augmentation de 60 % du flux annuel de carbone stocké, pour absorber l'équivalent de 40 % des émissions de GES à l'horizon 2050 ;
- Baisse de 30 % de la consommation d'énergie ;
- Multiplication par sept de la production d'EnR (en incluant les énergies marines, ce qui est contestable), soit 2 523 GWh en 2050, afin de couvrir 100 % de la consommation à cette date.

Les objectifs de la collectivité sont très éloignés des objectifs nationaux. Une baisse de 34 % des émissions de GES est en réalité plus proche du scénario tendanciel (-8%) que de la SNBC ou des objectifs du Sradet. La CAC estime que le contexte local ne permet pas de suivre ces objectifs. Elle ne décrit pas précisément les obstacles locaux. Surtout, elle n'explique pas l'ampleur de l'écart entre les objectifs nationaux et locaux.

**L'autorité environnementale recommande de mieux justifier la stratégie en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie, au regard notamment de l'ampleur des écarts constatés avec la stratégie nationale.**

Pour le développement des énergies renouvelables, la stratégie s'appuie très majoritairement (environ 2/3 de la production totale d'EnR en 2050, 50 % dès 2030) sur deux sources d'énergie seulement, l'éolien offshore et l'hydrolien. D'une part, cette concentration est source de fragilité pour la bonne réalisation de la stratégie car s'agissant de l'hydrolien, le diagnostic souligne son caractère expérimental (p.108), et le dossier ne démontre pas qu'une production de 127 GWh est envisageable dès 2030. D'autre part, il s'agit d'énergies marines dont le déploiement est entièrement piloté par l'État, sur son domaine maritime, selon une stratégie nationale. Pour l'autorité environnementale, il ne paraît pas adéquat de les intégrer à la stratégie du seul territoire de la CAC.

L'éolien terrestre et le photovoltaïque occupent des places marginales. Le reste de la stratégie repose quasi exclusivement sur le bois-énergie et la valorisation des déchets. Le diagnostic du PCAET estime (p.49) que « le bois est une ressource locale, renouvelable et non émettrice de CO<sub>2</sub> si local ». Cette affirmation est à nuancer, car l'absence d'émission de CO<sub>2</sub> par cette source d'énergie n'est pas tant une question d'origine géographique de la ressource, que de gestion adéquate des espaces boisés. Elle suppose un rythme de replantation qui permet de compenser les émissions de CO<sub>2</sub> relâchées dans l'atmosphère au cours de la combustion. Cette condition est soulignée comme point de vigilance au sein de l'évaluation des incidences, sans mesure précise au programme d'actions.

***L'autorité environnementale recommande de reconsidérer les objectifs de production d'énergies renouvelables du territoire dans la mesure où les énergies marines renouvelables, dont le déploiement est entièrement piloté par l'État, sur son domaine maritime et selon une stratégie nationale, doivent en être exclues. Elle recommande également de justifier la faible part réservée au photovoltaïque et à l'éolien terrestre dans cette stratégie locale. Elle recommande enfin de définir des mesures garantissant la bonne gestion de la ressource en bois, de façon à compenser les émissions rejetées à l'occasion de sa combustion, dans la perspective d'une augmentation du recours à cette énergie dans le cadre du PCAET.***

Les objectifs de développement des EnR ne sont pas assortis d'objectifs chiffrés dans le programme d'actions. Seule l'action n°2 en faveur de la rénovation de logements définit un objectif précis (980 logements rénovés par an à l'horizon 2030, 1 567 entre 2030 et 2050), sans pour autant disposer d'éléments assurant l'accélération du rythme des rénovations. Les autres actions n'ont pas de cadre de mise en œuvre très précis, qui permettrait d'évaluer les incidences attendues de chacune d'elles par la collectivité. L'action 7, consacrée aux énergies marines renouvelables, ne paraît pas du tout proportionnée au poids accordé à ces énergies dans la stratégie.

Il apparaît que le programme d'actions n'exploite pas tous les leviers qui ont pu être mis en évidence dans le diagnostic. Par exemple, le PCAET ne contient pas de perspective d'extension ou de création de réseau de chaleur urbain et ne reprend pas tous les leviers identifiés en page 24 du diagnostic en matière de pratiques agricoles, alors que ce secteur constitue la source dominante des émissions de gaz à effet de serre du territoire. L'action 8 tente néanmoins de trouver une traduction au levier du stockage de l'énergie, via la définition d'une stratégie hydrogène. L'hydrogène peut effectivement servir pour la décarbonation des transports et consolider le système de production d'énergie en permettant son stockage. Il aurait été intéressant qu'elle soit intégrée dès le stade du PCAET, afin d'être dès à présent traduite en mesures concrètes au sein du plan d'actions.

***L'autorité environnementale recommande de préciser les actions fixées en matière de consommation et de production d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre, notamment dans leurs objectifs assignés et leurs moyens alloués, de façon à démontrer leur capacité à contribuer à l'atteinte des objectifs fixés par le PCAET. Elle recommande également de préciser les perspectives concrètes attendues de la stratégie hydrogène et les mesures potentielles qui pourraient être prises au sein du plan d'actions.***

#### Séquestration du carbone

La stratégie du PCAET vise à multiplier la quantité de carbone séquestré chaque année par 1,5. Cet objectif ne permettrait cependant de compenser que 41 % des émissions de GES d'ici 2050, contre un objectif de 100 % pour la SNBC. Les actions qui pourraient permettre d'atteindre cet objectif sont par ailleurs très limitées. Aucune ne vise spécialement la limitation de l'artificialisation des sols, alors que 100 ha sont consommés chaque année à l'échelle de la CAC, selon le diagnostic. Aucune n'aborde l'enjeu du maintien en herbe des surfaces agricoles, alors que le diagnostic relatif aux vulnérabilités du territoire a souligné la forte régression de ces surfaces.

Par ailleurs, l'analyse de l'impact du développement du bois énergie et de la méthanisation en termes de variations de capacités de séquestration de carbone dans les sols n'est pas suffisamment bien étayée. En effet les matières organiques qui sont intégrées dans les unités de méthanisation sont autant de matières qui ne retournent pas directement au sol pour être partiellement stockées et contribuer ainsi à la compensation des émissions de CO<sub>2</sub>. Par ailleurs, le développement de l'utilisation du bois énergie peut également être problématique dans la mesure où il accélère le retour à l'atmosphère du carbone contenu dans la matière organique.

***L'autorité environnementale recommande de démontrer l'adéquation des mesures contenues dans le programme d'actions au regard des enjeux et des objectifs de séquestration du carbone mis en évidence dans le diagnostic et la stratégie. Elle recommande d'analyser l'impact que pourrait avoir le développement des filières méthanisation et bois énergie en termes de variations de séquestration du carbone.***

## 3.2 L'air

### 3.2.1 L'état initial

Les données en matière de qualité de l'air sont présentées au rapport d'évaluation environnementale (à partir de la page 64) et au diagnostic du PCAET (à partir de la page 149). La lecture de ces parties n'est pas aisée, car les enjeux que doivent prendre en compte les PCAET comprennent des polluants différents<sup>9</sup>, des valeurs différentes (normes sanitaires, seuils réglementaires, recommandations de l'OMS) et des types différents de mesure (moyenne annuelle, concentrations horaires maximales, etc.). Malgré la diversité de ces chiffres réglementaires, leur présentation dans le rapport d'évaluation aurait pu être plus claire afin de faciliter la lecture. .

***L'autorité environnementale recommande de rendre plus claire la présentation de l'état initial en matière de polluants atmosphériques, afin d'en faciliter la compréhension.***

Le rapport d'évaluation environnementale mentionne que les concentrations en particules fines inférieures à 10µm (PM 10) dépassent certaines années les recommandations de l'OMS sur une des stations de mesure. Les valeurs de l'OMS prises en compte ne sont cependant pas les dernières en date disponibles (2021). Les concentrations en PM 2,5 sont à la limite des recommandations de l'OMS (10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) à l'échelle de l'ensemble du Cotentin. Certaines limites réglementaires sont également atteintes pour l'ozone. Ces éléments justifient notamment la classification de Cherbourg-en-Cotentin comme « *commune particulièrement sensible à la qualité de l'air* ».

Le dossier identifie ainsi comme secteurs à fortes émissions l'agriculture (99 % de l'ammoniac émis), le transport routier et l'industrie. Le document met en avant une baisse de tous les polluants entre 2005 et 2014 (allant de -11 % pour l'ammoniac à -74 % pour les COV). Selon le dossier, cette baisse s'explique par une réglementation plus stricte, des progrès techniques et les évolutions de l'activité économique. Les données suggèrent cependant une stagnation des émissions entre 2012 et 2014 pour tous les polluants.

Les sources d'émission sont plus ou moins localisées (pages 168 à 170) et permettent d'identifier des leviers en vue du programme d'actions :

- les oxydes d'azote sont davantage présents au niveau des axes routiers, principalement la route nationale 13, mais aussi au niveau des pôles industriels de la Hague et Flamanville, qui génèrent beaucoup de déplacements ;
- les composés organiques volatiles sont observés surtout sur certaines zones industrielles et autour de Cherbourg et son port ;
- le dioxyde de soufre se concentre au niveau du port de Cherbourg et de l'usine de retraitement des déchets nucléaires de la Hague, qui fonctionne avec une chaudière au fioul ;
- les émissions d'ammoniac sont davantage constatées dans les zones rurales, car liées aux activités agricoles ;
- les PM 10 et PM 2,5, très liées aux transports et chauffage au bois, se concentrent dans les secteurs urbains.

### 3.2.2 Objectifs et actions y concourant

La stratégie retenue au sein du PCAET est alignée, en matière de réduction des polluants atmosphériques, sur les objectifs nationaux définis au sein du Prepa (p.49). Celui-ci fixe des objectifs de réduction entre 2020 et 2030, puis entre 2030 et 2050, par rapport à l'année de référence de 2005. Cependant, seules les actions 33 et 34 sont spécifiquement consacrées à la pollution de l'air. L'action 33 prévoit la réalisation d'une carte stratégique air pour identifier les zones sensibles : il aurait été intéressant que cette carte soit réalisée dans le cadre de l'élaboration du PCAET pour améliorer l'efficacité des actions entreprises. L'action 34 est une action de communication et d'éducation à l'environnement.

---

<sup>9</sup> La liste des polluants atmosphériques à prendre en compte a été réglementairement définie par l'arrêté du 4 août 2016 relatif au PCAET ; la liste comprend les oxydes d'azote (NOx), les particules PM 10 et PM 2,5, les composés organiques volatils (COV), le dioxyde de soufre (SO2) et l'ammoniac (NH3).

Les actions en faveur des mobilités alternatives (actions 20 à 24) sont également susceptibles d'améliorer la qualité de l'air. Ces actions manquent néanmoins de précisions sur les modalités de leur mise en œuvre (moyens consacrés adéquats, trajectoire claire d'évolution attendue des parts modales, etc.) pour évaluer leur capacité à réduire effectivement les émissions de polluants. Ces actions sont reprises du plan de déplacement urbain (PDU) du Cotentin, ce qui est cohérent mais insuffisant. L'autorité environnementale a émis un avis<sup>10</sup> sur le PDU, dans lequel elle a déjà formulé des recommandations pour améliorer l'opérationnalité de ces actions et justifier de leur efficacité attendue sur la qualité de l'air.

Deux projets de contournement routier, dont un aux impacts potentiellement majeurs à l'échelle de l'agglomération cherbourgeoise, sont évoqués au sein du PDU comme du PCAET. Leurs incidences potentielles en matière de pollution atmosphérique doivent être prises en compte dès le stade de la planification. L'application des dispositions de l'article L. 229-26 du code de l'environnement relatif au plan d'actions renforcé sur la qualité de l'air<sup>11</sup> prévoit également une étude sur l'opportunité d'instaurer une zone à faible émission mobilité. Le projet de PCAET n'a pas intégré une telle mesure.

Les autres sources importantes d'émissions qui ont pu être identifiées dans le diagnostic à savoir l'agriculture, le transport maritime ou l'industrie ne font l'objet d'aucune action. En conséquence, le programme d'actions actuel ne paraît pas en mesure d'assurer l'atteinte des objectifs en matière de réduction des polluants atmosphériques.

Cette carence est d'autant plus problématique que le développement de la méthanisation et du bois-énergie, envisagé dans le cadre de la mise en œuvre du PCAET, est susceptible de dégrader la qualité de l'air. Le programme d'actions et l'évaluation des incidences identifient un point de vigilance sur la qualité de l'air en lien avec le développement de la filière bois-énergie et la qualité des installations, notamment collectives ou industrielles, qui ne trouve cependant pas de traduction opérationnelle pour atténuer cette incidence. Le bois-énergie étant majoritairement employé dans des installations individuelles, pour lesquelles la qualité des installations et des combustibles est plus difficilement contrôlable, il est indispensable de prévoir des actions susceptibles d'éviter ou de réduire ce potentiel impact sur la qualité de l'air.

**L'autorité environnementale recommande de compléter le programme d'actions en matière de réduction des polluants atmosphériques :**

- **en améliorant l'opérationnalité des actions définies, de façon à justifier leur capacité à réduire efficacement les émissions de polluants ;**
- **en prévoyant des actions dans l'ensemble des principaux secteurs émetteurs de polluants tels qu'identifiés au diagnostic (notamment l'industrie, l'agriculture et les activités portuaires) ;**
- **en évaluant plus précisément les incidences négatives potentielles du développement de la méthanisation et du bois-énergie sur la qualité de l'air et en définissant des mesures d'évitement et de réduction dès le stade du PCAET.**

## 3.3 L'eau

### 3.3.1 État initial

L'analyse de l'état initial de la composante eau est présentée à partir de la page 55 du rapport d'évaluation environnementale. Ses conclusions sont trop générales et donc peu exploitables pour le reste de l'évaluation. Les unités hydrographiques sont identifiées, mais pas les masses d'eau (superficielles, souterraines, littorales et maritimes).

En matière de pressions sur la ressource en eau, le document offre des interprétations contradictoires. Il souligne le caractère excédentaire du territoire entre production et consommation, avec un déficit limité au secteur de la Côte des Isles. En parallèle, il estime à 10 % l'augmentation de la demande « à

<sup>10</sup> Avis n°2020-3812 du 7 janvier 2021, accessible ici : [http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/a\\_2020-3812\\_pdu\\_cotentin\\_delibere-2.pdf](http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/a_2020-3812_pdu_cotentin_delibere-2.pdf)

<sup>11</sup> Cf paragraphe 2.1 du présent avis.

l'horizon 2020-2025 », par rapport à « la production actuelle » (p.57). Outre que cette affirmation devrait être précisée et actualisée, elle paraît importante et à prendre en compte par la suite, surtout dans la perspective du changement climatique. Le dossier estime la « ressource en eau abondante » (p.80). Cette affirmation paraît excessive et tend à minimiser certains enjeux. Le Cotentin dispose de peu de réserves, notamment de masses d'eau souterraines, ce qui peut réduire sa sécurité en approvisionnement. Par ailleurs, la salinisation des aquifères côtiers est déjà une réalité sur la côte ouest du Cotentin et réduit les ressources disponibles. Enfin, la pression sur la ressource en eau peut être très variable, notamment sur les secteurs les plus touristiques, où elle se concentre l'été.

***L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse de l'état initial de la composante eau, afin de mieux la prendre en compte dans le reste du dossier, notamment dans l'analyse des incidences. Elle recommande notamment de mettre davantage en avant les enjeux relatifs aux pressions sur la ressource en eau et la sécurisation des approvisionnements.***

### 3.3.2 Objectifs et actions y concourant

Les seules mesures du programme d'actions visant spécifiquement la composante eau sont celles relatives à l'adaptation au changement climatique (actions 12 à 17). Elles sont relativement peu opérationnelles. Par exemple, les suites qui pourraient être données à l'étude sur les nappes phréatiques et le risque d'intrusion d'eau salée (action 14) sont vagues, puisqu'il s'agit de « proposer des stratégies réalistes d'adaptation des territoires » et de « mettre à disposition des collectivités un outil d'aide à la décision permettant de réaliser des simulations de l'impact des modifications climatiques sur leur territoire ». Elles ne permettent pas de comprendre comment, du point de vue opérationnel, le territoire va s'adapter au changement climatique, ni les moyens qui seront mis en œuvre pour assurer cette adaptation.

Le programme d'actions ne contient pas de mesure visant directement la réduction de la consommation d'eau ou la prise en compte de l'évolution du régime de précipitations. Par exemple, les événements de pluies intenses peuvent saturer régulièrement les installations de gestion des eaux pluviales (canalisations, stations de traitement des eaux usées), pouvant les détériorer, entraîner des débordements d'eaux usées brutes et diffuser des pollutions dans les milieux naturels alentours. Le projet de PCAET ne prévoit pas d'action directement orientée vers une meilleure gestion des eaux pluviales.

***L'autorité environnementale recommande d'améliorer l'opérationnalité des mesures prises en faveur de la composante eau, notamment en estimant les suites pouvant être données aux différentes études, les moyens pouvant y être consacrés et en y assignant des objectifs mesurables. Elle recommande de compléter le programme d'actions de façon à prendre en compte l'ensemble des enjeux relatifs à cette composante et au changement climatique, notamment le contrôle de la consommation d'eau, la gestion des risques d'inondation et de précipitations violentes et le dimensionnement des systèmes d'assainissement pour éviter leur saturation.***

## 3.4 La biodiversité

### 3.4.1 État initial

L'analyse de l'état initial de la biodiversité est réalisée à partir de la page 32 du rapport d'évaluation environnementale. Elle repose essentiellement sur l'identification de sites de protection ou d'inventaire (Znieff<sup>12</sup>, sites Natura 2000, trame verte et bleue identifiée par le schéma régional de cohérence écologique<sup>13</sup>, celle du SCoT, de la trame écologique du parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin, etc.). Cette analyse en silo, sous forme de listes, mériterait une reprise d'ensemble et une

---

<sup>12</sup> Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des Znieff a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I, secteurs de grand intérêt biologique ou écologique et les Znieff de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

<sup>13</sup> Repris depuis par le Srdet de la région Normandie.

analyse des enjeux et vulnérabilités générales. Le tableau en page 49 est trop succinct pour remplir ce rôle de manière adéquate.

La vulnérabilité de la biodiversité au changement climatique est abordée en page 78 du rapport d'évaluation environnementale, principalement sous l'angle de la répartition des espèces. Cette partie n'est pas très conclusive. Les enjeux climatiques liés à l'artificialisation des sols, aux évolutions des pratiques agricoles, etc., ne sont pas abordés dans cette partie, alors qu'il s'agit d'éléments susceptibles d'être impactés par la mise en œuvre du PCAET et qui doivent être analysés préalablement dans le cadre de son évaluation environnementale.

***L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse de l'état initial de la biodiversité. Au-delà des sites de protection ou d'inventaire, elle recommande de dégager un ensemble d'enjeux identifiant clairement la vulnérabilité de la biodiversité sur le périmètre du PCAET, afin de les prendre en compte dans l'analyse des incidences de la mise en œuvre du plan. Elle recommande à cette fin une prise en compte toute particulière des enjeux relatifs aux incidences du changement climatique sur la biodiversité, mais également des incidences liées aux actions susceptibles d'être engagées dans le cadre du PCAET (pratiques agricoles, artificialisation des sols, etc.).***

### 3.4.2 Objectifs et actions y concourant

La stratégie du PCAET vise à développer la méthanisation (+7 GWh d'ici 2050, contre 12 actuellement) et le bois-énergie (croissance de 50% à l'horizon 2050, soit + 160 GWh) comme sources d'énergie. Elle se traduit au programme d'actions par des mesures de soutien au développement de ces énergies (actions 9 et 10). Les incidences sont jugées neutres (p.104 du rapport d'évaluation environnementale), sous réserve d'un point de vigilance qui n'est pas précisé. La disponibilité de la ressource en bois a été estimée à entre 170 000 et 220 000 m<sup>3</sup> issus de l'entretien des haies, soit un potentiel de 900 GWh. Les conditions nécessaires à l'intensification de l'exploitation des haies doivent être précisées, afin de démontrer que cet usage n'entre pas en concurrence avec leurs bénéfices pour la biodiversité (variété des arbres et des strates, présence de sujets anciens, etc.). Concernant la méthanisation, son développement implique d'utiliser de la matière organique à des fins énergétiques et impacte ainsi la quantité effective de carbone assimilable par la biodiversité des sols. Il serait ainsi intéressant de pouvoir suivre l'impact du développement de la méthanisation sur le fonctionnement des sols. À ce stade, les incidences du PCAET n'ont pas été évaluées sur ces points.

***L'autorité environnementale recommande de préciser les incidences attendues de la mise en œuvre de la stratégie du PCAET sur la biodiversité du fait du développement du bois-énergie et de la méthanisation. Elle recommande de préciser le point de vigilance qui a été identifié en la matière et la définition de mesures d'évitement, de réduction ou, à défaut de compensation, dès le PCAET, afin de le prendre en compte. Enfin, elle recommande de décrire les conditions et incidences liées à l'intensification de l'exploitation des haies pour obtenir 160 GWh d'énergie supplémentaires et de démontrer qu'elles sont conciliables avec le maintien de haies de valeur pour la biodiversité.***

Le programme d'actions contient d'autres mesures qui peuvent avoir une incidence sur la biodiversité, principalement la définition d'une stratégie en faveur du maillage bocager (action 13) et le soutien à des initiatives de décarbonation des pratiques agricoles (actions 25 et 26). Le programme d'actions ne contient en revanche aucune mesure relative au potentiel d'adaptation de la biodiversité au changement climatique. En particulier, il aurait été intéressant d'évaluer les incidences de ce dernier sur le bocage, notamment la capacité d'adaptation des espèces végétales communément présentes à d'éventuels épisodes de sécheresse ou à l'émergence de maladies et la nécessité ou non d'employer des espèces alternatives plus adaptées dans le futur à ces nouvelles conditions.

***L'autorité environnementale recommande dévaluer les incidences du changement climatique sur la biodiversité et de prévoir des mesures adéquates d'adaptation des espèces végétales plantées.***

## 3.5 Les sols et les changements d'usage des sols

### 3.5.1 État initial

Le diagnostic du PCAET met en avant une faible exposition au risque d'érosion des sols et d'aléa retrait-gonflement argile mais sans indiquer les sources de ces informations. Les données relatives à l'aléa érosion montrent un écart avec les données présentées par le GIEC Normand<sup>14</sup> qui souligne notamment un aléa érosion fort sur le Nord Cotentin.

Le rapport d'évaluation environnementale se concentre sur l'artificialisation des sols (p.50) et développe peu les aspects biodiversité et fonctionnalités écologiques.

Sur la période 2009-2017, la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers s'est élevée à 1 163 ha environ, soit 145 h/an. En page 51, la collectivité estime que ce chiffre est aujourd'hui à 100 ha/an, sans précision sur les sources et les dates prises en compte.

***L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse de l'état initial des sols sur les aspects biodiversité et fonctionnalités écologiques, afin d'avoir une vue d'ensemble des potentialités et des vulnérabilités de cette composante. Elle recommande également de justifier les sources et les dates prises en compte pour justifier les chiffres de la consommation d'espace actuelle.***

### 3.5.2 Objectifs et actions y concourant

Aucune action du projet de PCAET ne cible directement la préservation des sols, même si certaines peuvent y concourir. C'est par exemple le cas de la stratégie bocage, ainsi que de l'application de la démarche CARBON AGRI et de la méthode HAIES en agriculture (actions 13, 25 et 26). Leurs effets paraissent cependant limités (objectif de 10 km de plantation de haies en trois ans, accompagnement d'une quinzaine d'agriculteurs pour chacune des deux démarches).

Par ailleurs, le dossier d'évaluation environnementale n'évalue pas les incidences du développement de la méthanisation sur les sols. En effet, les matières organiques intégrées dans le processus de méthanisation sont autant de matières organiques qui ne retournent pas directement dans les sols, ce qui peut affecter leurs fonctionnalités à long terme.

***L'autorité environnementale recommande de mieux prendre en compte les différentes fonctionnalités des sols, afin de préserver cette composante environnementale et de participer, indirectement, à l'atteinte d'autres objectifs du projet de PCAET (séquestration du carbone, adaptation de l'agriculture au changement climatique, etc.). Elle recommande de compléter l'évaluation des incidences des mesures du programme d'actions sur cette composante.***

## 3.6 La santé humaine

### 3.6.1 État initial

Le rapport d'évaluation environnementale, comme l'analyse de la vulnérabilité au changement climatique, contiennent des éléments relatifs aux incidences potentielles de celui-ci sur la santé humaine : émergence de nouvelles maladies, développement de facteurs de risque (pour les maladies cardio-vasculaires par exemple), allergies, inconfort thermique et surmortalité liée à des épisodes caniculaires, etc. L'analyse aurait gagné à être croisée avec une évaluation de l'état de santé actuel de la population locale. La CAC aurait pu s'appuyer par exemple sur le plan régional santé environnement (PRSE) ou les indicateurs développés par l'observatoire régional de la santé.

L'analyse des impacts sanitaires de la pollution atmosphérique au niveau local manque de précision. Les chiffres des émissions des différents polluants ne sont pas mis en regard des valeurs réglementaires maximales ou des recommandations de l'OMS, ce qui ne permet pas de situer le Cotentin et d'évaluer le niveau d'exposition des populations. Si les conditions météorologiques et le régime de vents permettent généralement de maintenir un bon niveau de la qualité de l'air, le dossier rappelle bien que

---

<sup>14</sup> Voir la synthèse du GIEC Normand relative à l'érosion : [https://cloud.normandie.fr/s/RqqMPzaeStop9GG?path=%2F4\\_Sols-Agronomie-Agriculture](https://cloud.normandie.fr/s/RqqMPzaeStop9GG?path=%2F4_Sols-Agronomie-Agriculture).

l'enjeu se situe également au niveau même des sources d'émission (sites industriels, voies routières, etc.) et des populations exposées dans le voisinage. Cherbourg-en-Cotentin est par ailleurs identifiée comme « *commune particulièrement sensible à la qualité de l'air* » du fait de certains dépassements.

***L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse de l'état initial de la santé humaine en croisant les enjeux identifiés avec l'état de santé actuel des populations locales. Elle recommande également de mieux évaluer le niveau d'exposition des populations aux différents polluants atmosphériques, notamment en prenant en compte les sources d'émission elles-mêmes.***

### 3.6.2 Objectifs et actions y concourant

D'une façon générale, la plupart des mesures contenues dans le programme d'actions sont susceptibles d'avoir des incidences neutres à positives pour la santé humaine. C'est particulièrement le cas pour les mesures en faveur de la réduction des émissions de polluants atmosphériques. L'évaluation des incidences pourrait cependant être plus précise dans les gains attendus. Par ailleurs, à l'inverse, certaines actions pourraient avoir des impacts négatifs. C'est le cas de l'action 10 en faveur du développement du bois-énergie. Cette énergie est source de polluants atmosphériques (cf paragraphe 3.2.2 du présent avis). Aucun point de vigilance n'a été identifié en matière de santé humaine sur ce point.

***L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier d'évaluation environnementale de manière à évaluer plus précisément les incidences attendues de la mise en œuvre du PCAET sur la santé humaine. Elle recommande particulièrement d'évaluer les incidences potentiellement négatives de certaines actions, notamment le développement du bois-énergie, afin de définir, si nécessaire, des mesures d'évitement et de réduction dès le stade de la planification.***

Plusieurs sources de polluants atmosphériques ne sont pas ciblées par le programme d'actions, comme le transport maritime. Il n'intègre pas non plus l'exposition directe des populations à certaines sources (proximité des habitations à des axes routiers, des zones industrielles par exemple). Enfin, le plan ne comporte pas d'actions ciblant la qualité de l'air intérieur. La rénovation énergétique des bâtiments, soutenue par le PCAET, est souvent associée à une plus grande étanchéité, donc à un moins bon renouvellement de l'air intérieur. De plus, les deux tiers du territoire du PCAET sont identifiés en risque le plus élevé concernant le radon, ce qui exige une attention particulière à la qualité de l'air intérieur.

***L'autorité environnementale recommande de compléter le programme d'actions de façon à intégrer l'ensemble des sources d'émissions de polluants atmosphériques et à cibler plus spécifiquement les populations directement exposées. Elle recommande également d'intégrer des actions en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air intérieur.***

Les actions en faveur du développement des mobilités alternatives (actions 20 et 23) sont de nature à réorienter les aménagements urbains vers des formes plus favorables à la santé et à encourager l'adoption de pratiques actives (marche, vélo, etc.). Leurs incidences positives dépassent l'enjeu des polluants atmosphériques, puisqu'elles réduisent également les risques liés à d'autres pathologies (maladies cardio-vasculaires, cancers, etc.).

Ces éléments pourraient être renforcés en étant également mieux identifiés dans les actions à destination des PLUi (actions 18 et 19). Celles-ci se concentrent sur l'énergie et l'adaptation au changement climatique. Elles peuvent intégrer des éléments issus du concept d'urbanisme favorable à la santé<sup>15</sup> afin de réduire le recours aux mobilités carbonées, sources d'émissions de GES et fortement consommatrices en énergie. La lutte contre l'artificialisation des sols est un levier également insuffisamment mobilisé, alors qu'elle peut encourager à des formes urbaines plus compactes, où les mobilités actives sont plus praticables.

---

15 Concept visant à intégrer les enjeux relatifs à la santé humaine dès les phases de conception des aménagements et les processus décisionnels, et à faire émerger un urbanisme qui n'est pas nuisible à la santé, voire constituant un véritable levier d'amélioration de l'état de santé des populations.

***L'autorité environnementale recommande de renforcer ou compléter le programme d'action par des actions orientées vers les aménagements et l'urbanisme, de façon à encourager le développement d'un urbanisme favorable à la santé. Pour cela, elle recommande d'intégrer les enjeux de santé dès les actions 18 et 19, à destination des PLUi, et de mobiliser davantage le levier de la lutte contre l'artificialisation des sols, ainsi que ceux favorables au développement des mobilités actives.***