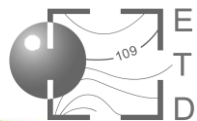


# PLAN CLIMAT

## AIR ENERGIE TERRITORIAL

**Octobre 2021**



# Table des matières

<b>TABLE DES MATIERES</b> .....	<b>2</b>
<b>PREAMBULE</b> .....	<b>3</b>
<b>PRESENTATION DU TERRITOIRE</b> .....	<b>3</b>
<b>1. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>5</b>
A- DIAGNOSTIC TERRITORIAL CLIMAT AIR ENERGIE .....	5
A.1- Les émissions de GES.....	5
A.2- Les polluants atmosphériques .....	10
A.3- Stockage du carbone .....	12
A.4- Consommations d'énergie.....	14
A.5- Etat des lieux des productions d'énergies sur le territoire.....	20
B- ETAT INITIAL – MILIEU PHYSIQUE.....	22
C- ETAT INITIAL - RISQUES .....	24
D- ETAT INITIAL – MILIEU NATUREL.....	25
E- ETAT INITIAL – MILIEU HUMAIN .....	26
F- ETAT INITIAL - PAYSAGE .....	28
<b>2. SCENARIO D'EVOLUTION AU FIL DE L'EAU (OU « TENDANCIEL »)</b> .....	<b>28</b>
ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU SCENARIO TENDANCIEL : SYNTHESE.....	33
<b>3. ANALYSE ITERATIVE ET DEMARCHE DE CONSTRUCTION DU PCAET</b> .....	<b>34</b>
A- LES SCENARIOS .....	34
B- LE PLAN D' ACTIONS INTERMEDIAIRE.....	34
<b>4. EXPOSE DES MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET DE TERRITOIRE A ETE RETENU</b> .....	<b>35</b>
A- LA STRATEGIE .....	35
B- LE PLAN D' ACTIONS .....	37
<b>5. ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES</b> .....	<b>38</b>
<b>6. ETUDE DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>44</b>
A- ANALYSE DE LA STRATEGIE RETENUE .....	44
A.1- Développer un territoire bas carbone (Urbanisme, Economie Circulaire, Alimentation).....	45
A.2- Préserver le cadre de vie (agir en faveur de la protection des habitants), les écosystèmes et les agrosystèmes vertueux .....	46
A.3- Réduire la dépendance à la voiture individuelle et au pétrole pour nos déplacements de personnes et de marchandises .....	47
A.4- Réaliser la transition énergétique du territoire.....	48
A.5- L'exemplarité des collectivités du territoire .....	49
B- ETUDE DES INCIDENCES DU PLAN D' ACTIONS SUR L' ENVIRONNEMENT .....	51
<b>7. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION</b> .....	<b>68</b>



## Préambule

Depuis la réforme de l'évaluation environnementale (ordonnance 2016-1058 du 3 août 2016 et décret n°2016-1110 du 11 août 2016), les Plans Climats Air Energie Territoriaux doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale stratégique.

Le présent document constitue le **Résumé Non Technique** de l'évaluation environnementale du PCAET du Pays du Cambrésis.

Le PCAET en lui-même fait l'objet d'un rapport dédié.

## Présentation du territoire

**D'une superficie de 90 158 hectares, le Pays du Cambrésis se situe au sud-est du département du Nord**, à la limite avec l'Aisne et le Pas-de-Calais (arrondissement d'Arras). A l'Est, il est limité par le Parc Naturel Régional de l'Avesnois (dont 7 communes font parties de l'arrondissement de Cambrai).

C'est un territoire de **plateau de grande culture céréalière**, entaillé de différentes vallées, qui commence à devenir bocager sur ses confins orientaux.

Il comprend **3 intercommunalités soit 116 communes, pour une population d'environ 163 000 habitants** (2014).

Le Cambrésis est un territoire principalement rural composé de nombreux espaces agricoles (70%). Il fait partie des zones les moins densément peuplées du Nord. Néanmoins, il possède un nombre non négligeable d'unités urbaines (12 au total) qui regroupent plus de la moitié des habitants.

La partie ouest du territoire se structure autour de Cambrai, pôle urbain du territoire. L'est est plus rural avec une structuration autour de 3 pôles : Caudry, le Cateau-Cambrésis et Solesmes.

Le territoire se situe à proximité immédiate des autoroutes A2 « Paris-Bruxelles » et A26 « Calais-Reims ».



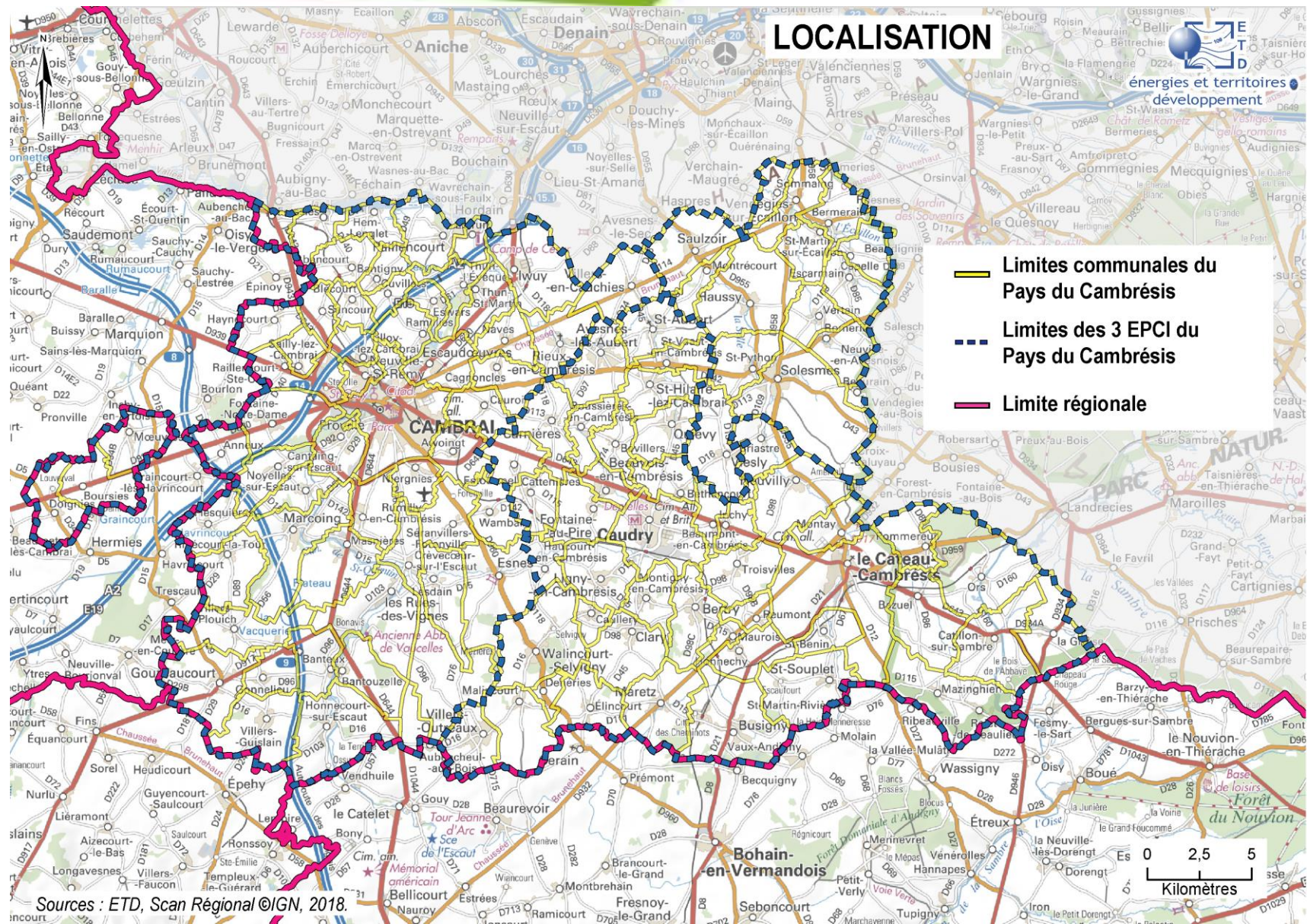


Figure 1 : localisation du territoire du Pays du Cambrésis



# 1. Etat initial de l'environnement

Dans le cadre de l'élaboration du plan climat, un diagnostic territorial approfondi a été réalisé sur les thématiques centrales d'un PCAET : émissions de GES, consommations et production d'énergie, émissions de polluants atmosphériques et adaptation au changement climatique. Ce diagnostic est résumé dans la première partie ci-après. Il a été complété par une analyse environnementale du territoire et de ses enjeux sur l'ensemble des autres sujets environnementaux.

## A- Diagnostic territorial Climat Air Energie

### A.1- LES EMISSIONS DE GES

#### A.1.1- EMISSIONS DIRECTES

Les émissions de GES directes représentent

- 1,3 millions de Teq CO<sub>2</sub> ;
- soit environ 8,2 Teq CO<sub>2</sub> par habitant.

Le secteur prépondérant en termes d'émissions directes de GES est celui des **transports routiers avec 36% des émissions**. Vient ensuite **l'industrie avec 23 % des émissions totales du territoire**.

Vient ensuite le transport routier **avec 28 % des émissions**.

Le troisième secteur d'importance est celui de **l'habitat (19%)**, le quatrième celui de **l'agriculture (17%)**.

Le dernier poste significatif est celui du tertiaire qui représente 5% des émissions globales directes du territoire.

Les émissions directes liées aux autres modes de transports sont négligeables du fait de l'absence d'aéroport et de voie navigable d'ampleur sur le territoire.

Les émissions directes liées au secteur des déchets sont nulles, les déchets n'étant pas actuellement traités sur le territoire du Pays Cambrésis mais à l'extérieur.

Enfin, les émissions liées à l'industrie de l'énergie sont considérées nulle aussi en l'absence d'unité de production d'énergie à base d'énergie fossile.

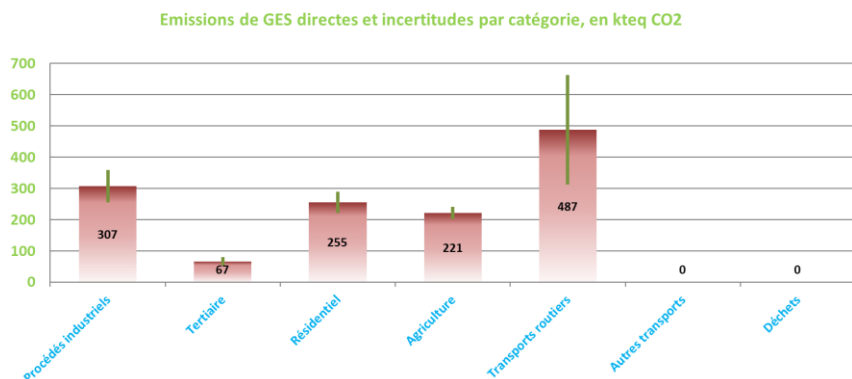


Figure 2 : émissions directes de GES du territoire (émissions directes et électricité)

### Répartition des émissions directes de GES

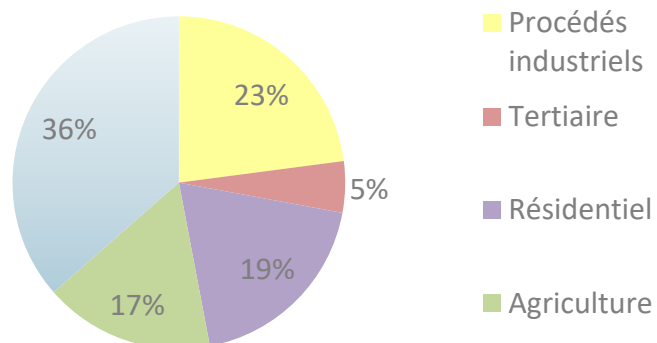


Figure 3 : répartition des secteurs d'émissions de GES directs 87% de ces émissions sont liées au CO<sub>2</sub>, 9% au méthane (CH<sub>4</sub>) et seulement 4% au N<sub>2</sub>O.

### Emissions directes par GES (kt eq CO<sub>2</sub>)

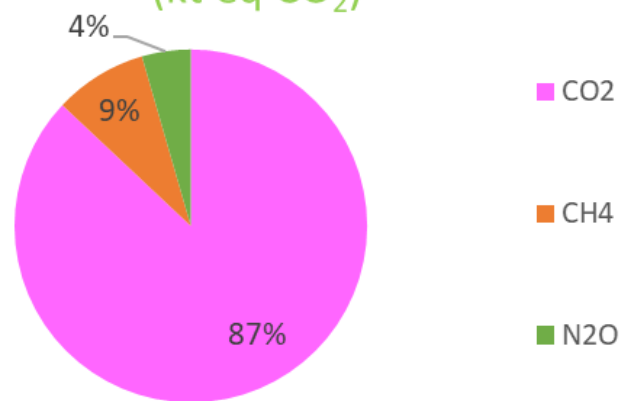


Figure 4 : répartition des émissions de GES par gaz

### INCERTITUDES

"Suivant la littérature des professionnels de la mesure du carbone, l'incertitude sur les émissions directes est de l'ordre de 20%. Le résultat obtenu de 1,3 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> (Mteq CO<sub>2</sub>) se trouve donc encadré par les valeurs suivantes :

-Au minimum 1,04 Mteq CO<sub>2</sub>

-Au maximum 1,56 Mteq CO<sub>2</sub>

### EVOLUTION 2005-2014

Le bilan 2005 estimait les émissions de GES directes à 1,3 millions de teq CO<sub>2</sub>.

Il est très difficile d'effectuer des comparaisons car la méthode d'analyse n'était pas la même.

Globalement, on peut cependant estimer que les émissions n'ont pas évolué en 9 ans, ce qui correspond donc à une **stabilisation des émissions de GES**.

Les données détaillées montrent cependant une baisse du poste industrie (réduction des consommations, optimisation des process et recours aux énergies renouvelables) mais une augmentation des émissions liées au transport (augmentation des déplacements individuels essentiellement)



## A.1.2- EMISSIONS DIRECTES ET INDIRECTES

En ajoutant les émissions indirectes, on obtient un total proche de **2 millions de Teq CO<sub>2</sub>**.

**Les émissions directes (hors électricité) représentent seulement 64% des émissions totales du territoire.**

Dans cette analyse, aux 7 postes obligatoires a été rajouté le poste « Intrants », correspondant à la consommation des habitants du territoire et principalement à l'alimentation. Ce poste représente 360 000 Teq CO<sub>2</sub>.

Les autres postes importants d'émissions indirectes concernent l'amont des consommations d'énergie : production des énergies fossiles et pertes en ligne de l'électricité.

Viennent ensuite les émissions liées aux transports en avion, et les émissions liées à la fabrication des engrais et des matériels agricoles.

Encore une fois, notons qu'il s'agit d'émissions indirectes qui sont générées par l'activité des habitants, qui ne sont donc pas émises sur le Territoire mais sont produites pour l'approvisionnement en nourriture ou les loisirs de ses habitants.

	Emissions directes	Emissions indirectes	Emissions totales
	kteq CO <sub>2</sub>	kteq CO <sub>2</sub>	kteq CO <sub>2</sub>
Industrie de l'énergie	0	1	1
Procédés industriels	307	40	347
Tertiaire	67	12	78
Résidentiel	255	45	301
Agriculture	221	72	294
Transports routiers	487	108	596
Autres transports	0	104	105
Déchets	0	13	13
Intrants	0	361	361
<b>Total</b>	<b>1 338</b>	<b>755</b>	<b>2 094</b>
<b>Répartition</b>	<b>64%</b>	<b>36%</b>	

Tableau 1 : répartition des émissions de GES directes et indirectes selon les postes de consommation

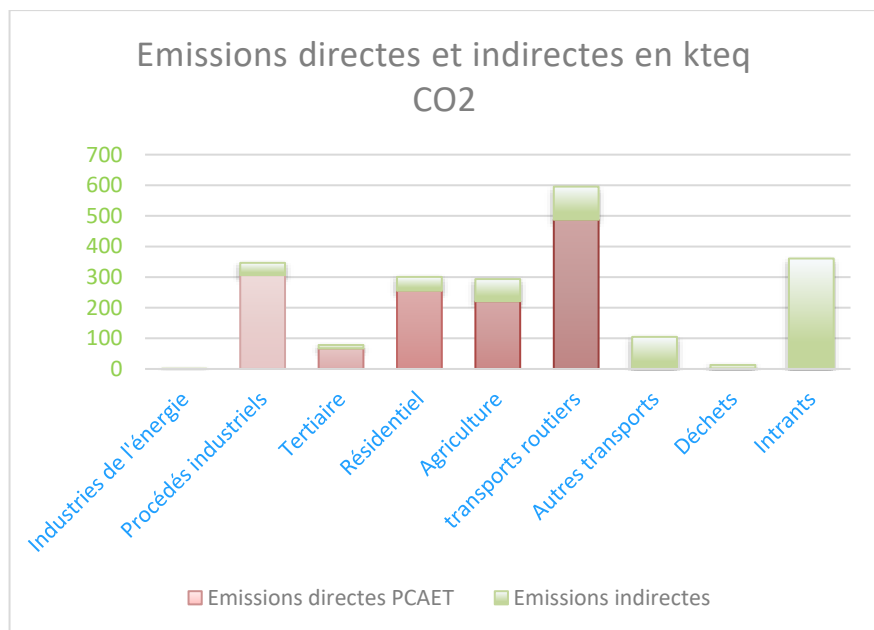


Figure 5 : répartition des émissions directes et indirectes

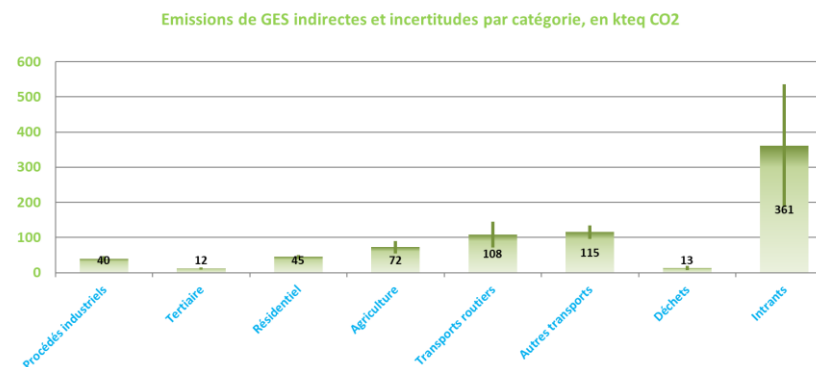


Figure 6 : émissions de GES indirectes et incertitudes

### INCERTITUDES

Les incertitudes sont les émissions indirectes sont de l'ordre de 35% au total. Les 755 000 tonnes estimées sont donc comprises entre un minimum de 560 000 et un maximum de 1 020 000 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>.

Les émissions totales sont donc comprises entre un minimum de 1.5 Mteq CO<sub>2</sub> et 2,6 Mteq CO<sub>2</sub>.



### A.1.3- EMISSIONS ENERGETIQUES ET NON ENERGETIQUES

Si on regarde maintenant les émissions énergétiques, on constate que celles-ci représentent 68% des émissions de GES.

Les principaux postes d'émissions de GES non énergétiques sont les émissions liées aux intrants (alimentation et bien de consommations), et les émissions liées à l'agriculture (méthane des animaux, protoxyde d'azote des sols).

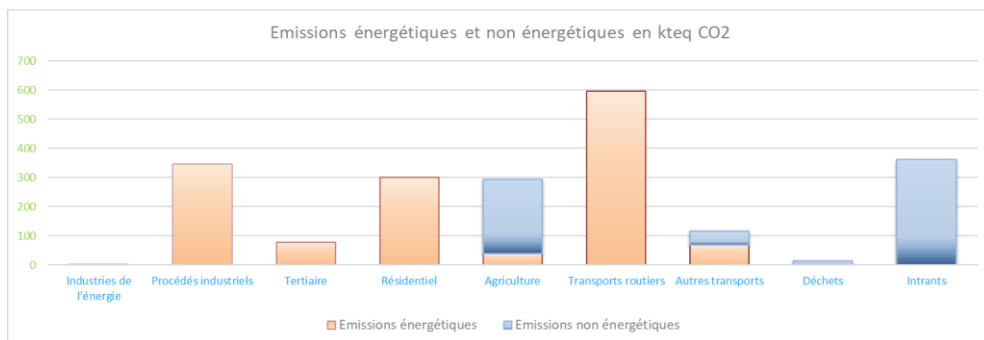


Figure 7 : répartition des émissions directes et indirectes

	Emissions énergétiques kteq CO <sub>2</sub>	Emissions non énergétiques kteq CO <sub>2</sub>	Emissions totales kteq CO <sub>2</sub>
Industrie de l'énergie	1	0	1
Procédés industriels	347	0	347
Tertiaire	78	0	78
Résidentiel	301	0	301
Agriculture	38	256	294
Transports routiers	596	0	596
Autres transports	57	47	105
Déchets	0	13	13
Intrants	0	361	361
<b>Total</b>	<b>1 338</b>	<b>755</b>	<b>2 094</b>
<b>Répartition</b>	<b>68%</b>	<b>32%</b>	

Tableau 2 : répartition des émissions de GES directes et indirectes selon les postes de consommation

## A.2- LES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

Le diagnostic ci-après s'appuie sur les inventaires ATMO 2012 et 2015 par secteur d'activité, et concerne tous les secteurs d'activités hors émetteurs non inclus (forêts) qui ne sont pas intégrés dans le PCAET.

**SOURCE DE DONNEES** : ATMO Inventaire A2015\_M2017\_V6

**ANNEE** : 2015

	Emissions directes en tonnes					
	PM10	NOx	COVNM	PM2.5	SO2	NH3
	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
Résidentiel	166	191	647	162	37	-
Tertiaire	2	50	39	2	6	0
Transport routier	122	1 123	79	82	2	11
Autres transports	11	40	6	6	0	-
Agriculture	409	222	81	138	5	1 579
Déchets	0	0	0	0	0	19
Industrie hors branche énergie	88	370	1 083	56	728	-
Industrie branche énergie	-	-	54	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>798</b>	<b>1 997</b>	<b>1 989</b>	<b>447</b>	<b>777</b>	<b>1 609</b>

**Tableau 3 : émissions directes des polluants réglementés par secteur sur le Pays Cambésis (Source ATMO, 2017)**

Le bilan des émissions de polluants sur le Cambésis montre **une baisse globale de 27% entre 2012 et 2015**, ce qui est assez encourageant. Les diminutions concernent tous les polluants et tous les secteurs d'activité.

L'agriculture et l'industrie sont les premiers émetteurs de polluants, le transport routier le troisième, et le résidentiel est le quatrième secteur d'émissions.

Les concentrations de fond en NO<sub>2</sub> et en particules PM<sub>10</sub> sont nettement inférieures aux valeurs limites en moyennes annuelles (40 µg/m<sup>3</sup> pour les deux polluants). Le territoire est en dehors des principaux axes de circulation et s'avère moins exposés que le nord du département.

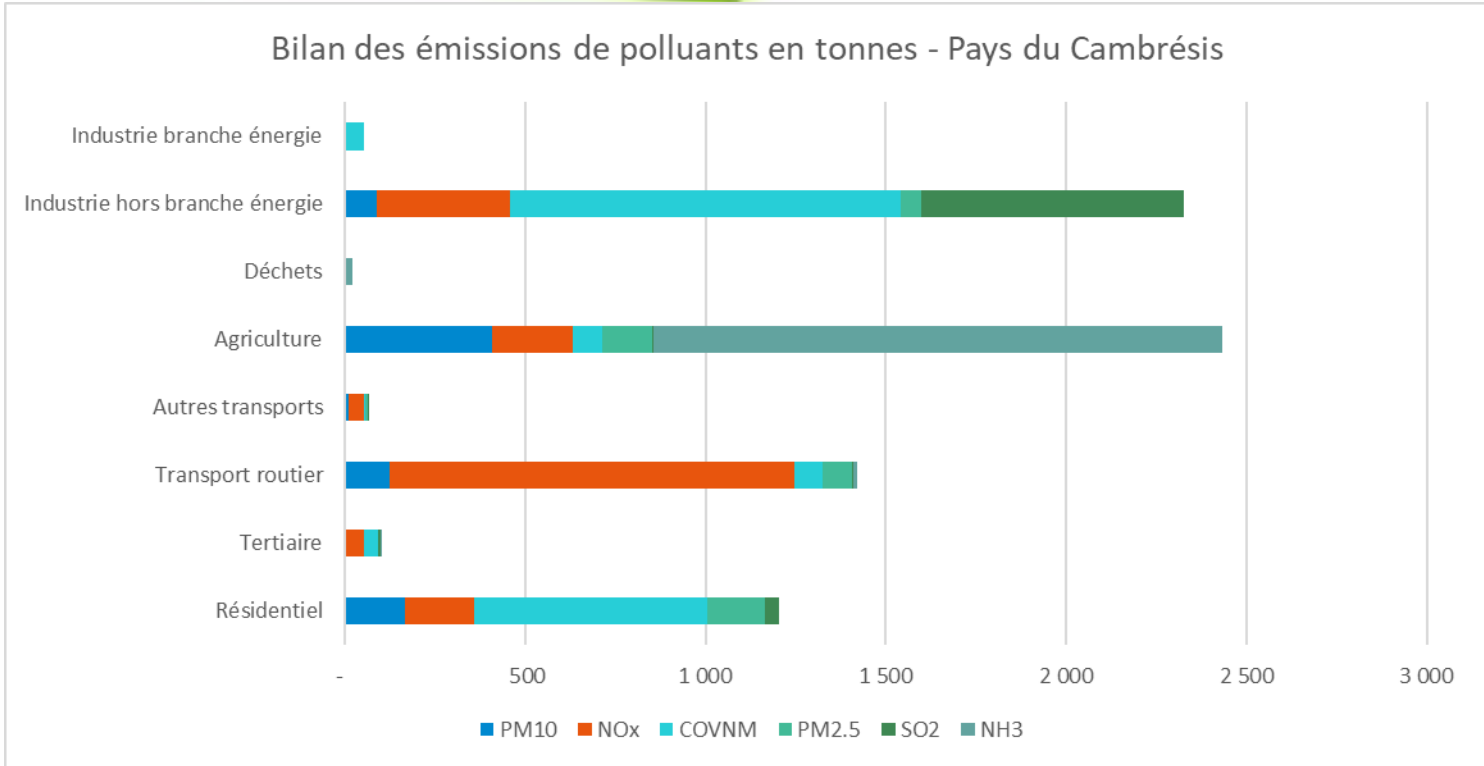


Figure 8 : bilan des émissions de polluants en 2015 (Données ATMO 2015)



### A.3- STOCKAGE DU CARBONE

Le diagnostic territorial montre actuellement sur le Cambrésis un stockage annuel de carbone grâce aux prairies d'une part, et aux espaces forestiers d'autre part, de l'ordre de 33 000 Teq CO<sub>2</sub>

D'après les données collectées, l'artificialisation des terres libère dans l'atmosphère l'équivalent de 30% environ du CO<sub>2</sub> stocké annuellement dans la biomasse et les sols.

Ce stockage annuel de l'ordre de 21 500 Teq CO<sub>2</sub>, est cependant à mettre en regard des émissions de GES du territoire de l'ordre de 1,3 millions de teq CO<sub>2</sub>.

**Ce stockage annuel représente donc seulement 2% des émissions de GES du territoire.**

	Emissions de GES	
	Teq CO <sub>2</sub>	
Sols en transition	11 500	Déstockage
Sols stables cultivés	-19 500	Stockage
Biomasse forêt	-13 600	Stockage
<b>Total</b>	<b>-21 500</b>	<b>Stockage</b>

Tableau 4 : synthèse des flux de carbone sur le territoire

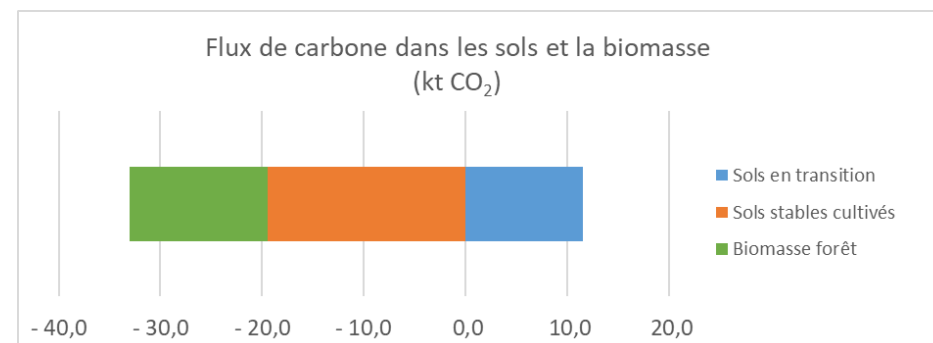


Figure 9 : synthèse des flux de carbone sur le territoire

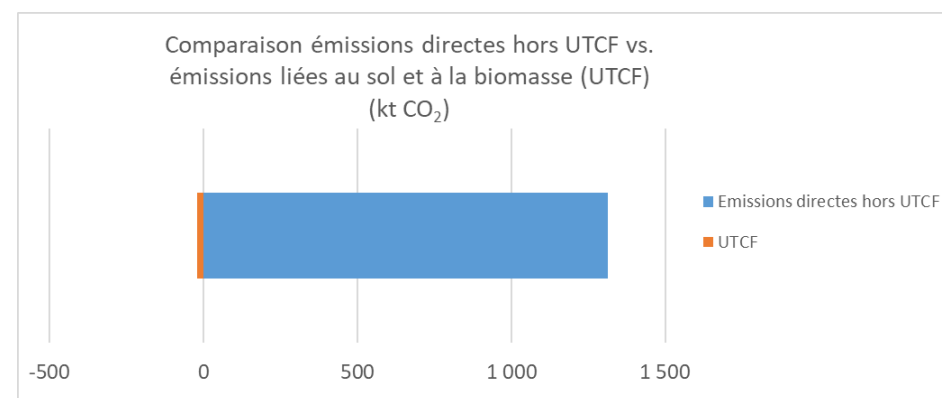


Figure 10 : comparaison des émissions de GES du territoire et du stockage liés à l'utilisation des sols et à la biomasse

## Synthèse : bilan des émissions de GES, du stockage et des stocks de Carbone en milliers de Teq CO<sub>2</sub>

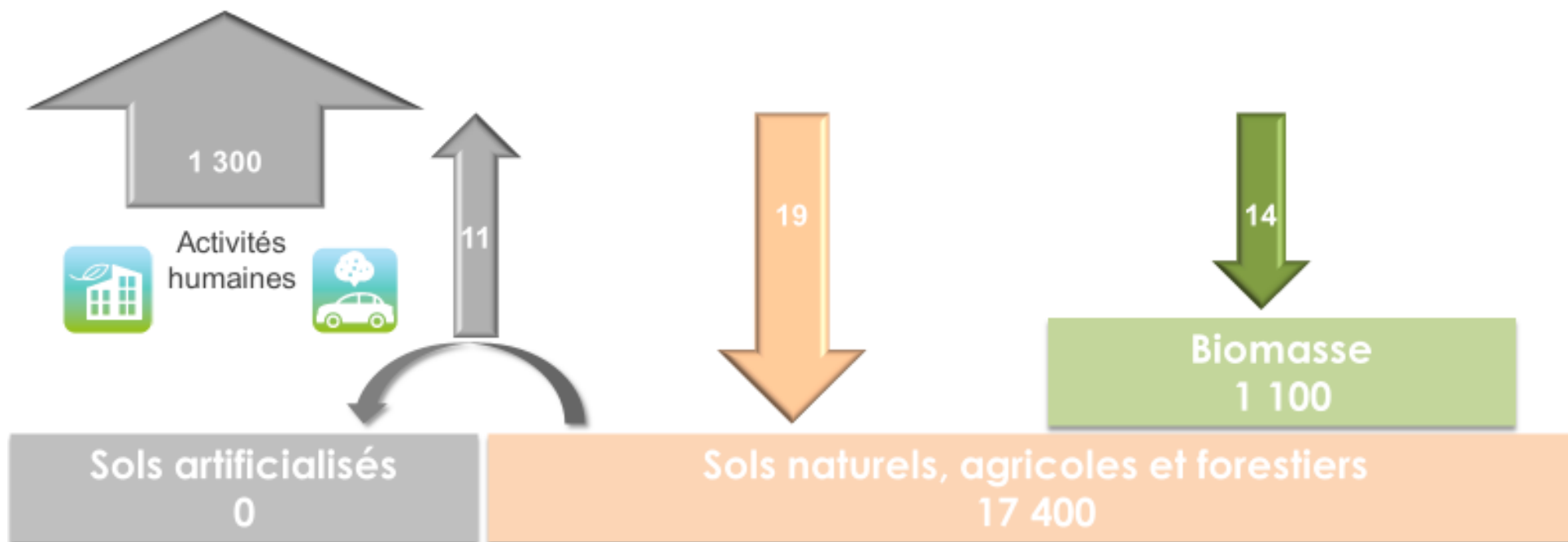


Figure 11 : bilan du stockage et du déstockage annuel du carbone sur le Pays Cambrésis, au regard des émissions de GES et des stocks présents sur le territoire



## A.4- CONSOMMATIONS D'ENERGIE

### A.4.1- LES TRANSPORTS

Les consommations des transports de passagers et de marchandises sont estimées à 2 000 GWh environ.

Aux consommations locales sont ajoutées des consommations d'avion et de bateaux correspondant à des utilisations par la population du SCOT en partant depuis l'extérieur du territoire, telles que calculées par le logiciel ORC. Il ne s'agit pas à proprement parler d'émissions directes du territoire, mais des impacts de la consommation de la population tels que l'on les considère dans un bilan carbone de territoire.

### REPARTITION DES MODES DE TRANSPORT

En GWh/an	Marchandises	Passagers	Avion	Bateau
CA Cambrai	481	478	95	17
Caudrésis	362	360	71	13
Solesmes	85	85	17	3
<b>Total SCOT</b>	<b>929</b>	<b>923</b>	<b>183</b>	<b>33</b>

Tableau 5 : Bilan des consommations d'énergie liées au transport

Ces consommations sont pour 45% liées au transport de marchandises, et pour 45% aux déplacements routiers.

Les consommations d'énergie indirectes liées au transport en avion sont estimées à 9%.

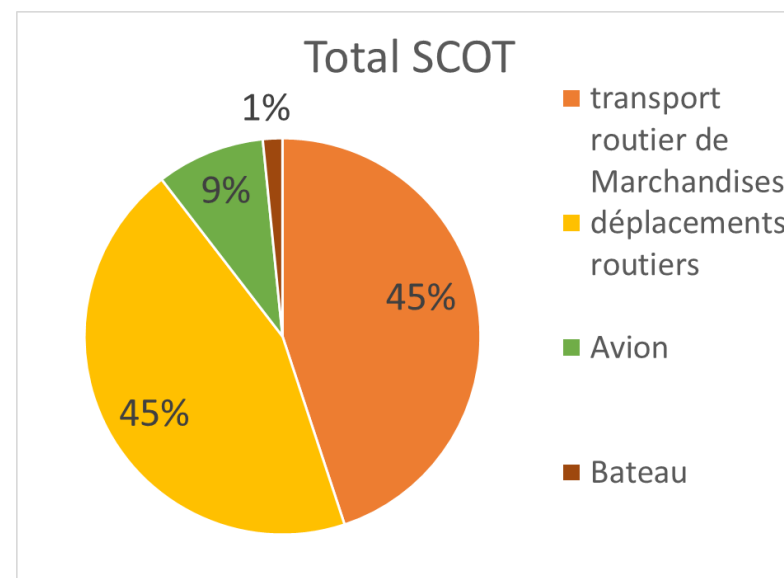


Figure 12 : consommations d'énergie selon les modes de transport

## SOURCE D'ENERGIE

Les consommations de carburant correspondantes sont avant tout du fioul dans les transports de marchandises, et pour une part de l'essence et de bio-carburants pour les autos, du kérosène pour les avions et du fioul lourd dans les bateaux.

L'incorporation des bio-carburants essence et diesel donne les résultats suivants :

	Taux d'Incorporation ENR	Energie Passagers (GWh)	Energie Fret (GWh)	Total
Ethanol essence	6,3%	15		15
Biodiesel	6,9%	43	64	108
			Total	<b>123</b>

Tableau 6 : taux de biocarburants

Le diesel représente alors environ 73% des consommations, l'essence 11% et le kérosène 9%, le reliquat provenant des biocarburants (6%).

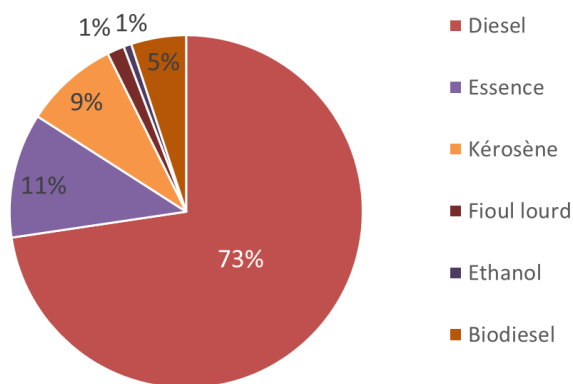


Figure 13 : consommations d'énergie selon les carburants utilisés

## A.4.2- LES SOURCES FIXES

Les consommations d'énergie, des sources fixes, représentent un total de 3 850 GWh environ pour les sources fixes.

### SECTEURS D'ACTIVITES

Les reconstitutions de chacun des secteurs consommateurs, à l'exception de l'agriculture non incluse ici car négligeable, nous permettent de comparer les secteurs par territoire mais aussi en les classant par ordre d'importance, comme dans le tableau et le graphe suivants.

Energies en GWh/an	Habitat	Industries	Tertiaire
<b>CA Cambrai</b>	869	1047	299
<b>CC Catésis-Caudrésis</b>	743	356	135
<b>CC Pays de Solesmes</b>	349	24	28
<b>Total</b>	<b>1961</b>	<b>1427</b>	<b>462</b>

Tableau 7 : consommations d'énergie par grands secteurs d'activité

L'habitat représente 51% des consommations d'énergie, l'industrie 37% et le tertiaire 12%.

Total

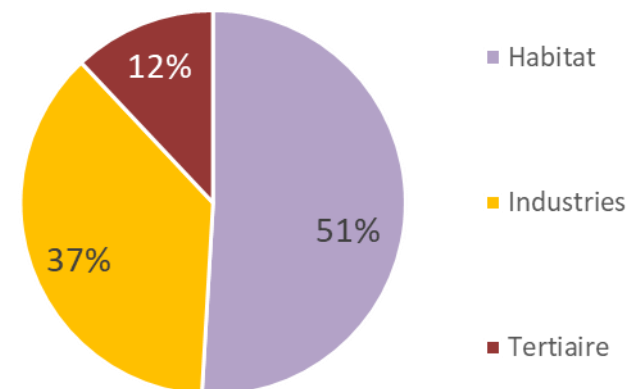


Figure 14 : répartition des consommations d'énergie par secteur d'activité

Ces données montrent aussi que la Communauté d'Agglomération de Cambrai représente 58% de ces consommations, la Communauté de Communes du Caudrésis 32% et la Communauté de Communes du Pays Solesmois 10% seulement.

La part de l'industrie est très variable selon les territoires, avec plus de 47% sur la Communauté d'Agglomération de Cambrai, mais seulement 6% sur le Pays Solesmois.

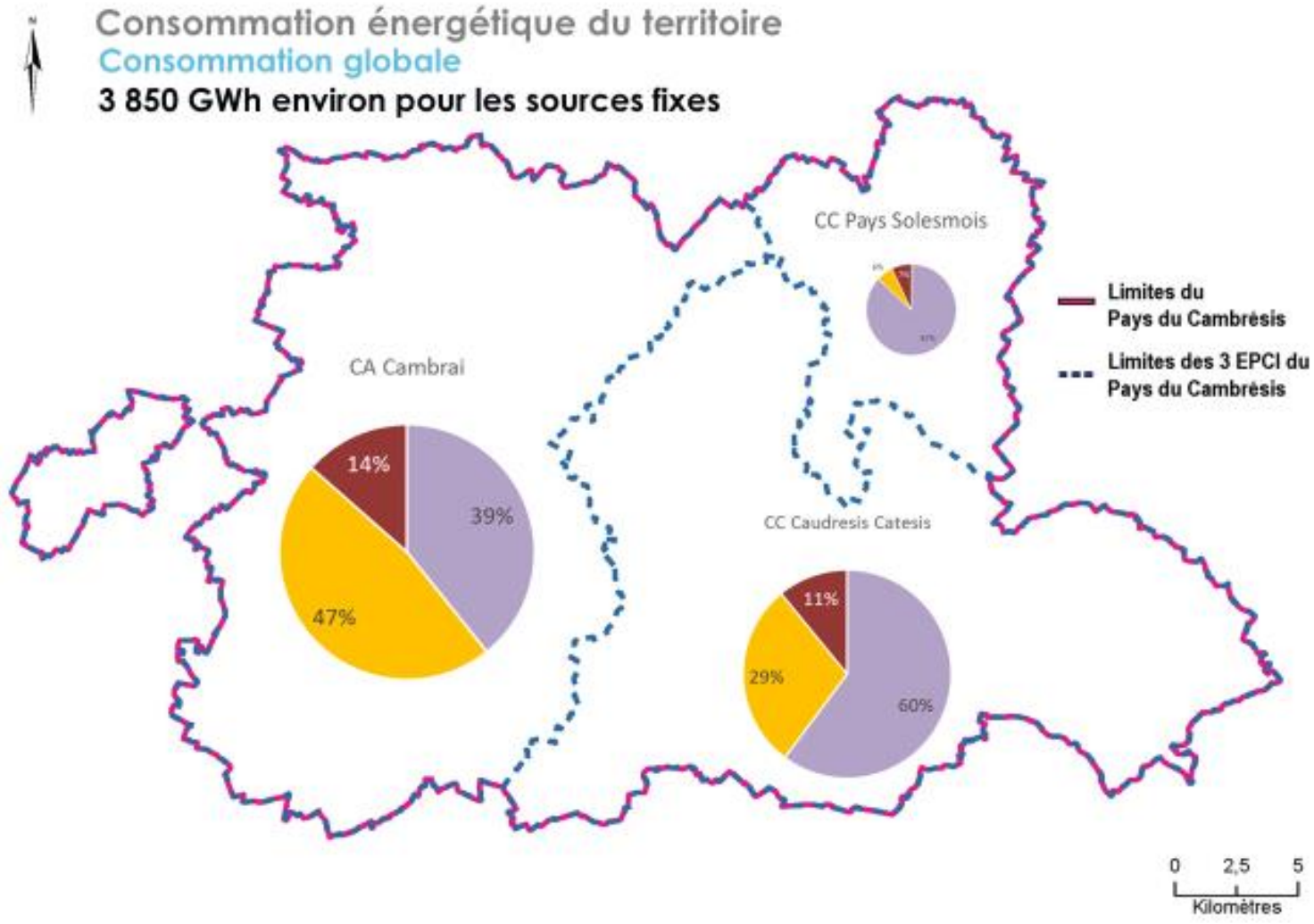


Figure 15 : consommations d'énergie par grands secteurs d'activité et par EPCI

## USAGES

Si on analyse la répartition de ces consommations selon les usages, on obtient le tableau et les graphiques suivants.

	Chaleur habitat	Chaleur industrie	Electricité spécifique habitat	Energie Tertiaire	Electricité industrie
CA Cambrai	641	818	228	299	229
CC Caudrésis Cateésis	511	244	232	135	112
CC Pays de Solesmes	122	16	227	28	9
<b>Total</b>	<b>1274</b>	<b>1077</b>	<b>686</b>	<b>462</b>	<b>349</b>

Tableau 8 : consommations totales d'énergie sur le Pays du Cambrésis

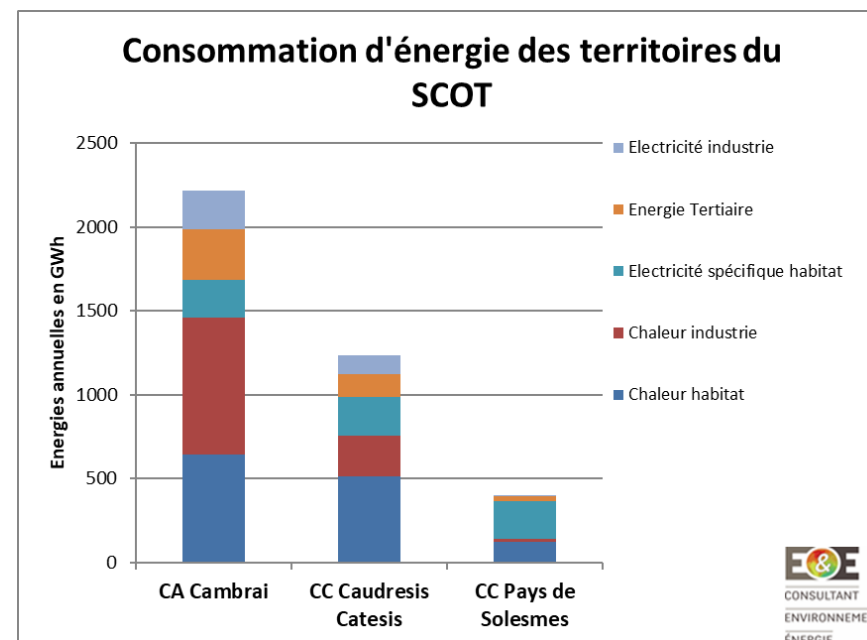
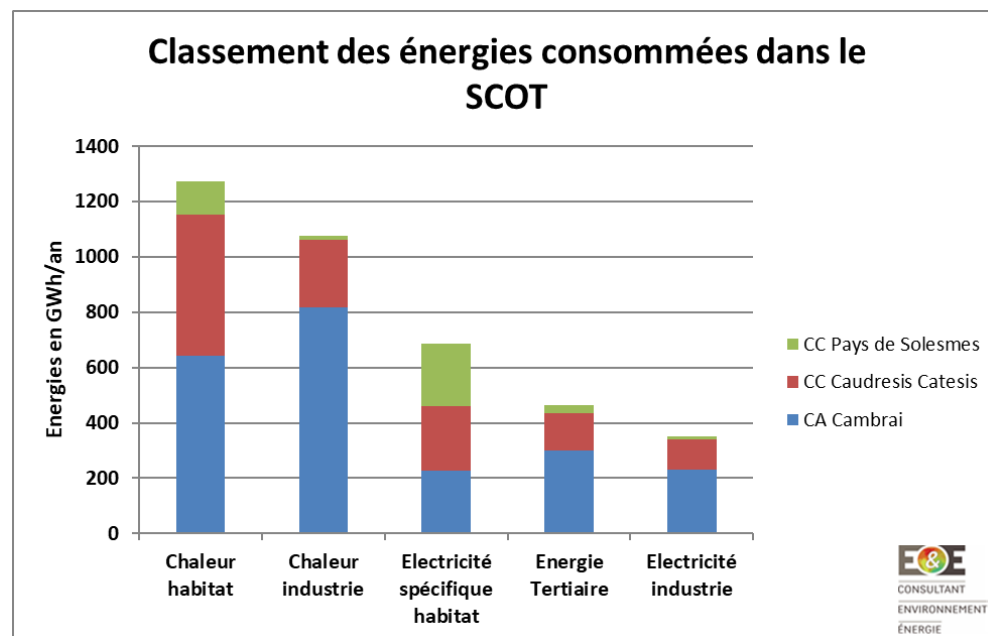


Figure 16 : consommations totales d'énergie sur le Pays du Cambrésis selon les EPCI



## SOURCES D'ENERGIE

Enfin, en analysant les sources d'énergie, on remarque la présence d'une consommation significative de charbon dans l'industrie, mais aussi de fioul, tandis que le bois (même en incluant une chaudière industrielle fonctionnant en laiterie), reste limité. A noter que la part du bois est sans doute sous-estimée, comme noté plus haut.

Les énergies fossiles représentent 67% des consommations, l'électricité 30%, et les énergies renouvelables seulement 3%. Notons cependant que ce graphique ne prend pas en compte les sources d'énergie électriques (qui peuvent être renouvelables).

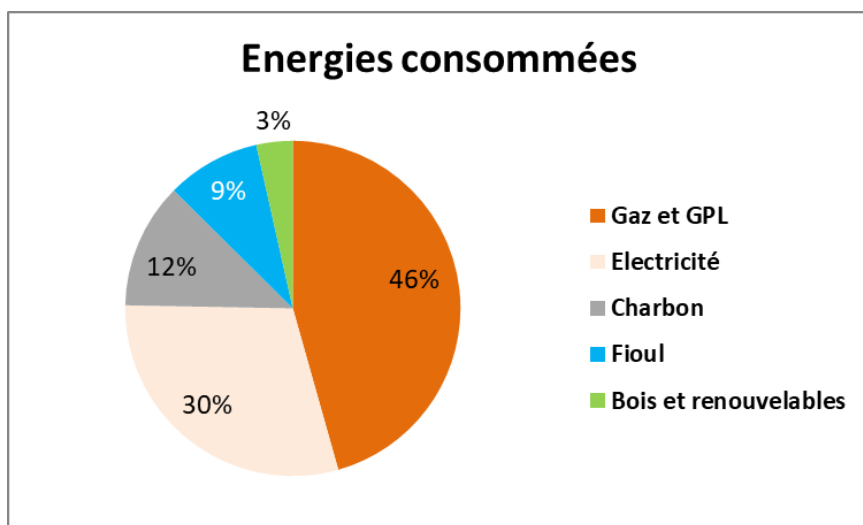


Figure 17 : répartition des énergies consommées sur le Pays du Cambrésis selon les sources d'énergie

La répartition par collectivité est la suivante.

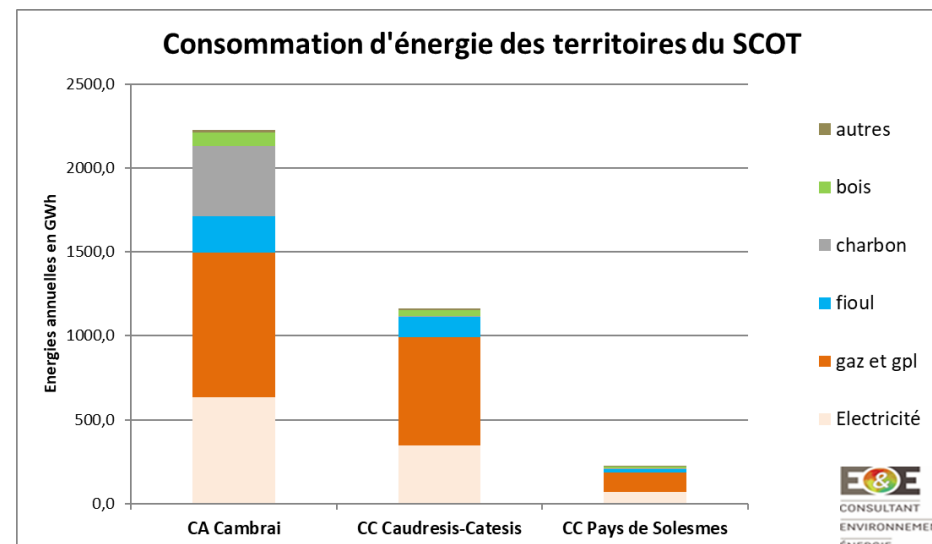


Figure 18 : répartition des énergies consommées sur le Pays du Cambrésis selon les sources d'énergie et les EPCI

## A.5- ETAT DES LIEUX DES PRODUCTIONS D'ENERGIES SUR LE TERRITOIRE

Le tableau ci-dessous présente la liste des installations de productions d'énergie renouvelable et de récupération qui ont été recensées sur le territoire.

Energie		Nombre d'installations	Puissance installée	Production électrique	Production thermique
			en MW	en MWh	en MWh
ENERGIES RENEUVELABLES	Biomasse industrie	1 : Candia	6	0	41600
	Bois dans l'habitat / consommation estimée	/	/	0	83000
	Cogénération	2	1	2703	0
	Photovoltaïque	510	6,1	5650	0
	Solaire Thermique	237m <sup>2</sup>	Pas de données	0	95
	Eolien	22	62,7	51015	0
	Géothermie	Pas de données	Pas de données	0	Très faible
	Hydraulique	Aucune connue	0	0	0
ENERGIES DE RECUPERATION	Déchets	0	0	0	0
	Récupération de chaleur fatale	0	0	0	0
<b>Total</b>			<b>76,0</b>	<b>59367</b>	<b>124695</b>

Tableau 9 : synthèse des productions d'énergie renouvelable et de récupération

## Etat initial de l'environnement

Comme on peut le constater sur le graphique ci-contre, 45% de la production d'énergie renouvelable du territoire est assurée par le **chauffage au bois traditionnel des particuliers** (bois bûche en majorité).

Vient ensuite **l'éolien**, qui représente 28% de la production actuelle d'énergie renouvelable.

Il est à noter que cette production a vocation à nettement augmenter dans les prochaines années du fait des projets déjà accordés.

Le troisième poste de production d'énergie renouvelable sur le Pays Cambrésis est assuré par la **laiterie Candia** qui représente à elle seule 23% des productions d'énergie renouvelable du territoire.

La production d'énergie thermique représente 68% de la production locale.

### Les énergies renouvelables représentent 5% de la consommation d'énergie du territoire.

En soustrayant le chauffage au bois des particuliers, les productions d'énergie renouvelable ne représentent plus que 3% des consommations d'énergies restantes.

Le taux de couverture des consommations d'électricité est de 6%, et de 5% pour les consommations thermiques.

Les principaux résultats sont résumés dans le tableau ci-contre et comparés aux données régionales.

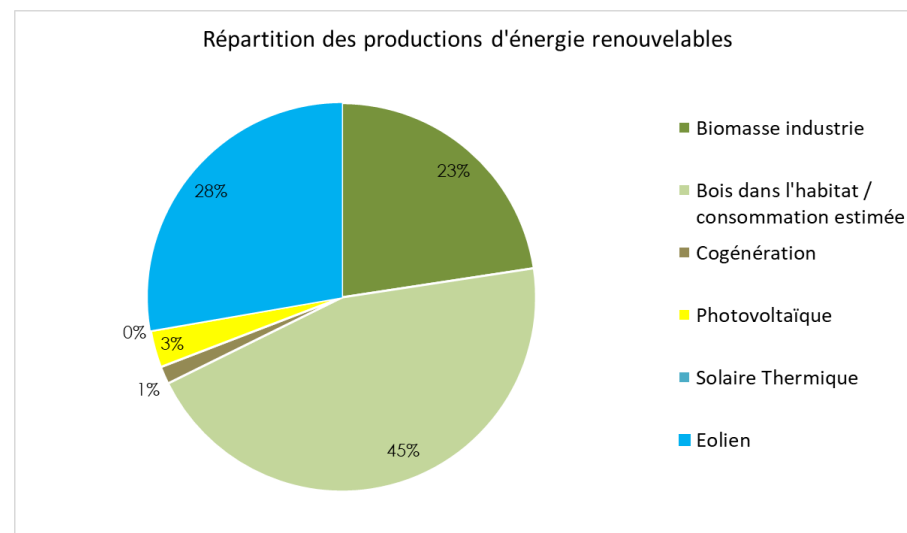


Figure 19 : répartition des productions d'énergie renouvelable sur le territoire

	Données 2016	Région Hauts de France Données 2015 Source : Observatoire Hauts-de-France
Consommation d'énergie totale	3 611 GWh	209 TWh
Production d'énergie renouvelable	184 GWh	17 TWh
Taux de couverture	5%	8%

Tableau 10 : données du territoire et de la région

## B- Etat initial – milieu physique

	Caractéristiques	Pression et perspective d'évolution	Niveau d'enjeux
<b>Climat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Climat de type tempéré, soumis aux flux d'ouest de la façade maritime.</li> <li>• Territoire soumis au gel environ 50 à 60 jours par an.</li> <li>• Dominante de vents en provenance du N-NE. Des flux d'ouest.</li> <li>• Ensoleillement total, nettement inférieur à 2 000 h/an, est un des plus faibles de France.</li> </ul> <p>La pluviométrie reste moyenne et l'amplitude thermique relativement faible</p>	<p>Vulnérabilité au changement climatique</p> <p>Le constat dans le Cambrésis :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hausse des températures (+1.5°C entre 1950 et 2010) qui se poursuivra d'après les experts (+0,8 à +1,4°C d'ici 2030),</li> <li>• Augmentation de la fréquence des périodes de canicule</li> <li>• Modification de la répartition des périodes pluvieuses qui pourrait engendrer des périodes étiage plus sévères<sup>1</sup>,</li> </ul> <p>Diminution du nombre de jours de gel.</p> <p>Changement climatique d'ores et déjà engagé</p>	<p>Enjeu fort au regard des pratiques et des usages sur le territoire (agriculture, secteurs résidentiels...)</p>
<b>Occupation des sols, relief et pédologie</b>	<p>Territoire occupé par des cultures pour 70%</p> <p>Part des boisements très faible, de l'ordre de 4%.</p> <p>Milieux naturels très peu présents sur le territoire.</p> <p>Des sols fertiles mais relativement sensibles à l'érosion</p> <p>Une érosion renforcée par les pratiques culturales, qui impactent également la qualité des sols (micropolluants)</p>	<p>Vulnérabilité au changement climatique</p> <p>Erosion</p> <p>La qualité globale des sols ne semble pas avoir beaucoup évolué ces dernières décennies et n'est donc pas susceptible d'évoluer de façon significative à court ou moyen terme. Cependant, malgré les améliorations des pratiques culturales découlant de nouvelles contraintes réglementaires, l'on peut craindre une tendance à l'accentuation et à la généralisation des problèmes d'érosion liée à la concentration et à la spécialisation agricole. Coulées de boues et apports terrigènes aux cours d'eau devraient augmenter.</p> <p>L'augmentation des surfaces de cultures de printemps amplifie ces phénomènes : maïs, betteraves et pommes de terre.</p>	<p>Enjeu fort (érosion) au regard des pratiques agricoles notamment, voire de la qualité des eaux.</p>

<sup>1</sup> L'évolution des précipitations est incertaine mais les modèles s'accordent sur une baisse des précipitations en été sur l'ensemble du territoire métropolitain de l'ordre de -16% à -23%.

	Caractéristiques	Pression et perspective d'évolution	Niveau d'enjeux
Hydrologie	<p>Bassin versant de l'Escaut sur la majorité du territoire, plusieurs affluents sur le Cambrésis</p> <p>Bassin versant de la Sambre à l'est</p> <p>Des débits faibles</p>	<p>Vulnérabilité au changement climatique</p> <p>Consommation d'eau liée aux pratiques sur le territoire</p> <p>Risque de tension sur l'eau : diminution de la quantité disponible (baisse de la pluviométrie, périodes sécheresse plus marquées, hausse de l'évaporation...)</p>	<p>Enjeu modéré : préservation du réseau hydrographique en quantité et en qualité.</p> <p>Cet enjeu dépasse le seul territoire du Cambrésis et doit être traité à une échelle plus large</p>
Ressources naturelles	<p><b>Sol et sous-sol :</b></p> <p>D'importants volumes de boues de STEP et d'effluents agricoles, et des contraintes d'épandage de plus en plus fortes</p> <p>Un nombre important de friches industrielles et urbaines, pouvant localement générer des pollutions (21 sites BASOL)</p> <p><b>Ressource en eau :</b></p> <p>Un nombre élevé de captages AEP dotés de périmètres de protection</p> <p>La vallée du Haut Escaut classée ressource patrimoniale irremplaçable au SDAGE</p> <p>Une ressource peu abondante et de qualité moyenne à médiocre (Escaut canalisé, Erclin), aggravée par la faiblesse des débits</p> <p>Des cours d'eau fortement artificialisés, ce qui limite la qualité biologique du milieu</p> <p>Des aquifères fortement sollicités et vulnérables à la pollution</p> <p>Un taux d'assainissement localement insuffisant et des dysfonctionnements</p> <p>Une pollution agricole généralisée (nitrates, MES et pesticides)</p>	<p>Vulnérabilité au changement climatique</p> <p>Consommation d'eau</p> <p>Pratiques agricoles</p> <p>Risque de baisse des débits moyens des cours d'eau et d'étiage plus marquée lors des périodes de sécheresse.</p> <p>Risque de diminution des réserves d'eaux souterraines, (baisse du niveau des nappes).</p> <p>Incidence probable sur la qualité de la ressource.</p>	<p>Enjeu modéré sur l'exploitation de la ressource en eau (qualitatifs et quantitatifs)</p>





## C- Etat initial - Risques

	Caractéristiques	Pression et perspective d'évolution	Niveau d'enjeux
<b>Risques naturels</b>	<p>Une connaissance du risque relativement bonne (système d'annonce de crue sur la Sambre, atlas des zones inondables sur 3 cours d'eau, périmètres de sécurité autour des cavités souterraines)</p> <p>Des risques d'inondation localement importants (Selle, Ecaillon, et surtout Sambre)</p> <p>Un sous-sol localement instable (carrières souterraines) et des phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux</p> <p>Un risque sismique récemment revu à la hausse</p>	<p>En termes de risque d'inondations, probablement plus élevé dans le futur et directement lié à l'augmentation probable de la fréquence des épisodes de pluie exceptionnels.</p> <p>Augmentation du phénomène retrait gonflements des argiles liée à l'augmentation des épisodes météorologiques "extrêmes" (sécheresse et précipitations).</p> <p>En termes de stabilité du sous-sol : présence de cavités (boves) dont le risque d'effondrement est élevé lors des épisodes d'inondations (remontée de nappe ou infiltration).</p>	<p>Enjeu fort puisque directement lié au phénomène inondation</p>
<b>Risques technologiques</b>	<p>Un plan de prévention des risques naturels encore à l'étude</p> <p>De faibles risques industriels, mais un (important) transport de produits dangereux sur la RN 43</p>	<p>Pas de pression particulière, perspective d'évolution stable a priori.</p>	<p>Enjeu relativement faible</p>

## D- Etat initial – Milieu naturel

	Caractéristiques	Pression et perspective d'évolution	Niveau d'enjeux
Milieu naturel	<p>Un complexe de zones humides de haut intérêt patrimonial (Escaut, Sensée, Sambre)</p> <p>La présence du PNR de l'Avesnois, outil de protection, de sensibilisation et d'expérimentations extrapolables en Cambrésis</p> <p>Un territoire globalement d'une grande pauvreté biologique, même si des nuances sont à apporter suivant les secteurs géographiques</p> <p>Des milieux naturels peu nombreux, peu étendus, peu diversifiés et fragiles</p> <p>Des espaces sensibles peu protégés</p> <p>Absence de politique de protection des espaces naturels à l'échelle des EPCI</p>	<p>Les zones humides, qui constituent les principaux espaces naturels remarquables sud territoire, sont les espaces parmi les plus sensibles au phénomène du changement climatique.</p> <p>Les boisements, bien que minimes, abritent une diversité de végétaux et d'animaux et participent à la protection contre l'érosion. Les effets liés aux événements climatiques extrêmes risquent d'aggraver la mortalité des espèces (directe ou par augmentation des maladies).</p>	<p><b>Les principaux enjeux sont :</b></p> <p>de préserver les milieux humides dans les politiques d'aménagement et les espaces d'intérêt écologiques d'une manière générale (SAGE, TVB, document d'urbanisme)</p> <p>de protéger, sauvegarder et renforcer les zones humides notamment, en les excluant de tout projet d'aménagement</p> <p>de limiter l'urbanisation des vallées.</p> <p>Enjeu très fort pour les zones humides.</p> <p>Enjeux forts pour les boisements, les prairies et les corridors écologiques.</p>

## E- Etat initial – Milieu humain

	Caractéristiques	Pression et perspective d'évolution	Niveau d'enjeux
<b>Profil socio économique</b>	<p>Légère augmentation de la population depuis 2009 après une longue phase de déclin, soldes naturel et migratoire positif, mais vieillissement constaté de la population</p> <p>Agriculture : partie ouest du territoire dédiée aux grandes cultures, partie est plus bocagère, avec maintien d'un cheptel bovin</p>	<p>Tendance au vieillissement de la population et desserrement des ménages (part des plus de 60 ans en augmentation, moyenne de 2,46 personnes par logement inférieure à la moyenne nationale)</p> <p>Une Régression des surfaces en herbes (avec l'intensification des élevages) Des remembrements successifs qui limitent la quantité de haies</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attirer des jeunes ménages (enjeu fort)</li> <li>• Lutter contre une surmortalité (enjeu fort)</li> <li>• Sauvegarder et renforcer les surfaces en herbes et la forêt linéaire (enjeu fort)</li> <li>• Prendre en compte l'activité agricole dans les programmes d'aménagement et limiter l'artificialisation des sols (enjeu modéré à fort)</li> <li>• Accompagner les projets économiques de la BA103 et du Canal Seine Nord pour y intégrer les enjeux de la transition énergétique</li> </ul>
<b>Activités économiques</b>	<p>Activités industrielles historiques et diversifiées, avec notamment la filière agro-alimentaire, le textile et le verre</p> <p>Tourisme : activité faible mais en développement.</p> <p>Transport : croisement de deux autoroutes à l'ouest du territoire, et routes principales en étoile autour de Cambrai</p>	<p>La reconversion du site de la BA103 a été saisie par le territoire comme une opportunité pour accueillir de nouvelles entreprises. La première tranche a été lancée en 2018.</p> <p>Développement du tourisme de proximité, du tourisme vert.</p> <p>Projet de canal Seine Nord, infrastructure majeure de transport fluvial</p>	

	Caractéristiques	Pression et perspective d'évolution	Niveau d'enjeux
Santé	<p>De très nombreux sites pollués sur le territoire, héritage du passé industriel diffus.</p> <p>Des zones de bruit situées principalement autour des pôles urbains, notamment Cambrai, le long des infrastructures routières et ferroviaires, sur certains sites industriels</p> <p>Une pollution lumineuse forte</p>	<p>La disparition récente des aérodromes de Niergnies et de Cambrai Epinoy ont entraîné la suppression des nuisances sonores associées.</p> <p>Le déploiement d'une zone logistique sur l'ancienne base aérienne pourrait s'accompagner cependant de nouvelles nuisances sonores, notamment du fait du trafic routier associé.</p> <p>Un accroissement des éclairages artificiels ces dernières années.</p> <p>.</p>	<p>Enjeu modéré (limiter l'accroissement des éclairages artificiels)</p> <p>Enjeu fort</p>
	<p>Des risques allergiques en particulier pour les graminées et le bouleau</p>	<p>Les allergies pourraient augmenter avec le changement climatique : augmentation des températures, apparition de nouveaux allergènes, allongement de la période de pollinisation,</p> <p>La pollution de l'air (ozone et particules diesel notamment), constitue en soit un enjeu sanitaire de premier ordre (responsable de 6 à 7 millions de morts prématurées chaque année dans le monde selon l'ONU), mais elle accroît également les effets des pollens ce qui constitue un autre enjeu sanitaire</p>	

## F- Etat initial - Paysage

	Caractéristiques	Pression et perspective d'évolution	Niveau d'enjeux
Paysage	<p>Quelques sites naturels d'intérêt régional (Haut Escaut, Sensée, Sambre, Pays de Mormal)</p> <p>Une certaine qualité et authenticité architecturale (ex. : fermes d'abbaye)</p> <p>Un paysage de grandes cultures, remembré plusieurs fois</p> <p>Une périurbanisation encore faible, mais mal contrôlée, notamment au niveau des zones d'activités</p> <p>Une forte présence visuelle des infrastructures linéaires (routes, lignes à haute tension)</p> <p>Pas de « grand site » à forte attractivité</p> <p>Des sites sensibles peu protégés (mitage de la Sensée)</p>	<p><b>Au niveau du Cambrésis</b>, les principales évolutions paysagères sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reconversion du site de Niergnies : centrale photovoltaïque et divers aménagements</b></li> <li>• <b>Reconversion de la base militaire de Cambrai-Epinoy</b>, en cours</li> <li>• Création prochaine du <b>canal à grand gabarit Seine-Nord : celle-ci</b> va considérablement augmenter la pression foncière sur les communes situées à l'Ouest de Cambrai. Territoires d'accueil de futures zones d'activités et plateformes multimodales, et donc <i>in fine</i> de populations nouvelles qu'il faudra bien loger, ces communes vont sans doute connaître des modifications significatives du contexte paysager et du cadre de vie, qu'il faudra accompagner et non subir. Dans un premier temps, l'urbanisation concernera surtout la future plate-forme de Marquion.</li> <li>• Enfin, le développement des <b>parcs éoliens</b>, bloqué par la présence de la base aérienne, l'essentiel du développement est encore à venir</li> </ul>	<p>Enjeux de reconversion fort (volonté politique, symbole de la reconversion "positive")</p> <p>Enjeu modéré (évolution paysagère)</p> <p>Enjeu fort (évolution paysagère)</p>

## 2. Scénario d'évolution au fil de l'eau (ou « tendanciel »)

*Ce scénario correspond à un niveau tendanciel, au fil de l'eau. Il repose sur la mise en application de la législation existante et prévue, mais avec un temps de retard. Il extrapole également les tendances observées ou anticipées pour les prochaines années en l'absence d'actions correctives de la part de la collectivité.*

Le tableau ci-après résume les tendances d'évolution au fil de l'eau sur la forme d'une grille menace et opportunité.



	Tendance d'évolution au fil de l'eau	
	Menaces	Opportunités
<b>Climat</b>	<p>Le constat dans le Cambrésis :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hausse des températures (+1.5°C entre 1950 et 2010) qui se poursuivra d'après les experts (+0,8 à +1,4°C supplémentaires d'ici 2030),</li> <li>• Augmentation de la fréquence des périodes de canicule</li> <li>• Modification de la répartition des périodes pluvieuses qui pourrait engendrer des périodes étiage plus sévères<sup>2</sup>,</li> <li>• Diminution du nombre de jours de gel.</li> <li>• Changement climatique d'ores et déjà engagé.</li> </ul>	<p>Le climat restera relativement doux dans les années à venir malgré des jours de canicules plus fréquents avec des périodes de sécheresse.</p>
<b>Hydrographie</b>	<p>Vulnérabilité au changement climatique lié au risque de tension sur l'eau : diminution de la quantité disponible (baisse de la pluviométrie, périodes sécheresse plus marquées, hausse de l'évaporation...) selon les périodes.</p>	<p>La baisse de la vulnérabilité s'opère par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le maintien et le renforcement de la protection des zones humides, rempart contre les inondations et lieu de fraîcheur lors des épisodes de canicules ;</li> <li>• La réduction des consommations d'eau à usage non domestique</li> <li>• La promotion d'une agriculture moins consommatrice d'eau et plus adaptée au climat de demain.</li> </ul>
<b>Sols et sous-sol, Ressource en eau</b>	<p>Vulnérabilité au changement climatique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque de baisse des débits moyens des cours d'eau et d'étiage plus marquée lors des périodes de sécheresse.</li> <li>• Risque de diminution des réserves d'eaux souterraines, (baisse du niveau des nappes).</li> <li>• Incidence probable sur la qualité de la ressource.</li> </ul>	<p>Les possibilités d'actions concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'attractivité écologique ;</li> <li>• La valorisation des cours d'eau ;</li> <li>• La protection de la ressource ;</li> <li>• La diminution des usages</li> <li>• La lutte contre toutes formes de pollution des eaux superficielles et souterraines.</li> </ul>

<sup>2</sup> L'évolution des précipitations est incertaine mais les modèles s'accordent sur une baisse des précipitations en été sur l'ensemble du territoire métropolitain de l'ordre de -16% à -23%.



	Tendance d'évolution au fil de l'eau	
	Menaces	Opportunités
<b>Risques naturels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En termes de risque d'inondations, probablement plus élevé dans le futur et directement lié à l'augmentation probable de la fréquence des épisodes de pluie exceptionnels.</li> <li>• Erosion : enjeu très fort sur le Cambrésis avec de nombreux épisodes déjà présents sur le territoire</li> <li>• Augmentation du phénomène retrait gonflements des argiles liée à l'augmentation des épisodes météorologiques "extrêmes" (sécheresse et précipitations).</li> <li>• En termes de stabilité du sous-sol : présence de cavités dont le risque d'effondrement est élevé lors des épisodes d'inondations (remontée de nappe ou infiltration).</li> </ul>	<p>Faces aux risques naturels les possibilités d'actions concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La poursuite et même l'accentuation de la mise en œuvre de techniques hydrauliques douces participant au développement de la trame verte et bleue et du stockage carbone avec, notamment, la plantation de haies et de bandes enherbées ;</li> <li>• Le maintien de la surveillance, du contrôle et de la prévention des risques d'ordre technologiques ;</li> <li>• La dépollution des sols pollués ;</li> <li>• La reconquête de friches industrielles.</li> </ul>
<b>Risques technologiques</b>	Pas de pression particulière, perspective d'évolution stable a priori.	
<b>Zonage de biodiversité et Espaces naturels sensibles</b>	<p>Le changement climatique devrait augmenter la pression humaine sur les milieux (recherche de lieux de fraîcheur). Les milieux naturels sont fragmentés et peu résilients face aux épisodes de sécheresse, aux périodes d'étiage plus sévères, à l'arrivée d'espèces invasives...</p> <p>Les zones humides, qui constituent les principaux espaces naturels remarquables sud territoire, sont les espaces parmi les plus sensibles au phénomène du changement climatique.</p> <p>Les boisements, bien que minimes, abritent une diversité de végétaux et d'animaux et participent à la protection contre l'érosion. Les effets liés aux événements climatiques extrêmes risquent d'aggraver la mortalité des espèces (directe ou par augmentation des maladies). A cela s'ajoute la baisse de la biodiversité.</p>	<p>En réponse aux menaces, il est possible de favoriser les projets permettant de protéger les ressources naturelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préserver les milieux humides dans les politiques d'aménagement et les espaces d'intérêt écologiques d'une manière générale (SAGE, TVB, document d'urbanisme)</li> <li>• Protéger, sauvegarder et renforcer les zones humides notamment, en les excluant de tout projet d'aménagement</li> <li>• Limiter l'urbanisation des vallées.</li> </ul>



	Tendance d'évolution au fil de l'eau	
	Menaces	Opportunités
<b>Milieu humain</b>	<p>Les enjeux humains sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une population vieillissante</li> <li>• Un phénomène de décohabitation général en France : augmentation du nombre de ménages</li> <li>• Une mortalité élevée par rapport à la région et à la France.</li> <li>• Une faible densité médicale constatée pour l'ensemble du territoire</li> <li>• Un niveau de pauvreté qui reste globalement dans la moyenne régionale</li> </ul>	<p>En réponse aux menaces, de nombreuses pistes de solutions peuvent être envisagées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attirer des jeunes ménages (enjeu fort)</li> <li>• Lutter contre une surmortalité (enjeu fort)</li> <li>• Sauvegarder et renforcer les surfaces en herbes et la forêt linéaire (enjeu fort)</li> <li>• Prendre en compte l'activité agricole dans les programmes d'aménagement et limiter l'artificialisation des sols (enjeu modéré à fort)</li> <li>• Accompagner les projets économiques de la BA103 et du Canal Seine Nord pour y intégrer les enjeux de la transition énergétique</li> </ul>
<b>Activité humaines</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendance au vieillissement de la population et desserrement des ménages (part des plus de 60 ans en augmentation, moyenne de 2,46 personnes par logement inférieure à la moyenne nationale)</li> <li>• Une régression des surfaces en herbes (avec l'intensification des élevages)</li> <li>• Des remembrements successifs qui limitent la quantité de haies</li> <li>• La reconversion du site de la BA103 a été saisie par le territoire comme une opportunité pour accueillir de nouvelles entreprises. La première tranche a été lancée en 2018.</li> </ul>	
<b>Transport et réseaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la vulnérabilité des populations face aux besoins de déplacement (territoire rural)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement du tourisme de proximité, du tourisme vert.</li> <li>• Projet de canal Seine Nord, infrastructure majeure de transport fluvial</li> </ul>

Tendance d'évolution au fil de l'eau		
	Menaces	Opportunités
<b>Santé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De très nombreux sites pollués sur le territoire, héritage du passé industriel diffus.</li> <li>• Des zones de bruit situées principalement autour des pôles urbains, notamment Cambrai, le long des infrastructures routières et ferroviaires, sur certains sites industriels</li> <li>• Une pollution lumineuse forte.</li> <li>• La disparition récente des aérodomes de Niergnies et de Cambray Epinoy a entraîné la suppression des nuisances sonores associées.</li> <li>• Le déploiement d'une zone logistique sur l'ancienne base aérienne pourrait s'accompagner cependant de nouvelles nuisances sonores, notamment du fait du trafic routier associé.</li> <li>• Un accroissement des éclairages artificiels ces dernières années.</li> <li>• Les allergies pourraient augmenter avec le changement climatique : augmentation des températures, apparition de nouveaux allergènes, allongement de la période de pollinisation,</li> <li>• La pollution de l'air (ozone et particules diesel notamment), constitue en soi un enjeu sanitaire de premier ordre (responsable de 6 à 7 millions de morts prématurées chaque année dans le monde selon l'ONU), mais elle accroît également les effets des pollens ce qui constitue un autre enjeu sanitaire</li> </ul>	<p>Les réponses aux enjeux de santé passent par le fait de repenser la relation à la biodiversité, rechercher sa valorisation et son développement dans tous projets d'aménagement, développer et redéployer des espaces « sans intervention de l'homme » protégés.</p>
<b>Géologie, paysages et patrimoine culturel</b>	<p>Au niveau du Cambrésis, les principales évolutions paysagères sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconversion du site de Niergnies : centrale photovoltaïque et divers aménagements</li> <li>• Reconversion de la base militaire de Cambray-Epinoy, en cours</li> <li>• Création prochaine du canal à grand gabarit Seine-Nord : celle-ci va considérablement augmenter la pression foncière sur les communes situées à l'Ouest de Cambrai. Territoires d'accueil de futures zones d'activités et plateformes multimodales, et donc in fine de populations nouvelles qu'il faudra bien loger, ces communes vont sans doute connaître des modifications significatives du contexte paysager et du cadre de vie, qu'il faudra accompagner et non subir. Dans un premier temps, l'urbanisation concernera surtout la future plate-forme de Marquion.</li> <li>• Enfin, le développement des parcs éoliens, bloqué par la présence de la base aérienne, l'essentiel du développement est encore à venir</li> </ul>	<p>Il est possible de valoriser les structures paysagères, élément fort de l'identité du territoire par la mise en œuvre du PCAET, de respecter et d'intégrer les éléments remarquables du paysage et leurs périmètres de protection dans le cadre des projets du PCAET et valoriser les aspects touristiques des paysages. L'enjeu de reconversion est fort grâce à une volonté politique, symbole de la « reconversion positive »</p>



## Analyse environnementale du scénario tendanciel : synthèse

Les conséquences potentielles de ce scénario ont été analysées selon les différentes thématiques environnementales, selon la grille de classement suivant :

-1	0	1	2
Négatif	Pas d'effet notable ou effet faible	Positif	Très positif

### Incidences potentielles sur les thématiques cibles d'un PCAET

Gaz à effet de Serre	Consommations d'énergie	Production d'énergie renouvelable	Stockage du Carbone	Qualité de l'air	Adaptation au changement climatique
1	1	1	-1	1	-1
La trajectoire va dans le bon sens, mais est très insuffisante au regard des enjeux	La trajectoire va dans le bon sens, mais est très insuffisante au regard des enjeux	La trajectoire va dans le bon sens, mais est insuffisante au regard des enjeux	En l'absence d'actions et au vu du changement climatique et de l'artificialisation, le territoire déstocke du carbone	La trajectoire va dans le bon sens, mais est insuffisante au regard des enjeux	Dans ce scénario, les conséquences du changement climatique deviennent progressivement dramatiques sur le territoire

### Incidences potentielles sur les autres thématiques environnementales

Milieu physique	Milieu naturel	Paysage	Milieu humain / cadre de vie et santé	Milieu humain / emploi
-1	-1	-1	-1	-1
Erosion, dégradation de la qualité des eaux...	Dégradation des milieux naturels, artificialisation...	Dégradation des milieux naturels, artificialisation...	Précarité énergétique qui augmente Dégradation de l'état de santé...	Très forte vulnérabilité économique du territoire

## 3. Analyse itérative et démarche de construction du PCAET

### A- Les scénarios

La construction des scénarios s'est appuyée sur les potentiels du territoire présentés dans la partie diagnostic du PCAET et sur la démarche DESTINATION TEPOS, présentée en détail dans la partie Animation Territoriale du rapport de Plan Climat.

3 scénarios ont été étudié :

- Le scénario tendanciel aux horizons 2050 et 2030
- Le scénario maximum aux horizons 2050 et 2030
- Les scénarios intermédiaires : quantification énergie à l'horizon 2030

### B- Le plan d'actions intermédiaire

Le plan d'action intermédiaire a été élaboré par le Pays du Cambrésis et les acteurs du territoire entre juillet 2019 et décembre 2020. Il compile les actions du Pays, mais aussi celles des 3 EPCI et de partenaires. Une première analyse a été menée afin de regrouper les actions, de supprimer les actions non dimensionnées ou hors sujet et organiser les actions.

L'analyse intermédiaire a été réalisée sur la base de la liste des actions chapeaux et des mesures associées. Le détail de chaque mesure n'est pas encore connu.

**La liste des actions analysée comporte 58 mesures.**

L'analyse complète de la liste intermédiaire des actions, en date du 20 janvier 2020 a permis de formuler diverses recommandations

## 4. Exposé des motifs pour lesquels le projet de territoire a été retenu

### A- La stratégie

La stratégie retenue par le territoire est présentée en détail dans le rapport PCAET.

Cette stratégie s'est appuyée sur les objectifs du SRADDET, les objectifs nationaux et les potentiels du territoire.

**L'objectif 2050 a donc été calé sur les potentiels maximums du territoire**, que ce soit en termes d'énergie ou de GES. Ce scénario permet d'atteindre localement le Facteur 4, il s'inscrit **dans la trajectoire nationale de la SNBC et dans la trajectoire du SRADDET des Hauts-de-France.**

En effet, cette stratégie permet d'atteindre en 2050 :

- **Des consommations couvertes à 100% par la production d'énergie renouvelable**
- **Une baisse de 62% des consommations d'énergie**
- **Des émissions directes de CO2 de 2,1 Teq CO2 par habitant**
- **Un stockage du carbone égal à 40% des émissions.**

La trajectoire de cette stratégie prend en compte les freins et leviers actuels.

D'ici 2025, la trajectoire est seulement très légèrement infléchie par rapport au scénario tendanciel, pour tenir compte du temps nécessaire à l'obtention de résultats concrets.

Le schéma ci-dessous synthétise ces objectifs, qui sont ensuite détaillés dans les pages suivantes.

## Exposé des motifs pour lesquels le projet de territoire a été retenu

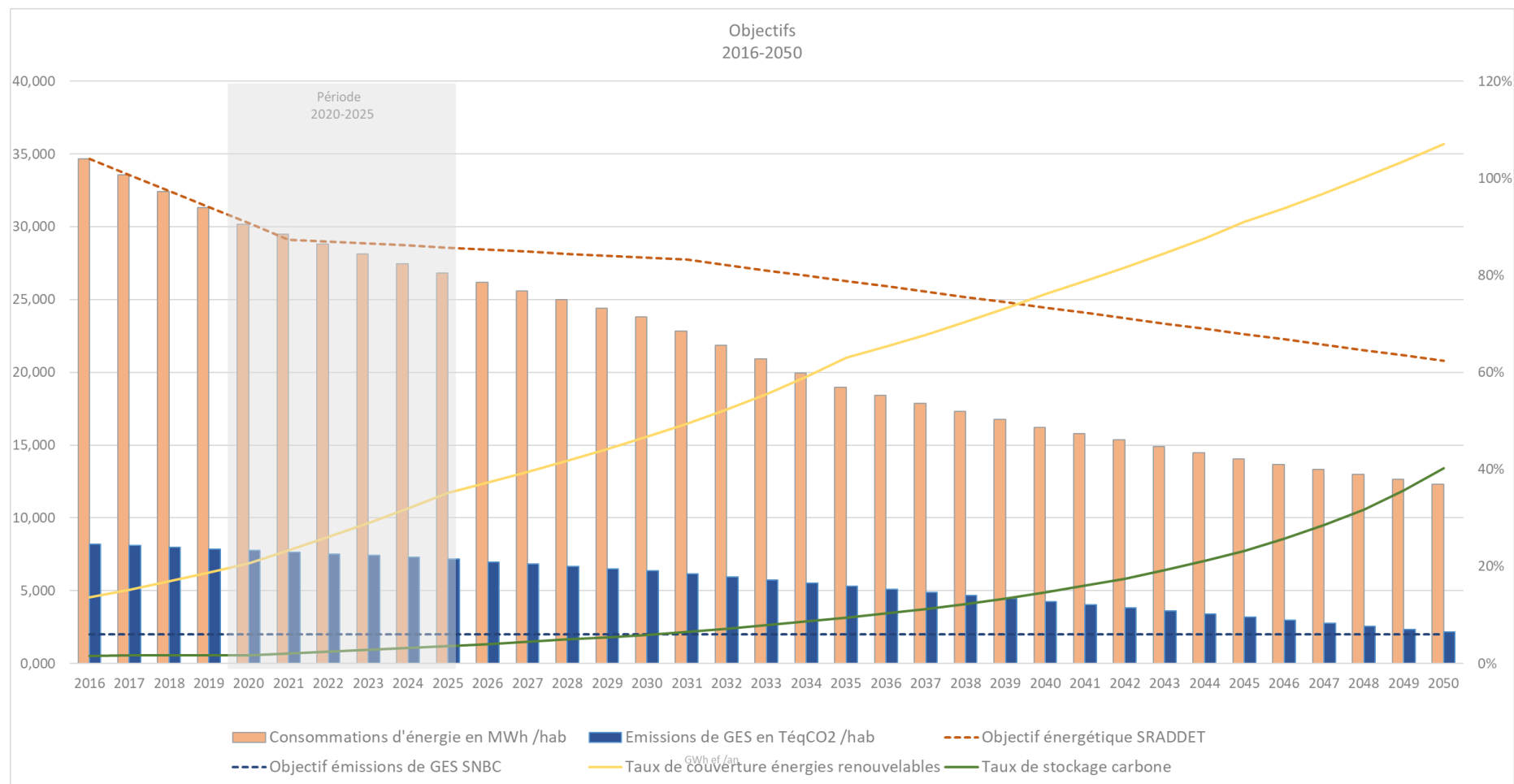


Figure 20 : Synthèse de la stratégie

L'analyse environnementale de la stratégie est réalisée dans la partie V.



## B- Le plan d'actions

**Le plan d'actions est organisé autour de 6 grands enjeux, 11 axes stratégiques, 43 actions et 110 mesures.**

Les 6 grands enjeux que le territoire se fixe à l'horizon 2050 sont les suivantes :

- **Développer un territoire bas carbone (Urbanisme, Economie Circulaire, Alimentation)**
- **Préserver le cadre de vie (agir en faveur de la protection des habitants, les écosystèmes et les agrosystèmes vertueux)**
- **Réduire la dépendance à la voiture individuelle et au pétrole pour nos déplacements de personnes et de marchandises**
- **Réaliser la transition énergétique du territoire**
- **L'exemplarité des collectivités du territoire**
- **Gouvernance et pilotage**

Chaque enjeu fixe les éléments synthétiques en matière de contexte territorial, d'enjeux posés et d'objectifs.

Les 11 axes stratégiques ainsi que les 43 actions s'inscrivent dans ce cadre et visent à engager le territoire sur la trajectoire fixée par la stratégie pour 2030.

Chaque action est décomposée en mesures contributives proposées par les EPCI et les acteurs territoriaux.

Suite à l'évaluation environnementale intermédiaire et à la démarche de co-construction, les principaux choix qui ont été faits sont les suivants :

- Complément d'informations sur les mesures et leurs mises en place (descriptif, objectifs, planning, budget...)
- Recentrage sur les mesures ayant un impact fort sur les enjeux du plan climat (refonte ou re-rédaction de mesures) ;
- Rajout de mesures nouvelles qui enrichissent le plan d'actions ;
- Suppression des mesures trop floues, lorsque le porteur de projet ne savait pas préciser le contenu de l'action, lorsqu'aucun budget n'était défini...

Les actions du plan intermédiaire ont ensuite été complétées pour intégrer les remarques de l'évaluation environnementale intermédiaire, avec des descriptions plus précises. Une grande partie des recommandations formulées a ainsi été ajoutée dans la description des actions.

## 5. Articulation avec les autres plans, schémas et programmes

Cette partie a pour objet d'analyser les documents cadres de l'évaluation environnementale stratégique du plan climat air énergie territorial.

Les tableaux suivants résument la compatibilité du PCAET avec l'ensemble des documents analysés.

Articulation du Plan climat du Pays du Cambrésis avec le SRADET	
Lien juridique	Evaluation
<b>Le PCAET doit être compatible avec le SRADET</b> , ce qui signifie qu'il ne doit pas être en contradiction avec les options fondamentales	<b>Le PCAET est compatible avec le SRADET.</b> L'ensemble de ses objectifs est cohérent avec les orientations du SRADET à l'horizon 2050 même si la trajectoire n'est pas aussi ambitieuse en 2026 et 2030.
Articulation du Plan climat du Pays du Cambrésis avec la Stratégie Nationale Bas Carbone	
Lien juridique	Evaluation
<b>Le PCAET doit prendre en compte la SNBC</b> ce qui signifie ne pas ignorer ni s'éloigner de ses options fondamentales	<b>Le PCAET prend en compte la SNBC.</b> La neutralité carbone n'est pas atteignable à l'échelle du Pays du Cambrésis même dans ses possibilités maximales. Néanmoins les objectifs de la SNBC avant révision sont atteints.
Articulation du Plan climat du Pays du Cambrésis avec le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique	
Lien juridique	Evaluation
<b>Le PCAET doit être cohérent avec le PNACC</b>	<b>Le PCAET est cohérent avec le PNACC</b>

### Articulation du Plan climat du Pays du Cambrésis avec le S3REN

Lien juridique	Evaluation
Cohérence	<p><b>Le PCAET est compatible avec le S3REN.</b></p> <p>Au regard des objectifs de la stratégie énergétique du territoire en termes de développement des énergies renouvelables électriques et au regard des capacités de raccordement prévues dans le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables, le PCAET est compatible avec le S3REN.</p> <p>En effet, le réseau est en capacité à répondre à la diminution des consommations électriques et à l'augmentation de la production d'électricité renouvelables pour les années à venir.</p>

### Articulation du Plan Climat du Pays du Cambrésis avec le SAGE

Lien juridique	Evaluation
Cohérence	<p><b>Le PCAET est globalement cohérent avec le SDAGE et les SAGE</b></p> <p>Principales orientations contribuant à la cohérence</p> <p><b>Développer le stockage de carbone dans les sols, préserver la ressource en eau :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lutte contre l'artificialisation des sols par l'aménagement de l'espace</li> <li>• Revoir le système d'assainissement, opération de reconquête de la qualité de l'eau</li> <li>• Mettre en place le plan de gestion des cours d'eau intégrés à la compétence GEMAPI</li> <li>• Inciter aux changements de pratiques pour la préservation des sols, de l'air et de l'eau (notamment des pratiques agricoles)</li> </ul> <p><b>Réduire la vulnérabilité du territoire aux inondations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser la Zone d'Expansion de Crues à Noyelles Sur Escaut</li> </ul> <p><b>Lutter contre l'érosion des sols, réduire les risques de coulées de boues, de ruissellements et d'inondation</b></p> <p><b>TVB : Maintenir et renforcer le réseau des corridors écologiques de la TVB</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préservation des trames verts et bleues, notamment le long des canaux de l'Escaut et de Saint-Quentin</li> </ul> <p>Un point d'attention doit être apporté sur la mesure de mise en place de trois centrales hydroélectriques sur les barrages de Thun, Erre et Iwuy pour ne pas entraver le développement de la biodiversité. Cette action pourrait rentrer en conflit avec les enjeux de préservation des milieux aquatiques. Les projets doivent prendre en compte cette considération en élaborant des études de diagnostics et d'impacts et en promouvant des systèmes et des technologies les moins impactant possibles.</p>



## Articulation du Plan climat du Pays du Cambrésis avec le PRSE

Lien juridique	Evaluation
<b>Cohérence</b>	<p><b>Le PCAET est cohérent avec le PRSE</b></p> <p>Plusieurs enjeux, axes, actions et mesures contribue à cette cohérence :</p> <p><b>Préserver le cadre de vie (agir en faveur de la protection des habitants), les écosystèmes et les agrosystèmes vertueux (enjeu)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lutter contre la pollution de l'air (axe stratégique)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Réduire l'impact du secteur industriel sur la qualité de l'air (<i>action</i>)</li> <li>○ Améliorer la qualité de l'air des établissements scolaires (<i>action</i>)</li> <li>○ Travailler sur les ilots de chaleur (<i>action</i>)</li> <li>○ Permettre le développement des mobilités actives (marche à pied ; vélo) (<i>action</i>)</li> <li>○ Mener un vaste programme d'animation et de sensibilisation à l'environnement (<i>action</i>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lutter contre l'indécence et l'insalubrité des logements (<i>mesure</i>)</li> <li>- Mettre en œuvre une Opération Programmée pour l'Amélioration de l'Habitat (<i>mesure</i>)</li> </ul> </li> <li>○ Expérimenter et développer des modèles d'aménagement respectueux de l'environnement (<i>action</i>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inciter aux changements de pratiques pour la préservation des sols, de l'air et de l'eau (<i>mesure</i>)</li> </ul> </li> <li>○ Développer les circuits courts alimentaires (<i>action</i>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir un projet alimentaire territorial partagé et concerté (<i>mesure</i>)</li> <li>- Promouvoir une alimentation de qualité et éducation alimentaire (<i>mesure</i>)</li> <li>- Accompagner l'introduction de produits de qualité et locaux dans les cantines (<i>mesure</i>)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>





### Articulation du Plan climat du Pays du Cambrésis avec la Charte PNR de l'Avesnois

Lien juridique	Evaluation
Cohérence	<p><b>Le PCAET est cohérent avec la Charte PNR de l'Avesnois.</b></p> <p>Dans son ensemble le Programme d'actions du PCAET est en accord avec les ambitions, axes, orientations et mesures de la Charte, avec la préservation et le développement du patrimoine naturel et de la biodiversité, les actions de lutte et d'adaptations face au changement climatique, la réduction des émissions de GES (logements, transports...), la préservation du foncier et de l'environnement et le développement d'une économie durable.</p>

### Articulation du Plan climat du Pays du Cambrésis avec le PGRI

Lien juridique	Evaluation
Cohérence	<p><b>Le PCAET est cohérent avec le PGRI</b></p> <p>Plusieurs enjeux, axes, actions et mesures contribue à cette cohérence (cf. aussi paragraphe <b>Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.</b> page <b>Erreur ! Signet non défini.</b>) :</p> <p><b>Développer le stockage de carbone dans les sols, préserver la ressource en eau :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lutte contre l'artificialisation des sols par l'aménagement de l'espace</li> <li>• Mettre en place le plan de gestion des cours d'eau intégrés à la compétence GEMAPI</li> <li>• Inciter aux changements de pratiques pour la préservation des sols, de l'air et de l'eau (notamment des pratiques agricoles)</li> </ul> <p><b>Réduire la vulnérabilité du territoire aux inondations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser la Zone d'Expansion de Crues à Noyelles Sur Escaut</li> </ul> <p><b>Lutter contre l'érosion des sols, réduire les risques de coulées de boues, de ruissellements et d'inondation</b></p>

### Articulation du Plan climat du Pays du Cambrésis avec le SRB

Lien juridique	Evaluation
Cohérence	<p>Plusieurs actions favorisent d'ores et déjà la biomasse par la valorisation énergétique (biogaz, réseau de chaleur...)</p>



### Articulation du Plan climat de la CASQ avec le SCoT

Lien juridique	Evaluation
Prise en compte	Le PCAET est cohérent avec le SCoT par notamment l'intégration des actions sur la qualité des logements, le développement des transports en commun et la mobilité douce, le développement de la place de la biodiversité et de la nature, la protection des espaces naturels sensibles et des paysages, la lutte contre l'artificialisation des sol et la consommation déraisonnée de foncier (notamment agricole et naturel), mais aussi en ce qui concerne les zones d'activités économiques avec notamment l'aménagement du site de Niergnies, ou le développement des circuits courts alimentaires par le déploiement de productions locales.

### Articulation du Plan climat du Pays du Cambrésis avec le PUI de la CC du Pays du Solesmois

Lien juridique	Evaluation
Prise en compte	<p><b>le PLUi de la CCPS est cohérent avec le PCAET</b> avec les actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orienter l'urbanisme pour préserver de l'artificialisation (OAP, DIA, PC, etc.) avec notamment l'assurance de la cohérence entre le PLUi de la CCPS et le PCAET par une concertation forte</li> <li>- Favoriser les projets de renouvellement urbain, avec notamment la mesure de tendre vers le zéro artificialisation nette, qui n'est pas strict au sens du PCAET et intègre une démarche de mise en place progressive à atteindre d'ici 2030, pour être conforme aux objectifs nationaux.</li> <li>- Expérimenter et développer des modèles d'aménagement respectueux de l'environnement</li> <li>- Réduire la consommation d'espaces agricoles et naturels dans les documents d'urbanisme</li> <li>- Lutter contre l'érosion des sols, réduire les risques de coulées de boues, de ruissellements et d'inondation</li> <li>- Augmenter la part de surface naturelle sur le territoire</li> <li>- Toutes les actions et mesures qui concernent les transports</li> <li>- Favoriser la reconquête de la trame bâtie au travers d'une</li> <li>- Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat (OPAH)</li> <li>- Lutter contre l'indécence et l'insalubrité des logements</li> <li>- Inciter à la mise sur le marché des logements communaux ou faisant appel à un changement d'usage</li> </ul> <p>Concernant le développement de la production d'énergie, le PCAET est en accord avec les objectifs puisque le développement de l'éolien ne se fait que par le remplacement et l'organisation des installations existantes avec le développement maximal de 40 éoliennes supplémentaires. Les projets photovoltaïques et de méthanisation seront développés avec la prise en compte des documents d'urbanisme.</p>

### Articulation du Plan climat du Pays du Cambrésis avec le COT TRI

Lien juridique	Evaluation
Cohérence	<p>Le <b>PCAET est tout à fait cohérent avec le COT TRI</b> puisque que les thématiques, les enjeux et les orientations sont communes, même si les objectifs vont plus ou moins loin.</p> <p>Dans sa construction, tout le COTTRI est entièrement inclus dans le PCAET.</p>

### Articulation du Plan climat du Pays du Cambrésis avec l'ancien PCET

Lien juridique	Evaluation
Cohérence	<p><b>Le PCAET est globalement cohérent avec les enseignements de l'ancien PCET.</b></p> <p>Le Programme d'actions a été construit dans un souci de concertation des acteurs et des différents EPCI, dans la considération de la révision du SCOT, dans la cohérence des documents de planification (dont le SRADDET), dans la volonté d'intégrer les thématiques du plan air-énergie-climat dans les futurs documents d'urbanisme et de définir des indicateurs de mis en place et de suivi des actions.</p>

## 6. Etude des incidences sur l'environnement

### A- Analyse de la stratégie retenue

Cette stratégie se décline en 6 grands enjeux et 11 axes stratégiques :

Enjeux	Axes Stratégiques
Développer un territoire bas carbone (Urbanisme, Economie Circulaire, Alimentation)	Développer un modèle d'aménagement du territoire vertueux
Préserver le cadre de vie (agir en faveur de la protection des habitants), les écosystèmes et les agrosystèmes vertueux	Réduire l'artificialisation des sols
	Lutter contre la pollution de l'air
	Réduire la vulnérabilité du territoire aux phénomènes climatiques
Réduire la dépendance à la voiture individuelle et au pétrole pour nos déplacements de personnes et de marchandises	Développer un nouveau modèle de déplacement des personnes, moins dépendant à la voiture individuelle
	Permettre l'émergence de nouvelles formes de transport pour les marchandises, plus respectueuses de l'environnement
Réaliser la transition énergétique du territoire	Améliorer l'efficacité énergétique du territoire et lutter contre la précarité énergétique
	Développer les énergies renouvelables sur le territoire
L'exemplarité des collectivités du territoire	Vers un fonctionnement moins émetteur de GES, et la promotion des nouvelles techniques
	Vers des pratiques et des usages moins émetteurs de GES
Gouvernance et pilotage	Impulser la conduite du changement du changement sur le territoire



Les incidences potentielles de la stratégie territoriale ont été analysées selon les différentes thématiques environnementales, selon la grille de classement suivante :

-1	0	1	2
Négatif	Pas d'effet notable ou effet faible	Positif	Très positif

A l'échelle de la stratégie, il s'agit d'une approche simplifiée, qui a été ensuite déclinée pour chaque mesure (cf. paragraphe suivant).

## A.1- DEVELOPPER UN TERRITOIRE BAS CARBONE (URBANISME, ECONOMIE CIRCULAIRE, ALIMENTATION)

### ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

#### Incidences potentielles sur les thématiques cibles d'un PCAET

Gaz à effet de serre	Consommations d'énergie	Production d'énergie renouvelable	Stockage du carbone	Qualité de l'air	Adaptation au changement climatique
1	1	0	2	1	2

#### Incidences potentielles sur les autres thématiques environnementales

Milieu physique	Milieu naturel	Paysage	Milieu humain / cadre de vie et santé	Milieu humain / emploi
2	2	2	2	1

### Points de vigilance



⇒ Il n'est pas toujours évident de transcrire les objectifs énergétiques et climatiques en objectifs dans les documents d'urbanisme mais l'aménagement et les documents tels que les SCoT et Plu(i) contribuent en très grandes parties à un territoire bas carbone, même si les résultats ne sont pas directs. La transcription doit être soignée : exigences ambitieuses des constructions neuves et des réhabilitation (niveau BBC...), réduction drastique de la consommation du foncier, aménagements cyclables et piétons, aménagement en faveur des transports en commun et de la multimodalité, surveillance de l'artificialisation des sols, végétalisation des pôles urbains, développement des richesses naturelles.

## A.2- PRESERVER LE CADRE DE VIE (AGIR EN FAVEUR DE LA PROTECTION DES HABITANTS), LES ECOSYSTEMES ET LES AGROSYSTEMES VERTUEUX

### ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

#### Incidences potentielles sur les thématiques cibles d'un PCAET

Gaz à effet de serre	Consommations d'énergie	Production d'énergie renouvelable	Stockage du carbone	Qualité de l'air	Adaptation au changement climatique
2	1	0	2	2	2

#### Incidences potentielles sur les autres thématiques environnementales

Milieu physique	Milieu naturel	Paysage	Milieu humain / cadre de vie et santé	Milieu humain / emploi
2	2	2	2	2

## A.3- REDUIRE LA DEPENDANCE A LA VOITURE INDIVIDUELLE ET AU PETROLE POUR NOS DEPLACEMENTS DE PERSONNES ET DE MARCHANDISES

### ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

#### Incidences potentielles sur les thématiques cibles d'un PCAET

Gaz à effet de serre	Consommations d'énergie	Production d'énergie renouvelable	Stockage du carbone	Qualité de l'air	Adaptation au changement climatique
2	2	0	0	2	0

#### Incidences potentielles sur les autres thématiques environnementales

Milieu physique	Milieu naturel	Paysage	Milieu humain / cadre de vie et santé	Milieu humain / emploi
0	0	0	2	2

#### Points de vigilance

Même si les baisses des consommations d'énergie et des émissions de GES prônées par l'ensemble de la stratégie concernent le secteur des transports, les objectifs ne sont pas assez complets. Un point d'attention est à apporter pour avoir une ambition forte non pas seulement sur les transports en commun, sur les travailleurs se déplaçant en vélo ou sur le développement des voiture électrique mais aussi sur le transport de marchandise selon les différents modes ou les différents vecteurs énergétiques (électrique, GNV, hydrogène...), les modes doux (piste cyclables, chemins piétons), les meilleurs usages de la voiture (covoiturage, éco-conduite), la conversion aux autres modes de déplacements, voir la baisse des déplacements... Cela pourra être détaillé dans le plan d'actions et les cibles associées. Les transports (mobilité des personnes et transports de biens) constituent un point important dans la lutte contre le changement climatique avec un fort potentiel de baisse des émissions de GES et de polluants, même si les résultats des actions à mettre en place sont souvent indirects et difficiles à mesurer.

## A.4- REALISER LA TRANSITION ENERGETIQUE DU TERRITOIRE

### ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

#### Incidences potentielles sur les thématiques cibles d'un PCAET

Gaz à effet de serre	Consommations d'énergie	Production d'énergie renouvelable	Stockage du carbone	Qualité de l'air	Adaptation au changement climatique
2	2	2	0	2	2

#### Incidences potentielles sur les autres thématiques environnementales

Milieu physique	Milieu naturel	Paysage	Milieu humain / cadre de vie et santé	Milieu humain / emploi
0	-1	-1	1	2

#### Points de vigilance

Un point d'attention doit être apporté à une bonne intégration des nouveaux systèmes de production d'énergie renouvelable pour avoir le moins d'effet possible sur les milieux physiques, naturels et les paysages. Le développement des énergies renouvelable est important pour la lutte contre le changement climatique, pour développer l'indépendance énergétique et globalement pour diminuer significativement les émissions de GES et de polluants mais des attentions sont à apporter à la mise en place des systèmes. Des techniques d'adaptation existent pour tous les systèmes de production d'énergie renouvelable pour limiter les nuisances. Cela passe par des études (études d'impact paysager pour l'éolien, étude du potentiel sur les productions agricoles autres que alimentaires, des documents d'urbanisme pouvant préserver certaines zones, études de la biodiversité,...), par des systèmes et des techniques adaptés (panneaux solaires intégrés aux bâtis, rassemblement des éoliennes, enfermement des matières organiques en entrée des méthaniseurs) ou par des dispositions à rajouter aux systèmes (passe à poissons pour les barrages) ainsi qu'une concertation renforcée avec les acteurs et les habitants du territoire. La diminution des nuisances et la concertation avec les habitants est gage de réussite dans la transition énergétique.

## A.5- L'EXEMPLARITE DES COLLECTIVITES DU TERRITOIRE

### ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

#### Incidences potentielles sur les thématiques cibles d'un PCAET

Gaz à effet de serre	Consommations d'énergie	Production d'énergie renouvelable	Stockage du carbone	Qualité de l'air	Adaptation au changement climatique
2	2	0	0	1	2

#### Incidences potentielles sur les autres thématiques environnementales

Milieu physique	Milieu naturel	Paysage	Milieu humain / cadre de vie et santé	Milieu humain / emploi
1	0	0	2	2

#### Points de vigilance

Les actions d'exemplarité des collectivités pourront être détaillées au sein du Plan d'actions.

Les conséquences des actions en faveur d'une collectivité vertueuse peuvent être certes indirectes mais elles peuvent avoir un poids conséquent au sein d'un territoire, en montrant les possibilités envisageables à un plus grand nombre. Il s'agit ensuite de valoriser les actions au-delà des frontières du territoire et de revendiquer ainsi une dynamique vertueuse.

## A.5.1- GOVERNANCE ET PILOTAGE

### ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

#### Incidences potentielles sur les thématiques cibles d'un PCAET

Gaz à effet de serre	Consommations d'énergie	Production d'énergie renouvelable	Stockage du carbone	Qualité de l'air	Adaptation au changement climatique
1	1	0	0	1	2

#### Incidences potentielles sur les autres thématiques environnementales

Milieu physique	Milieu naturel	Paysage	Milieu humain / cadre de vie et santé	Milieu humain / emploi
1	0	0	2	2

## B- Etude des incidences du plan d'actions sur l'environnement

Le plan d'actions final du Pays du Cambrésis a été finalisée en octobre 2021, en s'appuyant sur l'évaluation environnementale intermédiaire réalisée à l'été 2021. Il compile de nombreuses actions du Pays du Cambrésis mais aussi des nombreux partenaires.

Ce plan d'actions final comporte **110 mesures** (en mettant de côté les mesures incomplètes).

Les incidences de ce plan d'actions ont été évaluées selon la même grille de lecture que le plan d'actions intermédiaire (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Cette grille comporte trois volets :

- le premier volet porte sur **l'ampleur du plan climat** : il s'agit d'analyser si le plan d'actions répond suffisamment aux enjeux identifiés et à la stratégie élaborée ;
- le second volet porte sur **les incidences du plan d'actions sur les 6 thématiques phares d'un plan climat**, afin d'identifier l'impact de chaque action sur les cibles visées ;
- le troisième volet porte sur **les autres incidences environnementales** du plan d'actions : celles qui ne sont pas les cibles au cœur du PCAET mais qui peuvent aussi être impactées.

Pour chaque critère, il est aussi précisé si l'impact est direct ou indirect. L'impact sera indirect par exemple pour les actions de sensibilisation.

L'analyse complète des 110 mesures est présentée dans le rapport d'analyse environnementale.

79% des mesures (87 sur 110) répondent fortement aux enjeux du plan climat ; il s'agit des mesures structurantes du plan d'actions.

22 mesures (20%) répondent en partie aux enjeux du plan climat.

**Globalement, ce plan d'actions apparaît donc à la hauteur des enjeux Climat Air Energie sur le territoire du Pays du Cambrésis.**

## INCIDENCES SUR LES THEMATIQUES CIBLES D'UN PCAET

Le tableau ci-dessous synthétise les incidences potentielles du plan d'actions final sur chacune des thématiques Climat Air Energie ciblées par le PCAET.

		Thématiques PCAET											
		Gaz à effet de Serre		Consommation d'énergie		Production d'énergie renouvelable		Stockage du Carbone		Qualité de l'air		Adaptation au changement climatique	
		138		127		81		45		98		73	
Négatif	Nombre de -1	0	0%	1	1%	0	0%	4	4%	2	2%	2	2%
Pas d'effet notable ou faible effet	Nombre de 0	16	15%	29	26%	57	52%	68	62%	41	37%	55	50%
Positif	Nombre de 1	50	45%	32	29%	25	23%	27	25%	34	31%	31	28%
Très positif	Nombre de 2	44	40%	48	44%	28	25%	11	10%	33	30%	22	20%

Tableau 11 : incidences potentielles du plan d'actions final sur les thématiques cibles d'un plan climat

Les pourcentages représentent le nombre de mesure qui répondent (ou non) à la thématique, sur l'ensemble des mesures. Les effets négatifs ou faibles de certaines mesures sont contrebalancés par des effets positifs voir très positifs sur d'autres thématiques. Par exemple le développement de la méthanisation qui est très positif pour la production d'énergie renouvelable sur le territoire peut potentiellement avoir des effets négatifs sur le stockage carbone si le retour de matière au sol n'est pas assez effectué.

On constate que toutes les thématiques cibles sont bien représentées dans ce plan d'actions et qu'elles comportent toutes des mesures à bilan très positif, de 11 pour le stockage carbone à 44 pour les émissions de Gaz à effet de serre.

De nombreuses mesures ont aussi un bilan « positif » permettant une amélioration de la situation et ce grâce aux bénéfices croisés de ces mesures.





### Bilan thématiques PCAET

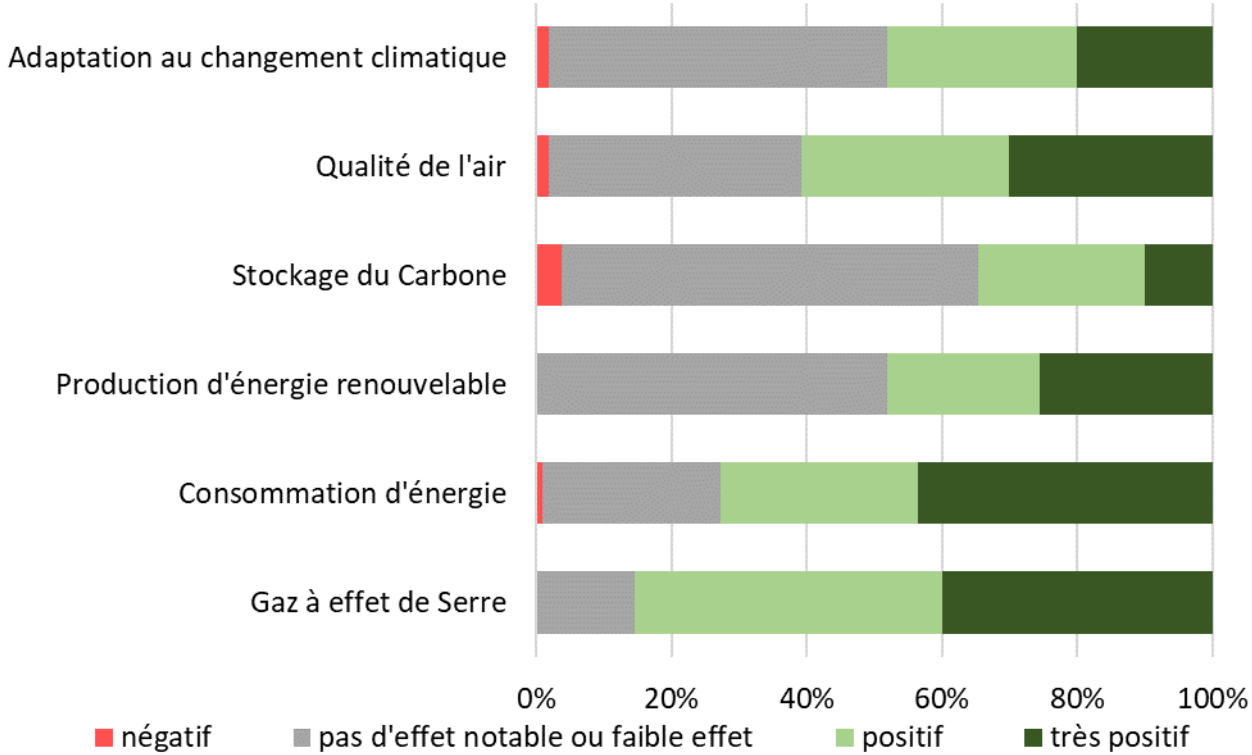


Figure 21 : Bilan des mesures sur les thématiques Climat-Air-Energie



## *Focus par orientation*

### **Développer un territoire bas carbone (Urbanisme, Economie Circulaire, Alimentation)**

**Une partie importante des mesures agissent fortement sur l'adaptation face au changement climatique** notamment les mesures en faveur d'un aménagement vertueux et justement adapté aux changements ou encore le développement des pratiques agricoles adaptées aux effets du climats. De nombreuses mesures agissent sur les émissions des GES, le stockage du carbone et la qualité de l'air, avec les pratiques agricoles moins impactantes sur l'environnement, ou encore la plantation de haies et la valorisation de friches.

Au sein de cette orientation, les **mesures en faveur du développement des milieux naturels et de la biodiversité** (dont la nature en ville et la plantation d'arbres et de haies) contribuent très activement à l'adaptation face aux effets du changement climatique. De même, toutes les mesures d'aménagements durables dans les **documents de planification** (documents d'urbanisme) ont des co-bénéfices nombreux et forts car cela inscrit les enjeux Climat-Air-Energie durablement. Les mesures touchant à l'aménagement ont également des co-bénéfices importants si cela est réalisé avec la considération Climat-Air-Energie.

*Une incidence négative apparaît dans cette orientation, avec un point de vigilance à apporter sur les projets de valorisation du foncier : **les nouvelles constructions sont des risques de renforcement de la vulnérabilité du territoire face au changement climatique**. En effet, les nouveaux projets de construction renforcent l'imperméabilisation des sols, les risques d'inondation, les risques d'îlot de chaleur, la diminution de la couverture végétale, l'étalement urbain et l'augmentation des besoins de mobilité... Ces aspects doivent être minimisés pour chaque projet foncier.*

### **Préserver le cadre de vie (agir en faveur de la protection des habitants), les écosystèmes et les agrosystèmes vertueux**

Les incidences des mesures de cette orientation sont assez variées.

**Une majorité des actions agit** sur les émissions de Gaz à effet de serre, le stockage carbone, la qualité de l'air et l'adaptation au changement climatique avec le développement de plantation de haies et de renaturation des centre-bourgs.

*Aucune incidence négative n'apparaît dans cette orientation sur les enjeux climatiques.*

## Réduire la dépendance à la voiture individuelle et au pétrole pour nos déplacements de personnes et de marchandises

Cette orientation vise à diminuer les déplacements en autosolisme, à développer les mobilités douces, à déployer des énergies alternatives et à développer le fret aux énergies alternatives. Toutes ces mesures liées à la mobilité durable prévoient donc **une baisse des consommations d'énergie, des émissions de GES et des émissions de polluants atmosphériques**. Toutefois les actions à mettre en place dans le cadre d'un Plan climat sur la thématique des transports sont souvent indirectes par rapport aux baisses concrètes des émissions et des polluants ; ces actions ne permettent que de pousser aux changements de pratiques mais ne peuvent agir directement, c'est pourquoi la notation n'est pas aussi élevée que pour d'autres thématiques.

*Aucune incidence négative sur les thématiques climatiques n'est identifiée dans cette orientation.*

## Réaliser la transition énergétique du territoire

**La grande majorité des mesures de cette orientation agissent positivement sur les consommations d'énergie, les émissions de GES, la production d'énergie renouvelable et l'adaptation au changement climatique.**

Dans une moindre mesure, cette orientation a également des effets positifs sur la qualité de l'air et le stockage carbone mais de manière moins directe.

*Des incidences négatives sont à noter sur cette orientation : un point d'attention est à apporter sur l'importance de changer les chaudières anciennes dans des bâtiments ayant déjà eu des travaux d'isolation et de baisse des consommations d'énergie. Sans cela les chaudières sont souvent surdimensionnées et bloquent de nouveaux travaux de rénovation.*

*La production d'énergie renouvelable est importante dans la transition énergétique mais des points d'attention sont à apporter, notamment pour le développement de la méthanisation qui doit être réfléchi avec le retour du carbone à la terre. Les nuisances olfactives doivent être minimisées surtout lors de l'entreposage des intrants.*

## L'exemplarité des collectivités du territoire

**La très grande majorité des mesures agissent sur les émissions de GES.**

Toutes les actions de rénovations énergétiques des bâtiments ont des conséquences très positives sur les consommations d'énergie, les émissions de GES, la qualité de l'air et dans une moindre mesure sur l'adaptation au changement climatique et le stockage carbone. Toutefois, beaucoup de mesures ont également des effets très neutres sur les thématiques énergie-climat, notamment en ce qui concerne les déchets, dont les effets sont assez indirects.



*Une incidence négative est à noter concernant le traitement des biodéchets qui demande une réflexion sur le cycle du carbone à préserver et à valoriser.*

### **Gouvernance et pilotage**

**La plupart des mesures de cette orientation agissent sur l'adaptation face au changement climatique, à différent degrés.** Une part importante des mesures agissent également sur les consommations d'énergie et les émissions de GES mais de manière indirecte. De manière générale pour cette orientation, les retombées sont certaines mais indirectes.

*Aucune incidence négative sur les thématiques climatiques n'est identifiée dans cette orientation.*

### *Focus sur les incidences négatives potentielles*

Certaines mesures identifiées pourraient présenter un impact négatif sur les émissions de GES, les consommations d'énergie, la qualité de l'air et le stockage du carbone et l'adaptation au changement climatique.

Le tableau suivant reprend la liste de ces incidences potentielles. Les mesures de réduction sont présentées en détail dans la dernière partie du rapport.

N° Mesure	Mesures	Incidences potentielles négatives sur	Titre de la mesure	Descriptif
1	Ateliers du foncier	Adaptation au changement climatique	<b>Mesure 1 : Nouvelles constructions vertueuses et ambitieuses</b>	Rendre les projets de nouvelles constructions avec des objectifs énergie-climat ambitieux : limitation de l'étalement urbain (donc construction au sein du tissu urbain ou sur d'anciennes friches), économie d'espace, limitation de l'impérialisation des sols, solutions d'adaptation face aux risques climatiques locaux (inondation, retrait et gonflement des argiles, confort d'été...), valorisation des végétaux présents, gestion de l'eau de pluie à la parcelle, bâtiments économes en énergie voir autonome et bas carbone (dont l'usage de biomatériaux), production EnR intégrée (panneaux solaires, géothermie, bois, réseau de chaleur...), optimisation des activités en fonction des impacts sur le voisinage et l'environnement... Atteinte de niveau de labels ambitieux
41	Adhésion de la communauté à l'EPF afin de faciliter la réhabilitation des espaces laissés par les friches industrielles	Adaptation au changement climatique		
77	Convertir les anciennes installations vers des chaudières performantes. Convertir les installations fuel. Accompagner le déploiement du compteur communicant Gaz	Consommation d'énergie Qualité de l'air	<b>Mesure 3 : Encouragement aux travaux de rénovation énergétique (isolation) AVANT les changements de chaudières</b>	Il est important dans les priorités de rénovation de changer le mode de chauffage en dernier, après l'isolation des logements et donc après une baisse des consommations. Dans la mesure où les travaux de rénovation peuvent permettre des économies de chauffage allant de 30% à 70%, il est important que les nouvelles chaudières ne soient pas installées dans des passoires énergétiques. De plus, la mise en place de nouvelles chaudières bloque financièrement parfois jusqu'à 25-30 ans de futurs travaux de rénovation, c'est pourquoi l'isolation des logements est la priorité dans la baisse des consommations et des émissions de GES. Les changements de chaudière doivent se faire sous la condition que le logement est déjà efficacement isolé, où doivent s'accompagner d'un programme de rénovation avant l'installation de la nouvelle chaudière. Cela permet également d'éviter un surdimensionnement de la chaudière, dans le cas où l'isolation est faite après l'installation de la chaudière
92	Etude d'opportunité de mise en place d'un réseau de chaleur urbain (RCU) à Solesmes	Qualité de l'air	<b>Mesure 4 : Consommation de biomasse intégrée dans un cycle vertueux</b>	L'alimentation d'un réseau de chaleur au bois a pour conséquence un besoin d'approvisionnement important. La consommation de bois doit être réfléchi dans toute la chaîne de production, depuis la source. L'approvisionnement local est à privilégier et doit être certifié. Cette production doit être suffisante en continue. La production de bois-énergie (selon sa forme que ce soit du résidu de bois d'oeuvre, d'entretien des forêts...), doit se faire dans une gestion vertueuse des forêts, sans sur-exploitation et en permettant son développement. De plus, les chaufferies au bois doivent être pensées et installées dans une limite maximale des émissions de polluants dans l'atmosphère
105	Projet de méthanisation avec traitement des "déchets alimentaires" et production de Bio-GNV	Stockage du Carbone Qualité de l'air	<b>Mesure 6 : Une production d'énergie renouvelable aux impacts environnementaux les plus faibles possibles</b>	Des ambitions peuvent être exprimées sur les futurs projets d'énergie renouvelable (parc éolien, centrale de méthanisation, centrale solaire...) pour des études paysagères approfondies, sur des études faunistiques et floristiques plus poussées, ainsi que sur des conditions à apporter pour limiter les nuisances. Il est également important de renforcer la concertation et même la participation des habitants et faciliter ainsi un développement partagé des EnR (notamment pour les projets éolien et de centrale de méthanisation), évitant grandement les conflits. Le succès de projets vertueux, réfléchis et partagés contribue à donner une bonne image des EnR aux retombées financières certaines.
106	Projet de méthanisation	Stockage du Carbone Qualité de l'air		
111	schéma territorial biomasse et méthanisation	Stockage du Carbone		
114	Mettre en place une gestion de proximité des biodéchets, Optimiser le service public de gestion des déchets ménagers, Réhabiliter la déchetterie de Cambrai	Stockage du Carbone	<b>Mesure 7 : Une production de biométhane vertueuse</b>	La production de biométhane doit être réfléchi de la source jusqu'au devenir des digestats. En effet la production de biométhane peut avoir des conséquences sur toute la chaîne que ce soit la récupération des intrants (comme le fumier de bovin qui limite le pâturage), l'entreposage des intrants qui peuvent avoir des nuisances olfactives, la nécessité d'une production régulière de biométhane mais également le devenir du digestat et le risque de perturbation du cycle du carbone dans les champs. Des techniques existent pour limiter les effets néfastes qui peuvent être anticipés. La concertation et la participation des habitants est également gage de réussite pour les projets de méthanisation.

Tableau 12 : liste des incidences environnementales potentiellement négatives et mesures associées

## INCIDENCES SUR LES AUTRES THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES

En ce qui concerne les thématiques environnementales, le détail des questions étudiées dans chaque thématique est rappelé ultérieurement.

Le tableau ci-dessous synthétise les incidences potentielles du plan d'actions final sur chacune des thématiques environnementales ciblées par le PCAET.

		Incidences environnementales									
		Milieu physique		Milieu Naturel		Paysage		Milieu humain / cadre de vie et santé		Milieu humain / emplois	
		111	40	43	164	189					
<b>négatif</b>	Nombre de -1	2	2%	9	8%	8	7%	0	0%	0	0%
pas d'effet notable ou faible effet	Nombre de 0	35	32%	71	65%	73	66%	20	18%	7	6%
positif	Nombre de 1	33	30%	11	10%	7	6%	16	15%	17	15%
<b>très positif</b>	Nombre de 2	40	36%	19	17%	22	20%	74	67%	86	78%

Tableau 13 : incidences potentielles du plan d'actions final sur les thématiques cibles d'un plan climat

On constate dans ce tableau que de nombreuses mesures du plan climat ont aussi **un impact positif voire très positif** sur le milieu naturel, le milieu physique et le paysage **mais surtout sur le milieu humain : cadre de vie, santé et emploi.**

**En ce sens, le plan climat est un projet de développement durable pour le territoire.**

### Les principales incidences positives concernent :

- Le Projet d'Alimentation Territoriale (PAT),
- L'amélioration de la qualité de l'air,
- L'enrichissement de la Trame verte et bleue du territoire,
- Les projets d'aménagements en faveur des milieux naturels : nature en ville, ...
- L'intégration des enjeux environnementaux dans les documents de planification
- La lutte contre les risques d'inondations,
- Le développement de pratiques agricoles durables
- La plantation de haies.

### Focus sur les incidences négatives potentielles

A ce stade, certaines mesures identifiées pourraient cependant présenter un impact négatif sur l'environnement, hors thématiques climat air énergie.

Le tableau suivant reprend le détail de ces incidences potentielles et les recommandations visant à les réduire. Notons que les mesures présentant des incidences potentielles négatives sur certaines thématiques présentent toujours des incidences potentielles très positives sur d'autres thématiques. **A ce stade, aucune mesure n'apparaît comme à supprimer parce que trop impactante ou non pertinente. Les recommandations visent à éviter ou réduire certains effets négatifs potentiels.**

## Bilan des incidences environnementales

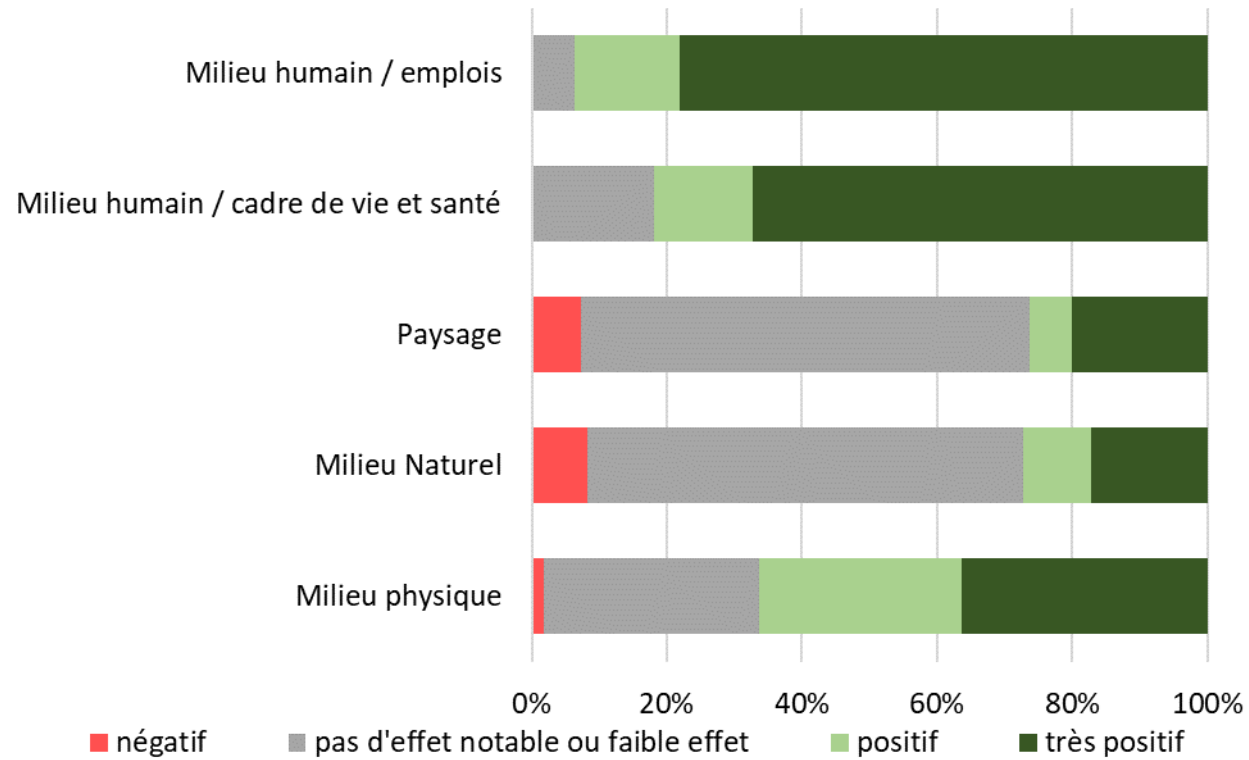


Figure 22 : Bilan des mesures sur les thématiques Climat-Air-Energie



N° Mesure	Mesures	Incidences potentielles négatives sur	Titre	Descriptif
1	Ateliers du foncier	Adaptation au changement climatique milieu naturel	<b>Mesure 1 : Nouvelles constructions vertueuses et ambitieuses</b>	Rendre les projets de nouvelles constructions avec des objectifs énergie-climat ambitieux : limitation de l'étalement urbain (donc construction au sein du tissu urbain ou sur d'anciennes friches), économie d'espace, limitation de l'imperméabilisation des sols, solutions d'adaptation face aux risques climatiques locaux (inondation, retrait et gonflement des argiles, confort d'été...), valorisation des végétaux présents, gestion de l'eau de pluie à la parcelle, bâtiments économes en énergie voir autonome et bas carbone (dont l'usage ds biomatériaux), production EnR intégrée (panneaux solaires, géothermie, bois, réseau de chaleur...), optimisation des activités en fonction des impacts sur le voisinages et l'environnement... Atteinte de niveau de labels ambitieux
59	Développer une offre de lieux propices à l'organisation du covoiturage	Milieu Naturel	<b>Mesure 2 : Création des nouveaux linéaires de pistes cyclables et de nouveaux parking de co-voiturage sur des zones déjà imperméabilisées</b>	Le développement de la mobilité douce et des nouveaux usages de la voiture (tel que le co-voiturage) doivent se faire le moins possible au détriment de la consommation d'espaces non-artificialisés. Les axes routiers et de transports occupent actuellement une part très importante du foncier en France et les nouvelles mobilités ne doivent pas consommer d'espaces supplémentaires. Dans la mesure du possible, les parking de co-voiturage ou liés à la multimodalité doivent être créés sur les parkings existants, sur des zones déjà imperméabilisées, ou dans une moindre mesure dans des zones délaissées (entre deux routes proches de rond-point par exemple). Beaucoup de solutions existent pour des pistes cyclables avec des revêtement limitant l'imperméabilisation des sols.
84	Favoriser les parcours résidentiels en réservant une part à l'accession sociale	Milieu physique	<b>Mesure 1 : Nouvelles constructions vertueuses et ambitieuses</b>	Rendre les projets de nouvelles constructions avec des objectifs énergie-climat ambitieux : limitation de l'étalement urbain (donc construction au sein du tissu urbain ou sur d'anciennes friches), économie d'espace, limitation de l'imperméabilisation des sols, solutions d'adaptation face aux risques climatiques locaux (inondation, retrait et gonflement des argiles, confort d'été...), valorisation des végétaux présents, gestion de l'eau de pluie à la parcelle, bâtiments économes en énergie voir autonome et bas carbone (dont l'usage ds biomatériaux), production EnR intégrée (panneaux solaires, géothermie, bois, réseau de chaleur...), optimisation des activités en fonction des impacts sur le voisinages et l'environnement... Atteinte de niveau de labels ambitieux
92	Etude d'opportunité de mise en place d'un réseau de chaleur urbain (RCU) à Solesmes	Qualité de l'air Milieu Naturel	<b>Mesure 4 : Consommation de biomasse intégrée dans un cycle vertueux</b>	L'alimentation d'un réseau de chaleur au bois a pour conséquence un besoin d'approvisionnement important. La consommation de bois doit être réfléchi dans toute la chaîne de production, depuis la source. L'approvisionnement local est à privilégier et doit être certifié. Cette production doit être suffisante en continue. La production de bois-énergie (selon sa forme que ce soit du résidu de bois d'oeuvre, d'entretien des forêts...), doit se faire dans une gestion vertueuse des forêts, sans sur-exploitation et en permettant son développement. De plus, les chaufferies au bois doivent être pensées et installées dans une limite maximale des émissions de polluants dans l'atmosphère
99	Accompagner les projets de turbinage prévus sur l'Escaut	Milieu Naturel Paysage	<b>Mesure 5 : Système hydraulique en harmonie avec l'environnement</b>	Les systèmes de production d'hydroélectricité ont par nature des impacts non négligeables sur la biodiversité, qui varient selon leur taille et leur technologie. Des solutions techniques à intégrer au système ou à installer en parallèle existent pour le petit hydraulique et permettent de limiter les obstacles pour le passage de la faune. Il s'agit de passer de poissons à poissons, de système de turbine en tourbillon, de l'aménagement d'une voie d'eau spécifique... Les berges du barrage sont également à considérer dans la limitation des impacts.

Tableau 14 : liste des incidences environnementales potentiellement négatives et mesures associées (1)



N° Mesure	Mesures	Incidences potentielles négatives sur	Titre	Descriptif
100	Accompagner et encadrer le développement éolien	Milieu Naturel Paysage	<b>Mesure 6 : Une production d'énergie renouvelable aux impacts environnementaux les plus faibles possibles</b>	Des ambitions peuvent être exprimées sur les futurs projets d'énergie renouvelable (parc éolien, centrale de méthanisation, centrale solaire...) pour des études paysagères approfondies, sur des études faunistiques et floristiques plus poussées, ainsi que sur des conditions à apporter pour limiter les nuisances. Il est également important de renforcer la concertation et même la participation des habitants et faciliter ainsi un développement partagé des EnR (notamment pour les projets éolien et de centrale de méthanisation), évitant grandement les conflits. Le succès de projets vertueux, réfléchis et partagés contribue à donner une bonne image des EnR aux retombées financières certaines.
102	AMO EnR, Soutien au développement des EnR locales	Milieu Naturel Paysage		
103	Mise en place d'un COT EnR/ Développer une stratégie EnR	Milieu Naturel Paysage		
105	Projet de méthanisation avec traitement des "déchets alimentaires" et production de Bio-GNV	Stockage du Carbone Qualité de l'air Paysage		
106	Projet de méthanisation	Stockage du Carbone Qualité de l'air Paysage		
111	schéma territorial biomasse et méthanisation	Stockage du Carbone Paysage		
119	Soutien / facilitateur	Milieu physique Milieu Naturel	<b>Mesure 8 : Un stockage des déchets sur une zone adaptée</b>	Le stockage de déchet peut provoquer des nuisances (olfactives, visuelles...) et consomme de l'espace. Le choix de la zone de stockage doit se faire en limitant les zones constructibles, agricoles ou même naturelles. Le stockage de déchets pourrait même créer une pollution des sols.
150	Aider financièrement les promoteurs immobiliers par une aide à la construction en direction de logements moins énergivores (PLH)	Milieu Naturel	<b>Mesure 1 : Nouvelles constructions vertueuses et ambitieuses</b>	Rendre les projets de nouvelles constructions avec des objectifs énergie-climat ambitieux : limitation de l'étalement urbain (donc construction au sein du tissu urbain ou sur d'anciennes friches), économie d'espace, limitation de l'imperméabilisation des sols, solutions d'adaptation face aux risques climatiques locaux (inondation, retrait et gonflement des argiles, confort d'été...), valorisation des végétaux présents, gestion de l'eau de pluie à la parcelle, bâtiments économes en énergie voir autonome et bas carbone (dont l'usage de biomatériaux), production EnR intégrée (panneaux solaires, géothermie, bois, réseau de chaleur...), optimisation des activités en fonction des impacts sur le voisinages et l'environnement... Atteinte de niveau de labels ambitieux

Tableau 15 : liste des incidences environnementales potentiellement négatives et mesures associées (2)



## EFFETS ANTAGONISTES

Comme le montrent les pages précédentes, certaines mesures peuvent avoir un impact favorable sur une des thématiques climat air énergie mais des effets négatifs sur d'autres thématiques environnementales.

**Chaque mesure a été analysée selon toutes les thématiques et les effets antagonistes apparaissent au fil des lignes du plan d'actions.**

Le tableau page suivante synthétise les principaux effets antagonistes selon les mesures du plan d'actions.

Effet négatif / Effet positif	Gaz à effet de Serre	Consommation d'énergie	Production d'énergie renouvelable	Stockage du Carbone	Qualité de l'air	Adaptation au changement climatique	Milieu physique	Milieu Naturel	Paysage	Milieu humain / cadre de vie et santé	Milieu humain / emplois
Gaz à effet de Serre											
Consommation d'énergie				Rénovation énergétique des bâtiments Construction de nouveaux bâtiments	Rénovation énergétique des bâtiments	Rénovation énergétique des bâtiments Construction de nouveaux bâtiments	Développer des aires de covoiturage Rénovation énergétique des bâtiments Construction de nouveaux bâtiments	Développement du tourisme fluvestre Rénovation énergétique des bâtiments Modernisation de l'éclairage Construction de nouveaux bâtiments	Rénovation énergétique des bâtiments		
Production d'énergie renouvelable				Développement de la méthanisation			Développement de la méthanisation	Développement des Parcs éoliens	Développement des Parc Eoliens Développement de la méthanisation	Développement de la méthanisation	
Stockage du Carbone											
Qualité de l'air											
Adaptation au changement											
Milieu physique						Construction de nouveaux bâtiments Développer des aires de covoiturage		Construction de nouveaux bâtiments Développer des aires de covoiturage			
Milieu Naturel											
Paysage								Construction de nouveaux bâtiments			
Milieu humain / cadre de vie et santé								Construction de nouveaux bâtiments Développer des aires de covoiturage			
Milieu humain / emplois											

Tableau 16 : résumé des principaux effets antagonistes potentiels





## COBENEFICES

A l'inverse, certaines mesures présentent des impacts positifs sur plusieurs plans. Le tableau en page suivante synthétise les principaux co-bénéfices du plan d'actions qui ont déjà été présentés mesure par mesure.

Cobénéfices	Gaz à effet de Serre	Consommation d'énergie	Production d'énergie renouvelable	Stockage du Carbone	Qualité de l'air	Adaptation au changement climatique	Milieu physique	Milieu Naturel	Paysage	Milieu humain / cadre de vie et santé	Milieu humain / emplois
<b>Effet principal</b>	<b>Gaz à effet de Serre</b>										
<b>Consommation d'énergie</b>	Programme OPAH et PIG Construction de nouveaux bâtiments Travaux de rénovation des bâtiments Guichet unique Solution de mobilité durable Rénovation de l'éclairage public			Construction de nouveaux bâtiments Travaux de rénovation des bâtiments	Programme OPAH et PIG Travaux de rénovation des bâtiments Guichet unique	Programme OPAH et PIG Travaux de rénovation des bâtiments Guichet unique	Construction de nouveaux bâtiments Travaux de rénovation des bâtiments Guichet unique Solution de mobilité durable Rénovation de l'éclairage public		Travaux de rénovation des bâtiments Rénovation de l'éclairage public	Programme OPAH et PIG Travaux de rénovation des bâtiments Construction de nouveaux bâtiments Guichet unique Rénovation de l'éclairage public	Programme OPAH et PIG Travaux de rénovation des bâtiments Construction de nouveaux bâtiments Guichet unique Rénovation de l'éclairage public
<b>Production d'énergie renouvelable</b>	Développement de réseaux de chaleur EnR Développement de la géothermie, solaire, hydraulique, encadrement de l'éolien, bois-énergie, chaleur fatale, méthanisation	Développement de réseaux de chaleur EnR Développement de la géothermie, solaire, hydraulique, encadrement de l'éolien, bois-énergie, chaleur fatale, méthanisation.. .Possiblement en auto-consommation			Développement de réseaux de chaleur EnR Développement de la géothermie, solaire, hydraulique, encadrement de l'éolien, bois-énergie, chaleur fatale, méthanisation	Développement de réseaux de chaleur EnR Développement de la géothermie, solaire, hydraulique, encadrement de l'éolien, bois-énergie, chaleur fatale, méthanisation	Développement de réseaux de chaleur EnR			Développement de réseaux de chaleur EnR Développement de la géothermie, solaire, hydraulique, encadrement de l'éolien, bois-énergie, chaleur fatale, méthanisation	Développement de la géothermie, solaire, hydraulique, encadrement de l'éolien, bois-énergie, chaleur fatale, méthanisation Développement des EnR et des filières rattachées Développement de réseaux de chaleur EnR
<b>Stockage du Carbone</b>											
<b>Qualité de l'air</b>	Amélioration de la qualité de l'air intérieur	Amélioration de la qualité de l'air intérieur				Amélioration de la qualité de l'air intérieur	Amélioration de la qualité de l'air intérieur			Amélioration de la qualité de l'air intérieur	Amélioration de la qualité de l'air intérieur
<b>Adaptation au changement climatique</b>	projet d'Alimentation Territoriale (PAT) Accompagnement des agriculteurs Aménagements durables dans les documents d'urbanisme	Aménagements durables dans les documents d'urbanisme	Aménagements durables dans les documents d'urbanisme	Aménagements durables dans les documents d'urbanisme	Projet d'Alimentation Territoriale (PAT) Accompagnement des agriculteurs Aménagements durables dans les documents d'urbanisme		Aménagements durables dans les documents d'urbanisme Lutte contre l'érosion des sols, coulées de boues, ruissellement et inondation	projet d'Alimentation Territoriale (PAT) Accompagnement des agriculteurs Aménagements durables dans les documents d'urbanisme Lutte contre l'érosion des sols, coulées de boues, ruissellement et inondation	projet d'Alimentation Territoriale (PAT) Accompagnement des agriculteurs Aménagements durables dans les documents d'urbanisme Lutte contre l'érosion des sols, coulées de boues, ruissellement et inondation	projet d'Alimentation Territoriale (PAT) Accompagnement des agriculteurs Aménagements durables dans les documents d'urbanisme Lutte contre l'érosion des sols, coulées de boues, ruissellement et inondation	projet d'Alimentation Territoriale (PAT) Accompagnement des agriculteurs Aménagements durables dans les documents d'urbanisme

Tableau 17 : résumé des principaux co-bénéfices du plan d'actions (1)



Cobénéfices Effet principal	Gaz à effet de Serre	Consommation d'énergie	Production d'énergie renouvelable	Stockage du Carbone	Qualité de l'air	Adaptation au changement climatique	Milieu physique	Milieu Naturel	Paysage	Milieu humain / cadre de vie et santé	Milieu humain / emplois
Milieu physique	Construction de nouveaux bâtiments Travaux de rénovation des bâtiments Aménagements durables dans les documents d'urbanisme Aménagement du site du Bois des Sources Solution de mobilité durable Amélioration de la gestion des déchets	Construction de nouveaux bâtiments Travaux de rénovation des bâtiments Recolonisation des friches Aménagements durables dans les documents d'urbanisme Amélioration de la gestion de l'eau Solution de mobilité durable	Amélioration de la gestion des déchets avec potentiellement une valorisation énergétique (méthanisation...)	Aménagement de la nature en ville Construction de nouveaux bâtiments Travaux de rénovation des bâtiments Aménagements durables dans les documents d'urbanisme Solution de mobilité durable Amélioration de la gestion des déchets	Aménagement de la nature en ville Construction de nouveaux bâtiments Travaux de rénovation des bâtiments Aménagements durables dans les documents d'urbanisme Solution de mobilité durable Amélioration de la gestion des déchets	Aménagement de la nature en ville Construction de nouveaux bâtiments Travaux de rénovation des bâtiments Recolonisation des friches Aménagements durables dans les documents d'urbanisme Aménagement du site du Bois des Sources Amélioration de la gestion de l'eau Solution de mobilité durable Amélioration de la gestion des déchets		Aménagement de la nature en ville Recolonisation des friches Aménagements durables dans les documents d'urbanisme Aménagement du site du Bois des Sources Amélioration de la gestion de l'eau Amélioration de la gestion des déchets	Aménagement de la nature en ville ; lutte contre les inondations Recolonisation des friches Aménagements durables dans les documents d'urbanisme Aménagement du site du Bois des Sources	Aménagement de la nature en ville Construction de nouveaux bâtiments Travaux de rénovation des bâtiments Aménagements durables dans les documents d'urbanisme Aménagement du site du Bois des Sources Solution de mobilité durable et saine Amélioration de la gestion des déchets	Aménagement de la nature en ville Construction de nouveaux bâtiments Travaux de rénovation des bâtiments Agriculture Aménagements durables dans les documents d'urbanisme Solution de mobilité durable Amélioration de la gestion des déchets
Milieu Naturel			Valorisation énergétique possible des résidus lors des entretiens	Plantation de haies, valorisation des milieux naturels Revégétalisation des centres bourgs	Plantation de haies Valorisation des milieux naturels Revégétalisation des centres bourgs	Trame verte et bleue Plantation de haies Revégétalisation des centres bourgs	Revégétalisation des centres bourgs		Trame verte et bleue Plantation de haies Valorisation du patrimoine naturel Revégétalisation des centres bourgs	Trame verte et bleue Plantation de haies Valorisation du patrimoine naturel Revégétalisation des centres bourgs	Plantation de haies Revégétalisation des centres bourgs
Paysage	Plantation de haies Développement de l'agro-écologie			Plantation de haies Développement de l'agro-écologie	Plantation de haies Développement de l'agro-écologie		Plantation de haies Développement de l'agro-écologie			Plantation de haies Développement de l'agro-écologie	
Milieu humain / cadre de vie et santé	Construction et rénovation de logements sains	Construction et rénovation de logements sains			Construction et rénovation de logements sains	Construction et rénovation de logements sains	Construction et rénovation de logements sains				Construction et rénovation de logements sains
Milieu humain / emplois	Accompagnement des agriculteurs Approvisionnement en circuit court des entreprises textiles Circuits courts alimentaires	Accompagnement des agriculteurs Approvisionnement en circuit court des entreprises textiles Circuits courts alimentaires		Accompagnement des agriculteurs	Accompagnement des agriculteurs Circuits courts alimentaires	Accompagnement des agriculteurs Circuits courts alimentaires	Accompagnement des agriculteurs Approvisionnement en circuit court des entreprises textiles Circuits courts alimentaires			Accompagnement des agriculteurs Circuits courts alimentaires	

Tableau 18 : résumé des principaux co-bénéfices du plan d'actions (2)

## 7. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

La démarche « Eviter Réduire Compenser » prévoit 3 types de mesures.

- Les mesures d'évitement : il s'agit des dispositions prises dès la conception du projet et qui visent à réduire, voire même à éviter certains impacts possibles du projet ;  
Les mesures d'évitement ont été prises lors de la conception du plan d'actions, par la suppression de certaines mesures ou leur redéfinition.
- Les mesures réductrices : elles cherchent, dans la mesure du possible, à réduire ou à supprimer les impacts du plan d'actions retenu ;  
Une mesure de réduction a été définie pour chaque incidence potentiellement négative identifiée dans le plan d'actions.
- Enfin, les mesures compensatoires : ce sont les mesures prises pour compenser les impacts effectifs du plan d'actions qui n'auront pu être évités, supprimés ou réduits ni lors de la conception du projet, ni par les mesures réductrices.

Le tableau suivant présente l'ensemble des mesures proposées. **La liste comporte huit mesures de réduction des impacts et une mesure de compensation.**

Le détail de chaque mesure est présenté ensuite.

L'application de ces mesures permettra de supprimer l'ensemble des incidences négatives du plan d'actions.

**Sous réserve de l'application de ces mesures, le plan d'action Climat Air Energie du Pays du Cambrésis ne présentera aucune incidence négative sur l'environnement. A l'inverse, ses incidences positives sur l'environnement seront très importantes.**



Numéro de mesure complémentaire	Titre de la mesure complémentaire	Type de mesure	Descriptif de la mesure complémentaire	Mesures du Plan d'actions concernées
1	<b>Nouvelles constructions vertueuses et ambitieuses</b>	Réduction	<p>Rendre les projets de nouvelles constructions avec des objectifs énergie-climat ambitieux : limitation de l'étalement urbain (donc construction au sein du tissu urbain ou sur d'anciennes friches), économie d'espace, limitation de l'imperméabilisation des sols, solutions d'adaptation face aux risques climatiques locaux (inondation, retrait et gonflement des argiles, confort d'été...), valorisation des végétaux présents, gestion de l'eau de pluie à la parcelle, bâtiments économes en énergie voir autonome et bas carbone (dont l'usage des biomatériaux), production EnR intégrée (panneaux solaires, géothermie, bois, réseau de chaleur...), optimisation des activités en fonction des impacts sur le voisinages et l'environnement...</p> <p>Atteinte de niveau de labels ambitieux</p>	<p>1 Ateliers du foncier 41 Adhésion de la communauté à l'EPF afin de faciliter la réhabilitation des espaces laissés par les friches industrielles 84 Favoriser les parcours résidentiels en réservant une part à l'accession sociale 150 Aider financièrement les promoteurs immobiliers par une aide à la construction en direction de logements moins énergivores (PLH)</p>
2	<b>Création des nouveaux linéaires de pistes cyclables et de nouveaux parkings de co-voiturage sur des zones déjà imperméabilisées</b>	Réduction/ Compensation	<p>Le développement de la mobilité douce et des nouveaux usages de la voiture (tel que le co-voiturage) doit se faire le moins possible au détriment de la consommation d'espaces non-artificialisés. Les axes routiers et de transports occupent actuellement une part très importante du foncier en France et les nouvelles mobilités ne doivent pas consommer d'espaces supplémentaires. Dans la mesure du possible, les parkings de co-voiturage ou liés à la multimodalité doivent être créés sur les parkings existants, sur des zones déjà imperméabilisées, ou dans une moindre mesure dans des zones délaissées (entre deux routes proches de rond-point par exemple). Beaucoup de solutions existent pour des pistes cyclables avec des revêtement limitant l'imperméabilisation des sols.</p>	<p>59 Développer une offre de lieux propices à l'organisation du covoiturage</p>



3	<b>Encouragement aux travaux de rénovation énergétique (isolation) AVANT les changements de chaudières</b>	Evitement	<p>Il est important dans les priorités de rénovation de changer le mode de chauffage en dernier, après l'isolation des logements et donc après une baisse des consommations. Dans la mesure où les travaux de rénovation peuvent permettre des économies de chauffage allant de 30% à 70%, il est important que les nouvelles chaudières ne soient pas installées dans des passoires énergétiques. De plus, la mise en place de nouvelles chaudières bloque financièrement parfois jusqu'à 25-30 ans de futurs travaux de rénovation, c'est pourquoi l'isolation des logements est la priorité dans la baisse des consommations et des émissions de GES. Les changements de chaudière doivent se faire sous la condition que le logement est déjà efficacement isolé, où doivent s'accompagner d'un programme de rénovation avant l'installation de la nouvelle chaudière. Cela permet également d'éviter un surdimensionnement de la chaudière, dans le cas où l'isolation est faite après l'installation de la chaudière</p>	77 Convertir les anciennes installations vers des chaudières performantes. Convertir les installations fuel. Accompagner le déploiement du compteur communicant Gaz
4	<b>Consommation de biomasse intégrée dans un cycle vertueux</b>	Réduction	<p>L'alimentation d'un réseau de chaleur au bois a pour conséquence un besoin d'approvisionnement important. La consommation de bois doit être réfléchie dans toute la chaîne de production, depuis la source. L'approvisionnement local est à privilégier et doit être certifié. Cette production doit être suffisante en continue.</p> <p>La production de bois-énergie (selon sa forme que ce soit du résidu de bois d'œuvre, d'entretien des forêts...), doit se faire dans une gestion vertueuse des forêts, sans surexploitation et en permettant son développement. De plus, les chaufferies au bois doivent être pensées et installées dans une limite maximale des émissions de polluants dans l'atmosphère.</p>	92 Etude d'opportunité de mise en place d'un réseau de chaleur urbain (RCU) à Solesmes
5	<b>Système hydraulique en harmonie avec l'environnement</b>	Réduction	<p>Les systèmes de production d'hydroélectricité ont par nature des impacts non négligeables sur la biodiversité, qui varient selon leur taille et leur technologie. Des solutions techniques à intégrer au système ou à installer en parallèle existent pour le petit hydraulique et permettent de limiter les obstacles pour le passage de la faune. Il s'agit de passer à poissons, d'échelle à poissons, de système de turbine en tourbillon, de l'aménagement d'une voie d'eau spécifique... Les berges du barrage sont également à considérer dans la limitation des impacts.</p>	99 Accompagner les projets de turbinage prévus sur l'Escaut

6	<b>Une production d'énergie renouvelable aux impacts environnementaux les plus faibles possibles</b>	Réduction	<p>Des ambitions peuvent être exprimées sur les futurs projets d'énergie renouvelable (parc éolien, centrale de méthanisation, centrale solaire...) pour des études paysagères approfondies, sur des études faunistiques et floristiques plus poussées, ainsi que sur des conditions à apporter pour limiter les nuisances. Il est également important de renforcer la concertation et même la participation des habitants et faciliter ainsi un développement partagé des EnR (notamment pour les projets éolien et de centrale de méthanisation), évitant grandement les conflits. Le succès de projets vertueux, réfléchis et partagés contribue à donner une bonne image des EnR aux retombées financières certaines.</p>	<p>100 Accompagner et encadrer le développement éolien  102 AMO EnR, Soutien au développement des EnR locales  103 Mise en place d'un COT EnR/  Développer une stratégie EnR  105 Projet de méthanisation avec traitement des "déchets alimentaires" et production de Bio-GNV  106 Projet de méthanisation  111 schéma territorial biomasse et méthanisation</p>
7	<b>Une production de biométhane vertueuse</b>	Compensation	<p>La production de biométhane doit être réfléchie de la source jusqu'au devenir des digestats. En effet la production de biométhane peut avoir des conséquences sur toute la chaîne que ce soit la récupération des intrants (comme le fumier de bovin qui limite le pâturage), l'entreposage des intrants qui peuvent avoir des nuisances olfactives, la nécessité d'une production régulière de biométhane mais également le devenir du digestat et le risque de perturbation du cycle du carbone dans les champs. Des techniques existent pour limiter les effets néfastes qui peuvent être anticipés.</p> <p>La concertation et la participation des habitants est également gage de réussite pour les projets de méthanisation.</p>	<p>105 Projet de méthanisation avec traitement des "déchets alimentaires" et production de Bio-GNV  106 Projet de méthanisation  111 schéma territorial biomasse et méthanisation  114 Mettre en place une gestion de proximité des biodéchets, Optimiser le service public de gestion des déchets ménagers, Réhabiliter la déchetterie de Cambrai</p>
8	<b>Un stockage des déchets sur une zone adaptée</b>	Réduction	<p>Le stockage de déchet peut provoquer des nuisances (olfactives, visuelles...) et consomme de l'espace. Le choix de la zone de stockage doit se faire en limitant les zones constructibles, agricoles ou même naturelles. Le stockage de déchets pourrait même créer une pollution des sols.</p>	<p>119 Soutien / facilitateur</p>

Tableau 19 : tableau des mesures complémentaires