

## NOTE DE SYNTHÈSE DES BILANS CARBONE ET ÉNERGETIQUE ET DE L'ÉTUDE DE VULNÉRABILITÉ

Le changement climatique est l'un des enjeux majeur du XXI<sup>e</sup> siècle et même si les conséquences sont difficiles à évaluer avec précision il est certain que le réchauffement climatique entraînera des bouleversements profonds aussi bien sur l'environnement que sur l'organisation économique et sociale.

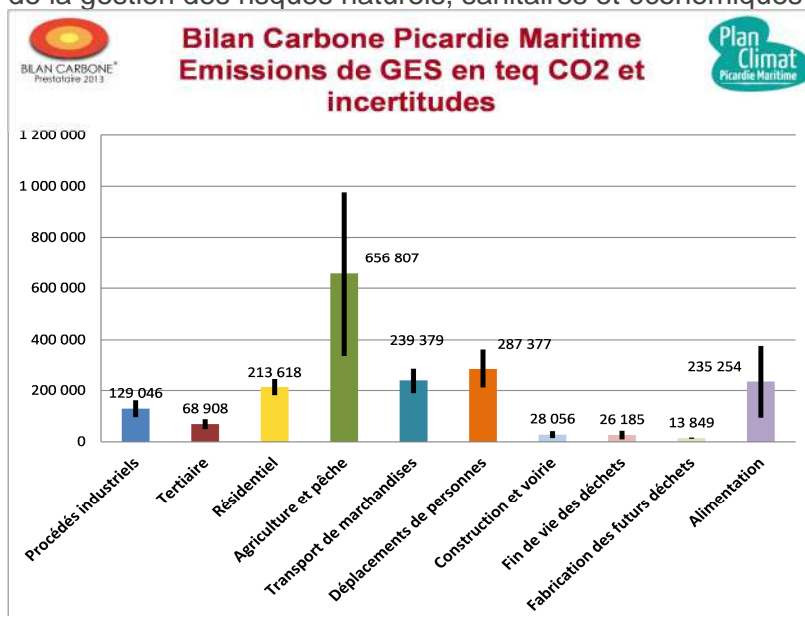
### POURQUOI AGIR AUJOURD'HUI ?

De par leur proximité avec la population et leur rôle d'organisation du territoire, les collectivités locales sont des acteurs clés de la lutte contre les dérèglements climatiques.

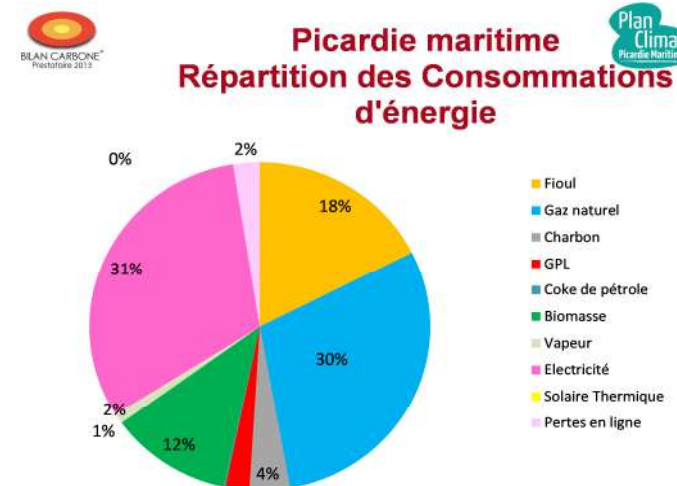
Devant l'urgence de la situation, **les élus de la Picardie Maritime** ont souhaité se lancer dans une démarche volontaire de lutte contre l'effet de serre et d'adaptation au changement climatique en réalisant avec les acteurs du territoire un Plan Climat Territorial

### LES OBJECTIFS DU PLAN CLIMAT ÉNERGIE TERRITORIAL

- ✓ **Atténuer** : L'augmentation de la concentration en Gaz à Effet de Serre (GES) de l'atmosphère étant à l'origine du changement climatique, il s'agit de limiter, d'atténuer, l'impact du territoire sur le climat en réduisant ses émissions de GES.
- ✓ **Adapter** : Des changements climatiques s'opèrent et leurs impacts ne pourront plus être intégralement évités. Il s'agit donc dès à présent de réduire les vulnérabilités du territoire. Cela passe par la prise en compte des évolutions climatiques dans les décisions de long terme (urbanisme, conception/exploitation d'infrastructures, adaptation/reconversion d'activités, etc.), l'acceptation de conditions de vie différentes et l'anticipation de la gestion des risques naturels, sanitaires et économiques en cas de crise.



Les émissions de Gaz à Effet de Serre, comptabilisées selon la méthode Bilan Carbone®, s'élèvent sur la Picardie maritime à **1,9 millions de Teq CO<sub>2</sub>**, avec une incertitude de 0,54 millions de Teq CO<sub>2</sub>



Les consommations d'énergie de la Picardie maritime sont évaluées à **2,2 millions de MWh**.

Les consommations d'énergie correspondent aux consommations d'électricité pour 31%, de gaz naturel pour 30% et de fioul pour 18%.

Le **secteur résidentiel** représente **53%** de ces consommations, l'industrie 25%, le tertiaire 16% et l'agriculture 6%.

## Volet "Atténuation"

Le territoire de la Picardie maritime est essentiellement un territoire de polyculture- élevage, (élevage étant orienté bovin lait et dans une moindre mesure viande) en particulier dans le Vimeu, le Ponthieu étant plus orienté vers les cultures..

Les émissions du secteur agricole peuvent être distinguées entre :

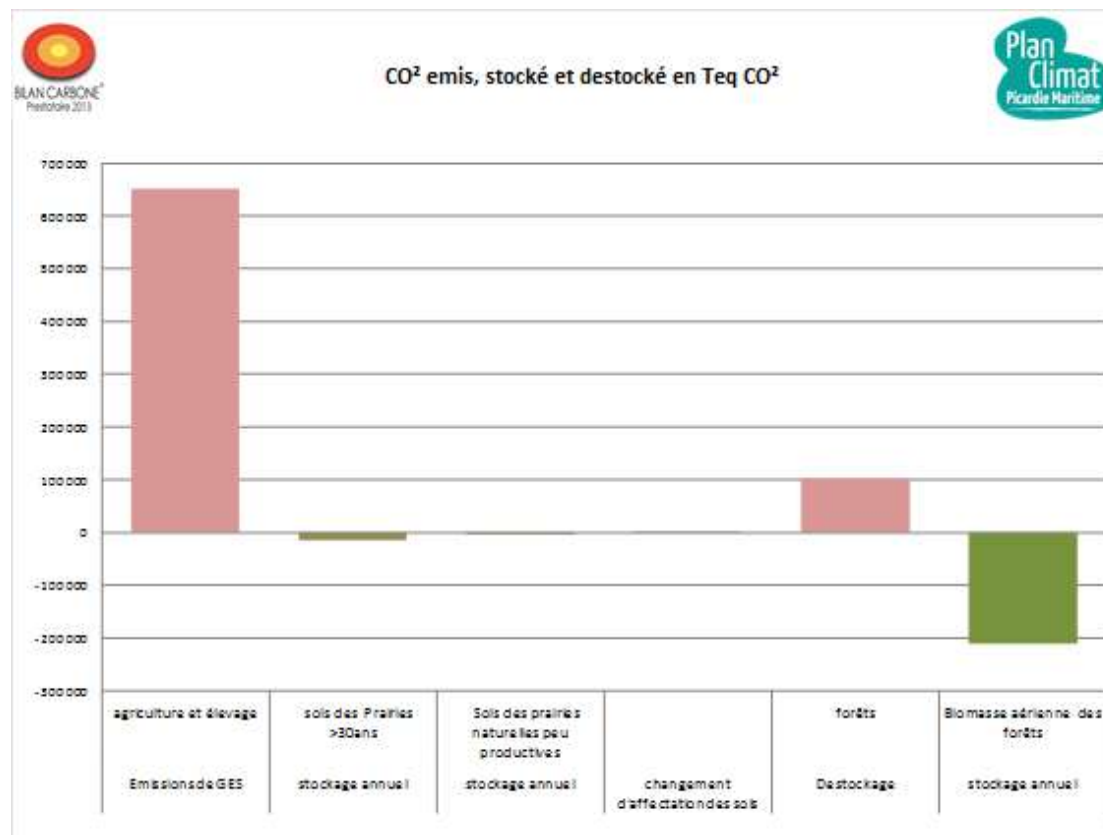
- émissions directes, produites sur les exploitations agricoles,
- émissions indirectes, c'est-à-dire produites en amont (comme par exemple pour la fabrication des engrais).

**Les émissions de GES se répartissent à 50% pour les productions végétales et à 50% pour l'élevage.**

En ce qui concerne les productions végétales, les **émissions des sols agricoles correspondent à 30% des émissions totales**. Il s'agit d'émissions d'Azote (N<sub>2</sub>O). La consommation d'énergie pour les productions végétales représente 5% des émissions. Il s'agit essentiellement du fioul pour les machines agricoles. Les différents intrants représentent pour leur part 15% des émissions.

Dans le domaine de l'élevage, **la fermentation entérique représente 34% des émissions totales**. Il s'agit des émissions liées aux processus de rumination des bovins. Cette fermentation émet du méthane, qui présente un pouvoir réchauffant nettement supérieur au CO<sub>2</sub>. L'importance de ce poste est caractéristique d'une région d'élevage bovin. Viennent ensuite les importations d'aliments, pour 12% du total, puis les émissions liées aux effluents d'élevage (3%) et celles liées aux consommations d'énergie (1%).

**La forêt quant à elle permet un stockage du carbone dans la biomasse, de même que les prairies.**



### Volet Vulnérabilité

Dans le cas du changement climatique, la vulnérabilité est le **degré auquel les éléments d'un système sont susceptibles d'être affectés par les effets des changements climatiques** comprenant la variabilité du climat moyen et des phénomènes extrêmes.

La **vulnérabilité** est fonction à la fois de **la nature, de l'ampleur et du rythme de la variation du climat et des évènements naturels qui en découlent**, à laquelle le système considéré est exposé (niveau d'exposition) et de la sensibilité de ce système (GIEC, 2001). Le niveau de vulnérabilité s'évalue en combinant l'exposition et la sensibilité. Les tableaux suivants présentent de manière très synthétique les principaux éléments de vulnérabilité du territoire pour le thème concerné. Le classement par niveau a essentiellement une vocation pédagogique, l'objectif est de hiérarchiser les enjeux.

	Niveau d'exposition	Niveau de sensibilité
4	/	Catastrophique
3	Presque certain	Forte
2	Moyenne	Moyenne
1	Faible	Mineure
0	Nulle	/

territoire	événements naturels	Niveau futur d'exposition	caractéristiques de la sensibilité	Niveau de sensibilité futur	Vulnérabilité
Bas Champs et marais arrière littoraux	<b>Inondations par submersion marine</b>	3	Destruction des cultures	4	Extrême
	<b>entrée d'eau dans les aquifères</b>	3	Risque de salinisation des terres, plus ou moins réversible	4	Extrême
	<b>Inondations par remontée de nappe ou débordement de cours d'eau</b>	2	à l'automne et en hiver, champs régulièrement noyés (saturation en eau), endommagement des cultures et difficultés à pénétrer dans les parcelles pour semer, récolter...	2	Elevée
	<b>Sécheresse des sols Forts étiages des cours d'eau</b>	1	Ressource en eau faible - Terres sableuses séchantes Irrigation des pommes de terre et des légumes	3	Elevée
Littoral et dunes du Marquenterre	<b>érosion du trait de côte</b>	3	Risque de perte de terres agricoles au bord des falaises	2	Elevée
Ponthieu	<b>Sécheresse des sols Forts étiages des cours d'eau</b>	1	Cultures irriguées (pomme de terre, carotte...)	2	Moyenne
Vallées	<b>Inondations</b>	2	Destruction des cultures	2	Elevée
Vallées, Ponthieu	<b>Erosion des sols Inondations par ruissellement</b>	2	Erosion sur les versants, emportant les terres	2	Elevée
Vimeu	<b>Erosion des sols Inondations par ruissellement</b>	2	Erosion potentielle sur les versants, mais secteur d'élevage : les haies et prairies réduisent le risque Risque d'augmentation de la sensibilité si disparition des élevages et retournement des prairies	1	Moyenne
Vimeu	<b>Sécheresse des sols Forts étiages des cours d'eau</b>	1	Besoins en fourrages printaniers et estivaux pour l'élevage bovin	2	Moyenne
Vimeu	<b>Canicules</b>	1	présence d'élevage bovin	2	Moyenne
tous territoires	<b>augmentation du taux de CO2 et réchauffement</b>	1	augmentation de productivité de la biomasse	1	Faible
	<b>Gel</b>	1	perturbation des cycles de production, avancée des dates de floraison, gels	2	Moyenne
	<b>Sécheresse des sols Forts étiages des cours d'eau</b>	1	modification de l'aire de répartition des bioagresseurs	1	Faible

Milieux Naturels

territoire	événements naturels	Niveau futur d'exposition	caractéristiques de la sensibilité	Niveau de sensibilité futur	Vulnérabilité
Bas Champs et marais arrière littoraux	Inondations par submersion marine	3	présence d'une biodiversité fragile	2	Elevée
Bas Champs et marais littoraux, Littoral et Dunes du Marquenterre	érosion du trait de côte	3	Risque de destruction des habitats spécifiques remarquables du littoral	2	Elevée
Bas Champs et marais arrière littoraux, Littoral et Dunes du Marquenterre	entrée d'eau dans les aquifères	3	Modification des milieux par salinisation (eaux salées ou saumâtres) plus ou moins réversible et plus ou moins impactant pour la biodiversité (apparition de nouvelles espèces)	3	Extrême
Ponthieu	Sécheresse des sols Forts étiages des cours d'eau	1	Sensibilité des boisements (hêtres de la forêt de Crécy) à l'augmentation de la température	2	Moyenne
Vallées, Bas Champs, marais arrière littoraux	Sécheresse des sols Forts étiages des cours d'eau	1	Risque d'assèchement estival des zones humides (eutrophisation du milieu et fragilisation des espèces inféodées aux milieux humides)	2	Moyenne
Vallées, Ponthieu	Erosion des sols Inondations par ruissellement	2	Envasement et pollution des cours d'eau	3	Elevée
Vimeu	Sécheresse des sols Forts étiages des cours d'eau	1	Fragilisation de la faune et de la flore inféodée aux pelouses calcicoles	2	Moyenne
tous territoires	Gel	1	perturbation des cycles de production, avancée des dates de floraison, gels	1	Faible

Volet Atténuation

**Habitat**

69% des logements ont été construits avant 1975, année de la première réglementation thermique. Le territoire présente donc en moyenne un habitat plus ancien que la moyenne française, mais conforme à la moyenne régionale. 45% des logements ont de plus été construits avant 1945.

**83% des logements sont des maisons**, contre 59% pour la région Picardie, et seulement 56% pour la moyenne française. Les logements collectifs sont concentrés sur quelques communes : Abbeville d'une part, quelques communes côtières d'autre part, et dans une moindre mesure dans le Vimeu Industriel. Sur ces communes de la côte, les logements collectifs correspondent à des résidences secondaires essentiellement. Les émissions de CO<sub>2</sub> sont **très majoritairement dues au chauffage (84%)**.

**Déplacements**

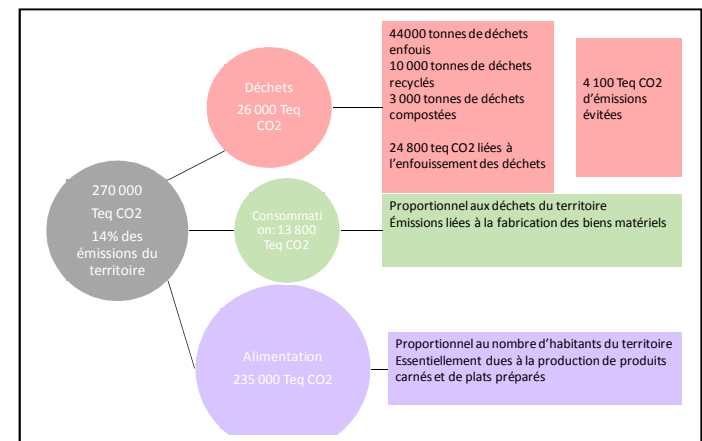
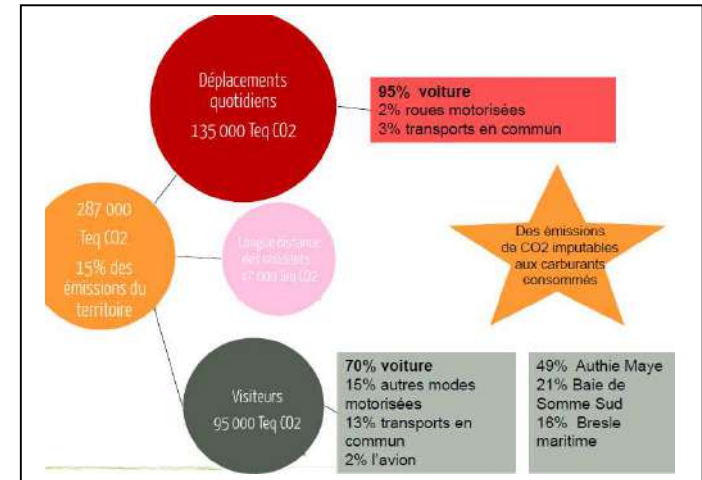
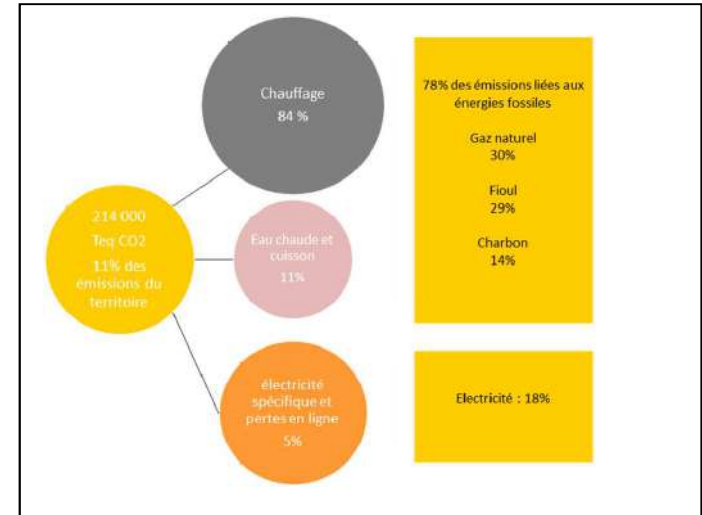
Les déplacements quotidiens représentent 42% des km parcourus. Les déplacements des visiteurs représentent 37% des distances. Ceci s'explique car le territoire présente un **flux touristique** conséquent. Cette répartition varie cependant sensiblement selon les parties du territoire concernées. Les émissions de gaz à effet de serre sont réparties de manière assez similaire (les déplacements quotidiens représentent 47% des émissions et les déplacements des visiteurs 33%).

En termes de **mobilité quotidienne**, les motifs des déplacements sont variés : **travail et loisirs** représentent chacun environ un quart des déplacements, les études 6%, les achats 8%, et les autres motifs 38%. La **voiture** reste le mode de déplacement ultra-majoritaire : 88% des kilomètres parcourus.

**Consommation**

La méthode Bilan Carbone® permet seulement d'obtenir un ordre de grandeur des émissions liées aux biens consommés. Les quantités de biens consommés sont calculées à partir des quantités de déchets produits sur le territoire (emballages = déchets issus des biens consommés; encombrants = biens souvent destinés à être remplacés...). Sont alors estimées les émissions qui ont été nécessaires à la fabrication de ces produits.

En termes d'alimentation, l'objectif est d'évaluer l'impact de la consommation alimentaire des habitants du territoire (ratios nationaux appliqués au nombre d'habitants). En effet, lorsqu'un habitant consomme 1 Kg de viande par exemple, des gaz à effet de serre ont été émis lors de la croissance et de l'alimentation de l'animal, de son abattage, de la transformation de la viande. Et il en va ainsi de tout produit.



### Volet Vulnérabilité

Dans le cas du changement climatique, la vulnérabilité est le **degré auquel les éléments d'un système sont susceptibles d'être affectés par les effets des changements climatiques** comprenant la variabilité du climat moyen et des phénomènes extrêmes.

La **vulnérabilité** est fonction à la fois de **la nature, de l'ampleur et du rythme de la variation du climat et des événements naturels qui en découlent**, à laquelle le système considéré est exposé (niveau d'exposition) et de la sensibilité de ce système (GIEC, 2001). Le niveau de vulnérabilité s'évalue en combinant l'exposition et la sensibilité. Les tableaux suivants présentent de manière très synthétique les principaux éléments de vulnérabilité du territoire pour le thème concerné. Le classement par niveau a essentiellement une vocation pédagogique, l'objectif est de hiérarchiser les enjeux.

	Niveau d'exposition	Niveau de sensibilité
4	/	Catastrophique
3	Presque certain	Forte
2	Moyenne	Moyenne
1	Faible	Mineure
0	Nulle	/

territoire	événements naturels	Niveau futur d'exposition	caractéristiques de la sensibilité	Niveau de sensibilité futur	Vulnérabilité
Bas Champs et marais arrière littoraux, Littoral et Dunes du Marquenterre	<b>Inondations par submersion marine</b>	3	ruptures de digues ou paquets de vagues Risque pour la sécurité des personnes population importante sur le littoral, en constante augmentation Digues en renforcement perpétuel	4	Extrême
Bas Champs et marais arrière littoraux	<b>Retrait / gonflement des argiles</b>	2	habitat au sein des Bas-Champs, mais peu dense	2	Elevée
Ponthieu	<b>Retrait / gonflement des argiles</b>	2	Villages en zones sensibles	3	Elevée
	<b>Sécheresse des sols Forts étiages des cours d'eau</b>	1	Faible densité de population / consommation d'eau potable faible / ressource en eau abondante	1	Faible
	<b>Canicules</b>	1	Faible densité de population / milieu rural avec lien social	1	Faible
Vallées	<b>Inondations</b>	2	Forte densité d'habitat dans les vallées	3	Elevée
	<b>Sécheresse des sols Forts étiages des cours d'eau</b>	1	ressource en eau en bon état qualitatif - Besoins en eau important sur les secteurs plus densément peuplés ( <b>Abbeville</b> )	1	Faible
	<b>Canicules</b>	1	Forte densité de population sur Abbeville Vieillesse et augmentation de la population	2	Moyenne
Vallées, Ponthieu	<b>Erosion des sols Inondations par ruissellement</b>	2	Coulées de boues pouvant impacter les habitations et les infrastructures	2	Elevée
Vimeu	<b>Sécheresse des sols Forts étiages des cours d'eau</b>	1	Densité de population localement élevée, dans le Vimeu industriel Ressource en eau importante	1	Faible
Vimeu	<b>Canicules</b>	1	Densité de population localement élevée, dans le Vimeu industriel / milieu rural avec lien social	2	Moyenne

Volet Atténuation

**Industrie**

Les principales entreprises du territoire exercent **des activités industrielles à forte consommation énergétique**.

Les émissions des procédés industriels sont liées principalement aux consommations énergétiques des sites. Elles se concentrent sur les activités qui utilisent le plus les énergies fossiles comme les **entreprises d'extraction du sous-sol, ainsi que les métiers de la verrerie (consommation importante d'énergie)**.

Ces émissions ne sont cependant pas uniformément réparties sur le territoire. Trois secteurs concentrent la majorité des émissions : Communautés de communes de l'Abbeillois, du Vimeu Industriel et de Bresle maritime.

**Transports de marchandises**

Les Flux de marchandises s'élèvent à 2,9 milliards de tonnes.km. 54% de ces flux sont effectués par mode routier. Les flux maritimes représentent 34% des flux. Enfin, l'avion représente moins de 0,4% des flux. Les flux sortants représentent sur le territoire 56% des tonnes.km transportés. Ceci traduit l'existence d'un **tissu industriel sur le territoire, exportateur de produits**.

**Les émissions de GES liées au transport de marchandises représentent 239 000 Teq CO<sub>2</sub>**. Du fait des faibles facteurs d'émission du transport maritime, fluvial ou ferré, les émissions liées au transport routier représentent 90% des émissions de GES. Le transport aérien représente pour sa part 3% des émissions pour seulement 0,4% des flux.

**Services et tourisme**

Les émissions du secteur tertiaire représentent **4% des émissions du territoire**. Ceci correspond à **68 900 Teq CO<sub>2</sub>**.

Les commerces représentent **35% des émissions du secteur tertiaire** alors que les administrations ne représentent que 4% des émissions mais peuvent avoir un effet d'entraînement sur le territoire : éco exemplarité !

On notera qu'Abbeville concentre 30% des émissions.



### Volet Vulnérabilité

Dans le cas du changement climatique, la vulnérabilité est le **degré auquel les éléments d'un système sont susceptibles d'être affectés par les effets des changements climatiques** comprenant la variabilité du climat moyen et des phénomènes extrêmes.

La **vulnérabilité** est fonction à la fois de **la nature, de l'ampleur et du rythme de la variation du climat et des événements naturels qui en découlent**, à laquelle le système considéré est exposé (niveau d'exposition) et de la sensibilité de ce système (GIEC, 2001). Le niveau de vulnérabilité s'évalue en combinant l'exposition et la sensibilité. Les tableaux suivants présentent de manière très synthétique les principaux éléments de vulnérabilité du territoire pour le thème concerné. Le classement par niveau a essentiellement une vocation pédagogique, l'objectif est de hiérarchiser les enjeux.

	Niveau d'exposition	Niveau de sensibilité
4	/	Catastrophique
3	Presque certain	Forte
2	Moyenne	Moyenne
1	Faible	Mineure
0	Nulle	/

territoire	événements naturels	Niveau futur d'exposition	caractéristiques de la sensibilité	Niveau de sensibilité futur	Vulnérabilité
Bas Champs et marais arrière littoraux	Inondations par submersion marine	3	risque potentiel pour l'industrie du Galet	2	Elevée
Littoral et dunes du Marquenterre	Inondations par submersion marine	3	Risque pour les industries à proximité du port commercial du Tréport	3	Extrême
Vallées	Inondations par remontée de nappe ou débordement de cours d'eau	2	présence de zones industrielles	2	Elevée
Vallées	Sécheresse des sols Forts étiages des cours d'eau	1	Industrie verrière de la vallée de la Bresle (glass vallée) : besoins en eau	2	Moyenne
Vimeu	Sécheresse des sols Forts étiages des cours d'eau	1	Vimeu industriel - besoins en eau de l'industrie : métallurgie, plasturgie... Ressource en eau importante	2	Moyenne

Littoral et dunes du Marquenterre	érosion du trait de côte	3	Maisons en bordure de mer ou de falaise, en particulier à Ault Risque pour la sécurité des personnes	4	Extrême
	Sécheresse des sols Forts étiages des cours d'eau	1	Sècheresses : fréquentation touristique importante (naturellement en augmentation) et densité de population importante, impactant la ressource en eau qui est inexistante sur le littoral nord (approvisionnement dans le Ponthieu)	3	Elevée
	Canicules	1	Fortes chaleurs : Fraicheur des bains de mer favorable à une augmentation de la fréquentation touristique et de loisir (mais risque d'insolation sur les plages !)	2	Moyenne



Sept types d'énergies renouvelables sont potentiellement développables sur le territoire : l'éolien, la biomasse bois déchiqueté et bois bûche, la méthanisation, la géothermie, le photovoltaïque et le solaire thermique.

Aujourd'hui, 43% de la consommation d'énergie est produite par les énergies renouvelables. Ceci correspond à 90% de la consommation électrique du territoire.

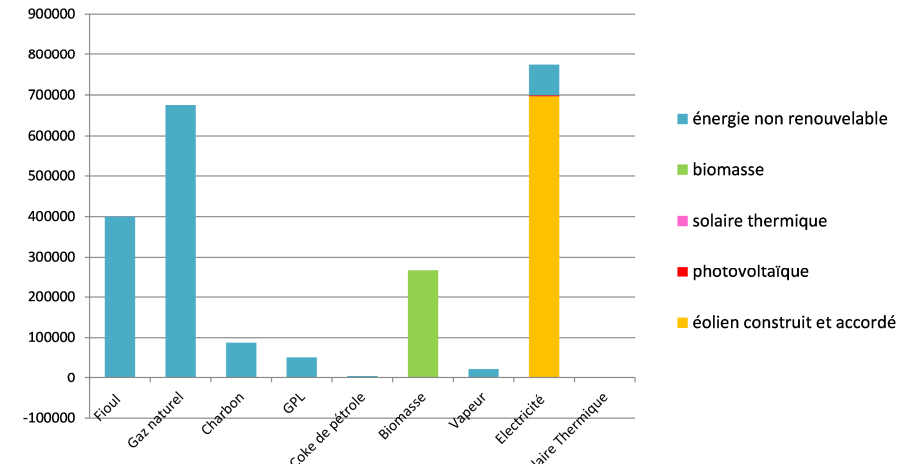
La fédération des PNR propose pour objectif de « Faire de tous les Parcs des territoires autonomes en énergie dans 15 ans ».

Pour atteindre cet objectif, il faudrait que 100% de l'énergie consommée en 2030 soit produite localement à partir d'énergies renouvelables.

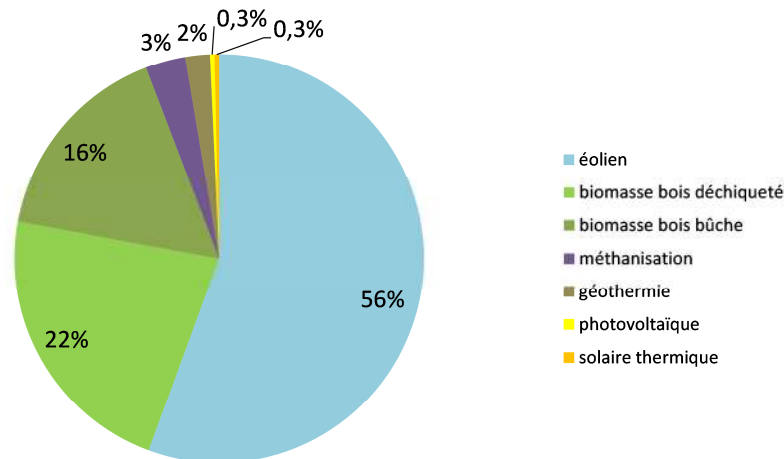
Cet objectif est atteignable en se fixant des objectifs ambitieux : éolien, bois, géothermie... sont des sources d'énergie utilisables dès aujourd'hui. Le territoire pourrait produire d'ici 2050 27% des objectifs de production de la Picardie.



Picardie maritime  
Répartition des consommations et des productions d'énergie en MWh



Picardie maritime  
Répartition des objectifs de production d'énergie renouvelable 2020



Production en MWh	En fonctionnement	total 2020	total 2050	type de production	Part des objectifs régionaux
éolien	433 000	880 000	1 760 000	électrique	24%
biomasse bois déchiqueté	33 000	353 055	527 505	thermique	15%
biomasse bois bûche	257 520	257 520	257 520	thermique	
méthanisation	0	50 000	174 450	mixte	15%
géothermie	0	30 820	333 200	électrique	10%
photovoltaïque	2 245	5 500	31 634	électrique	2%
solaire thermique	140	5 815	40 565	thermique	5%
<b>total</b>	<b>725 905</b>	<b>1 582 710</b>	<b>3 124 873</b>		<b>27%</b>