

PLAN climat-air-énergie

DE L'AGGLOMÉRATION DU PAYS DE SAINT-OMER



Mémoire de réponse à l'avis de la MRAe



SOMMAIRE

I. PRÉAMBULE	4
II. RAPPEL DU CONTEXTE.....	4
III. TABLEAU RÉCAPITULATIF DES REMARQUES DE LA MRAE.....	6
IV. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°1 : Sigles	8
V. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°2 : Ordre des actions	9
VI. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°3 : Résumé non technique.....	9
VII. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°4 : Articulation avec le PPA.....	10
VIII. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°5 : Articulation avec les objectifs nationaux	10
IX. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°6 : Indicateurs de suivi.....	13
X. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°7 : Choix retenus	17
XI. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°8 : Incidences Natura 2000	18
XII. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°9 : Incidences des aménagements de gestion des inondations.....	25
XIII. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°10 : Incidences des méthaniseurs sur l'eau	26
XIV. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°11 : Effets antagonistes des actions filières bois et méthanisation.....	27



I. PRÉAMBULE

Ce document est un mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) daté du 8 janvier 2020.

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.

II. RAPPEL DU CONTEXTE

La Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer (CAPSO) est née du regroupement de :

- La Communauté de Communes du Pays d'Aire (CCPA)
- La Communauté de Communes du Canton de Fauquembergues (CCCF)
- La Communauté de Communes de la Morinie (CCM)
- La Communauté d'Agglomération de Saint-Omer (CASO)

Elle comporte aujourd'hui 53 communes pour environ 105 000 habitants.

Le projet de PCAET de la CAPSO a été lancé au début de l'année 2018 grâce à la coopération des acteurs territoriaux et avec l'appui de l'AUD.

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 CAPSO 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 ENR, les émissions de GES, la qualité de l'air, la vulnérabilité au changement climatique.

Le PCAET de la CA du Pays de Saint-Omer se décompose en 4 principaux axes :

- Partageons (une vision, des expériences, des savoirs, nos responsabilités) pour mieux faire ensemble
- Réinterrogeons nos modes de vie pour rendre possibles des modèles sobres et responsables
- Préservons les ressources, notre richesse
- Innovons pour que la transition énergétique soit la source d'un modèle de développement économique

Chaque axe se décompose en objectifs stratégiques et opérationnels, qui contiennent eux-mêmes les diverses actions. Le PCAET de la CAPSO 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) ;

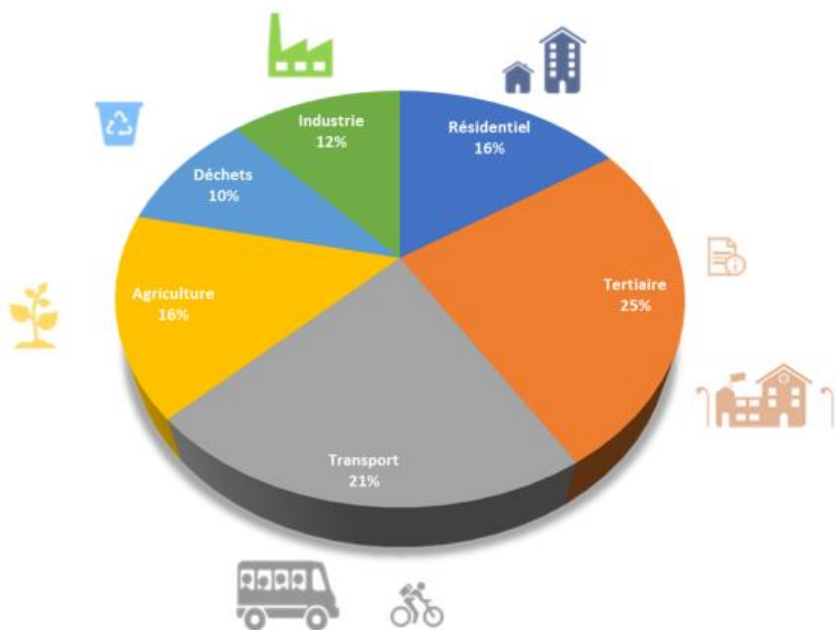


- Atténuer le changement climatique à travers la réduction des émissions de GES.

mobilité, de l'alimentation, des déchets ou encore de l'agriculture sont abordés.

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

Domaines d'actions



III. TABLEAU RÉCAPITULATIF DES REMARQUES DE LA MRAE

N° remarque	Recommandation formulée par l'AE	N° page de l'avis	N° page réponse
ENSEMBLE DES DOCUMENTS			
1 Sigles	De nombreux sigles sont utilisés et ne sont pas explicités, ce qui rend certaines fiches actions peu compréhensibles.	7	7
EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE			
2 Ordre des actions	Les actions ne sont pas présentées dans le même ordre entre le plan d'actions et le rapport environnemental, qui les présente par objectif sans indiquer leur numéro, ce qui rend difficile la recherche de la fiche ad hoc. Il serait souhaitable d'avoir une liste unique d'actions avec un numéro unique permettant de les identifier plus facilement.	7	8
3 Résumé	Le résumé non technique est présenté pages 4 et suivantes de l'évaluation environnementale. Il est synthétique et lisible. Toutefois, il présente de façon très succincte les éléments de diagnostic et n'expose pas les éléments de stratégie.	12	8
4 Articulation avec le PPA	S'agissant de l'articulation avec le plan de protection de l'atmosphère Nord-Pas de Calais, il est identifié un point d'attention concernant le développement de la filière bois-énergie qui peut être potentiellement source de pollution atmosphérique. Il n'est pas indiqué comment cette contradiction entre deux objectifs du PCAET a été traitée.	12	9
5 Articulation avec les objectifs nationaux	S'agissant des objectifs nationaux sur le climat, l'objectif chiffré donné par le PCAET concerne la réduction de l'empreinte carbone du territoire, la Stratégie nationale bas carbone fixant des objectifs chiffrés sur les émissions territoriales. Il serait pertinent que des objectifs chiffrés soient explicitement fixés également sur les mêmes objets que ceux fixés au niveau national (émissions territoriales, pourcentage d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale, etc.).	12	9
6 Indicateurs de suivi	Il n'est pas présenté d'indicateurs de suivi de la stratégie qui permettent de vérifier que la réalisation du plan d'actions répond effectivement à celle-ci. De plus, aucun indicateur n'est assorti de valeurs de référence ou de valeurs initiales, ni d'objectifs de résultat. Ces éléments sont indispensables pour définir les mesures correctrices en cas d'écarts constatés.	13	12
7 Choix retenus	Au-delà des principes, il aurait été intéressant de présenter plus clairement les choix effectivement réalisés en termes d'objectifs et d'actions retenus ou écartés. Par ailleurs, le lien avec les conséquences du scénario tendanciel n'est pas fait et il n'est pas précisé si les choix retenus ont été guidés par la volonté d'infléchir ces tendances.	13	16



N° remarque	Recommandation formulée par l'AE	N° page de l'avis	N° page réponse
8 Incidences Natura 2000	<p>L'autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation des incidences à l'ensemble des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> -en repérant parmi ceux-ci les sites avec lesquels des interférences sont possibles, à partir du croisement des critères ayant présidé à leur désignation et les caractéristiques du territoire de PCAET ; -en étudiant les incidences potentielles du PCAET sur les sites ainsi repérés. 	15	17
9 Incidences des aménagements de gestion des inondations	<p>L'action n°50 « Gérer la ressource en eau par la mise en œuvre d'un PAPI » est susceptible, par les aménagements de gestion des inondations qu'il induit, d'avoir des incidences sur les sites Natura 2000. Ces incidences potentielles ne sont pas étudiées et aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est envisagée.</p> <p>Les travaux de lutte contre les inondations ayant parfois des impacts sur les milieux aquatiques, il sera nécessaire de les analyser après complément du plan d'actions.</p> <p>La MRAe recommande après précisions des actions prévues en matière de lutte contre les inondations, d'en préciser les impacts sur les milieux aquatiques.</p>	15, 16	24
10 Incidences des méthaniseurs sur l'eau	<p>L'impact des méthaniseurs sur la qualité de l'eau en lien avec les épandages n'est pas relevé. L'autorité environnementale recommande de prévoir des mesures permettant de limiter le risque de lessivage des nitrates dans les eaux dans le cadre des épandages, par exemple l'interdiction d'épandage de digestat sur les cultures intermédiaires piège à nitrates, notamment dans les aires d'alimentation de captages d'eau potable.</p>	15, 16	26
11 Effets antagonistes des actions filières bois et méthanisation	<p>Le développement de certaines énergies renouvelables comme le bois-énergie et la méthanisation (par l'extraction du carbone issue de matières carbonées qui sont aujourd'hui enfouies directement dans les sols) peuvent avoir un effet contraire sur le stockage de carbone dans les sols et dans la biomasse. Cet effet est cité dans l'évaluation environnementale uniquement pour la filière bois énergie, mais n'est pas pris en compte dans la définition des actions. L'autorité environnementale recommande de prendre en compte les effets parfois contraires sur le stockage de carbone dans les actions relatives au développement des filières bois-énergie et méthanisation.</p> <p>Les effets potentiels liés à l'épandage des digestats de méthaniseurs fortement concentrés en azote n'ont par contre pas été relevés dans l'évaluation environnementale. L'évaluation environnementale ne propose aucune mesure pour éviter ou réduire ces impacts négatifs sur la qualité de l'air.</p> <p>L'autorité environnementale recommande d'étudier les effets antagonistes des actions de développement de la filière bois-énergie et de la méthanisation sur la qualité de l'air et de définir des mesures permettant de les éviter ou de les réduire fortement.</p>	20, 21	27



IV. RÉPONSE À LA REMARQUE N°1 : Sigles

De nombreux sigles sont utilisés et ne sont pas explicités, ce qui rend certaines fiches actions peu compréhensibles.

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

BEPOS : Bâtiment à Energie POSitive

BTP : Bâtiments Travaux Publics

CA : Communauté d'Agglomération

CAPSO : Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer

CASO : Communauté d'Agglomération de Saint-Omer

CCCF : Communauté de Communes du Canton de Fauquembergues

CCM : Communauté de Communes de la Morinie

CCPA : La Communauté de Communes du Pays d'Aire

CE : Code de l'Environnement

CEN : Conservatoire d'Espaces Naturels

CGDD : Commissariat Général au Développement Durable

CLC : Corine Land Cover

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

COFIL : Comité de Pilotage

COTECH : Comité Technique

CPER : Contrat de Plan Etat-Région

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DDT : Direction Départementale des Territoires

DOCOB : Document d'Objectifs (d'un site Natura 2000)

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

EES : Evaluation Environnementale Stratégique

EIE : Etat Initial de l'Environnement

ENR : Energies Renouvelables

ENS : Espace Naturel Sensible

ERC : Éviter, Réduire, Compenser

ERP : Etablissement Recevant du Public

GES : Gaz à effet de Serre

GIEC : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat

GNV : Gaz Naturel pour Véhicule

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IRD : Institut de Recherche pour le Développement

LTECV : Loi pour la Transition Énergétique et la Croissance Verte

MDE : Maitrise de la demande en Energie

MEDCIE : Missions de Développement des Coopérations Interrégionales et Européennes

N2000 : Natura 2000

ONF : Office National de la Forêt

PAT : Programme Alimentaire Territorial

PCAET : Plan Climat Air Energie Territorial

PDU : Plan de Déplacements Urbains

PGRI : Plan de Gestion des risques d'Inondation

PIB : Produit Intérieur Brut

PLU : Plan Local d'Urbanisme



PLUi : Plan Local d'Urbanisme intercommunal
PNR : Parc Naturel Régional
PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère
PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation
PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques
PRAD : Plan Régional d'Agriculture Durable
PREPA : Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques
PRQA : Plan Régional de la Qualité de l'Air
PRSE : Plan Régional Santé Environnement
RBD : Réserve Biologique Domaniale
REv 3 : Troisième Révolution Industrielle des Hauts-de-France
RNN : Réserve Naturelle Nationale
RNR : Réserve Naturelle Régionale
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
SMLA : Syndicat Mixte Lys Audomarois
SNBC : Stratégie Nationale Bas Carbone
SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRB : Schéma Régional de Biomasse
SRCAE : Schéma Régional Climat Air Energie
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
TEPOS : Territoire à Energie Positive
Teq CO2 : Tonne Equivalent CO2
TVB : Trame Verte et Bleue
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

ZPS : Zone de Protection Spéciale

V. RÉPONSE À LA REMARQUE N°2 : Ordre des actions

Les actions ne sont pas présentées dans le même ordre entre le plan d'actions et le rapport environnemental, qui les présente par objectif sans indiquer leur numéro, ce qui rend difficile la recherche de la fiche ad hoc. Il serait souhaitable d'avoir une liste unique d'actions avec un numéro unique permettant de les identifier plus facilement.

Les numéros de chaque fiche actions seront ajoutés à l'Evaluation Environnementale Stratégique afin d'en faciliter la lecture.

VI. RÉPONSE À LA REMARQUE N°3 : Résumé non technique

Le résumé non technique est présenté pages 4 et suivantes de l'évaluation environnementale. Il est synthétique et lisible. Toutefois, il présente de façon très succincte les éléments de diagnostic et n'expose pas les éléments de stratégie.

Le résumé non technique sera revu afin d'intégrer davantage d'informations sur le diagnostic et la stratégie du PCAET.



VII. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°4 : Articulation avec le PPA

S'agissant de l'articulation avec le plan de protection de l'atmosphère Nord-Pas de Calais, il est identifié un point d'attention concernant le développement de la filière bois-énergie qui peut être potentiellement source de pollution atmosphérique. Il n'est pas indiqué comment cette contradiction entre deux objectifs du PCAET a été traitée.

La fiche action n°36 « Développer les énergies renouvelables et de récupération » intégrera les mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser) permettant de pallier aux potentiels effets négatifs de la filière bois-énergie (équipements de chauffage émetteurs de particules fines, prélèvements de bois excessifs/ mauvaise gestion de la filière forestière).

Ces mesures sont les suivantes :

- **Évitement :**

Contrôler les équipements de chauffage au bois et remplacer les équipements anciens et défectueux.

- **Réduction :**

Laisser le feuillage au sol pour limiter l'appauvrissement des sols ;
Espacer les récoltes des menus bois (branches d'un diamètre inférieur à 7cm) de 15 ans ou à défaut laisser 10 à 30% de cette ressource sur place ;

Préserver les refuges pour la faune locale (vieux arbres à cavité, chandelles, chablis isolés, gros bois morts au sol...) ;
Eviter la circulation des engins sur toute la parcelle et protéger les voies de passage avec du menu bois pour limiter le tassement des sols ;
Eviter les prélèvements de bois pendant la période de reproduction des espèces.

VIII. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°5 : Articulation avec les objectifs nationaux

S'agissant des objectifs nationaux sur le climat, l'objectif chiffré donné par le PCAET concerne la réduction de l'empreinte carbone du territoire, la Stratégie nationale bas carbone fixant des objectifs chiffrés sur les émissions territoriales. Il serait pertinent que des objectifs chiffrés soient explicitement fixés également sur les mêmes objets que ceux fixés au niveau national (émissions territoriales, pourcentage d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale, etc.).

Les objectifs chiffrés de réduction des émissions de GES (Scope 1 et 2) sont établis tenant compte des objectifs définis au sein de la Stratégie nationale Bas Carbone et déclinés ci-dessous pour tous les horizons temporels et secteurs d'activités réglementaires :



Objectifs de réduction des émissions de GES en kteq CO2					
	2012	2021	2026	2030	2050
Résidentiel	156	115	87	73	0
Tertiaire	65	48	37	31	0
Transport routier	178	151	132	123	0
Autres transports	4	3	3	3	0
Agriculture	122	110	101	97	66
Déchets	187	151	127	116	63
Industrie hors branche énergie	959	791	679	623	182

Les objectifs de réduction des consommations énergétiques du territoire ont été établis lors de la définition de la démarche TEPOS. Ils sont déclinés ci-dessous pour tous les horizons temporels et secteurs d'activités réglementaires :

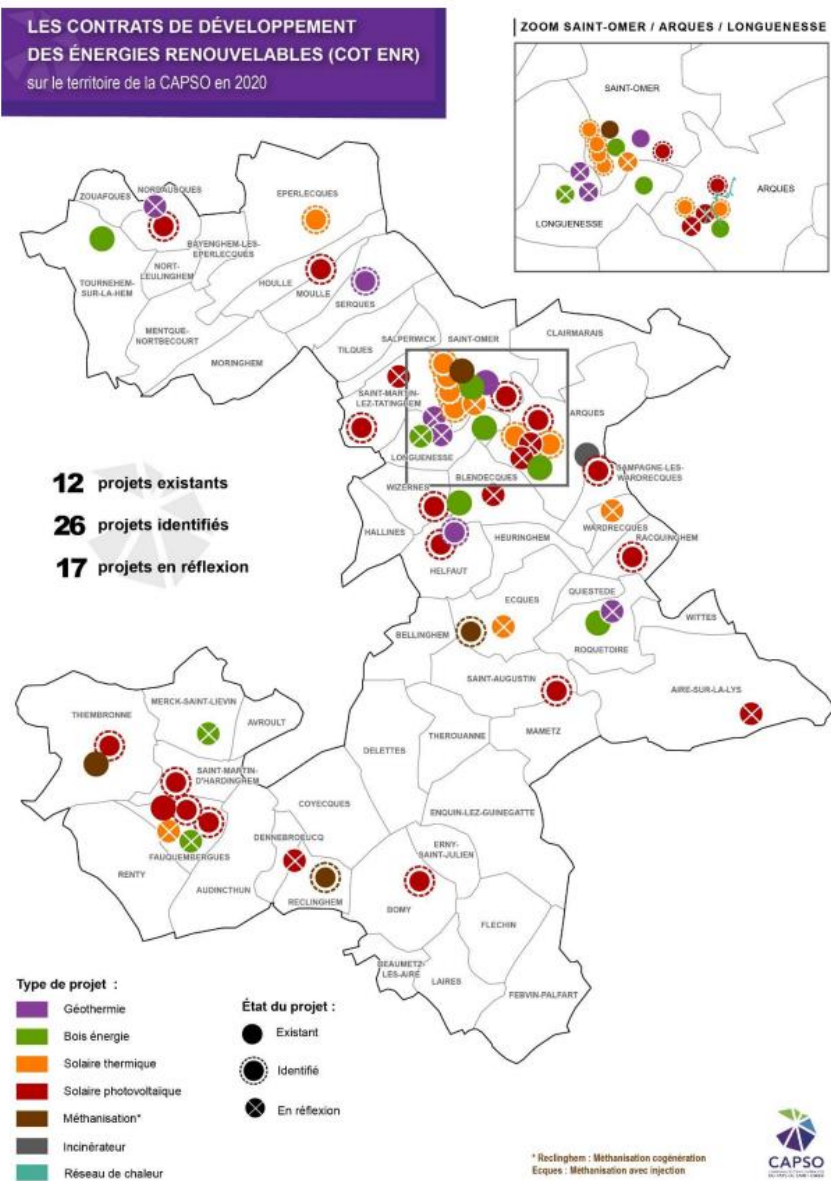
Objectifs de réduction des consommations d'énergie (en GWh)					
	2009	2021	2026	2030	2050
Résidentiel	968	850	800	788	400
Transport de personnes	825	724	671	615	259
Transport de marchandises	316	277	249	196	104
Tertiaire	395	346	317	275	200
Agriculture	46	40	35	26	32
Industrie	1349	1184	1096	1001	446
Total	3899	3422	3168	2901	1441

Les objectifs chiffrés de production et consommation d'ENR & R, de valorisation des potentiels d'énergie de récupération et de stockage n'ont pas pu être définis dans leur ensemble faute de données disponibles ou non traitées car représentant des parts négligeables.

Différentes études ont été menées à des échelles qui ne correspondent pas au territoire de la CAPSO (Pays de Saint-Omer, CCC de Fruges, etc.). Les projections établies à l'échelle du territoire de la CAPSO sont issues de la démarche TEPOS :

Production d'énergies renouvelables en GWh	Potentiel de développement			
	Etat 2009	2030	2050	
Filières de production d'électricité	<i>Eolien terrestre</i>	105	360	506
	<i>Solaire photovoltaïque</i>	2	20	376
	<i>Hydraulique</i>	0	0	10
	<i>Biogaz</i>	6	100	290
Filières de production de chaleur	<i>Biomasse solide</i>	154	60	343
	<i>Géothermie</i>	3	20	100
	<i>Solaire thermique</i>	0	0	31
TOTAL	270	560	16657	





L'action de la collectivité en matière de développement des ENR&R est essentielle afin d'ancrer la collectivité plus fortement sur le chemin de la transition énergétique. L'objectif de la CAPSO est de développer l'ensemble des filières ENR&R dans une logique de mix énergétique en choisissant les solutions les plus appropriées pour optimiser les gisements présents sur le territoire : déchets, biomasse, géothermie, énergies fatales des entreprises, méthanisation, etc.

Cela est d'autant plus important, dans un contexte de forte concurrence économique pour les entreprises, de mobiliser et valoriser les ressources locales du territoire. La CAPSO souhaite accompagner le développement des projets ENR&R du secteur public et privé notamment dans le cadre d'un COT ENR&R. L'étude de préfiguration a permis d'identifier une quarantaine de projets à différents stades d'avancement (cf carte).

En parallèle, des travaux sont engagés autour de l'hydrogène, et permettront au territoire d'avancer sur la question du stockage de l'énergie.



IX. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°6 : Indicateurs de suivi

Il n'est pas présenté d'indicateurs de suivi de la stratégie qui permettent de vérifier que la réalisation du plan d'actions répond effectivement à celle-ci. De plus, aucun indicateur n'est assorti de valeurs de référence ou de valeurs initiales, ni d'objectifs de résultat. Ces éléments sont indispensables pour définir les mesures correctrices en cas d'écarts constatés.

Concernant les indicateurs de suivi de la stratégie, il a été choisi de ne pas en ajouter étant donné que des indicateurs apparaissent déjà au sein de chaque fiche action du plan d'actions du PCAET.

Ces indicateurs, directement intégrés au plan d'action sont ceux qui permettent un suivi du PCAET en lui-même, et de la bonne mise en œuvre des actions par rapport à la stratégie.

Nous pouvons cependant proposer des indicateurs généraux supplémentaires afin de répondre à cette remarque de la MRAe

- Indicateur = Estimations des émissions de GES par secteur (à renseigner au moment du bilan de PCAET 6 ans après mise en application) :

Secteur	Valeur de référence (2012) en Kteq CO2	Objectifs à atteindre en 2026 en Kteq CO2
Résidentiel	156	87
Tertiaire	65	37
Transport routier	178	132
Autres transports	4	3
Agriculture	122	101
Déchets	187	127
Industrie hors branche énergie	959	679

- Indicateur = Estimations des consommations énergétiques par secteur (à renseigner au moment du bilan de PCAET 6 ans après mise en application) :

Secteur	Valeur de référence (2009) en GWh	Objectifs à atteindre en 2026 en GWh
Résidentiel	968	800
Transport personnes	de 825	671
Transport marchandises	de 316	249
Tertiaire	395	317
Agriculture	46	35
Industrie	1349	1096
TOTAL	3899	3168



Ensuite, des valeurs de référence et des objectifs de résultats ont été ajoutés au tableau des indicateurs de suivi. 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.



Actions	Indicateurs	Valeur de référence	Objectif	Fréquence de renseignement	Fournisseur de la donnée et acteurs
Réinterrogeons nos modes de vie pour rendre possibles des modèles sobres et responsables					
Proposer une offre complète d’alternatives à la voiture individuelle Adapter le territoire et favoriser les déplacements cyclables	<ul style="list-style-type: none"> • Linéaires d’itinéraires aménagés pour les modes doux / Surface de stationnement créée • Nombre de continuités écologiques impactées • Surface d’aménagements perméables et s’accompagnant de mesures paysagères 	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	CA Communes Département
Accompagner les locataires à la maîtrise des énergies (MDE)	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets à l’étude et réalisés • Reportages photographiques des paysages 		Un maximum de projets réalisés. Impact visuel des panneaux solaires installés réduit (indicateur qualitatif).	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	CA Communes
Consolider l’offre de services pour le transport de marchandises	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi de la qualité de l’eau (chimique et écologique) 	Etat chimique mauvais et état écologique moyen	Bon état chimique et écologique	Bilan de PCAET	Agence de l’eau Artois-Picardie



Actions	Indicateurs	Valeur de référence	Objectif	Fréquence de renseignement	Fournisseur de la donnée et acteurs
Innovons pour que la transition énergétique soit la source d'un modèle de développement économique.					
Développer les énergies renouvelables et de récupération	<ul style="list-style-type: none"> Evolution des surfaces boisées Surfaces forestières en gestion raisonnée 	Environ 4 314 ha de surfaces boisées sur la CAPSO, soit 8%.	Pas de perte de surfaces boisées ; Ensemble des boisements exploités en gestion raisonnée	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	ONF CLC Propriétaires privés des boisements Photo-interpretation
Soutenir la transition agricole et dynamiser les filières énergétiques Développer et renforcer les filières énergétiques territoriales Soutenir le développement de la méthanisation agricole	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de projets à l'étude et réalisés en milieu non urbanisé Nombre de demandes et nombre de projets subventionnés Reportages photographiques des paysages Surfaces totales au sol destinées aux projets Nombre de dossiers de dérogation d'espèces protégées déposés en lien avec l'installation d'ENR 	Pas de valeurs de référence – indicateurs à compter de l'application du PCAET	Impact visuel des méthaniseurs réduit (indicateur qualitatif). Nombre de dossiers de dérogation d'espèces protégées déposés en lien avec l'installation d'ENR = 0	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	Agriculteurs Communes CA
Inciter et soutenir au développement de la production solaire en exploitation agricole Développer le solaire photovoltaïque sur les bâtiments communaux et intercommunaux	<ul style="list-style-type: none"> Reportages photographiques des paysages Nombre de cônes de vue impactés Nombre de projets à l'étude et réalisés 		Un maximum de projets réalisés Impact visuel des installations réduit (indicateur qualitatif) Nombre de cônes de vue impactés = 0	Evaluation de mi-parcours et bilan de PCAET	CA Communes



X. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°7 : Choix retenus

Au-delà des principes, il aurait été intéressant de présenter plus clairement les choix effectivement réalisés en termes d'objectifs et d'actions retenus ou écartés. Par ailleurs, le lien avec les conséquences du scénario tendanciel n'est pas fait et il n'est pas précisé si les choix retenus ont été guidés par la volonté d'infléchir ces tendances.

Si l'évaluation environnementale ne décrit pas les objectifs non retenus et les actions écartées c'est tout simplement parce que cela n'a pas été le cas. En effet, aucune action n'a été écartée. Les premières actions sont issues de la démarche TEPOS de la stratégie énergétique, toutes deux validées par les élus. Ensuite, des actions ont été ajoutées ou étoffées grâce aux échanges avec les différents partenaires.

Concernant le scénario tendanciel, l'évaluation environnementale fait part dans un chapitre dédié des grandes tendances évolutives du territoire par thématique environnementale. Ces tendances d'évolution des différents champs de l'environnement ont été déduites en s'appuyant d'une part sur l'état actuel du territoire, et d'autre part sur les politiques déjà en place localement. Des perspectives générales d'évolution ont ensuite pu être dégagées.

A cela s'ajoute un extrait de l'étude MEDCIE (Missions de Développement des Coopérations Interrégionales et Européennes) restituée en 2013 qui présente des évolutions climatiques aux horizons 2050 et 2080.

Durant l'élaboration de la stratégie, il n'y a pas eu de travail chiffré sur le scénario tendanciel propre à la CAPSO avec des évolutions précises des consommations et émissions de GES en l'absence de PCAET.

Ainsi, les perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de PCAET permettent d'avoir un aperçu général des dynamiques territoriales durant les prochaines années, mais n'ont pas réellement participé au processus décisionnel des objectifs du PCAET.

Cependant bien sûr, les choix effectués sur les types d'actions à mettre en place au sein du PCAET ont été guidés par la volonté d'améliorer les « points faibles » du territoire, et de profiter du potentiel du développement de certaines filières ou pratiques.



XI. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°8 : Incidences Natura 2000

L'autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation des incidences à l'ensemble des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du territoire :

- en repérant parmi ceux-ci les sites avec lesquels des interférences sont possibles, à partir du croisement des critères ayant présidé à leur désignation et les caractéristiques du territoire de PCAET ;
- en étudiant les incidences potentielles du PCAET sur les sites ainsi repérés.

11.1 Les sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 Km autour du territoire de la CAPSO

Les zones Natura 2000 non comprises dans le territoire de la CAPSO dans situées dans un périmètre de 20 km autour de ce dernier sont les suivantes :

- Forêt de Tournehem et pelouses de la cuesta du pays de Licques (limitrophe à l'Ouest)
- Marais de la grenouillère (17 Km au Sud)
- Pelouses et bois neutrocalcicoles de la cuesta sud du Boulonnais (6Km à l'Ouest)
- Forêt de Desvres et de Boulogne et bocage prairial humide du Bas Boulonnais (12 Km à l'Ouest)
- Coteau de la montagne d'Acquin et pelouses du Val de Lumbres (2Km à l'Ouest)
- Prairies et marais tourbeux de Guines (5Km au Nord-Ouest)
- Platier d'Oye (18 Km au Nord)

11.2 Forêt de Tournehem et pelouses de la cuesta du pays de Licques (limitrophe 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.

11.3 Marais de la grenouillère (17 Km au Sud)

Classes d'habitats	Couverture
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	80%
Autres terres	20%

Le marais de la Grenouillère constitue l'un des derniers marais fonctionnels de la vallée de la Ternoise. Il constitue l'une des rares stations françaises connues d'une espèce de mollusque inscrite en annexe II : **Vertigo moulinsiana**. Il se présente comme une mosaïque de végétations

hygrophiles à longuement inondables au sein desquels subsistent des fragments de bas-marais alcalins.

Cette zone Natura 2000 a été désignée pour son marais et par la présence du vertigo moulinsiana qui est un très petit escargot vivant en zone humide.

Incidences du PCAET :

Le PCAET n'est pas susceptible d'avoir des incidences sur cette zone Natura 2000 car les milieux ne seront pas modifiés ou perturbés. L'espèce d'intérêt communautaire présente n'est pas susceptible d'exploiter les milieux naturels présents sur le territoire de la CAPSO vu la distance qui les sépare (17Km) et le mode de déplacement de cette espèce (petit mollusque terrestre). Par ailleurs, le PCAET vise à développer le transport fluvial sur un canal, canal qui n'est pas relié à cette zone Natura 2000, donc pas de risques de pollution du milieu.

11.4 Pelouses et bois neutrocalcicoles de la cuesta sud du Boulonnais (6Km à l'Ouest)

Classes d'habitats	Couverture
Forêts caducifoliées	55%
Pelouses sèches, Steppes	30%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	10%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	5%



Ce site, est d'un intérêt géomorphologique et paysager des plus remarquables. Il rassemble les deux séries calcicoles majeures de la partie occidentale du Haut-Boulonnais crayeux. L'une de ces séries, rattachée à la pelouse littorale du *Thymo drucei-Festucetum hirtulae*, principalement la subass. thermophile hippocrepidetosum comosae, occupe les affleurements crayeux secs du Sénonien et du Turonien supérieur, en haut de coteau et apparaît en relation directe avec des fragments de forêts neutro-calcicoles. L'autre, plus mésophile et rattachée à la pelouse littorale marnicole du *Succiso pratensis-Brachypodietum pinnati*, correspond aux craies marneuses fraîches du Turonien moyen et inférieur du versant et du bas de pente. Cette série s'inscrit dans les potentialités neutrophiles à neutrocalcicoles de la Frênaie - Acéraie à Mercuriale vivace (*Mercuriali perennis-Aceretum campestris*), climax édaphique original des collines crayeuses du Nord-Ouest de la France. Ces deux séries thermo-atlantiques d'habitats calcicoles, particulières à l'enclave thermophile du Boulonnais occidental et méridional, constituent une mosaïque de communautés végétales diversifiées et très originales sur le plan floristique (cortège typique des pelouses du Gentianello amarellae-*Avenulion pratensis*, alliance atlantique regroupant les pelouses calcicoles du Nord-Ouest de l'Europe, diversité de la flore orchidologique...).

De plus, "l'ensemble manteau forestier - lisière herbacée" précédant la Hêtraie-Frênaie calcicole de la partie Sud de la cuesta du Boulonnais présente un intérêt biogéographique considérable car il rassemble plusieurs espèces qui offrent la particularité d'être très isolées de leur aire de répartition continue.

Le site a été désigné pour ses habitats remarquables et abrite également le **Damier de la succise** (*Euphydryas aurinia*), espèce d'intérêt communautaire.

Ce papillon apprécie des biotopes très variés, sur sols calcaires ou acides, dont les prairies les tourbières, les lisières de feuillus et l'on retrouve ce type d'habitats au sein de la CAPSO.

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 significatives sur les habitats de cette zone Natura 2000.

En revanche, des effets négatifs indirects pourraient se produire vis-à-vis du Damier de la Succise. En effet, ce dernier est susceptible d'exploiter les milieux naturels et semi-naturels présents au sein de la CAPSO. Ainsi, toute action du PCAET entraînant des aménagements ou travaux (ENR, pistes cyclables, parkings, exploitation forestière etc.) qui réduiraient les surfaces de prairies, tourbières ou lisières forestières pourrait nuire à l'espèce de papillon. Les mesures ERC à mettre en place sont indiquées dans l'évaluation environnementale, dans le chapitre dédié aux incidences Natura 2000.

Au contraire, les mesures du CPAET visant de bonnes pratiques agricoles et une réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires pourraient avoir des incidences positives pour le papillon en limitant les pollutions de ses habitats.



11.5 Forêt de Desvres et de Boulogne et bocage prairial humide du Bas Boulonnais (12 Km à l'Ouest)

Classes d'habitats	Couverture
Forêts caducifoliées	90%
Forêts de résineux	5%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	2%
Autres	3%

Cet ensemble forestier est représentatif des différentes potentialités forestières susceptibles de s'exprimer dans la fosse boulonnaise grâce à la mosaïque des affleurements géologiques du Crétacé (craies marneuses du Cénomaniens, argiles du Gault, sables et argiles du Wealdien, etc.) et du Jurassique (sables, grès et argiles du Kimmeridgien notamment). Cette diversité géologique et la topographie vallonnée du Bas Boulonnais sont à l'origine d'un réseau hydrographique superficiel extrêmement dense qui entaille les nombreuses assises affleurantes, dont le modelé complexe participe à l'originalité et à la diversité des végétations herbacées et de la flore, les divers habitats forestiers potentiels ne pouvant toutefois pas toujours s'exprimer de manière optimale du fait des plantations artificielles ou semi-artificielles occupant un certain nombre de parcelles.

A ces habitats forestiers sont associées des végétations herbacées intraforestières de grande valeur patrimoniale, notamment au niveau des layons herbeux humides à inondables. Ces communautés sont pour la plupart rares et menacées à l'échelle régionale

Plusieurs habitats d'intérêt communautaire sont présents :

- Hêtraie-Chênaie acidiphile oligotrophe à Houx commun
- Hêtraie-Chênaie mésoacidophile à Oxalide oseille
- Hêtraie-Chênaie mésotrophe à Jacinthe des bois
- Bétulaie à sphaignes et Osmonde royale
- Lande hygrophile à Callune commune et Laîche à deux nervures
- Moliniaie paratourbeuse
- Végétation amphibie oligo-mésotrophe à Laîche déprimée et Agrostide des chiens
- Groupement amphibie à Jonc bulbeux et sphaignes
- Aulnaie-Frênaie à laîches
- Chênaie-Frênaie-Aulnaie à Laîche pendante

Deux espèces d'intérêt communautaire sont aussi présentes dans la zone Natura 2000 : le Chabot commun (*Cottus gobio*) et le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*). Le Chabot commun est un poisson, le Murin à oreilles échancrées un est chiroptère (chauve-souris).

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 significatives sur les habitats de cette zone Natura 2000.

En revanche, le PCAET pourra voir des incidences indirectes sur le Murin à oreille échancrées si cette espèce utilise d'autres boisements que ceux présents au sein de la zone Natura 2000. En effet, le PCAET prévoit le développement de la filière bois qui peut d'une part réduire la présence d'arbres exploitables par les chiroptères (vieux arbres à cavités), et d'autre



part créer des dérangements de ces espèces par la circulation des camions et les travaux de coupe. Les mesures ERC à appliquer correspondent à celles indiquées dans l'évaluation environnementale.

11.6 Coteau de la montagne d'Acquin et pelouses du Val de Lumbres (2Km à l'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 palustrisThymetum 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 échanquées (*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 CAPSO.

En effet, le PCAET prévoit le développement de la filière bois qui peut d'une part réduire la présence d'arbres exploitables par les chiroptères (vieux arbres à cavités), et d'autre part créer des dérangements de ces espèces par la circulation des camions et les travaux de coupe. Les mesures ERC à



appliquer correspondent à celles indiquées dans l'évaluation environnementale.

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, exploitation forestière 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.

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 trames des continuités pour faciliter le déplacement des chiroptères.

11.7 Prairies et marais tourbeux de Guines (5Km au Nord-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 permettant une meilleure gestion de ces milieux et une réduction des pollutions via de bonnes pratiques agricoles et la réduction des produits phytosanitaires pourraient leur être favorable. On note en effet que cette zone Natura 2000 se situe non loin du territoire de la CAPSO et que des continuités écologiques existent entre la zone Natura et le territoire de la CAPSO (cours d’eau, chenaux, espaces ouverts, boisements). On pourrait ainsi penser que les populations de ces espèces pourraient se déplacer jusque sur le territoire de la CAPSO qui possède aussi des milieux humides.

Notons en revanche que les ouvrages de lutte contre les inondations prévues dans le cadre du PAPI qui fait l’objet d’une action du PCAET pourraient nuire aux milieux humides utilisés par ces espèces. Les incidences négatives de ces ouvrages et les mesures associées sont décrites dans le présent document, réponse à la remarque n°9 de la MRAe.

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 a 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, la 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 CAPSO et d’y exploiter les milieux humides.

11.8 Platier d’Oye (18 Km au Nord)



Les ouvrages de lutte contre les inondations prévues dans le cadre du PAPI qui fait l'objet d'une action du PCAET pourraient nuire aux milieux humides utilisés par ces espèces. Les incidences négatives de ces ouvrages et les mesures associées sont décrites dans le présent document, réponse à la remarque n°9 de la MRAe.

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 Natura 2000 susceptibles de se déplacer.

XII. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°9 : Incidences des aménagements de gestion des inondations

L'action n°50 « Gérer la ressource en eau par la mise en œuvre d'un PAPI » est susceptible, par les aménagements de gestion des inondations qu'il induit, d'avoir des incidences sur les sites Natura 2000. Ces incidences potentielles ne sont pas étudiées et aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est envisagée.

Les travaux de lutte contre les inondations ayant parfois des impacts sur les milieux aquatiques, il sera nécessaire de les analyser après complément du plan d'actions.

La MRAe recommande après précisions des actions prévues en matière de lutte contre les inondations, d'en préciser les impacts sur les milieux aquatiques.

Le PAPI de l'Audomarois prévoit la réalisation de plusieurs ouvrages de lutte contre les inondations, dont certains ont déjà été réalisés depuis sa mise en œuvre.

Parmi ces ouvrages on note (réalisés ou en projet) :

- Les ouvrages de régulation des eaux dans les talwegs secs
- Le ralentissement des ruissellements de tête de bassin versant grâce à des aménagements complémentaires de ralentissement des écoulements
- Les digues, éventuellement à rénover ou renforcer
- Les ouvrages de mobilisation du champ d'expansion des crues qui fonctionnent sur le principe du ralentissement dynamique proposé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et le CEMAGREF en 2003. Il n'est pas envisagé d'ouvrage touchant au lit de la rivière. Il n'est donc pas prévu de section de contrôle de la rivière artificialisée, ni de remblai en travers du lit majeur en amont de la zone.

L'implantation des ouvrages sur 83,6 ha (dont 15,7 ha pour l'emprise au sol des barrages) et leur nature en « remblai » impacteront nécessairement le



milieu naturel et les paysages, tant en phase de travaux que de fonctionnement.

Des effets seront observés sur les réductions de linéaires de haies, de surfaces de boisements et de milieux humides remblayés au profit des barrages. Ces linéaires et surfaces sont ou devront être compensés.

Pour les ouvrages nécessitant des vidanges, ces dernières pourront impacter la biodiversité qui se sera établie de manière spontanée dans les espaces de retenue des eaux.

Pour ce qui est de la phase de fonctionnement, le SmageAa étudie les moyens pérennes de gestion, tenant compte des contraintes hydrauliques, des enjeux écologiques mais aussi du souhait de préserver une agriculture liée à l'élevage sur le secteur. A cet effet, les préconisations présentées dans le cadre du projet sont des intentions du Maître d'ouvrage, intentions qui seront traduites de façon plus ou moins fine en fonction de la marge de manœuvre qui sera définie lors des acquisitions à l'amiable ou non de terrains au sein des champs d'inondation contrôlée. On retiendra la démarche visant à croiser l'enjeu écologique et l'enjeu hydraulique. Il s'agit d'intégrer ici d'autres aspects de l'environnement comme la limitation de l'empreinte écologique, en s'attachant en particulier au choix des matériaux, aux réductions des transports, en favorisant si cela était possible, les transports par voie d'eau...

Les mesures prises pour pallier aux incidences des ouvrages de lutte contre les inondations apparaissent directement dans le PAPI, on retient notamment :

- La création de 1500m de ripisylve
- La plantation de 5ha de boisements

- La création de 3ha de zones humides en fonction des opportunités foncières obtenues par le SmageAa au sein des emprises des ouvrages proposés
- L'évaluation systématique de l'impact d'un ouvrage sur le milieu humide ou aquatique
- L'établissement d'un plan de gestion écologique des champs d'inondation contrôlée
- La prise en compte de la politique de Trame Verte et Bleue
- L'intégration des barrages de manière harmonieuse dans l'environnement
- L'emploi de matériaux locaux pour la constitution des barrages
- L'intégration de spécificités locales en termes d'aménagements paysagers, d'essences arbustives, de gestion des eaux de ruissellement et de liaisons douces
- La réduction des nuisances en phase chantier

XIII. RÉPONSE Á LA REMARQUE N°10 : Incidences des méthaniseurs sur l'eau

L'impact des méthaniseurs sur la qualité de l'eau en lien avec les épandages n'est pas relevé. L'autorité environnementale recommande de prévoir des mesures permettant de limiter le risque de lessivage des nitrates dans les eaux dans le cadre des épandages, par exemple l'interdiction d'épandage de digestat sur les cultures intermédiaires piège à nitrates, notamment dans les aires d'alimentation de captages d'eau potable.



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, à juste titre, la MRAe soulève le 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 ont du mal à l'azote. 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.

Plusieurs mesures de précaution peuvent être mises en place pour éviter ou limiter les risques de pollution des eaux :

▪ **Évitement :**

La qualité agronomique et sanitaire du digestat est contrôlée avant l'épandage ;

Les épandages de digestat sur les cultures intermédiaires piège 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 minimum 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.

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.

XIV. RÉPONSE À LA REMARQUE N°11 : Effets antagonistes des actions filères bois et méthanisation

Le développement de certaines énergies renouvelables comme le bois-énergie et la méthanisation (par l'extraction du carbone issue de matières carbonées qui sont aujourd'hui enfouies directement dans les sols) peuvent avoir un effet contraire sur le stockage de carbone dans les sols et dans la biomasse. Cet effet est cité dans l'évaluation environnementale uniquement pour la filière bois énergie, mais n'est pas pris en compte dans la définition des actions. L'autorité environnementale recommande de prendre en compte les effets parfois contraires sur le stockage de carbone dans les actions relatives au développement des filières bois-énergie et méthanisation. Les effets potentiels liés à l'épandage des digestats de méthaniseurs fortement concentrés en azote n'ont par contre pas été relevés dans l'évaluation environnementale. L'évaluation environnementale ne propose aucune mesure pour éviter ou réduire ces impacts négatifs sur la qualité de l'air.



L'autorité environnementale recommande d'étudier les effets antagonistes des actions de développement de la filière bois-énergie et de la méthanisation sur la qualité de l'air et de définir des mesures permettant de les éviter ou de les réduire fortement.

14.1 Filière bois-énergie

Incidences négatives potentielles

Les potentielles incidences négatives de la filière bois-énergie sont décrites dans l'évaluation environnementale comme le souligne la MRAe.

Les principaux effets négatifs potentiels correspondent à l'usage de chauffages bois peu performants qui émettent des particules fines et à une potentielle surexploitation des boisements. Cette surexploitation des boisements est néfaste pour la biodiversité, la qualité des sols, et la capacité des forêts à stocker le carbone.

Mesures ERC

Des mesures ont déjà été exposées dans l'évaluation environnementale et dans le présent mémoire de réponse (réponse à la remarque n°4) mais sont rappelées ici :

▪ **Évitement :**

Contrôler les équipements de chauffage au bois et remplacer les équipements anciens et défectueux.

▪ **Réduction :**

Laisser le feuillage au sol pour limiter l'appauvrissement des sols ;

Espacer les récoltes des menus bois (branches d'un diamètre inférieur à 7cm) de 15 ans ou à défaut laisser 10 à 30% de cette ressource sur place ;
Préserver les refuges pour la faune locale (vieux arbres à cavité, chandelles, chablis isolés, gros bois morts au sol...) ;
Eviter la circulation des engins sur toute la parcelle et protéger les voies de passage avec du menu bois pour limiter le tassement des sols ;
Eviter les prélèvements de bois pendant la période de reproduction des espèces.

14.2 Méthanisation

Incidences négatives potentielles

Les digestats issus du processus de méthanisation font l'objet d'épandage sur les cultures en tant que fertilisants comme expliqué précédemment. Or, ces 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 NH₃ 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.



Mesures ERC

▪ **Réduction :**

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.

