

# PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL 2020-2026

COMMUNAUTE DE COMMUNES DES HAUTS DE FLANDRE

## MEMOIRE EN REPONSE AUX AVIS DE LA REGION, DE LA MRAe ET DE LA DREAL

# SOMMAIRE

Préambule.....	3
Rappel du contexte .....	3
Synthèse de l'avis de la Région Hauts-de-France .....	4
Tableau récapitulatif des remarques de la MRAe et de la DREAL.....	5
Réponses aux remarques .....	8

**Nota bene :**

Nous remercions tous les partenaires ayant participé à la rédaction de ce mémoire et notamment Médiaterre, V2R, l'AGUR, le SIECF, la DREAL, ATMO Hdf...

# 1. PREAMBULE

La Communauté de Communes des Hauts de Flandre remercie la présidente de la Mission Régionale d’Autorité environnementale (MRAe), le Préfet de Région Hauts-de-France ainsi que la Région Hauts-de-France pour leurs riches recommandations et suggestions qui seront prises en compte dans les réflexions de mise en œuvre et dans les pistes d’amélioration des actions envisagées dans ce premier plan, mais aussi seront mises en réflexion pour les intégrer au futur plan.

Ce document est un mémoire en réponse à l’avis de la Mission Régionale d’Autorité environnementale daté du 17 mars 2020. Figurent également dans le document les remarques de la DREAL et les réponses associées.

En application de l’article L.122-1 du Code de l’Environnement, l’avis de l’Autorité Environnementale doit faire l’objet d’une réponse écrite de la part du maître d’ouvrage, qui doit être rendue publique au plus tard au moment de l’ouverture de l’enquête publique prévue à l’article L.123-2 ou de la participation au public par voie électronique prévue à l’article L123 -19.

## 2. RAPPEL DU CONTEXTE

La Communauté de Communes des Hauts de Flandre est née le 1er janvier 2014 de la fusion des Communautés de Communes du Canton de Bergues, de la Colme, de Flandre (à l’exception de Ghyselde) et de l’Yser. Son territoire regroupe aujourd’hui 40 communes soit près de 54 097 habitants.

Le projet de PCAET de la Communauté de Communes des Hauts de Flandre a été lancé au début de l’année 2018 grâce à la coopération des acteurs territoriaux et du bureau d’études V2R.

Le PCAET a été élaboré selon une stratégie propre au territoire, de laquelle découle un plan d’action. La stratégie a été mise en place suite à la mise en exergue de grands enjeux identifiés grâce au diagnostic territorial. Le diagnostic du PCAET de la CCHF comprend les thématiques environnementales récurrentes (milieu physique, eau, biodiversité, paysage, pollutions et nuisances, risques) et développe aussi des aspects plus propres au PCAET comme la consommation énergétique, les réseaux, les ENR, les émissions de GES, la qualité de l’air, la vulnérabilité au changement climatique

Le PCAET de la CCHF se découpe en trois principaux axes, à savoir :

- ❖ **1. Des territoires mobilisés et mobilisateurs**
- ❖ **2. Des territoires sobres et moins dépendants**
- ❖ **3. Des territoires robustes valorisant leurs ressources**

Chaque axe se décompose en objectifs stratégiques et opérationnels, qui contiennent eux-mêmes les diverses actions. Le PCAET de la CCHF répond aux intentions nationales et régionales et permet à minima de :

- ❖ Préserver la qualité de l’air ;
- ❖ Limiter les consommations énergétiques ;
- ❖ Développer les énergies renouvelables ;
- ❖ Anticiper les impacts du changement climatique (démarche d’adaptation) ;
- ❖ Atténuer le changement climatique à travers la réduction des émissions de GES.

La stratégie adoptée pour le PCAET aborde un panel de thématiques variées qui apparaissent concrètes dans la vie quotidienne des habitants, des actifs du territoire, et qui touchent de nombreux champs des collectivités. Ainsi, les domaines du logement, de la nature en ville, de la mobilité, de l'alimentation, des déchets, de l'énergie ou encore de l'agriculture sont abordés.

### **3. SYNTHÈSE DE L'AVIS DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE**

Suite au dépôt du projet de Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la Communauté de Communes des Hauts de Flandre, la Région Hauts-de-France a émis un avis favorable à son élaboration.

La Région Hauts-de-France souligne tout particulièrement l'engagement du territoire et la clarté des documents présentés.

Le diagnostic du PCAET reprend les thèmes obligatoires et les objectifs en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de consommation énergétique finale figurants dans la stratégie sont conformes à ceux inscrits dans le projet de SRADDET. Les objectifs de production d'énergies renouvelables sont quant à eux satisfaisants.

Le plan d'action du PCAET présente de nombreuses actions qui tiennent compte des spécificités du territoire.

La Région Hauts-de-France salue les efforts du territoire dans les domaines de la production d'énergies renouvelables, de la réhabilitation thermique du bâti, des transports, de la consommation alimentaire et de la biodiversité.

## 4. TABLEAU RECAPITULATIF DES REMARQUES DE LA MRAE ET DE LA DREAL

N° REMARQUE	RECOMMANDATION FORMULEE	AUTEUR REMARQUE	N° PAGE AVIS	N° PAGE REPONSE
<b>RESUME NON TECHNIQUE</b>				
1	Le résumé non technique est présenté en début de l'évaluation environnementale (pages 4 à 23). Il est sommaire sur l'analyse des impacts du plan sur l'environnement qu'il résume en un tableau (pages 4 à 23). Pour une meilleure lisibilité, il est souhaitable qu'il fasse l'objet d'un fascicule séparé.	MRAe	10	8
<b>DIAGNOSTIC</b>				
2	L'autorité environnementale recommande de compléter le diagnostic par : <ul style="list-style-type: none"> <li>• une analyse plus complète de la vulnérabilité du territoire au changement climatique, en intégrant notamment les risques de sécheresse et l'usage de l'eau ;</li> <li>• une analyse des capacités de stockage des prairies ;</li> <li>• une analyse des gisements de développement d'énergie renouvelable ou de récupération ;</li> <li>• une analyse de la typologie des industries par rapport à leur impact en émissions de gaz à effet de serre.</li> </ul>	MRAe et DREAL	8	8
3	Ajouter une analyse des potentiels de réduction des émissions de GES, consommations d'énergie et pollution de l'air.	DREAL	3	12
4	Regrouper les aspects air, énergie et climat et présenter une synthèse.	DREAL	3	14
5	Regrouper les données sur les émissions de GES (p94 et p178) et approfondir l'analyse des principaux secteurs contributeurs.	DREAL	3	14
6	Le diagnostic des polluants atmosphériques ne figure pas dans le sommaire. Il faut analyser les émissions de NH3 et de COVNM. Il faut comparer les émissions de SO2 à celles de la région et expliquer d'où vient le SO2 du secteur résidentiel.	DREAL	4	14
7	Expliquer au lecteur que l'analyse de la consommation du secteur des transports est réalisée avec une méthode dite de « responsabilité des habitants ».	DREAL	4	15
8	Le diagnostic EnR ne présente pas de total global par filière ni de potentiel de développement.	DREAL	4	16
<b>STRATEGIE DU PCAET</b>				
9	Il faut compléter le document en décrivant la stratégie en matière d'adaptation du territoire et de stockage carbone.	DREAL	4	16
10	Le document doit être complété par une stratégie sur la base d'un diagnostic de la vulnérabilité du territoire.	DREAL	5	17
11	Il est souhaitable de décrire la stratégie opérationnelle du territoire en présentant, pour chaque secteur d'activité, les leviers qui seraient mis en œuvre. Cette stratégie pourrait s'appuyer sur une évaluation des impacts et des coûts des différents leviers envisageables.	DREAL	5	18
12	L'autorité environnementale recommande de corriger la stratégie sur les sujets de la qualité de l'air et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre en visant la neutralité carbone à l'horizon 2050.	MRAe et DREAL	9	18

13	L'autorité environnementale recommande que la stratégie décline, en complément de l'objectif à atteindre en 2050, des objectifs à l'horizon de mise à jour du PCAET en 2026.	MRAe et DREAL	9	21
14	L'autorité environnementale recommande de reprendre la stratégie pour atteindre les objectifs de neutralité carbone et d'étudier des mesures complémentaires permettant de les atteindre.	MRAe	11	21
<b>PLAN D'ACTION DU PCAET</b>				
15	L'autorité environnementale recommande : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de démontrer de manière quantifiée comment le plan d'actions permet d'atteindre les objectifs définis aux différentes échéances, 2026, 2030 et 2050 ;</li> <li>• d'assortir chaque action d'un objectif chiffré correspondant à la stratégie (par exemple x tonnes de carbone stockées), une fois fixés des objectifs à l'horizon 2026.</li> </ul>	MRAe	10	22
16	L'autorité environnementale recommande de vérifier que tous les leviers identifiés dans la stratégie sont assortis d'actions et de compléter le plan d'actions en conséquence, ou sinon d'expliquer pourquoi il n'est pas nécessaire de développer une action correspondante.	MRAe	10	23
17	Seule une mesure ERC proposée par le bureau d'étude a été reprise dans le plan d'actions, aucune information ni justification de leur abandon n'est présentée. Il faudrait intégrer les différentes mesures ERC dans les fiches actions correspondantes.	MRAe	12	23
18	L'autorité environnementale recommande d'intégrer au plan d'actions les mesures d'évitement et de réduction des incidences sur les sites Natura 2000 proposées par l'étude d'incidences.	MRAe et DREAL	15	23
19	L'autorité environnementale recommande : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de préciser et compléter les actions proposées afin de lutter contre le changement climatique, notamment concernant la ressource en eau ;</li> <li>• d'examiner d'autres enjeux environnementaux (tels que les risques naturels) et les mettre le cas échéant en relief au regard des évolutions récentes du territoire afin de prioriser des actions rendues nécessaires par une évolution négative.</li> </ul>	MRAe	16	25
20	Bien que le diagnostic ait identifié l'industrie et l'agriculture comme étant des secteurs fortement émetteurs de gaz à effet de serre sur le territoire, aucune mesure n'est proposée. Compte tenu du gisement important que cela représente, il serait intéressant que des mesures soient proposées dans les actions phares du PCAET, avec un suivi rapproché de sa mise en œuvre.	MRAe	16	25
21	Le transport routier, principal émetteur de gaz à effet de serre n'est traité que par l'action 2.8 « Renforcement de l'intermodalité en prenant compte et en travaillant avec la SNCF ». Les réseaux de transport en commun ne sont pas évoqués dans le plan d'actions. Par ailleurs, il aurait été intéressant d'examiner les évolutions actuelles en termes de mobilité pour adapter le plan d'actions aux demandes et évolutions du territoire.	MRAe et DREAL	16	26
22	L'autorité environnementale recommande de faire le lien le PCAET et le plan local d'urbanisme intercommunal afin que les objectifs stratégiques de réduction de la consommation d'énergie et des déplacements soient traduits également dans l'aménagement du territoire.	MRAe	16	26
23	L'autorité environnementale recommande d'étudier des actions permettant de conserver les boisements et prairies et de limiter la consommation d'espace, en lien avec le plan local d'urbanisme intercommunal.	MRAe	17	27
24	L'autorité environnementale recommande : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de cibler prioritairement les actions sur les secteurs les plus émetteurs ;</li> <li>• de proposer des actions en lien avec les objectifs stratégiques envisagés, y compris la neutralité carbone ;</li> <li>• de démontrer que les actions prévues sur 6 ans permettent de tenir à terme les objectifs affichés, notamment en prenant en compte les évolutions récentes en termes de mobilité et de rénovation des logements ;</li> </ul>	MRAe et DREAL	17	28

	<ul style="list-style-type: none"> <li>d'intégrer l'aménagement urbain du territoire dans le PCAET, afin que les actions soient cohérentes ;</li> <li>de justifier la suffisance des actions en matière de rénovation des logements, ou à défaut de définir des mesures complémentaires.</li> </ul>			
25	L'autorité environnementale recommande de compléter le programme d'actions par des mesures visant à réduire les polluants atmosphériques dus au transport routier.	MRAe	18	28
26	La DREAL recommande de préciser et affiner les niveaux de priorité au sein des tableaux récapitulatifs des actions.	DREAL	6	29
<b>EVALUATION ENVIRONNEMENTALE</b>				
27	Toutes les incidences du PCAET ne sont pas toujours étudiées. Ainsi, concernant l'action 3.13 « Rénovation de l'éclairage public et maintenance durables » ( <i>Évaluation environnementale</i> page 88), les incidences sont jugées à la fois positives et négatives sur la biodiversité et les trames verte et bleue. Par contre, les effets négatifs sur les déchets ne sont pas signalés. Or, les composants chimiques retrouvés dans les ampoules dites d'ancienne génération doivent être pris en charge par des filières adaptées.	MRAe	12	30
28	<p>L'autorité environnementale recommande que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les principaux effets négatifs potentiels du futur PCAET sur les différentes composantes de l'environnement et la santé soient analysés précisément et que des mesures rectificatives soient définies quand nécessaire ;</li> </ul> <p>La démarche soit poursuivie lors de l'évaluation environnementale aurait pu permettre, sur la base d'une analyse plus détaillée de l'état initial de l'environnement et des incidences ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de définir les actions présentant des co-bénéfices intéressant plusieurs composantes de l'environnement et donc de les prioriser ; c'est par exemple le cas d'actions de maintien des prairies et de leur préservation de l'urbanisation qui ont des effets sur l'adaptation au changement climatique et sur le stockage de carbone ;</li> <li>de prendre en compte les effets antagonistes de certaines mesures, comme pour le développement de la méthanisation ou de l'éolien, en analysant précisément les impacts au regard de la sensibilité du territoire, et de définir des mesures correctives pour limiter les incidences négatives.</li> </ul> <p>Par exemple, secteurs sensibles pour le patrimoine ou pour les captages d'eau à éviter pour l'implantation d'éolienne ou pour les épandages de digestat à l'automne, ou mesures constructives comme la couverture des fosses ou la durée de stockage du digestat pour limiter les émissions de polluants azotés dans l'air...</p>	MRAe	13	31
29	De nombreuses mesures correctives sont présentées ( <i>Évaluation environnementale</i> à partir de la page 129). Ces mesures ne sont pas classées en enjeu puis déclinées en actions mais en axes puis en actions. Cela ne permet pas de faire le parallèle entre le plan d'actions et les mesures correctives figurant dans l'évaluation environnementale. Les actions mentionnées dans cette partie ne sont pas numérotées. Il est donc difficile de les identifier dans le plan d'actions.	MRAe	12	33
30	L'autorité environnementale recommande d'étendre l'évaluation des incidences à l'ensemble des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du territoire et sur lesquels le PCAET peut avoir une incidence, à partir de l'analyse des espèces ayant donné lieu à la désignation de ces sites et de leur aire d'évaluation.	MRAe	15	34
<b>INDICATEURS DE SUIVI</b>				
31	<p>L'autorité environnementale recommande de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>compléter et détailler les indicateurs présentés avec des objectifs de résultat et des valeurs de référence, en précisant la période concernée ;</li> <li>présenter des mesures correctives en cas de résultats des actions et mesures proposées non conformes aux objectifs.</li> </ul>	MRAe et DREAL	12	41

## 4. REPONSE A LA REMARQUE 1

Le résumé non technique est sommaire sur l'analyse des impacts du plan sur l'environnement qu'il résume en un tableau (pages 4 à 23). Pour une meilleure lisibilité, il est souhaitable qu'il fasse l'objet d'un fascicule séparé.

Le résumé non technique a été séparé dans un fascicule bien à part et l'analyse des incidences a été plus détaillée.

## 5. REPONSE A LA REMARQUE 2

L'autorité environnementale recommande de compléter le diagnostic par :

- une analyse plus complète de la vulnérabilité du territoire au changement climatique, en intégrant notamment les risques de sécheresse et l'usage de l'eau ;
- une analyse des capacités de stockage des prairies ;
- une analyse des gisements de développement d'énergie renouvelable ou de récupération ;
- une analyse de la typologie des industries par rapport à leur impact en émissions de gaz à effet de serre.

### 5.1 VULNERABILITE DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

#### 5.1.1 Vulnérabilité de la ressource en eau

Les interrelations entre le système climatique et le cycle de l'eau sont nombreuses et d'une redoutable complexité. La montée des températures affecte simultanément différentes composantes des systèmes hydrologiques : la quantité des précipitations, mais aussi leur intensité et leur fréquence ; la fonte de la neige et des glaces ; l'augmentation de la présence de vapeur d'eau dans l'atmosphère ; l'évapotranspiration ; la teneur en eau du sol et de la végétation ; la force des ruissellements et le débit des cours d'eau ; etc. Tous ces phénomènes interagissent les uns avec les autres (ainsi qu'avec d'autres facteurs comme l'évolution de la couverture végétale), de manière différente en fonction des conditions régionales, ce qui rend les modélisations et les projections particulièrement délicates.

Globalement, le changement climatique pourra provoquer davantage d'épisodes de forte pluie, mais aussi davantage d'épisodes de sécheresse. Au regard des risques potentiels de sécheresse déjà existants sur le territoire, l'état quantitatif actuel de l'eau souterraine, globalement en bon état, est susceptible de changer. Ainsi, avec l'augmentation des températures sur le territoire et les épisodes de sécheresse qui seront de plus en plus fréquents et/ou intenses, la période d'étiage peut devenir particulièrement importante et créer certains problèmes au niveau des captages d'eau potable sur certaines zones du territoire. La distribution en eau potable pourrait de ce fait être restreinte, ce qui impactera indirectement la population. Toutefois, notre territoire ne possède pas de captage en eau potable : l'eau potable vient de Saint-Omer ou de Lille.

De plus, les changements climatiques par l'augmentation de température et les conditions météorologiques peuvent affecter négativement la qualité de l'air (stimule la génération de précurseurs de polluants, leur dispersion). L'air est en contact permanent avec les masses d'eau superficielles et le sol, des épisodes de pluies peuvent entraîner une retombée des polluants de l'air vers le sol et l'eau. La mauvaise qualité de l'air peut donc influencer sur la qualité de l'eau superficielle comme souterraine.

L'un des autres impacts attendu du changement climatique sur la qualité de l'eau est le risque d'eutrophisation via l'augmentation de la température et la diminution des débits qui favoriserait la



croissance du phytoplancton et des macrophytes ainsi que le développement accru et plus fréquent de cyanobactéries dans les masses d'eau à temps de résidence important. Cela se fait généralement plus ressentir dans les lacs, mais les cours d'eau stagnants peuvent aussi être touchés.

D'autres impacts plus inattendus pourraient aussi se produire, et ce, au niveau des stations d'épuration.

Les procédés d'épuration tolèrent des fluctuations de température importantes. L'élévation des températures dans les régions tempérées devrait accélérer les réactions cinétiques diminuant les besoins énergétiques des stations. Dans les réseaux, l'augmentation de la température aura des impacts négatifs : cela augmentera la fermentation entraînant plus de nuisances olfactives et cela favorisera la formation de sulfure d'hydrogène qui accélèrera la corrosion des canalisations.

Si le territoire fait face à plus d'épisodes de forte pluie, cela diminuera l'efficacité des systèmes d'épuration (surtout des réseaux unitaires) de plusieurs façons. Tout d'abord, la composition de l'effluent changera. Il sera plus dilué et plus chargé en éléments chimiques issus des chaussées. Cela perturbera les phases de nitrification/dénitrification des boues activées et entraînera l'apparition de floccs. L'efficacité du clarificateur diminuera du fait d'une diminution du temps de résidence. Les dépôts de boues dans les milieux récepteurs augmenteront. Les apports de débris et sédiments augmenteront en entrée nécessitant plus d'entretien. Enfin l'infiltration d'eaux usées dans les réseaux à l'amont des stations sera augmentée.

#### 5.1.2 Vulnérabilité du territoire face aux risques

Concernant l'augmentation du niveau de la mer, l'extrême haut des scénarios du GIEC prévoit une augmentation du niveau de la mer égal à + 0,82 m sur la période 2081-2100. Depuis, une nouvelle étude a été publiée par l'Académie américaine des Sciences. Elle estime que le niveau de la mer pourrait augmenter de 1m11 à la fin du siècle si le réchauffement atteint +5°C avec un risque d'emballement. Dans le scénario le plus optimiste (une planète à +2°C par rapport à l'époque pré-industrielle fin du 19e siècle) l'augmentation médiane du niveau de la mer serait de 69 cm en 2100, d'après cette étude. Dans le scénario le plus pessimiste (un réchauffement de 5°C), cette augmentation médiane serait de 111 cm.

Cela aura pour conséquence un risque important de submersion marine lors de tempêtes, un risque technologique indirect, des déplacements de population, une difficulté d'évacuation des eaux à la mer lors d'inondation.

Dans le secteur des Wateringues, polder de 900 km<sup>2</sup> (59/62), le quart des 400 000 habitants de la zone est directement exposé au risque d'inondation. À cela pourraient s'ajouter des risques de défaillance des systèmes de mise hors d'eau en période de grande marée.

Outre le phénomène de submersion marine, les risques d'inondation se manifestent de plusieurs autres façons. On note par exemple sur le territoire des phénomènes de remontées de nappe. En cas de épisodes de fortes pluies, ces remontées de nappes pourront être de plus en plus fréquentes. Notons donc que dans les secteurs de remontées de nappe, l'imperméabilisation des sols est risquée car cela empêche une recharge optimale des nappes, l'eau ruisselle et s'infiltrer sur des secteurs plus restreints. Là encore, ces risques sont susceptibles d'augmenter via la perturbation des cycles hydrologiques mais aussi via l'expansion de l'urbanisation. L'artificialisation des sols doit être limitée au maximum pour laisser des surfaces perméables propices à l'infiltration des eaux de pluie vers les nappes, limiter les ruissellements, limiter l'accumulation de polluants dans les eaux de ruissellement avant infiltration dans le sol.

Les inondations se produisent aussi par débordement de cours d'eau, là encore il est important de laisser des zones tampons de part et d'autre des cours d'eau pour anticiper la possible hausse des crues en lien avec le changement climatique.

Enfin, le territoire est soumis à des risques non négligeables de retrait-gonflement des argiles. Ces risques sont inhérents à l'alternance d'humidification des sols et d'épisodes de sécheresse (apparition de fissures par exemple). Étant donné que les épisodes de forte pluie et forte sécheresse sont susceptibles d'être plus fréquents et/ou intenses, ce risque pourrait s'accroître de façon importante.

### 5.1.3 Vulnérabilité de la biodiversité

Face aux évolutions du climat, la nature est en première ligne. Le changement climatique peut avoir des incidences sur diverses facettes du fonctionnement des écosystèmes et des espèces :

- ❖ Des modifications physiologiques et comportementales : les espèces s'adaptent par des modifications physiologiques et morphologiques et par des décalages des rythmes et des comportements saisonniers.
- ❖ Des glissements d'aires géographiques : les espèces changent de lieu. Un accroissement de la température de 1°C se traduit par un décalage des enveloppes géographiques des espèces d'environ 160 km vers le nord ou de 160 m en altitude. On estime possible la remontée générale des aires de répartition des espèces d'environ 6,1 km par décennie en latitude et de 6,1 m par décennie en altitude.  
Sont observées des progressions d'espèces avec l'apparition d'espèces non natives, des régressions d'espèces, une meilleure hibernation des oiseaux migrateurs et une incertitude sur le devenir de nombreuses espèces.
- ❖ Des conséquences sur les interactions entre espèces : les changements pour une espèce auront des conséquences pour d'autres car les espèces interagissent entre elles. L'équilibre des écosystèmes est fragile, une espèce en moins dans un milieu donné peut avoir des conséquences sur les chaînes trophiques ou encore sur les relations de compétition interspécifique (entre différentes espèces).
- ❖ Une évolution des habitats : très difficile à observer sur le long terme. De nombreux facteurs interagissent, qu'il est difficile de hiérarchiser. Si l'impact du changement climatique il y a, il est souvent masqué par l'action de l'Humain qui freine certaines évolutions « naturelles ». L'adaptation d'autres secteurs au changement climatique aura sans aucun doute des impacts sur la biodiversité : pratiques sylvicoles et choix des essences, avancée des dates de fauches, etc.

### 5.1.4 Vulnérabilité de la population

Le changement climatique touchera la population d'une part sur l'aspect de la santé. Les risques sanitaires liés aux épisodes extrêmes de température provoqueront davantage de décès en période estivale (comme ce fut observé durant les derniers épisodes de canicule en France). Au contraire, en hiver les températures seront plus douces ce qui facilitera le passage de cette période pour les personnes les plus sensibles, à savoir les personnes âgées.

Le changement climatique pourra aussi provoquer une augmentation des maladies liées à une forte exposition aux ultra-violets et une augmentation des troubles liés à la baisse de la qualité de l'air (troubles respiratoires entre autres).

Par ailleurs, de nombreux ménages se trouvent en situation de précarité énergétique. L'inconfort thermique des logements se fera de plus en plus sentir avec les aléas climatiques, faisant ressentir davantage les inégalités sociales, les catégories socioprofessionnelles les plus défavorisées seront sans doute celles qui souffriront le plus des impacts du changement climatique.

Enfin, en dehors des logements, le changement climatique se fera aussi ressentir dehors par la hausse des températures qui sera accrue par l'effet « d'îlot de chaleur urbain » du à la forte minéralisation du territoire. Il est donc essentiel de maintenir un minima d'espaces verts et de recréer une nature en ville afin de créer des espaces de respiration et îlots de fraîcheurs.

## 5.2 CAPACITE DE STOCKAGE DES PRAIRIES

Les émissions de CO<sub>2</sub> sont dues pour 2/3 à la combustion de combustibles fossiles et pour 1/3 au changement d'usage des terres et à la mise en culture des sols. De ce fait, lorsqu'on change l'affectation du sol, le carbone peut être stocké (dans le cas d'une végétalisation) ou libéré (dans le cadre d'une artificialisation).

L'augmentation ou l'optimisation de la séquestration carbone dans le sol ou la biomasse et la capacité d'évitement d'émission de CO<sub>2</sub> par substitution des ressources fossiles sont possibles en agissant sur :

- La végétation ;
- Les productions agricoles ;
- L'utilisation des sols ;
- Les milieux naturels ;
- L'utilisation des matières premières (construction, alimentation, déchets, bois-énergie...).

La capacité de stockage des sols et de la biomasse aérienne dépend donc de l'occupation du sol du territoire et des potentiels moyens de séquestration par typologie de l'occupation de l'espace.

Les résultats globaux de l'occupation du sol sur la CCHF sont présentés dans le tableau récapitulatif suivant :

	Surfaces (ha)	Stock de carbone (kteqCO <sub>2</sub> )
Cultures	34750	6639
Forêts	937	271
Prairies	4240	1340
Espaces artificialisés	4694	0
Espaces verts	0.35	0
Milieux humides	473	305
<b>Total sol</b>	<b>45099</b>	<b>8556</b>
<b>Total biomasse</b>		<b>258</b>
<b>Stock de carbone total</b>		<b>8814</b>

La capacité de stockage de carbone du territoire au niveau du sol et de la biomasse aérienne est de plus de 8,8 millions de tonnes.

## 5.3 GISEMENTS ENR&R

Une *étude de planification et programmation énergétique (EPE)* a été réalisée par le SIECF. Celle-ci évalue les potentiels de développement des ENR sur le territoire. Nous proposons de la mettre en annexe du Diagnostic-EIE.

## 5.4 TYPOLOGIE DES INDUSTRIES SELON LEURS EMISSIONS DE GES

L'industrie est très émettrice de GES avec 184 kteq CO<sub>2</sub>/an. L'industrie hors branche énergie représente 1,34 teq CO<sub>2</sub> par habitant. Les sous-secteurs pris en compte sont les suivants :

- Les procédés de production utilisant différents types d'énergie (fioul, gaz naturel, bois) ;
- Les engins spéciaux de l'industrie ;
- Les chantiers et BTP ;
- L'agro-alimentaire ;
- La fabrication d'engrais minéraux ;
- La manutention de produits pulvérulents ;
- Le traitement des eaux usées de l'industrie hors branche énergie ;
- La fabrication de colles, peintures, solvants...






L'industrie branche énergie représente quant à elle 2,13 teq CO<sub>2</sub>/hab et prend en compte :

- Les procédés de transformation de l'énergie (pétrole brut, charbon, déchets...) ;
- Le stockage de produits pétroliers ;
- Le traitement des eaux usées de la branche énergie ;
- Les postes électriques.

## 6. REPONSE A LA REMARQUE 3

*Ajouter une analyse des potentiels de réduction des émissions de GES, consommations d'énergie et pollution de l'air.*

L'analyse des potentiels de réduction des émissions de GES et de la pollution de l'air est présentée à la fin du document du *Diagnostic Air* ou encore dans la synthèse de la note stratégique. Le *Diagnostic Air* formulé par ATMO comprend notamment les actions en faveur de la qualité de l'air ainsi que des pistes et axes de progrès. Ce travail n'avait pas été intégré au rapport *Diagnostic-EIE* du PCAET. Il figure désormais en annexe du diagnostic. En voici un aperçu :

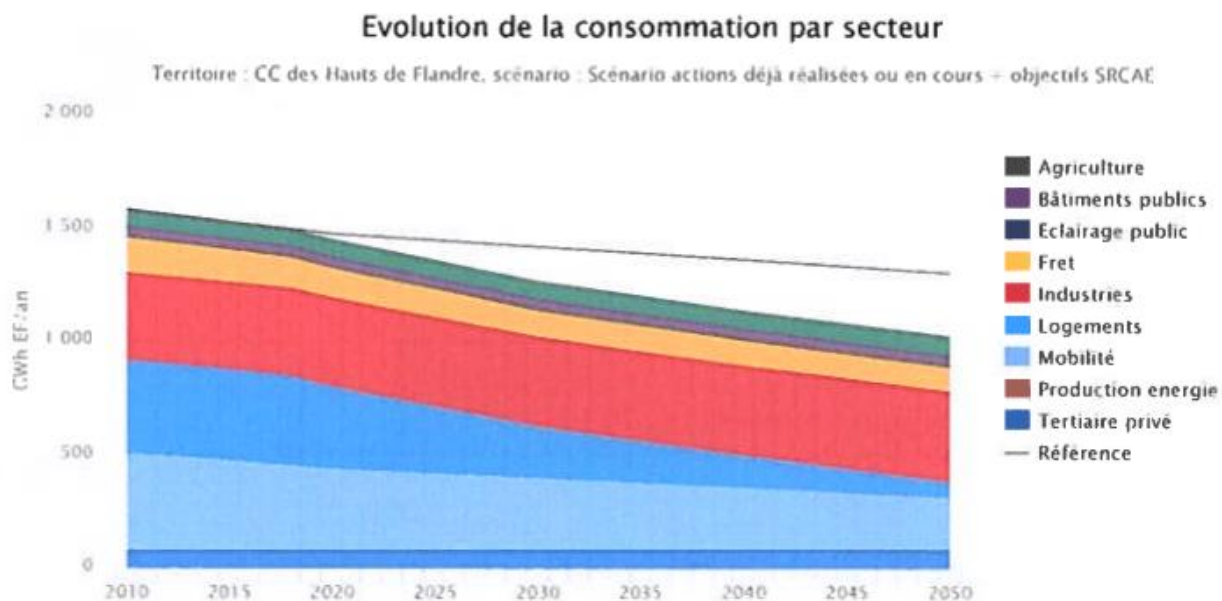
Secteurs d'activités	Principaux polluants	Origines	Axes de progrès
 <b>Agriculture</b>	1 <sup>er</sup> sur les <b>PM10</b> et <b>NH<sub>3</sub></b> 2 <sup>ème</sup> sur les <b>PM2.5</b> et <b>NOx</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Epandage d'engrais</li> <li>&gt; Déjections animales</li> <li>&gt; Ecouage</li> <li>&gt; Combustion de carburant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Réduction de l'utilisation d'engrais azoté et amélioration des techniques d'épandage</li> <li>&gt; Rappel de l'interdiction du brûlage des déchets verts</li> <li>&gt; Amélioration des systèmes de ventilation des bâtiments d'élevage et limitation des émissions liées au stockage des effluents par la couverture des fosses à lisier</li> </ul>
 <b>Résidentiel</b>	1 <sup>er</sup> sur les <b>PM2.5</b> , <b>SO<sub>2</sub></b> et <b>COVnM</b> 2 <sup>ème</sup> sur les <b>PM10</b> 3 <sup>ème</sup> sur les <b>NOx</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Utilisation du chauffage</li> <li>&gt; Combustion de bois, gaz, fioul et charbon</li> <li>&gt; Utilisation de solvants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Maîtrise et utilisation rationnelle de l'énergie</li> <li>&gt; Renouvellement des appareils de chauffage</li> <li>&gt; Sensibilisation des habitants</li> <li>&gt; Réduction de l'utilisation des solvants</li> </ul>
 <b>Transports Routiers</b>	1 <sup>er</sup> sur les <b>NOx</b> 3 <sup>ème</sup> sur les <b>PM2.5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Combustion de carburants</li> <li>&gt; Abrasion</li> <li>&gt; Remise en suspension</li> <li>&gt; Véhicules personnels (majorité)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Réduction du nombre de véhicules</li> <li>&gt; Faciliter le recours aux modes de transport alternatifs</li> <li>&gt; Amélioration technologique</li> <li>&gt; Renouvellement du parc</li> </ul>
 <b>Industrie</b>	2 <sup>nd</sup> sur les <b>COVnM</b> 3 <sup>ème</sup> sur les <b>PM10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Procédés industriels</li> <li>&gt; Utilisation de solvants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Amélioration des systèmes d'épuration/filtration</li> <li>&gt; Utilisation des meilleures techniques disponibles<sup>5</sup></li> </ul>
 <b>Tertiaire</b>	2 <sup>ème</sup> sur le <b>SO<sub>2</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Utilisation du chauffage</li> <li>&gt; Combustion de fioul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Amélioration des techniques de combustion</li> <li>&gt; Maîtrise et utilisation rationnelle de l'énergie</li> <li>&gt; Sensibilisation des entreprises</li> </ul>

<sup>5</sup> La directive relative aux émissions industrielles (IED) liste les meilleures techniques disponibles en matière de prévention et de réduction des polluants émis par les installations industrielles au sein de documents de référence appelés BREF (Best available techniques REference document).

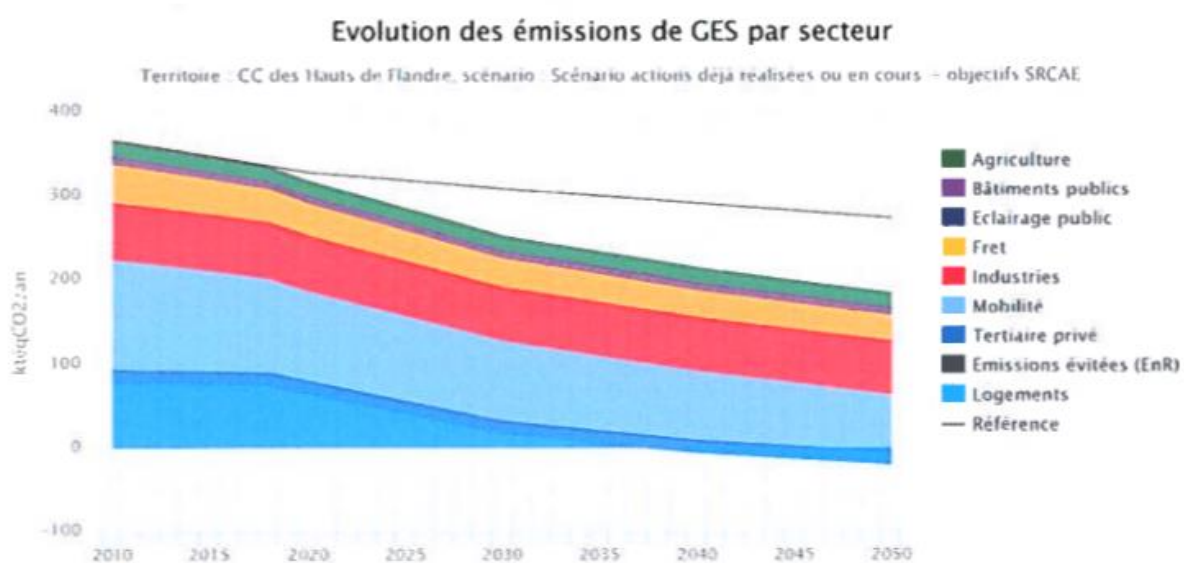
Pour les consommations d'énergie, la deuxième partie de l'étude de préfiguration énergétique (EPE) réalisée par le SIECF a permis d'identifier les potentiels de réduction. Pour rappel, cette étude est désormais disponible en annexe du diagnostic.

De plus, l'étude PROSPER a permis de représenter l'évolution des consommations énergétiques et des émissions de GES par secteur d'ici à 2050 pour un scénario prenant en compte les actions déjà réalisées ou en cours et incluant les objectifs du SRCAE.

## ▲ Consommations énergétiques



## ▲ Emissions de gaz à effet de serre



## 7. REPONSE A LA REMARQUE 4

*Regrouper les aspects air, énergie et climat et présenter une synthèse.*

Les aspects air, énergie et climat ont été regroupés au sein du *Diagnostic-EIE*. Différents chapitres existent mais se suivent. Une synthèse a été produite, elle apparaît en fin de diagnostic, page 187.

## 8. REPONSE A LA REMARQUE 5

*Regrouper les données sur les émissions de GES (p94 et p178) et approfondir l'analyse des principaux secteurs contributeurs.*

Les données sur les émissions de GES ont été regroupées dans le diagnostic.

Concernant les principaux secteurs émetteurs, et notamment l'industrie et l'agriculture, on peut noter les éléments suivants :

L'agriculture est un secteur dont les différentes activités contribuent à émettre trois principaux gaz à effet de serre : le protoxyde d'azote, le méthane et le dioxyde de carbone. Dans le même temps, l'agriculture est la première activité à subir les impacts des modifications du climat déjà amorcées.

Si on combine les émissions directes de l'agriculture à celles du changement d'affectation des sols et de la déforestation qui lui sont souvent liées (17,4% des émissions mondiales), on arrive à la première source mondiale d'émission de GES. La fertilisation des sols agricoles est la première source de GES d'origine agricole en France (46%), devant la fermentation entérique (27%). Viennent ensuite les déjections animales, sources de méthane (13% des émissions agricoles) et de protoxyde d'azote (6%). La consommation d'énergie est quant à elle responsable de 8% des émissions.

Le territoire de la CCHF comporte beaucoup de grandes cultures céréalières et la proportion d'élevage est aussi non négligeable. Cela concourt aux émissions de gaz à effet de serre. On note par ailleurs qu'il existe à ce jour très peu de circuits courts sur le territoire et qu'une étude à ce sujet figure dans la plan d'actions, avec un niveau de priorité élevé.

Le secteur agricole constitue le 6<sup>ème</sup> poste de consommation du territoire, et dispose d'une forte dépendance aux produits pétroliers (72%). Bien qu'il ne représente qu'une faible part des consommations, les émissions non énergétiques qui lui sont associées ne sont pas à négliger.

Par ailleurs, l'industrie est elle aussi très émettrice de GES avec 184 kt eq CO<sub>2</sub>/an (industrie branche énergie et hors branche énergie combinées). L'industrie est donc, avec le secteur du transport routier, le domaine le plus émetteur de GES. Il est alors essentiel de concentrer les efforts sur ces secteurs afin d'inciter aux bonnes pratiques, de réduire les consommations et ainsi de participer à l'amélioration de la qualité de l'air.

## 9. REPONSE A LA REMARQUE 6

*Le diagnostic des polluants atmosphériques ne figure pas dans le sommaire. Il faut analyser les émissions de NH<sub>3</sub> et de COVNM. Il faut comparer les émissions de SO<sub>2</sub> à celles de la région et expliquer d'où vient le SO<sub>2</sub> du secteur résidentiel.*

Le sommaire a été modifié pour plus de lisibilité. De plus, le *Diagnostic Air* réalisé par ATMO se trouve désormais en annexe.

Les émissions de NH<sub>3</sub> et COVNM sont déjà analysées dans le diagnostic grâce à l'étude ESPASS ainsi que dans la diagnostic Air d'ATMO.

Pour l'année 2015, les **émissions de NH<sub>3</sub>** de la CCHF sont de 915 tonnes, soit 1,8% des émissions totales régionales. Ces émissions sont dominées par le secteur agricole avec une part de 98% : elles proviennent des déjections animales (53%) et de l'épandage d'engrais (47%).

Pour l'année 2015, les **émissions de COVnM** de la CCHF sont de 1 063 tonnes, soit 0,9% des émissions totales régionales. Le territoire de la CC des Hauts-de-Flandre et celui de la région présentent une répartition sectorielle des émissions de COVnM similaire. Ainsi, les émetteurs non inclus (comprenant le biotique : les forêts et autres couvertures végétales, les sols ainsi que la combustion de biomasse) sont à l'origine de la moitié des émissions de COVnM (48%), suivis par le secteur résidentiel (26% pour l'EPCI) avec notamment la combustion d'énergies et l'utilisation de solvants et enfin l'industrie en troisième position (16%).

La répartition sectorielle des **émissions de SO<sub>2</sub>** par secteur d'activité pour la CCHF et la Région est présentée dans le graphique suivant :

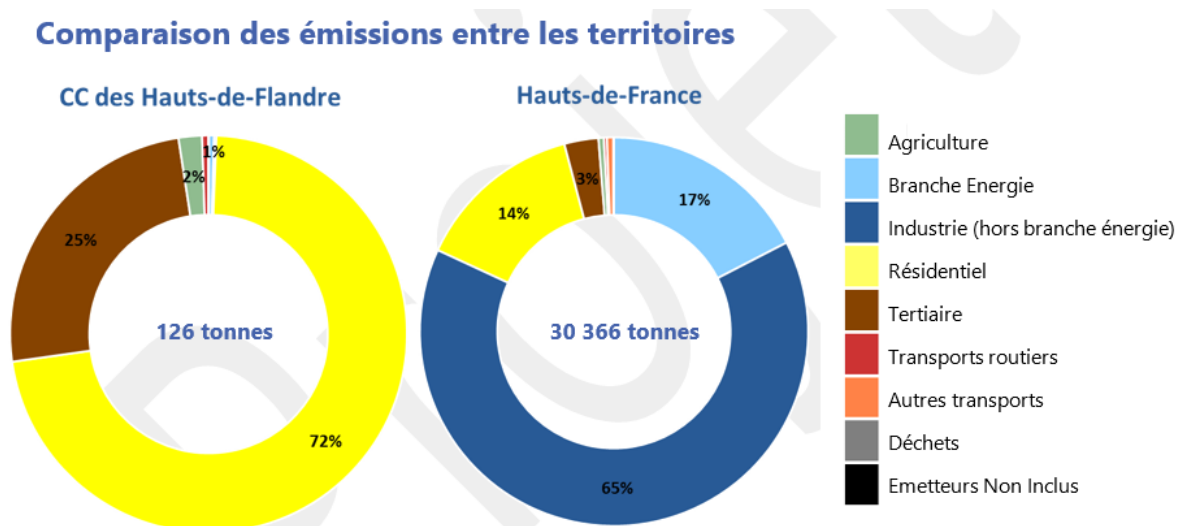


Figure 4: Répartition sectorielle des émissions de SO<sub>2</sub> par secteur d'activité pour la CC des Hauts-de-Flandre et la région - Année 2015

Source : Atmo Hauts-de-France – inventaire A2015\_V2017\_V3

Les émissions de SO<sub>2</sub> du secteur résidentiel proviennent des installations de chauffage individuel et collectif et de la consommation d'énergies fossiles, en l'occurrence le gaz ou le fioul.

## 10. REPONSE A LA REMARQUE 7

*Expliquer au lecteur que l'analyse de la consommation du secteur des transports est réalisée avec une méthode dite de « responsabilité des habitants ».*

L'analyse de la consommation du secteur des transports a été expliquée dans le diagnostic, page 144.

## 11. REPONSE A LA REMARQUE 8

*Le diagnostic EnR ne présente pas de total global par filière ni de potentiel de développement.*

Le diagnostic ENR est désormais complet : nous avons ajouté l'étude EPE réalisée par le SIECF en annexe du *Diagnostic-EIE*, reprenant toutes les informations relatives aux ENR.

## 12. REPONSE A LA REMARQUE 9

*Il faut compléter le document en décrivant la stratégie en matière d'adaptation du territoire et de stockage carbone.*

Dans le cadre de l'élaboration du PCAET, l'Autorité Environnementale et la DREAL ont souhaité que soit renforcé et pris en compte le volet de la séquestration carbone dans le document final du PCAET de la CCHF.

D'un point de vue réglementaire, le diagnostic doit réaliser une analyse des capacités de stockage des sols. Cette partie a été modifiée dans le rapport *Diagnostic-EIE* du PCAET. Une partie a également été ajoutée au *Rapport stratégique*, proposant les leviers d'action et une stratégie en terme de renforcement du stockage carbone sur le territoire.

- Les leviers d'action

Les sols et les forêts représentent des sources des stocks de carbone deux à trois fois supérieurs à ceux de l'atmosphère, d'où l'intérêt d'optimiser leur capacité de captage et de s'en servir comme des alliés pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre. En ce sens, la séquestration carbone constitue un argument contre l'étalement urbain.

Afin d'améliorer le stockage du carbone, plusieurs pistes d'actions existent :

- Maintenir ou augmenter la surface forestière ;
- Limiter l'artificialisation des terres (étalement urbain, infrastructures et équipements...);
- Adapter les pratiques agricoles : moins de défrichage, couplage des productions en polyculture, permaculture ...);
- Favoriser l'utilisation des produits bois car ceux-ci prolongent le stockage du carbone et permettent d'éviter des émissions de GES.

- La stratégie visant à renforcer la séquestration de carbone

Compte tenu des spécificités du territoire, le développement des surfaces forestières ou agricoles ne semble pas une piste très facile à mettre en œuvre. Sauf à supposer une véritable politique de reconquête forestière ou agricole, l'objectif principal est la préservation des espaces naturels agricoles et forestiers. Dans le cadre du PLUi, l'objectif est de réduire l'impact de l'urbanisation sur ces surfaces.

Dans le cadre de son plan d'actions, la CCHF a multiplié les actions visant soit directement soit indirectement à favoriser l'amélioration de cette séquestration carbone sur son territoire notamment avec un partenariat fort avec la Chambre d'Agriculture visant à adapter l'agriculture aux effets attendus du changement climatique par le changement de pratiques mais également à préserver les 700 km de haies présentes sur le territoire.



En effet, le développement de pratiques agricoles favorables à la séquestration de carbone offre des perspectives intéressantes : agroforesteries, préservation des prairies permanentes, enfouissement de résidus de cultures et de matières organiques, augmentation du couvert permanent, allongement des rotations de cultures ...

Le développement de pratiques agricoles visant à préserver les sols en réduisant le travail du sol est également une piste pour augmenter la capacité de séquestration. Il en va de même pour la généralisation des haies, des bandes enherbées, la plantation d'arbres d'alignement...

L'objectif pour le territoire est de préserver sa capacité de stockage carbone à l'horizon 2026.

## 13. REPONSE A LA REMARQUE 10

*Le document doit être complété par une stratégie sur la base d'un diagnostic de la vulnérabilité du territoire.*

Une partie sur le diagnostic de la vulnérabilité du territoire a été ajoutée au rapport *Diagnostic-EIE* du PCAET. De même, le *Rapport stratégique* sera complété par une stratégie en terme de vulnérabilité du territoire.

Pour réduire les impacts du changement climatique et s'y adapter, plusieurs d'actions complémentaires peuvent être mises en œuvre :

- **Affiner la connaissance des enjeux et des risques**

Cette étape est essentielle pour prendre des mesures ajustées aux besoins et élaborer une stratégie d'adaptation efficace. Elle suppose l'élaboration d'états des lieux, une analyse des tendances et un suivi à travers une veille continue et des indicateurs. Elle peut se concentrer dans un premier temps sur les enjeux majeurs pour le territoire, comme par exemple en l'espèce, la raréfaction de la ressource en eau, et le phénomène de retrait/gonflement d'argiles.

- **Sensibiliser**

Cette démarche est primordiale pour faire comprendre les enjeux aux acteurs du territoire, les faire adhérer aux mesures qui seront prises et favoriser l'adoption de nouveaux comportements. Si toute la population doit être sensibilisée sur ces questions qui ont trait au futur de leur territoire, des opérations de communication spécifiques pourront être lancées auprès des personnes les plus directement concernées par les enjeux (personnes âgées, ménages habitant dans des zones soumises au risque de mouvement de terrain, agriculteurs, etc.).

La Communauté de Communes des Hauts de Flandre fait face à un enjeu fort de communication sur la gestion de la ressource eau, les solutions pour la préserver et s'adapter aux épisodes de sécheresse.

- **Intégrer la problématique de l'adaptation dans les documents de planification**

Cette opération a pour objectifs de s'assurer de la prise en compte de la problématique de l'adaptation dans les différentes politiques pour en faire une question traitée de manière transversale et cohérente, et de mettre en place / soutenir des dispositifs d'adaptation dans les documents régissant l'aménagement du territoire, par exemple la gestion des ressources et l'urbanisme.

Il peut notamment s'agir de mettre en place des « mesures sans regret », c'est-à-dire bénéficiant au territoire et favorisant la résilience aux changements climatiques, telles que : la végétalisation des espaces urbains, la protection des zones humides, la maîtrise de la consommation d'eau, le soutien à l'agriculture durable, l'encadrement des aménagements dans les zones sensibles aux risques naturels, etc. Pour optimiser l'efficacité de ces mesures, il s'avère indispensable de les programmer dans le temps et de leur octroyer un caractère, si ce n'est prioritaire, à tout le moins prescriptif.

Pour la CCHF, l'adaptation du territoire au manque d'eau doit devenir un élément discuté dans l'ensemble des lieux de débat et d'élaboration des documents de planification, et notamment dans le cadre du projet de territoire en cours.

- **Favoriser l'élaboration de réponses transversales**

Le rapprochement avec des institutions ou partenaires divers (autres autorités publiques, centres de recherche et universités, acteurs socioéconomiques privés etc.) permet d'améliorer la connaissance partagée des enjeux. Les collaborations qui peuvent en résulter favoriseront la construction de réponses partenariales, transversales aux enjeux et cohérentes avec les réalités du territoire.

Sur le territoire de la CCHF, il semble par exemple important de rassembler les exploitants agricoles, les experts de la ressource eau, les institutions de l'Etat et les services des collectivités en charge de l'urbanisme, de la prévention des risques et des services techniques pour travailler ensemble à construire des solutions pour prévenir et s'adapter au manque d'eau.

## 14. REPONSE A LA REMARQUE 11

*Il est souhaitable de décrire la stratégie opérationnelle du territoire en présentant, pour chaque secteur d'activité, les leviers qui seraient mis en œuvre. Cette stratégie pourrait s'appuyer sur une évaluation des impacts et des coûts des différents leviers envisageables.*

Le sommaire et le plan du *Rapport stratégique* ont été modifiés pour plus de clarté. Le choix rédactionnel privilégie désormais une lecture accessible au plus grand nombre de lecteurs. Les objectifs stratégiques ont été développés dans différentes parties du document concernant la maîtrise des consommations d'énergie, le développement des ENR, la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre, la séquestration de carbone et l'adaptation au changement climatique. Les actions correspondantes seront reprises pour chaque secteur afin de justifier de leur intérêt et de leur contribution à l'atteinte des objectifs fixés.

## 15. REPONSE A LA REMARQUE 12

*L'autorité environnementale recommande de corriger la stratégie sur les sujets de la qualité de l'air et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre en visant la neutralité carbone à l'horizon 2050.*

La stratégie a été davantage détaillée et présente désormais une partie distincte mettant en valeur les sujets de la qualité de l'air et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

ATMO Hauts-de-France a réalisé une synthèse éclairante pour construire une stratégie territoriale sur la qualité de l'air, avec notamment une proposition de leviers d'actions permettant la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques.

Ces axes de progrès ont été pris en compte dans le choix des actions figurant dans le PCAET. De même, celles-ci ont été évaluées et les remarques qui en découlent seront prises en compte pour l'évaluation à mi-parcours. Une scénarisation des actions ayant un impact sur la qualité de l'air est également prévue pour octobre 2020.

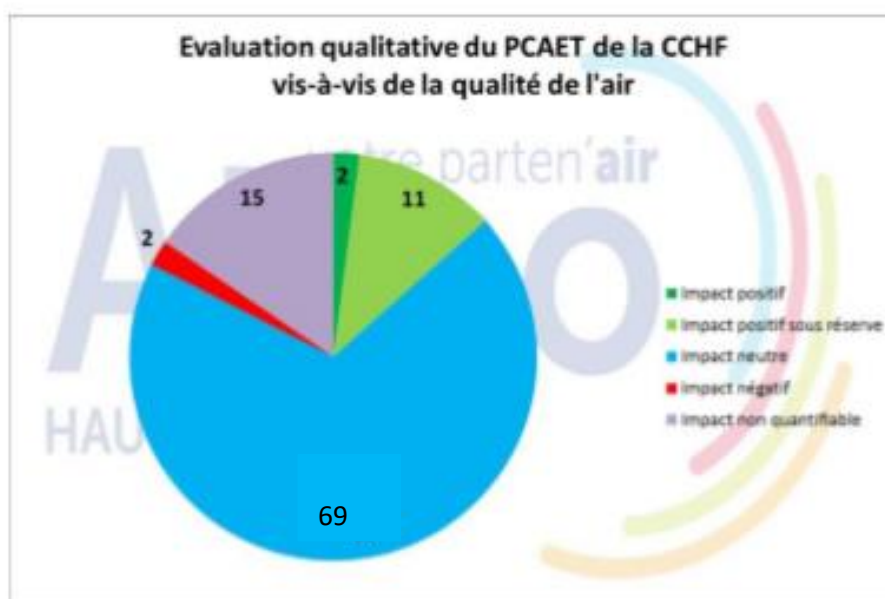
- Méthode d'analyse

Les actions ont été classées selon 5 catégories, déterminées en fonction de leur impact sur les émissions de polluants atmosphériques :

- Impact positif : la mise en œuvre de l'action se traduit par une baisse directe des émissions de polluants ;
- Impact positif sous réserve : les émissions de polluants sont réduites sous réserve du respect de certaines conditions ;
- Impact non quantifiable : il n'est pas possible de quantifier l'impact sur les émissions mais la mise en place de l'action est considérée comme positive ;
- Impact neutre : l'action n'induit ni une hausse ni une baisse des émissions ;
- Impact négatif : la mise en œuvre de l'action implique une hausse des émissions de polluants.

- Bilan de l'évaluation

Près d'un tiers (29%) des actions évaluées dans ce plan ont un impact positif / positif sous réserve ou non quantifiable sur la qualité de l'air (QA). Les actions ayant un impact neutre représentent 69% du total. Il s'agit ici principalement d'actions sur les GES ou d'actions climat comme le « recensement des pollutions de la ressource en eau de l'Yser » ou encore « l'entretien des haies bocagères ». Enfin 2 actions sont identifiées comme ayant un impact négatif sur la QA, soit 2%.



D'une manière générale, les actions définies dans le document traitent de la plupart des enjeux soulevés dans le diagnostic Air. Il est à noter que ce plan présente des actions spécifiques à l'air telles que la mise en place d'une surveillance des pesticides sur le territoire qui souligne l'implication de la CCHF sur la problématique de la QA. De plus, sur la plupart des actions, une évaluation qualitative est réalisée (impact faible, moyen, fort) au regard des consommations d'énergies, des émissions de GES et des émissions de polluants atmosphériques. Cependant, à la lecture du document, l'impact Air identifié sur plusieurs actions semble avoir été sur/sous-évalué.

Ce plan d'actions présente de bonnes pistes d'actions mais qui restent trop timides en termes d'ambition sur l'Air et qui mériteraient d'être consolidées. Un point de vigilance est mis sur le nombre d'actions liées à de la sensibilisation et de la communication qui ne permet pas d'avoir un impact quantifiable d'un point de vue de la qualité de l'air.

- Recommandations

Les actions les plus pertinentes à mettre en place sont celles qui vont permettre de réduire le nombre de kilomètres parcourus via notamment la mise en place d'aires de covoiturage et de plans de déplacement. Ceci permettra d'agir non seulement sur les émissions d'oxydes d'azote (NOx) liées à la combustion de carburants mais aussi sur les émissions de particules PM10 et PM2.5 engendrées par l'usure des pneumatiques, des freins, du revêtement routier (abrasion) et du passage des véhicules (remise en suspension). L'incitation à l'utilisation d'un mode de transport alternatif tel que le train, le réseau de bus ou encore l'utilisation de modes doux comme les vélos constitue une action essentielle au changement de comportement des habitants. Enfin le renouvellement du parc de transports en commun avec l'expérimentation d'un bus à hydrogène sera bénéfique à la baisse des émissions du secteur routier, premier sur les NOx.

Le secteur résidentiel est le premier émetteur de particules fines et de dioxyde de soufre essentiellement liées à l'utilisation du chauffage. La rénovation énergétique des bâtiments associée au renouvellement des appareils des chauffages sont essentiels à la baisse des émissions de ce secteur. Cependant, le plan de la CCHF ne présente pas d'actions fortes sur ce sujet. Seules des actions visant à la sensibilisation et à l'accompagnement des ménages via l'espace info énergie sont évoquées.

Enfin, le secteur agricole qui est le premier émetteur de particules PM10 et d'ammoniac du territoire via notamment l'épandage d'engrais, la combustion de carburants, les déjections animales et l'écobuage constitue un domaine sur lequel peu d'actions concrètes ont été définies dans ce plan. L'engagement dans la démarche Clim'Agri constitue un début mais il est nécessaire de mettre en place des actions fortes sur le sujet afin de réduire l'impact de ce secteur. Une communication ciblée sur les acteurs du secteur via la sensibilisation sur les méthodes d'épandages pourrait être considérée.

Globalement, le plan d'actions de la CCHF est positif à la qualité de l'air, bien que l'impact de nombreuses actions soit sujet à un changement de comportement ou à un passage à l'action.

Une vigilance est nécessaire, vis-à-vis des projets de méthanisation en termes d'impact sur la qualité de l'air. Pour le moment, peu de données sont disponibles sur les émissions liées au stockage des matières premières et du digestat, notamment sur les émissions d'ammoniac et de COV. L'ammoniac joue un rôle prépondérant dans la formation des particules secondaires, notamment au printemps. Ces particules sont régulièrement présentes dans les épisodes de pollution déclenchés en région Hauts-de-France et notamment dans le Nord.

De plus, le territoire de la CCHF se situe dans la zone soumise au Plan de Protection de l'Atmosphère du Nord et du Pas-de-Calais mis en place en 2014 et actuellement en révision. Parmi les actions de ce plan figure le rappel sur l'interdiction du brûlage des déchets verts. En tant que territoire rurale, la CCHF est particulièrement concernée par ce sujet qui est évoqué dans l'action de sensibilisation à la bonne gestion des déchets verts. Cependant, seuls des outils de communication sont proposés dans le

plan d'actions. Il est important ici d'aller plus loin dans l'accompagnement des particuliers et des agriculteurs via par exemple la mise à disposition de broyeurs ou la collecte des déchets verts.

Le travail autour de la réduction des émissions de gaz à effet de serre a également été complété dans le *Rapport stratégique*. Cette partie est davantage détaillée à la remarque 14.

## 16. REPONSE A LA REMARQUE 13

*L'autorité environnementale recommande que la stratégie décline, en complément de l'objectif à atteindre en 2050, des objectifs à l'horizon de mise à jour du PCAET en 2026.*

En effet, l'horizon 2026 n'avait pas été pris en compte. C'est désormais chose faite : les données liées aux consommations énergétiques et aux émissions de gaz à effet de serre ont été calculées et intégrées aux différentes interprétations graphiques (tableaux et graphiques) du *Rapport stratégique*.

## 17. REPONSE A LA REMARQUE 14

*L'autorité environnementale recommande de reprendre la stratégie pour atteindre les objectifs de neutralité carbone et d'étudier des mesures complémentaires permettant de les atteindre.*

Le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire a présenté en juillet 2017 le Plan Climat de la France, traduisant ainsi les Accords de Paris. La France s'est engagée, avec la Stratégie Nationale Bas-Carbone, à réduire de 75 % ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990 (le Facteur 4). La Stratégie Nationale Bas-Carbone donne les orientations stratégiques pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone et durable. Elle fixe des objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre à l'échelle de la France :

- A court/moyen terme : les budgets-carbone (réduction des émissions de -27% à l'horizon du 3ème budget-carbone par rapport à 2013) ;
- A long terme à l'horizon 2050 : atteinte du facteur 4 (réduction des émissions de -75% par rapport à la période préindustrielle, soit -73% par rapport à 2013).

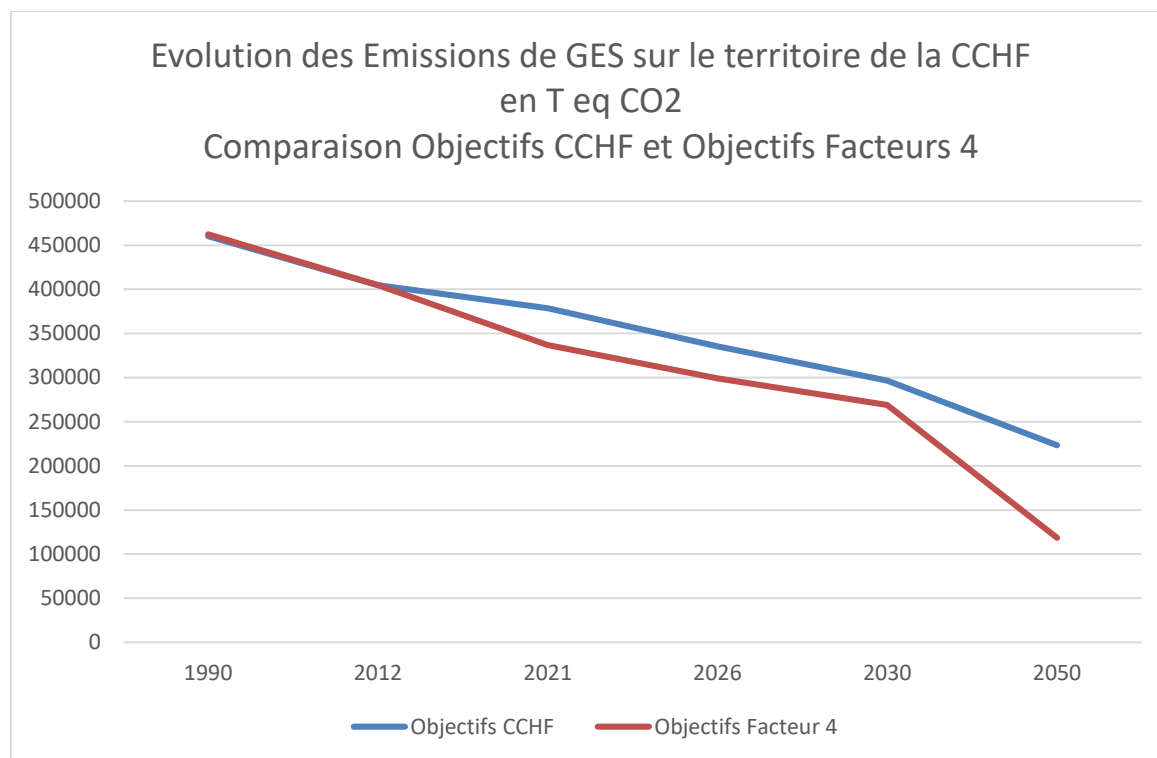
Les budgets carbones sont des plafonds d'émissions de gaz à effet de serre fixés par périodes successives de 4 à 5 ans, pour définir la trajectoire de baisse des émissions. Ils sont déclinés à titre indicatif par grands domaines d'activité : transports, bâtiments résidentiels-tertiaires, industrie, agriculture, production d'énergie et déchets qui sont autant d'axes d'intervention sur lesquels le PCAET de la CCHF se positionne.

Le territoire s'inscrit dans la stratégie nationale de réduction des émissions de gaz à effet de serre en visant la division par 4 des émissions pour atteindre 118 kt eq CO<sub>2</sub> en 2050.

Le diagnostic s'appuie sur une valeur de référence en 2012, faute de données antérieures. Cependant, si l'on rétroprojette le tendancier d'évolution des émissions de GES entre 1990 et 2012 (-12 % environ au niveau national). Les émissions de CO<sub>2</sub> représentaient environ 460 kt eq CO<sub>2</sub> en 1990, ce qui ferait au final une réduction de 20 % entre 1999 et 2030. La trajectoire de la stratégie locale permettra de baisser de -35,5% en 2050 par rapport à 1990 avec des émissions de l'ordre de 297 kt eq CO<sub>2</sub> et ce, malgré un poids important du volet « transport » dans les émissions de GES.

L'objectif visant à réduire les consommations énergétiques du territoire de 52 % à l'horizon 2050 permettent de réduire les émissions de GES de 51.5 % amenant les émissions de GES à 223 k t eq de CO<sub>2</sub>.

A cela il convient d'y ajouter les objectifs de développement des ENR, les modifications de pratique de consommation et de production (économie circulaire et circuits courts) qui permettront certainement au territoire d'arriver à l'objectif facteur 4 à savoir 118 k Eq Co2.



## 18. REPONSE A LA REMARQUE 15

*L'autorité environnementale recommande :*

- de démontrer de manière quantifiée comment le plan d'actions permet d'atteindre les objectifs définis aux différentes échéances, 2026, 2030 et 2050 ;
- d'assortir chaque action d'un objectif chiffré correspondant à la stratégie (par exemple x tonnes de carbone stockées), une fois fixés des objectifs à l'horizon 2026.

Différentes évolutions réglementaires ont eu lieu pendant la phase d'élaboration du PCAET, tels que la loi relative à l'énergie et au climat du 8 novembre 2019. De même, sur la période du PCAET 2020-2026, différentes évolutions réglementaires auront lieu, tels que la réglementation thermique RE 2020. Il est proposé de tenir compte de ces évolutions réglementaires dans les prochains plans climats. Par ailleurs, les élus ont souhaité se positionner dans le cadre de leur premier plan climat sur les actions qu'ils ont jugées les plus faciles à mettre en œuvre, ou du ressort de leur compétence principale.

La partie *Objectifs* des fiches actions sera complétée par un objectif chiffré correspondant à la stratégie pour toutes les actions où il est possible de le faire.

## 19. REPONSE A LA REMARQUE 16

*L'autorité environnementale recommande de vérifier que tous les leviers identifiés dans la stratégie sont assortis d'actions et de compléter le plan d'actions en conséquence, ou sinon d'expliquer pourquoi il n'est pas nécessaire de développer une action correspondante.*

Cette remarque est bien prise en compte et une vérification est en cours. Le plan d'actions sera complété en conséquence lors de l'évaluation à mi-parcours si cela s'avère nécessaire.

## 20. REPONSE A LA REMARQUE 17

*Seule une mesure (ERC) proposée par le bureau d'étude a été reprise dans le plan d'actions, aucune information ni justification de leur abandon n'est présentée. Il faudrait intégrer les différentes mesures ERC dans les fiches actions correspondantes.*

Nous proposons d'ajouter une partie « Mesures ERC » dans les fiches actions afin de répondre à cette remarque. Chaque action concernée dispose désormais d'une liste de mesures ERC dans la fiche action correspondante. Ces mesures seront à chaque fois prises en compte lors de la réalisation de l'action. Dans l'EES, le tableau résumant les mesures ERC a aussi été revu afin d'y apporter une meilleure lisibilité avec l'intitulé des enjeux et les numéros des actions.

## 21. REPONSE A LA REMARQUE 18

*L'autorité environnementale recommande d'intégrer au plan d'actions les mesures d'évitement et de réduction des incidences sur les sites Natura 2000 proposées par l'étude d'incidences.*

Toutes les mesures d'évitement et de réduction des incidences sur les sites Natura 2000 sont répertoriées aux pages 18 à 21 de l'évaluation environnementale stratégique. Nous proposons d'ajouter une partie « Mesures ERC » dans les fiches actions correspondantes.

Concernant les objectifs stratégiques « **Stratégie de mobilité** », et en particulier le développement des aires de covoiturage, le plan d'actions sera complété dans sa partie « Mesures ERC » par :

Évitement : Implanter les aménagements où les enjeux naturels sont les moins forts et/ou proposer des aménagements dans des espaces déjà au moins en partie artificialisés, ne pas rompre des haies ou autre continuité écologique identifiée.

Réduction : Intégrer les espaces aménagés dans leur environnement naturel en les accompagnant de plantations. Utiliser des espèces indigènes et favoriser une diversité de formes (haies multistrates) et d'espèces pour l'épanouissement de la biodiversité locale.

Concernant les objectifs stratégiques « **Encourager la rénovation énergétique et environnementale du patrimoine public** », et en particulier l'éclairage public, de même la partie « Mesures ERC » du plan d'action sera complétée par :

Evitement : Eviter l'implantation de nouveaux éclairages dans des zones à forts enjeux écologiques, particulièrement les secteurs accueillant des chiroptères à pourquoi ne pas aller plus loin dans la mesure d'éviter en interdisant plutôt qu'éviter.

Réduction : Installation de technologies LED couplées à des gradations de puissance au cours de la nuit.

Concernant les objectifs stratégiques « **S'inscrire dans une démarche de planification énergétique** », et en particulier le recours aux ENR, les mesures ERC peuvent être complétées par :

Evitement : Eviter l'implantation de systèmes d'énergie renouvelable dans les zones à forts enjeux écologiques ». Même remarque : interdire plutôt qu'éviter. A noter que le SCoT a interdit le développement du photovoltaïque sur les terres agricoles, et privilégie l'implantation sur des terrains en friches.

Réduction : Réaliser les travaux en dehors des périodes de reproduction des espèces, préserver dans la mesure du possible les plantations existantes voire en créer d'autres à partir d'espèces autochtones. Limiter la surface de sols imperméabilisés, utiliser des matériaux perméables dans la mesure du possible pour la création de voies/stationnement des camions de transport de biomasse.

Concernant les objectifs stratégiques « **Prendre en compte le changement climatique dans l'aménagement du territoire** », et en particulier l'entretien de fossés.

Evitement : L'intégration des mesures d'évitement relatives au calendrier d'intervention nécessite de savoir si cela est réaliste : qui fait ? est-il possible d'imposer cette période ? si non, peut-être nuancer la proposition : « privilégier une intervention... » plutôt que « intervenir ».

Réduction : Pour les mesures de réduction, même démarche que la première mesure d'évitement à savoir mesurer la faisabilité des propositions et éventuellement si besoin nuancer la proposition : « éviter de surcreuser », « privilégier le réensemencement... ». La dernière mesure peut être reprise intégralement.

De plus, il est également possible de faire référence :

1. Aux interventions de l'Agence dans le cadre du PAPI du delta de l'Aa auxquelles la CCHF est associée : actions de sensibilisation et de communication (sensibiliser le grand public sur le fonctionnement du polder, les modalités de gestion et les thématiques aggravantes des phénomènes d'inondations afin de développer la prise de conscience de la complexité des waterings, de réviser les idées-reçues et le savoir-vivre sur le polder, sensibiliser les agriculteurs et les assureurs agricoles au risque inondation, sensibiliser les riverains en pieds de coteaux, etc), réalisation d'une exposition temporaire à la Halle aux sucres autour de la problématique des inondations, réalisation d'itinéraires pédagogiques de découverte du Polder via le cheminement d'une goutte d'eau (action réalisée) ;
2. Au projet « Plan de restauration des waterings » que l'AGUR souhaite mettre en œuvre avec différents partenaires (Agence de l'eau, IIW, sections de waterings...). Il s'agira de produire un guide de restauration écologique à partir de la sensibilisation des acteurs, et de débattre de l'intérêt de ce plan et d'échanger sur la faisabilité des actions mises en œuvre dans le territoire des Fens anglais (objet d'un voyage d'étude avec des partenaires du territoire).



## 22. REPONSE A LA REMARQUE 19

*L'autorité environnementale recommande :*

- *de préciser et compléter les actions proposées afin de lutter contre le changement climatique, notamment concernant la ressource en eau ;*
- *d'examiner d'autres enjeux environnementaux (tels que les risques naturels) et les mettre le cas échéant en relief au regard des évolutions récentes du territoire afin de prioriser des actions rendues nécessaires par une évolution négative*

L'étude « Master Plan des pieds de coteaux » de l'AGUR a ces objectifs : comment aménager et gérer ce secteur sensible aux inondations dans un contexte de changement climatique ? Plusieurs thématiques seront abordées : agriculture, urbanisme, gestion hydraulique et biodiversité. Cette étude est pour l'instant en cours de réalisation. La mise en œuvre des préconisations de cette étude sont un complément du plan d'actions, et notamment des modalités de mise en œuvre.

Il existe également un projet de création d'une « cellule adaptation au changement climatique » dont l'objectif principal est d'être le lieu de centralisation et de diffusion de l'information auprès des élus, techniciens et habitants, à partir de la capitalisation des études et données disponibles.

## 23. REPONSE A LA REMARQUE 20

*Bien que le diagnostic ait identifié l'industrie et l'agriculture comme étant des secteurs fortement émetteurs de gaz à effet de serre sur le territoire, aucune mesure n'est proposée. Compte tenu du gisement important que cela représente, il serait intéressant que des mesures soient proposées dans les actions phares du PCAET, avec un suivi rapproché de sa mise en œuvre.*

Des actions existent déjà pour le secteur agricole telles que les actions 4.1 « Implantation d'une station de mesure des pesticides », 4.2 « Engagement dans la démarche Clim'Agri » ainsi que l'action 4.19 « Sensibilisation à la bonne gestion des déchets verts » qui rappelle notamment l'interdiction du brûlage des déchets verts.

De plus, un groupe de travail dédié sera prochainement mis en place afin d'identifier les actions pertinentes à mettre en place sur le territoire. Ce sujet sera amendé au fur et à mesure de la mise en œuvre du PCAET.

Toutefois, une réflexion sur ces sujets a déjà été entreprise avec des pistes d'actions a développé sur la CCHF :

- Pour le secteur industriel
  - Améliorer les systèmes d'épuration / filtration ;
  - Utiliser des meilleures techniques disponibles en matière de prévention et de réduction des polluants émis par les installations industrielles au sein des documents de référence appelés BREF. Ces techniques sont listées par la directive relative aux émissions industrielles (IED).
- Pour le secteur agricole
  - Réduire l'utilisation d'engrais azoté et améliorer les techniques d'épandage ;
  - Améliorer les systèmes de ventilation des bâtiments d'élevage et limiter les émissions liées au stockage des effluents par la couverture des fosses à lisier.

## 24. REPONSE A LA REMARQUE 21

*Le transport routier, principal émetteur de gaz à effet de serre n'est traité que par l'action 2.8 « Renforcement de l'intermodalité en prenant compte et en travaillant avec la SNCF ». Les réseaux de transport en commun ne sont pas évoqués dans le plan d'actions. Par ailleurs, il aurait été intéressant d'examiner les évolutions actuelles en termes de mobilité pour adapter le plan d'actions aux demandes et évolutions du territoire.*

Une *Etude Stratégique et Opérationnelle de Mobilité* a été réalisée au niveau de la CCHF. Celle-ci est désormais annexée au rapport *Diagnostic-EIE*. Elle présente les évolutions du territoire en terme de mobilité ainsi que la stratégie de transports et de déplacements.

## 25. REPONSE A LA REMARQUE 22

*L'autorité environnementale recommande de faire le lien entre le PCAET et le plan local d'urbanisme intercommunal afin que les objectifs stratégiques de réduction de la consommation d'énergie et des déplacements soient traduits également dans l'aménagement du territoire.*

Le PCAET s'articule avec les autres documents de planification, dont le PLUi.

Un tableau de croisement PCAET-PLUi avec des propositions de traductions dans les différentes pièces du PLUi des objectifs et actions du PCAET a été réalisé par l'AGUR. Celui-ci est désormais placé en annexe du rapport *Evaluation environnementale stratégique*. Voici ci-dessous un condensé de ce tableau :

<b>Enjeux ou Objectifs opérationnels du PCAET</b>	<b>Proposition de traduction dans le PLUi</b>
Développer la pratique cyclable	Mise en relation du futur schéma directeur et du PLUi Inscription des ER nécessaires Déclinaison au sein des OAP Intégrer les enjeux spécifique aux transport scolaires
Massifier la rénovation thermique et environnementale et atteindre la sobriété énergétique	Compléter le PADD par des objectifs énergétiques relatif à la consommation d'énergie et la production d'énergie renouvelable,  Envisager une OAP thématique énergie / climat comprenant la définition de prescriptions de performances énergétiques et l'adaptation des règles de construction et d'aménagement (voir exemple doc toulouse p 44)  A minima OAP sectorielles intégrant les enjeux relatifs à l'éclairage public de l'action 3,14.  Autres : - Règles favorisant la production et la consommation d'EnR : Dans les zones U ou AU, le règlement peut autoriser un dépassement des règles relatives au gabarit qui peut être modulé mais sans excéder 30 % pour les constructions faisant

	<p>preuve d'exemplarité énergétique ou environnementale ou qui sont à énergie positive (L.151-28)</p> <p>- Règle spécifique pour le secteur agricole : obligations de performances énergétiques accrues pour les nouveaux bâtiments (complément de l'action 3.8)</p>
Diffusion de bonnes pratiques incitant à l'autoconsommation alimentaire	Aller plus loin au travers le développement de jardin "ouvriers" jardins "partagés" identifiés au PLUi au travers un zonage spécifique
Définition et mise en œuvre d'une démarche d'Écologie Industrielle Territoriale (EIT)	Intégrer les principes de l'EIT dans le PADD Rubrique 6 : Accompagner le développement économique Envisager une déclinaison spécifique sur les secteurs économiques permettant la réalisation des projets
S'inscrire dans une démarche de planification énergétique en lien avec les démarches REV3 et TIGA	Envisager un schéma de développement des ENR en complément du PLUi, qui pourrait faciliter les démarches réglementaires lors de nouveaux projets (projet méthanisation etc., par exemple : Réalisation d'une carte indiquant les secteurs potentiels d'implantation de méthaniseur où l'injection dans le réseau de gaz est possible,
Développer une culture du risque et anticiper et adapter le bâti aux fortes chaleurs	Mettre en avant les liens avec les mode d'habiter le territoire et donc le PLUi (cf étude Master Plan des pieds de coteaux)
Politique d'entretien des haies bocagères	Cartographier les haies bocagères entretenues et nouvellement plantée et les inclure dans le PLUi au travers l'identification d'éléments paysager
Politique d'entretien des mares en contexte de zones humides	Idem que pour les haies bocagères, identification dans le PLUi.

Pour rappel, les deux démarches d'élaboration du PLUi et du PCAET étaient parallèles avec un calendrier assez proche, avec une prise en compte réciproque. Le rapport de compatibilité du PLUi avec le PCAET serait mis en œuvre dans la prochaine mouture du PLUi. Compte tenu du niveau d'avancement du PCAET dont l'approbation est prévue en septembre, il est aujourd'hui nécessaire au niveau du PLUi (et le travail pour le deuxième arrêt de projet) de se placer dans un rapport de compatibilité, et non plus de prise en compte réciproque. Par conséquent, les propositions formulées dans le tableau ne sont aujourd'hui pas validées par les 2 VP en charge du PLUi.

## 26. REPONSE A LA REMARQUE 23

*L'autorité environnementale recommande d'étudier des actions permettant de conserver les boisements et prairies et de limiter la consommation d'espace, en lien avec le plan local d'urbanisme intercommunal.*

Ce sujet est soumis à la réponse des élus.

## 27. REPONSE A LA REMARQUE 24

*L'autorité environnementale recommande :*

- *de cibler prioritairement les actions sur les secteurs les plus émetteurs ;*
- *de proposer des actions en lien avec les objectifs stratégiques envisagés, y compris la neutralité carbone ;*
- *de démontrer que les actions prévues sur 6 ans permettent de tenir à terme les objectifs affichés, notamment en prenant en compte les évolutions récentes en termes de mobilité et de rénovation des logements ;*
- *d'intégrer l'aménagement urbain du territoire dans le PCAET, afin que les actions soient cohérentes ;*
- *de justifier la suffisance des actions en matière de rénovation des logements, ou à défaut de définir des mesures complémentaires.*

Le projet de territoire, qui est en cours d'élaboration, montrera la pertinence et l'articulation entre les différents projets, notamment autour des thématiques Mobilité et Rénovation des logements.

Pour le moment, ces actions sont suffisantes étant donnée l'absence de PLH. D'autres actions viendront compléter ce thème dès lors qu'un PLH sera défini.

## 28. REPONSE A LA REMARQUE 25

*L'autorité environnementale recommande de compléter le programme d'actions par des mesures visant à réduire les polluants atmosphériques dus au transport routier.*

Cf le PPA, Plan de Protection de l'Atmosphère du Nord-Pas-de-Calais.

Les axes de progrès sur lesquels la CCHF peut réduire les polluants atmosphériques dus au transport routier sont les suivants :

- La réduction du nombre de véhicules ;
- La facilitation du recours aux modes de transport alternatifs ;
- L'amélioration technologique ;
- Le renouvellement du parc.

Dans le plan d'action du PCAET, 15 actions sont proposées pour définir et mettre en œuvre une stratégie globale de mobilité et toutes ont été classées par ATMO comme ayant un impact positif ou positif sous réserve.

Enfin, selon ATMO, l'incitation à l'utilisation d'un mode de transport alternatif tel que le train, le réseau de bus ou encore l'utilisation de modes doux comme les vélos constitue une action essentielle au changement de comportement des habitants. Des actions seront entreprises dans cette optique avec notamment l'organisation d'événements « Mobilité ».

Pour finir, le renouvellement du parc de transports en commun avec l'expérimentation d'un bus à hydrogène sera bénéfique à la baisse des émissions du secteur routier, premier sur les NOx.

## 29. REPONSE A LA REMARQUE 26

*La DREAL recommande de préciser et affiner les niveaux de priorité au sein des tableaux récapitulatifs des actions.*

L'analyse des actions au regard des thématiques environnementale et sociale permet d'avoir une analyse transversale et de mettre en lumière l'ensemble des thématiques traitées et de l'intérêt de l'action vis-à-vis du critère.

La stratégie adoptée pour le PCAET de la CCHF découle de réflexions menées entre les acteurs locaux et portées au regard des enjeux du territoire. Les actions ont été classifiées en fonction des compromis raisonnables entre diverses contraintes, à savoir :

- La difficulté de mise en œuvre ;
- Les bénéfices vis-à-vis de l'environnement ;
- Les impacts résiduels sur l'environnement peu marqués ;
- L'atteinte des objectifs des plans et programmes nationaux, régionaux, départementaux ;
- Les coûts ;
- La disponibilité des moyens humains ;
- Le respect des volontés des élus ;
- L'implication des populations ;
- Les délais de mise en œuvre raisonnables ;
- Les partenariats possibles et d'ores et déjà identifiés.

Plusieurs niveaux de priorités ont ainsi été définis. Au sein des tableaux récapitulatifs des actions, certaines actions sont prioritaires pour 2019/2020 : il s'agit de projets structurants, à enclencher plus rapidement. Concernant les autres actions, il était simplement décidé d'attendre la prise en main par les nouveaux élus de la mandature.

Compte tenu des problématiques territoriales et enjeux mis à jour dans le diagnostic, sept projets structurants se dégagent :

**Action 2.1** : Dans le cadre de la stratégie globale de mobilité, la **mise en œuvre du schéma directeur cyclable** permet de développer la pratique du vélo et ainsi réduire l'usage de la voiture personnelle.

**Action 3.1** : Le **lancement du Défi « Familles à énergie positive »** invite à la participation citoyenne et soutient l'accompagnement et la sensibilisation des habitants de la CCHF.

**Action 3.9** : Dans le même objectif, la **mise en place d'un Guichet Unique de l'Habitat** complète le service de l'Espace Info Energie en accompagnant les particuliers du diagnostic de performance énergétique à la réalisation de travaux de rénovation énergétique de leur logement.

**Action 3.20** : La poursuite des **actions de surveillance de la qualité de l'air dans les ERP**, avec ATMO et les communes de la CCHF, vise à définir une stratégie *Qualité de l'air* avec l'ensemble des acteurs.

**Action 4.1** : La « **Campagne exploratoire de surveillance des pesticides dans l'air ambiant** » vise à améliorer les connaissances sur les pesticides présents dans l'air ambiant et ainsi d'appréhender l'exposition de la population sur le territoire national.

**Action 4.7** : Afin de construire un Projet Alimentaire Territorial, la **réalisation d'une étude sur l'approvisionnement local et de qualité à la CCHF** permet d'élaborer un diagnostic de l'offre et de la

demande en produits locaux et de proposer ainsi une stratégie et un plan d'actions adaptés au territoire.

**Actions 5.7 :** La CCHF souhaite **engager un Contrat d'Objectifs Territorial Energies Renouvelables** pour contribuer et accompagner le développement des ENR sur son territoire.

## 30. REPONSE A LA REMARQUE 27

*Concernant l'action 3.13 « Rénovation de l'éclairage public et maintenance durables » (Évaluation environnementale page 88), les incidences sont jugées à la fois positives et négatives sur la biodiversité et les trames verte et bleue. Par contre, les effets négatifs sur les déchets ne sont pas signalés. Or, les composants chimiques retrouvés dans les ampoules dites d'ancienne génération doivent être pris en charge par des filières adaptées.*

L'action vise la rénovation du parc d'éclairage public. Or, les composants chimiques retrouvés dans les ampoules dites d'ancienne génération sont polluants et potentiellement dangereux pour la santé en cas de rejet non contrôlé, ou de casse des ampoules à cause du mercure qu'elles contiennent.

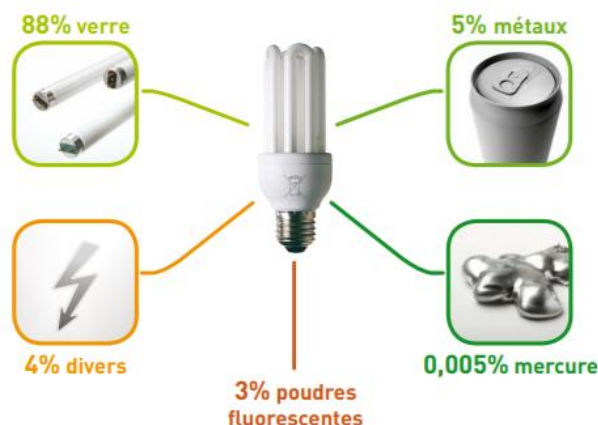
Les substances polluantes couramment retrouvées dans les ampoules correspondent aux éléments suivants :

- Mercure (la directive RoHS de l'Union Européenne autorise un maximum de 5mg par lampe fluorescente)
- Composants électroniques
- Plomb

La présence de mercure dans les lampes en fait des déchets considérés comme dangereux. Le mercure peut en effet se diffuser dans l'air, les sols et atteindre parfois les nappes souterraines. Cette substance est donc susceptible de contaminer divers composants environnementales.

D'un point de vue santé, le mercure peut passer dans le sang après inhalation et s'y accumuler. Il perturbe alors certains processus biologiques et en particulier le développement fœtal et cérébral.

**La collecte et le traitement de ces ampoules doit se faire dans des filières spécifiques.** Dans ces filières, les ampoules sont recyclées à 93% environ.



Le verre et les métaux sont récupérés afin de fabriquer divers produits neufs : tubes fluorescents, abrasifs, isolants, canettes, etc. Les plastiques font souvent l'objet d'une valorisation thermique par

incinération. Les poudres fluorescentes sont acheminées vers des centres de stockage des déchets ultimes de classe 1. Enfin, le mercure est également récupéré afin d'être neutralisé.

## 31. REPONSE A LA REMARQUE 28

*L'autorité environnementale recommande que la démarche soit poursuivie lors de la mise en œuvre du PCAET par le suivi des impacts sur l'environnement et la santé afin que des mesures correctives soient définies quand nécessaire ;*

- *de définir les actions présentant des co-bénéfices intéressant plusieurs composantes de l'environnement et donc de les prioriser ; c'est par exemple le cas d'actions de maintien des prairies et de leur préservation de l'urbanisation qui ont des effets sur l'adaptation au changement climatique et sur le stockage de carbone ;*
- *de prendre en compte les effets antagonistes de certaines mesures, comme pour le développement de la méthanisation ou de l'éolien, en analysant précisément les impacts au regard de la sensibilité du territoire, et de définir des mesures correctives pour limiter les incidences négatives ;*

*Par exemple, secteurs sensibles pour le patrimoine ou pour les captages d'eau à éviter pour l'implantation d'éolienne ou pour les épandages de digestat à l'automne, ou mesures constructives comme la couverture des fosses ou la durée de stockage du digestat pour limiter les émissions de polluants azotés dans l'air...*

### 13.1 ACTIONS PRESENTANT DES CO-BENEFICES POUR L'ENVIRONNEMENT

Les co-bénéfices apportés par les actions sont d'ores et déjà analysés dans l'évaluation environnementale qui précise pour chaque action les effets positifs sur les différentes composantes environnementales. Les grilles d'analyse permettent de voir grâce au code couleurs quels domaines environnementaux sont positivement impactés par une action donnée, et le texte explicatif qui suit permet de comprendre en quoi l'action a un effet positif (ou négatif) sur chaque thématique environnementale. On constate ainsi que la plupart des actions sur PCAET ont des co-bénéfices. Le tableau qui figure dans le résumé non technique permet de voir quelles actions ont le plus d'effets positifs (non pas en terme quantitatif mais au regard de la pluralité des domaines environnementaux qu'elles affectent).

### 13.2 EFFETS ANTAGONISTES DE CERTAINES ACTIONS

#### 13.2.1 Effets antagonistes des actions relatives à la méthanisation

Les principaux effets positifs et négatifs relatifs au développement de la méthanisation ont été évoqués dans l'évaluation environnementale. Nous abordons dans le présent mémoire de réponse des effets antagonistes supplémentaires qui n'avaient pas été analysés dans un premier temps.

La méthanisation utilise un processus biologique naturel. En l'absence d'oxygène et sous l'effet de la chaleur (38 °C généralement), des bactéries transforment la matière organique en méthane, appelé le biogaz, et en un résidu, appelé le digestat.

Le digestat est ensuite utilisé comme un fertilisant des cultures, des épandages de cette substance sont donc réalisés.

Or, cela implique un risque de pollution des eaux par ce digestat. En effet, ce digestat peut contenir des pathogènes qui n'auront pas été éliminés durant le processus de méthanisation, faute de

températures très élevées. Par ailleurs, le digestat contient aussi du phosphore et de l'azote. Les molécules azotées présentes dans le digestat sont minéralisées, c'est-à-dire qu'elles contiennent peu de carbone. Sans ce carbone, le sol et les plantes peuvent fixer l'azote assimilé très rapidement mais s'il est en excès, le sol ne peut le retenir. Il va donc s'accumuler et peut ensuite s'infiltrer vers les nappes ou ruisseler vers les cours d'eau en cas de fortes pluies.

Les digestats sont chargés de molécules azotées qui sont minéralisées par le processus de méthanisation, ce qui signifie qu'elles contiennent peu de carbone et que les plantes et les sols assimilent plus difficilement. Au contraire, sans méthanisation, l'azote peut être plus facilement capté par les plantes et stocké dans les sols, d'où l'effet antagoniste de la méthanisation évoqué par la MRAe.

Par ailleurs, un des effets de la méthanisation concerne l'augmentation du pH suite à la digestion. Proche de la neutralité dans les lisiers, il devient basique dans les digestats. Or, à ce niveau, l'équilibre de dissociation de l'ion ammonium évolue vers une plus grande proportion d'azote NH<sub>3</sub> dissous qui tend à se volatiliser au contact de l'air. C'est ce qui se produit effectivement au cours du stockage et au moment de l'épandage.

- **Évitement** : La qualité agronomique et sanitaire du digestat est contrôlée avant l'épandage. Les épandages de digestat sur les cultures intermédiaires pièges à nitrates, notamment dans les aires d'alimentation de captages d'eau potable sont interdits.
- **Réduction** : L'épandage respecte les distances d'isolement par rapport aux cours d'eau et aux habitations. L'épandage respecte des délais minimums avant le retour du bétail sur les parcelles épandues (prairies). Les techniques d'«hygiénisation» (période d'une heure de chauffe à plus de 70°C) devront être favorisées dans la mesure du possible. Les fosses de stockage de digestat sont couvertes et ventilées si nécessaire. L'épandage est réalisé avec des techniques qui limitent les émissions d'ammoniac : application localisée à l'aide de pendillards, enfouissement du digestat, injection.

On rappelle par ailleurs que les grosses installations de méthanisation (volumes traités supérieurs à 60 tonnes de déchets par jour) sont soumises à une étude de danger et une étude d'impact qui caractérisent plus en profondeur les incidences potentielles de l'installation sur l'environnement et la santé, et proposent des mesures ERC adéquates.

### 13.2.2 Effets antagonistes des actions relatives au développement éolien

Le PCAET de la CCHF évoque la volonté de renforcer la puissance de production éolienne sur le territoire.

Tout comme les autres actions qui permettent le développement d'énergies « vertes », l'énergie éolienne produit peu de gaz à effet de serre susceptible de participer au réchauffement climatique et uniquement durant la phase de fabrication/montage/démontage des éoliennes. Durant l'exploitation du parc éolien, ce mode de production d'électricité ne libère aucun polluant chimique pouvant induire des événements météorologiques comme par exemple des pluies acides. Le bilan énergétique et écologique des parcs éoliens est nettement positif. Par substitution à d'autres sources d'énergie, l'exploitation d'un parc éolien a un impact positif sur le climat et la qualité de l'air.

D'autre part, on note que le développement de l'éolien est source d'emploi (depuis la phase de lancement des études jusqu'à l'exploitation/la maintenance).

En revanche, l'installation d'éoliennes induit aussi des effets négatifs :

- Sur le paysage puisque très visibles et massives ;



- Sur la biodiversité avec particulièrement l’avifaune (collision) et les chiroptères (collision et barotraumatisme) ;
- Sur les nuisances sonores : les éoliennes peuvent induire des nuisances sonores mais les distances règlementaires aux abords des habitations permettent d’éviter la perception de ces nuisances ;
- Sur les nuisances visuelles : effets stroboscopiques et clignotement des éoliennes la nuit ;
- Sur la pollution du milieu : risques de pollution des sols et de l’eau pendant la phase travaux comme tout autre projet d’aménagement.

On rappelle que tout projet éolien est soumis à une étude d’impact qui caractérise de manière beaucoup plus précise les impacts du projet au regard des enjeux de la zone d’implantation. L’étude d’impact impose aussi des mesures ERC (Eviter-Réduire-Compenser) adaptées qui répondent aux impacts identifiés.

Nous rappelons ici de manière générique les principales mesures ERC les plus couramment utilisées dans le cadre de projets éoliens :

- **Évitement :**
  - Respecter les distances règlementaires vis-à-vis des habitations (au moins 500 mètres, 700 mètres conseillés) ;
  - Eviter les zones à forts enjeux écologiques (maintenir au maximum les haies, les boisements, éviter les zones de survol des espèces à enjeu, etc.) ;
  - Eviter de réaliser la phase travaux pendant la période de reproduction des espèces ;
  - Eviter l’implantation d’éoliennes dans les périmètres de captages d’eau potable ;
  - Eviter l’implantation d’éoliennes dans les zones les plus soumises aux risques naturels.
- **Réduction :**
  - Localiser les éoliennes en fonction du relief, des éléments patrimoniaux, des parcs éoliens existants, etc. ;
  - Adopter des mesures spécifiques pendant le chantier : mise en défense par exemple ;
  - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d’espèces ;
  - Bridage des éoliennes ;
  - Mise en place de systèmes d’effarouchement ;
  - Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet.
- **Compensation :**
  - Récréer ou restaurer les habitats naturels détruits.

## 32. REPONSE A LA REMARQUE 29

*De nombreuses mesures correctives sont présentées (évaluation environnementale à partir de la page 129). Ces mesures ne sont pas classées en enjeux puis déclinées en actions mais en axes puis en actions. Cela ne permet pas de faire le parallèle entre le plan d’actions et les mesures correctives figurant dans l’évaluation environnementale. Les actions mentionnées dans cette partie ne sont pas numérotées. Il est donc difficile de les identifier dans le plan d’actions.*

Le tableau résumant les mesures ERC a été revu afin d’y apporter une meilleure lisibilité avec l’intitulé des enjeux et les numéros des actions.

## 33. REPONSE A LA REMARQUE 30

*L'autorité environnementale recommande d'étendre l'évaluation des incidences à l'ensemble des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du territoire et sur lesquels le PCAET peut avoir une incidence, à partir de l'analyse des espèces ayant donné lieu à la désignation de ces sites et de leur aire d'évaluation.*

**Pour l'ensemble des incidences mises en avant ci-après, il est important de noter qu'il s'agit à chaque fois d'incidences non seulement indirectes mais aussi potentielles, c'est-à-dire hypothétiques. En effet, les incidences potentielles présupposent que les espèces de Natura 2000 sont pour certaines susceptibles de se déplacer sur le territoire de la CCHF, ce qui n'est pas vérifiable à ce stade.**

### 33.1 PLATIER D'OYE (14 Km au nord-est)

Classes d'habitats	Couverture
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes	Pas d'informations
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	
Dunes, Plages de sables, Machair	
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	
Pelouses sèches, Steppes	
Habitats marins et côtiers (en général)	
Prairies et broussailles (en général)	

La zone est d'une valeur exceptionnelle pour l'avifaune, elle constitue à l'évidence une étape sur la voie principale de migration des oiseaux de l'Europe du Nord-Ouest. Son existence a permis à de nombreuses espèces de nicher dès le printemps.

Près d'une centaine d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ont été recensées sur le site. Vu ce grand nombre, les espèces ne sont pas toutes décrites ici mais l'on peut par exemple citer le *Plongeon catmarin*, le *Grèbe à cou noir*, la *Bernache cravant*, le *Fuligule milouinan*, le *Busard Saint-Martin* ou encore le *Martin pêcheur*. En somme, ce sont des espèces associées aux milieux humides et aquatiques.

#### **Incidences du PCAET :**

Le PCAET n'a pas pour ambition de réaliser des aménagements au sein de cette zone Natura 2000. Le PCAET n'aura pas d'incidences significatives sur les habitats de cette zone Natura 2000.

En revanche, la zone Natura 2000 a été désignée pour la présence d'oiseaux d'intérêt communautaire. Ces derniers sont susceptibles de se déplacer sur le territoire de la CCHF et d'y exploiter les milieux humides. Le PCAET prévoit une préservation et une restauration des zones humides. Il aura donc des incidences positives sur ces milieux et potentiellement sur les espèces qui exploitent ces milieux.

Ces espèces d'oiseaux utilisent aussi des milieux ouverts comme des cultures, c'est le cas par exemple du Busard Saint-Martin. Ainsi, tout aménagement prévu dans le cadre du PCAET (pistes cyclables, unités de méthanisation, parkings, etc.) qui réduirait les surfaces de cultures pourrait provoquer une réduction des surfaces de chasses pour certains oiseaux de la zone Natura 2000 susceptibles de se déplacer.

Au contraire, toutes les actions en lien avec la préservation des espaces pourraient être favorables à ces espèces (limiter l'étalement urbain, favoriser les déplacements des espèces, planter et entretenir les haies, etc.).

### 33.2 COTEAUX DE LA MONTAGNE D'ACQUIN ET PELOUSES DU VAL DE LUMBRES (12 Km au sud-ouest)

Classes d'habitats	Couverture
Pelouses sèches, Steppes	70%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	18%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	10%
Forêts caducifoliées	1%
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1%

Vallées sèches dont les pentes abruptes sont occupées par une mosaïque d'habitats calcicoles mésotrophes présentant l'ensemble des stades dynamiques caractéristiques.

La série calcicole principale représentée ici semble être celle dérivant de la pelouse marnicole du *Parnassio palustris Thymetum praecocis*, au caractère mésotherme plus marqué malgré l'exposition Sud à Sud-Ouest de la plupart des coteaux.

Cet ensemble constitue un des noyaux majeurs d'extension de la race "artésienne" de ce type pelousaire et peut être ainsi considéré comme exemplaire et représentatif, même si certains éléments n'en présentent plus aujourd'hui toutes les caractéristiques floristiques.

Par ailleurs, dans l'état actuel des connaissances sur les Chiroptères du Nord de la France, le coteau d'Acquin apparaît comme un des trois ou quatre sites majeurs, à l'échelle française, pour l'hivernage du Vespertilion des marais (*Myotis dasycneme*), en limite Sud de son aire de répartition.

Plus globalement, l'intérêt du site pour les chiroptères est très élevé avec la présence d'espèces d'intérêt communautaire suivante :

- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Murin des marais (*Myotis dasycneme*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
- Grand Murin (*Myotis myotis*)
- Oreillard septentrional (*Plecotus auritus*)
- Vespertilion à moustaches (*Myotis mystacinus*)

#### Incidences du PCAET :

Le PCAET n'a pas pour ambition de réaliser des aménagements au sein de cette zone Natura 2000, le PCAET n'aura pas d'incidences significatives sur les habitats de cette zone Natura 2000.

En revanche, le PCAET pourra voir des incidences indirectes sur les chiroptères si ces espèces utilisent des milieux naturels et semi-naturels présents au sein de la CCHF.

En effet, certaines de ces espèces utilisent des zones plus ouvertes pour chasser.

Ainsi, toute action du PCAET entraînant des aménagements ou travaux (ENR, pistes cyclables, parkings, etc.) qui réduiraient les surfaces de milieux naturels et semi-naturels pourrait potentiellement réduire les surfaces de chasse de ces chiroptères. Les mesures ERC à mettre en place sont indiquées dans l'évaluation environnementale.

De plus, le PCAET de la CCHF pourra conduire au développement de l'éolien. Cette filière énergétique est impactante pour les chiroptères (réduction de zones de chasse et transit, risque de collision et barotraumatisme). Des mesures ERC en lien avec l'éolien ont été citées précédemment dans le présent document et on note que tout projet éolien fait l'objet d'une étude d'impact avec inventaires des chiroptères et mise en place de mesures associées.

Au contraire, le PCAET prévoit aussi des actions pour le développement et la bonne gestion d'espaces de nature en ville par lesquelles transitent potentiellement les chiroptères, l'impact de ces actions est donc positif. De même, la création d'aménagements végétalisés le long des cheminements doux pourrait permettre de créer des continuités pour faciliter le déplacement des chiroptères, tout comme les actions en lien avec l'entretien et la plantation de haies.

L'action concernant la rénovation de l'éclairage public vise aussi à améliorer les trames noires du territoire. Or les chiroptères sont des espèces nocturnes. Les espèces de chiroptères présentes dans la zone Natura 2000 qui seraient susceptibles de transiter par la CCHF seraient positivement impactées par l'amélioration de ces trames noires qui faciliteraient leurs déplacements.

### **15.3 FORET DE TOURNEHEM ET PELOUSES DE LA CUESTA DU PAYS DE LICQUES (16 Km à l'ouest)**

Classes d'habitats	Couverture
Forêts caducifoliées	78%
Pelouses sèches, Steppes	15%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	5%
Autres terres	2%

La Forêt Domaniale de Tournehem représente un important massif boisé, abritant des habitats forestiers essentiellement neutroclines à neutrocalcicoles, typiques des craies sénoniennes et turoniennes coiffées de limons argilo-sableux sur les plateaux et les versants peu pentus.

Ils se singularisent par la présence d'espèces de grande valeur patrimoniale en aire disjointe (*Cardamine à bulbilles* rare à l'échelle française et *Alisier blanc*, rarissime à l'Ouest). Les boisements établis sur les pentes fortes sont particulièrement remarquables du fait de leur histoire (ancienne propriété des hospices) ; leur gestion extensive a permis le maintien d'une strate arbustive très riche et diversifiée. La plupart des communautés forestières existantes ou masquées (peuplements de substitution) relèvent de la Directive Habitats (Hêtraie atlantique à Jacinthe des bois, Frênaie-Acéraie à Mercuriale vivace).

En lisière nord, ouest et sud-ouest de la forêt de Tournehem s'étendent de vastes coteaux abrupts festonnés, occupés par un ensemble pelousaire typique de la partie orientale de la cuesta du Pays de Licques.

Les communautés relevant de la Directive Habitats sur cet ensemble pelousaire sont les suivantes : Pelouse marnicole à Succise des prés et Brachypode penné ; Pelouse calcicole à Thym occidental et Fétuque hérissée ; Ourlet calcicole à Centaurée des bois et Origan commun.

Divers bosquets et leurs lisières sont également proposés car ils permettent d'assurer la continuité écologique entre divers habitats d'intérêt communautaire, la plupart des types forestiers occupant les pentes correspondant par ailleurs à des formes de jeunesse de la Frênaie-Acéraie à Mercuriale vivace, souvent diversifiées sur le plan floristique.

#### **Incidences du PCAET :**

Cette zone Natura 2000 a été désignée pour ses habitats d'intérêt communautaire. Le PCAET n'a pas pour ambition de réaliser des aménagements au sein de cette zone Natura 2000, ni d'exploiter ces boisements pour la filière bois-énergie. Ainsi le PCAET n'aura pas d'incidences significatives sur les habitats de cette zone Natura 2000.

### **15.4 PRAIRIES ET MARAIS TOURBEUX DE GUINES (15 Km à l'ouest)**

Classes d'habitats	Couverture
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières	30%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	25%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	25%
Forêts caducifoliées	20%

Le site se présente comme une vaste cuvette marécageuse parcourue de multiples chenaux et ponctuée d'anciennes fosses de tourbage converties en mares et étangs de chasse. Le niveau de la nappe phréatique reste en permanence très élevé, baignant des dépôts tourbeux affleurants épais de trois à quatre mètres au centre du marais alors qu'en périphérie ceux-ci sont recouverts par les sables de Dunkerque.

Le Marais de Guînes et d'Andres peut être considéré, à l'échelle régionale voire du Nord-Ouest de la France, comme un des plus remarquables exemples de système turficole alcalin mésotrophe nord-atlantique, avec celui de la basse Vallée de l'Authie (s'étendant également en Picardie) et, dans une moindre mesure, celui de la basse Canche.

On peut en particulier citer les habitats aquatiques de l'hydro-charition, les roselières et mégaphorbiaies tourbeuses et le bas-marais tourbeux alcalin de l'*Hydrocotylo vulgaris*-*Juncetum subnodulosi* qui présentent ici un développement floristique et spatial optimal et exemplaire et sont tout à fait représentatifs du système auquel ils appartiennent.

Le site abrite plusieurs espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE :

- Triton crêté (*Triturus cristatus*)
- Vertigo des moulins (*Vertigo moulinsiana*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Murin des marais (*Myotis dasycneme*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

#### **Incidences du PCAET :**

Le PCAET n'a pas pour ambition de réaliser des aménagements au sein de cette zone Natura 2000, ni d'exploiter ces boisements pour la filière bois-énergie. Ainsi le PCAET n'aura pas d'incidences négatives sur les habitats de cette zone Natura 2000.

Les incidences potentielles, positives comme négatives, du PCAET sur les chiroptères susceptibles de se déplacer en dehors des zones Natura 2000 ont déjà été exposées dans les paragraphes précédents sur l'analyse des autres zones Natura 2000.

Concernant le triton et le vertigo, qui utilisent tous les deux des milieux humides, les actions du PCAET visent une conservation et une restauration des zones humides, ce qui pourrait être favorable à ces espèces.

## 15.5 DUNES DE LA PLAINE MARITIME FLAMANDE (1.5 – 2 Km au nord en mer)

Classes d'habitats	Couverture
Mer, Bras de Mer	86%
Dunes, Plages de sables, Machair	13%
Eaux douces intérieures	1%

Remarquable système dunaire littoral jeune (dunes "dunkerquiennes") présentant pratiquement toutes les végétations naturelles potentielles des dunes flamandes dont il constitue le plus bel exemple français, dans la continuité de la Réserve Naturelle Belge du Westhoek.

Les habitats les plus précieux au regard de la Directive sont également les plus fragiles :

- Végétations hygrophiles oligotrophes de l'hygrosère dunaire dont la diversité et l'originalité sont étroitement dépendantes du niveau et de la qualité des eaux de la nappe phréatique superficielle, le vieillissement naturel des pannes nécessitant des interventions humaines pour rajeunir le système (débroussaillage, recréusement de mares, étrépage des horizons superficiels eutrophisés, fauche exportatrice, ...) et restaurer les habitats typiques de l'hygrosère dunaire oligotrophe non tourbeuse ;
- Pelouses dunaires sensibles au piétinement dont le maintien et l'extension sont liés à la stabilisation voir à la régression des fourrés dunaires ;
- Ourlets dunaires internes et arrhénathéraie nécessitant une fauche exportatrice périodique en cas d'embroussaillage et d'évolution marquée vers des végétations arbustives hautes (périodicité à adapter au cas par cas).

Le site abrite plusieurs espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE :

- Marsouin commun (*Phocoena phocoena*)
- Phoque gris (*Halichoerus grypus*)
- Phoque commun (*Phoca vitulina*)
- Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*)
- Escargot terrestre Vertigo (*Vertigo angustior*)
- Triton crêté (*Triturus cristatus*)

### **Incidences du PCAET :**

Le PCAET n'a pas pour vocation d'intervenir sur cette zone Natura 2000. On note en revanche que certaines actions pourraient avoir, indirectement, des effets positifs sur la zone Natura 2000. En effet, le PCAET a pour vocation d'une part de protéger et restaurer ses zones humides, or la zone Natura 2000 abrite des tritons crêtés qui affectionnent les zones humides. Cela leur offre donc des espaces disponibles en dehors de la zone Natura 2000 dans l'hypothèse où ils se déplaceraient, mais notons que cela est peu probable car une colonisation à plus de 1Km prend plusieurs années pour cette espèce.

D'autre part, le PCAET s'engage dans des actions permettant la bonne gestion des zones humides, et la reconquête de qualité de l'eau, notamment par une gestion écologique des waterings. Les

wateringues forment un réseau qui s'étend en direction de la zone Natura 2000. Une amélioration de l'état des milieux peut donc être bénéfique à l'état des milieux de la Natura 2000 également.

## 15.6 BANCS DES FLANDRES (1.5 – 2 Km au nord en mer)

Classes d'habitats	Couverture
Mer, Bras de mer	100%

Le site "Bancs des Flandres" est principalement ciblé pour l'habitat d'intérêt communautaire "Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine" (1110), notamment avec un habitat plus élémentaire "sables moyens dunaires". Ces accumulations sous-marines de sables peuvent prendre l'aspect de véritables dunes, dites dunes hydrauliques, souvent composées de sables coquilliers, qui s'élèvent parfois jusqu'à 20 m au-dessus des fonds. Bien que relativement pauvres sur le plan biologique en terme de diversité, ces bancs de sables, particulièrement représentés sur cette façade maritime et dans le détroit du Pas-de-Calais, hébergent des espèces typiquement inféodées à ce type de formation.

Le site abrite plusieurs espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE :

- Marsouin commun (*Phocoena phocoena*)
- Phoque gris (*Halichoerus grypus*)
- Phoque commun (*Phoca vitulina*)

### Incidences du PCAET :

Les incidences potentielles du PCAET sur cette zone Natura 2000 sont semblables aux incidences décrites pour la zone Natura 2000 « Dunes de la plaine maritime flamande ».

## 15.7 PELOUSES, BOIS ACIDES A NEUTRO-CALCICOLES, LANDES NORD-ATLANTIQUES DU PLATEAU D'HELFAUT ET SYSTEME ALLUVIAL DE LA MOYENNE VALLEE DE L'AA (12 Km au sud)

Classes d'habitats	Couverture
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	65%
Eaux douces intérieures	5%
Pelouses sèches, Steppes	5%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	5%
Forêts caducifoliées	10 %
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	10 %

De par sa diversité, ce site rassemble des séquences exceptionnelles de végétations extrêmement diversifiées, au sein de systèmes landicoles et pelousaires relictuels dont la mosaïque et l'agencement spatial concourent au maintien de paysages uniques pour le Nord de la France.

Parmi la trentaine de communautés remarquables de ce site, près de la moitié sont inscrites à la Directive et figurent parmi les habitats landicoles et turficoles acides atlantiques les plus menacés des plaines du Nord-Ouest de l'Europe même s'ils n'occupent plus aujourd'hui que des surfaces limitées : lande humide nord-atlantique du *Calluno vulgaris-Ericetum cinereae* qui ne subsiste que sur le plateau d'Helfaut et aux Bruyères d'Ecques pour les régions Nord/ Pas-de-Calais et Picardie, bordure aquatique amphibie de l'*Eleocharetum multicaulis*, herbier flottant du *Scirpetum fluitantis*, pelouse oligotrophe hygrocline riche en *Nardus stricta* du *Galio saxatilisFestucetum tenuifoliae*...

Notons que les habitats calcicoles sont également remarquables.

Le site abrite plusieurs espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE :

- Vertigo des moulins (*Vertigo moulinsiana*)
- Grand Murin (*Myotis myotis*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Murin des marais (*Myotis dasycneme*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)
- Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)
- Chabot commun (*Cottus gobio*)
- Triton crêté (*Triturus cristatus*)

#### **Incidences du PCAET :**

Le PCAET n'a pas pour ambition de réaliser des aménagements au sein de cette zone Natura 2000, le PCAET n'aura pas d'incidences significatives sur les habitats de cette zone Natura 2000.

Par ailleurs, parmi les espèces visées par la directive Habitat, seules les chiroptères sont susceptibles de se déplacer jusque sur le territoire de la CCHF compte tenu de la distance qui sépare le territoire de la zone Natura 2000. Les incidences potentielles du PCAET sur les chiroptères ont été décrites précédemment.

### **15.8 PELOUSES ET BOIS NEUTROCALCICOLES DES CUESTAS DU BOULONNAIS ET DU PAYS DE LICQUES ET FORET DE GUINES (15Km à l'ouest)**

Classes d'habitats	Couverture
Pelouses sèches, Steppes	40%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	25%
Forêts caducifoliées	25%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	10%

Extrême diversité géomorphologique de cette mosaïque continue de pelouses, d'ourlets, de fourrés et de boisements que n'altère aucun aménagement important.

Le site se compose de pelouses pâturées plus ou moins extensivement, uniquement par des bovins, de pelouses abandonnées et de boisements. Grâce à la gestion effectuée jusqu'à ce jour, l'intérêt patrimonial global du site a pu être relativement préservé mais une tendance actuelle à l'embroussaillage se manifeste sur certains secteurs abandonnés alors que d'autres sont en voie d'intensification.

Le site abrite plusieurs espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE :

- Grand Murin (*Myotis myotis*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Murin des marais (*Myotis dasycneme*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)

#### **Incidences du PCAET :**

Le PCAET n'a pas pour ambition de réaliser des aménagements au sein de cette zone Natura 2000, le PCAET n'aura pas d'incidences significatives sur les habitats de cette zone Natura 2000.



Par ailleurs, parmi les espèces visées par la directive Habitat, seules les chiroptères sont susceptibles de se déplacer jusque sur le territoire de la CCHF compte tenu de la distance qui sépare le territoire de la zone Natura 2000. Les incidences potentielles du PCAET sur les chiroptères ont été décrites précédemment.

## 34. REPONSE A LA REMARQUE 31

*L'autorité environnementale recommande de :*

- compléter et détailler les indicateurs présentés avec des objectifs de résultat et des valeurs de référence, en précisant la période concernée ;
- présenter des mesures correctives en cas de résultats des actions et mesures proposées non conformes aux objectifs.

*Les indicateurs sont parfois déconnectés des actions qu'ils évaluent. Ainsi, en page 143 de l'évaluation environnementale, il est proposé « Évolution de la biodiversité sur le territoire (richesse spécifique, diversité) » comme indicateur pour les actions « Définition d'une politique de l'habitat » et « Intégration dans les documents d'urbanisme d'un inventaire du potentiel de renouvellement du tissu bâti ». Le lien entre les actions et les indicateurs mérite d'être précisé.*

Des valeurs de référence et des objectifs de résultats ont été ajoutés au tableau des indicateurs de suivi (voir page suivante). Notons que certains indicateurs sont qualitatifs et non quantitatifs, d'où parfois l'impossibilité d'indiquer des valeurs de référence et des valeurs cibles précises. Par ailleurs, certaines valeurs quantitatives initiales sont inconnues et ne peuvent donc pas être indiquées.

Par ailleurs, la mise en place de mesures correctives dépend de la réversibilité des actions. Les indicateurs de suivi ont été formulés en tenant compte des mesures ERC proposées dans l'évaluation environnementale. Le respect et l'application de ces mesures ERC doivent permettre de respecter les objectifs environnementaux fixés.

Ne sachant pas à ce stade la localisation, ni les caractéristiques précises des projets prévus par le PCAET, il semble difficile de proposer des mesures correctrices adaptées et pertinentes.

Le lien entre les actions « Définition d'une politique de l'habitat » et « Intégration dans les documents d'urbanisme d'un inventaire du potentiel de renouvellement du tissu bâti » et les indicateurs proposés est le suivi de la prise en compte des espaces naturels et des espèces par les documents d'aménagement et de planification.

Ainsi, le suivi de l'occupation du sol permet de constater si les espaces naturels sont préservés, voire mieux progressent, ou au contraire si ces derniers sont en régression. De même, un suivi de la biodiversité permet d'analyser, bien que le lien ne soit pas direct, les conséquences de l'aménagement territorial sur les communautés biologiques et l'état des populations (flore et faune). Ainsi, une régression de certains types d'espaces naturels pourra conduire à des communautés végétales et animales moins diversifiées, composées de plus d'espèces généralistes. Certaines espèces pourront voir leurs effectifs augmenter ou baisser.

Actions	Indicateurs	Valeur de référence	Valeur cible	Fréquence de renseignement	Fournisseur de la donnée et acteurs
<b>Définir et mettre en œuvre une stratégie globale de mobilité</b>					
Mettre en œuvre le schéma directeur cyclable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linéaires d'itinéraires aménagés pour les modes doux</li> <li>• Nombre d'aménagements perméables</li> </ul>	Pas de valeurs de référence – indicateurs à compter de l'application du PCAET	Pas de continuités écologiques impactées. Au moins 80% des aménagements en surface perméable.	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	CC Communes Département
Valorisation des itinéraires touristiques cyclables					
Evolution des aires de covoiturage en étroite relation avec le Département	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de nouvelles aires réalisées en zone non urbanisée</li> <li>• Nombre d'aires agrandies ou créées avec du stationnement perméable / nombre de places ou surfaces de stationnement créés en matériaux perméables</li> <li>• Nombres d'arrêtés de catastrophe naturelle en lien avec le ruissellement dans les communes concernées par les actions</li> </ul>	Pas de valeurs de référence – indicateurs à compter de l'application du PCAET	Pas de continuités écologiques impactées. Au moins 80% des aménagements en surface perméable.  Pas d'arrêtés de catastrophe naturelle en lien avec le ruissellement dans les communes concernées par les actions	Bilan de PCAET	CC Communes Préfecture
Renforcement de l'intermodalité en prenant compte et en travaillant avec la SNCF					
Développer une offre de mobilité pour les nouveaux logements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de places ou surfaces de stationnement créés en matériaux perméables</li> <li>• Nombres d'arrêtés de catastrophe naturelle en lien avec le ruissellement dans les communes concernées par les actions</li> </ul>			Bilan de PCAET	CC Communes Préfecture
<b>Massifier la rénovation thermique et environnementale et atteindre la sobriété énergétique</b>					
Création d'un cahier de recommandations thermiques et environnementales propre au territoire de la CCHF pour les projets d'aménagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de cônes de vue impactés par des projets d'ENR</li> </ul>	Pas de valeurs de référence – indicateurs à compter de l'application du PCAET	Un maximum de projets réalisés.  Impact visuel des panneaux solaires installés réduit (indicateur qualitatif).	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	CC Communes
Réalisation d'un CPE (contrat de performance énergétique) pour l'ensemble des bâtiments publics					
Poursuite et développement des actions de l'EIE					

Mise en place d'un Guichet Unique de l'Habitat (GUH)					
Elaboration et diffusion d'une liste des sociétés RGE du territoire					
Définition d'une politique de l'habitat		92.31% = terres arables 3.78% = tissu urbain 1.37% = forêts 0.96% = prairies	Rythme de consommation foncière respectant les objectifs du PLUi, voire plus ambitieux.	Bilan de PCAET	PLU/PLUi CC Corine Land Cover Photo-interpretation Inventaires de terrain/Associations naturalistes
Intégration dans les documents d'urbanisme d'un inventaire du potentiel de renouvellement du tissu bâti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évolution de la répartition de l'occupation du sol du territoire</li> <li>Évolution de la biodiversité sur le territoire (richesse spécifique, diversité)</li> </ul>		La richesse spécifique territoriale (sans tenir compte des espèces envahissantes) ne baisse pas au cours du temps (pas de perte d'espèces au sein des communautés). La diversité des espèces indique que les populations existantes ne sont pas en déclin.		
Rénovation de l'éclairage public et maintenance durables (Communes, et ZA communautaires)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'éclairages remplacés en lien avec la trame noire</li> <li>Nombre d'éclairages nouvellement créés (si création de nouveaux éclairages)</li> </ul>	Pas de valeurs de référence – indicateurs à compter de l'application du PCAET	100% du parc d'éclairage public rénové	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	CC Communes
<b>Définir une stratégie visant de nouveaux modes de production et consommation plus responsables</b>					
Implantation d'une station de mesure des pesticides dans le cadre du programme de recherche "Campagne exploratoire de surveillance des pesticides dans l'air ambiant"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de jours de dépassement des valeurs seuils de la qualité de l'air pour les différents polluants</li> <li>Nombre d'exploitations prêtes à s'engager dans d'éventuels futurs dispositifs d'agriculture durable et d'utilisation raisonnée des pesticides</li> <li>Qualité des masses d'eau</li> <li>Évolution de la biodiversité sur le territoire, particulièrement</li> </ul>	Pas de valeurs de références précises connues pour la plupart des indicateurs.	Pas de dépassement des limites réglementaires pour la qualité de l'air	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	CC Communes Agence de l'eau Inventaires de terrain/Associations naturalistes
Engagement de la démarche Clim'Agri		Etat masse d'eau souterraine = bon état Etat masses d'eau superficielles = Yser état mauvais, canaux de Lynck à Copenaxfort et de la Haute Colme état	Un maximum d'exploitations engagées pour réduire les pesticides  Bon état des masses d'eau		

	entomofaune et avifaune (richesse spécifique, diversité)	médiocre, Aa canalisé état moyen à bon	La richesse spécifique territoriale (sans tenir compte des espèces envahissantes) ne baisse pas au cours du temps (pas de perte d'espèces au sein des communautés). La diversité des espèces indique que les populations existantes ne sont pas en déclin.		
<b>Développer et valoriser les ressources locales</b>					
Accompagnement des porteurs de projet pour tous types d'ENR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surfaces consommées en lien avec l'installation d'ENR</li> <li>• Nombre de dossiers de dérogation d'espèces protégées déposés en lien avec l'installation d'ENR</li> <li>• Nombre de cônes de vue impactés par des projets d'ENR</li> </ul>	Pas de valeurs de référence – indicateurs à compter de l'application du PCAET	Surfaces consommées en lien avec les ENR cohérentes avec le PLUi	Bilan de PCAET	CC Communes
Développement de projets participatifs citoyens					
Engagement d'un Contrat d'Objectif Territorial Énergies Renouvelables (COT ENR)					
Développer les réseaux de chaleur : Création d'ici 2021 du 1er réseau de chaleur à Wormhout					
<b>Adapter le territoire aux effets attendus du changement climatique</b>					
Création d'un cahier de recommandations pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surfaces de toits et murs végétalisés</li> <li>• Évolution de la biodiversité en ville, entomofaune et avifaune particulièrement (richesse spécifique, diversité)</li> <li>• Surfaces d'espaces verts créés</li> </ul>	Pas de valeurs de référence – indicateurs à compter de l'application du PCAET	Taux de végétalisation atteint cohérent avec les objectifs du PLUi	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	CC Communes Inventaires de terrain/Associations naturalistes/ Sciences participatives
<b>Partager un plan d'actions sur la biodiversité</b>					
Actions de l'objectif stratégique « Conserver et restaurer les ZH du	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surface de zones humides</li> </ul>	Marais = 0.13% de la surface territoriale	Pas de baisse de surface des zones humides	Bilan de PCAET	Inventaire des zones humides / Associations

territoire »	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surface de zones humides ayant fait l'objet de mesures de restaurations</li> </ul>		Un maximum de zones humides en bon état		naturalistes
Actions de l'objectif stratégique « Adopter une gestion durable de la ressource en eau »	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolution de l'état quantitatif de la ressource</li> <li>• Volume d'eau prélevé/an</li> </ul>	Bon état quantitatif de l'eau (masse d'eau souterraine)	Bon état quantitatif de l'eau	Tous les 6 ans Annuel	Banque nationale des données sur l'eau / Agence de l'eau
Actions de l'objectif stratégique « Favoriser le déplacement des espèces »	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surface de milieux naturels détruits par artificialisation</li> <li>• Nombre et surface des réservoirs de biodiversité et des corridors du SRCE</li> </ul>	Pas de donnée initiale précise, seule données connue : Sur les 400 hectares de zones à urbaniser NA/AU « Habitat » inscrites dans les documents d'urbanisme de la CCHF, environ 166 hectares étaient d'ores et déjà consommés.	Surfaces consommées cohérentes avec le PLUi  Pas de réservoirs et corridors écologiques impactés	Bilan de PCAET	SRCE / Associations naturalistes
Actions de l'objectif stratégique « Renforcer le stockage de carbone et réduire les émissions de polluants »	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surface de prairies et de forêts sur le territoire</li> <li>• Surface de zones humides</li> <li>• Nombre d'évènements de sensibilisation à une gestion durable</li> <li>• Nombre de propriétaires sensibilisés</li> </ul>	1.37% = forêts 0.96% = prairies 0.13% = marais	Pas de perte des milieux naturels types prairies, forêts et zones humides  Un maximum d'évènements et de personnes sensibilisées	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	CRPF / CC / Associations naturalistes / ONF / CLC