

# PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL 2021 – 2026

PAYS BOULONNAIS

*DIAGNOSTIC*



JANVIER 2021

## TABLE DES MATIERES

1	La problématique du changement climatique .....	4
1.1	Quelques notions clés pour comprendre les changements climatiques.....	4
1.2	Etat de la connaissance actuelle .....	6
2	Le cadre stratégique et réglementaire .....	9
1.1	Les engagements internationaux et nationaux.....	9
2.1	Le cadre d’engagement national .....	9
3	Le cadre d’élaboration du PCAET .....	13
3.1	Cadre méthodologique réglementaire .....	13
3.2	Articulation avec les politiques existantes .....	14
4	Méthodologie.....	26
5	Présentation du territoire.....	28
5.1	Le Pays Boulonnais .....	28
5.1	Fiches d’identité des EPCI du Pays Boulonnais .....	31
5.2	Les démarches du Pays Boulonnais .....	33
6	Profil énergétique du territoire.....	36
6.1	Bilan énergétique global.....	36
6.2	Les dépenses énergétiques .....	41
7	La production d’énergie sur le territoire .....	48
7.1	La production électrique du territoire.....	48
7.2	La production thermique .....	51
7.3	Présentation des potentiels de développement.....	55
8	Présentation des réseaux énergétiques .....	63
8.1	Les réseaux de transport et de distribution d’électricité .....	63
8.2	Les réseaux de transport et de distribution du gaz .....	65
8.3	Les réseaux de chaleur .....	66
9	Bilan des émissions de gaz à effet de serre .....	69
9.1	Méthodologie .....	69
9.2	Le bilan des émissions de gaz à effet de serre .....	70
10	Les émissions de polluants atmosphériques .....	77
10.1	Les enjeux de la qualité de l’air.....	77
10.2	Les valeurs réglementaires sur le territoire .....	79
10.3	Les oxydes d’azote (NOx) .....	79
10.4	Les particules (PM10 et PM2.5).....	81

10.5	Le dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ) .....	85
10.6	L'ammoniac.....	87
10.7	Les composés organiques volatiles (COVNM).....	89
10.8	Les secteurs à enjeux pour le territoire.....	91
11	La séquestration carbone .....	95
1.1	Le cycle du carbone .....	95
1.1	Estimation de la séquestration carbone du territoire .....	98
12	Présentation sectorielle.....	103
12.1	Les secteurs économiques : présentation générale .....	103
12.1	Le secteur industriel .....	107
12.2	Le secteur tertiaire .....	115
12.3	Le secteur agricole.....	126
12.4	Le secteur résidentiel .....	138
12.5	Les transports .....	150
12.6	Les déchets.....	164
13	La vulnérabilité du territoire face aux changements climatiques .....	169
13.1	L'évolution du climat sur le territoire.....	169
13.2	Analyse des vulnérabilités climatiques locales.....	174
14	Bibliographie .....	188
15	Table des figures .....	189
16	Annexes .....	194
16.1	Annexe 1 – Déclinaison des objectifs territorialisés du SRCAE .....	194
16.2	Annexe 2 – Synthèse des enjeux Air-Energie-Climat.....	196
16.3	Annexe 3 – Synthèse des principaux impacts du changement climatique sur le territoire .....	197

# 1 LA PROBLEMATIQUE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

## 1.1 QUELQUES NOTIONS CLES POUR COMPRENDRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

### 1.1.1 Le climat

Le climat correspond aux conditions météorologiques moyennes (températures, précipitations, ensoleillement, humidité de l'air, vitesse des vents, etc.) que l'on observe sur un territoire durant une longue période, au minimum 30 ans. La moyenne des précipitations, des températures et des vents sur cette période permet de dire si le climat est stable ou s'il change. Il est influencé par l'interaction entre l'atmosphère, les océans, les masses terrestres (y compris les calottes polaires), et toutes les autres formes de vie dont l'activité humaine.

### 1.1.2 Le changement climatique

Le changement climatique représente l'élévation de la température moyenne à la surface de la Terre. Il a été mis en évidence par le Groupe Intergouvernemental d'Experts sur le Climat (GIEC). Il est très certainement dû à l'activité humaine et notamment à une accentuation de l'effet de serre liée à l'augmentation de la concentration dans l'atmosphère des gaz tel que le CO<sub>2</sub> et le CH<sub>4</sub>. La lutte contre le réchauffement climatique représente le premier enjeu mondial qui se joue à l'échelle du comportement de chaque individu.

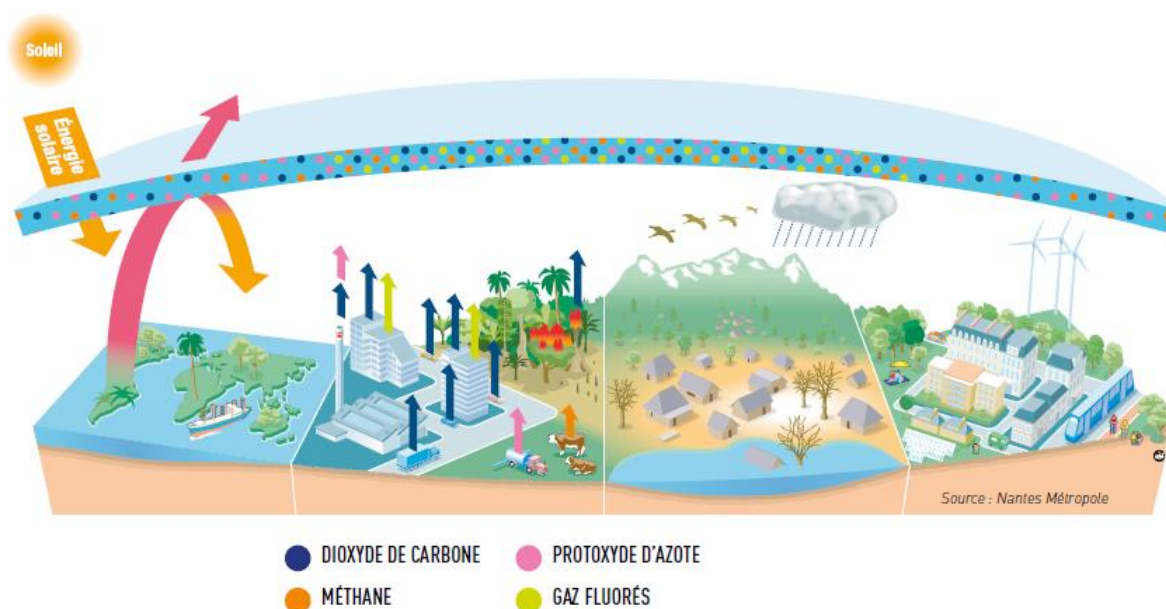


Figure 1 – Les enjeux du changement climatique, Source : Nantes Métropoles

L'EFFET DE SERRE	LES CAUSES	LES EFFETS
<p>C'est un phénomène naturel qui permet la vie sur terre.</p> <p>L'énergie solaire est d'abord absorbée par la Terre qui stocke une partie de cette énergie et en diffuse une autre partie dans l'atmosphère.</p> <p>L'atmosphère, grâce aux gaz qui la composent, retient cette chaleur : c'est l'effet de serre. Il permet de maintenir une température sur la Terre de + 15°C, sans lui, elle serait de -18°C.</p>	<p>Les activités humaines produisent les mêmes gaz que ceux contenus dans l'atmosphère. Plus il y a de gaz dans l'atmosphère plus la chaleur est stockée.</p> <p>Le climat varie naturellement mais aujourd'hui aucun phénomène naturel n'est susceptible d'expliquer l'ampleur et la vitesse du changement climatique actuel. C'est pourquoi au regard des connaissances, ce phénomène est attribué aux activités humaines.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Le dioxyde de carbone</b> : par la combustion des énergies fossiles et la déforestation par brûlis, l'industrie, les besoins domestiques (chauffage, cuisson, éclairage) et le transport.</li> <li>• <b>Le méthane</b> : par l'élevage, les rizières, la production et distribution de pétrole et de gaz, les décharges.</li> <li>• <b>Le protoxyde d'azote</b> : par l'agriculture et les produits de synthèses chimiques tels que les engrais azotés.</li> <li>• <b>Les gaz fluorés</b> : par les synthèses de réfrigération et la climatisation, les aérosols et les mousses isolantes.</li> </ul>	<p>Des phénomènes météorologiques extrêmes plus fréquents :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Les températures augmentent.</li> <li>→ Les océans se réchauffent et en se dilatant, voient leur niveau s'élever. Cet effet menace les régions côtières peu élevées.</li> <li>→ Les glaciers et les glaces des mers diminuent.</li> <li>→ Les plantes et les animaux migrent ou essaient de s'adapter.</li> </ul>

### 1.1.3 La vulnérabilité

Il est difficile de déterminer l'évolution future du climat. Toutefois, les experts du sujet envisagent une modification des conditions climatiques de la façon suivante :

- ✚ Une augmentation moyenne des températures entre 2 et 5 degrés en fonction de la saison d'ici la fin du siècle. Et donc une augmentation de la fréquence et de la durée des épisodes caniculaires.
- ✚ Une multiplication des événements extrêmes : sécheresse en été avec peu de précipitation, intensification des pluies à l'automne et en hiver. La vulnérabilité est définie par le GIEC comme étant le degré par lequel un territoire risque de subir ou d'être affecté par les effets du

changement climatique. Elle dépend de son degré d'exposition aux aléas climatiques, de sa sensibilité et de sa capacité à s'adapter. La vulnérabilité peut être naturelle, économique ou sociale.

La vulnérabilité climatique est influencée par l'interaction de 3 paramètres :

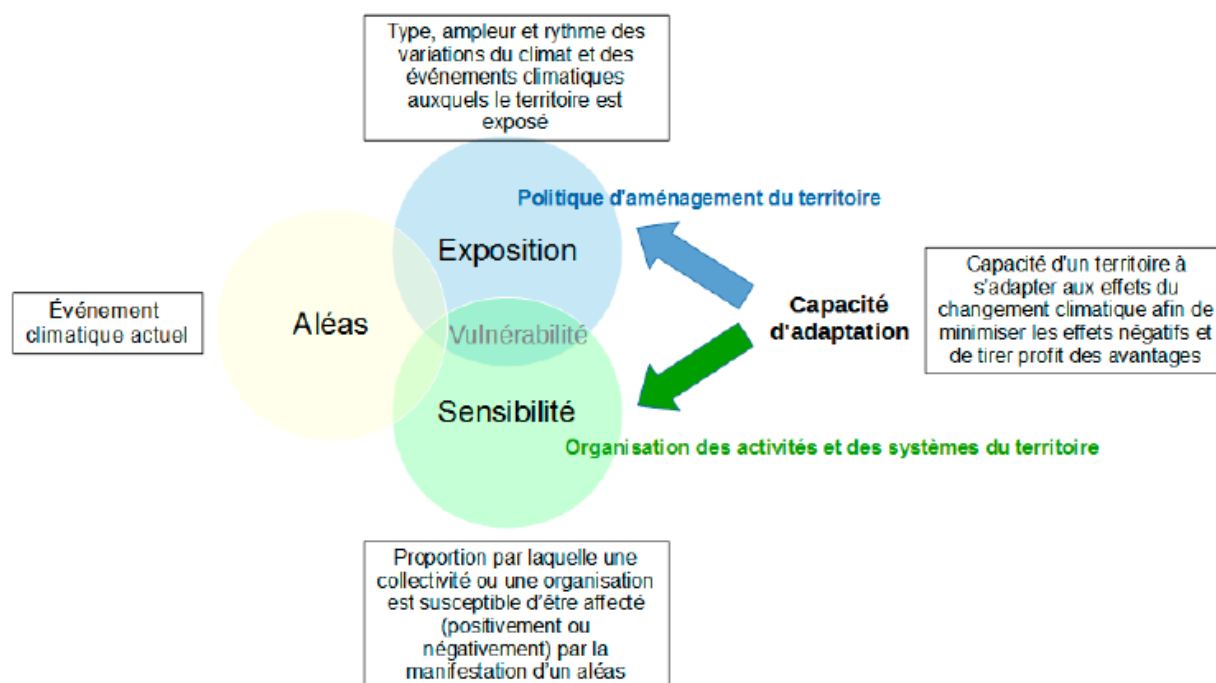


Figure 2 - Les paramètres influençant la vulnérabilité climatique, Source : PCET du Pays Boulonnais 2016 – 2018

A titre d'illustration, en cas de période de forte chaleur (aléa), la vulnérabilité d'un territoire sera fonction :

- ✚ de son degré d'exposition à une vague de chaleur (en fonction de sa localisation et de ses caractéristiques physiques).
- ✚ de ses caractéristiques socio-économiques telle que la présence de populations fragiles (ex : populations âgées) qui vont conditionner sa sensibilité à l'aléa chaleur.
- ✚ de sa capacité d'adaptation (systèmes de prévention en place, accès aux équipements d'urgence,...).

## 1.2 ETAT DE LA CONNAISSANCE ACTUELLE

A l'heure actuelle, la réalité des changements climatiques en cours, n'est plus contestée, les incertitudes scientifiques ne portent plus désormais que sur l'ampleur et la répartition géographique des conséquences du changement climatique. Les projections établies par le GIEC montrent que la température moyenne annuelle à la surface de la Terre pourrait croître de 1,8 à 5°C d'ici 2100 (sauf à envisager un scénario très ambitieux de réduction de 10 % tous les 10 ans). Le scénario le plus sévère envisage une hausse de 3,5 à 5°C des températures et, pour le scénario le plus optimiste une augmentation de 2°C.

- une augmentation de 5°C, c'est ce qu'il a fallu pour passer d'une ère glaciaire au climat tempéré actuel en 20 000 ans environ.
- une augmentation de 2°C à la surface du globe, c'est l'estimation minimale du réchauffement global annoncé quel que soit les scénarios du GIEC. C'est considéré comme la limite supérieure au-delà de laquelle nos écosystèmes vont être fortement impactés. Selon les scientifiques, un réchauffement de 2°C entre 1990 et 2050 pourrait conduire à la suppression d'un quart des espèces vivantes.

### 1.2.1 Les indices du changement climatique

La température moyenne mondiale entre 1850 et 2012 (terres et océans) a augmenté de 0,85°C. Depuis 1850, les 10 années les plus chaudes ont eu lieu depuis 1998. Une augmentation de la température moyenne annuelle à la surface du globe de 0,7°C dans l'hémisphère nord en l'espace des 50 dernières années. Le niveau des mers s'élève à cause de :

- La fonte des glaces terrestres (glaciers de montagne, calottes glaciaires) jusque dans la mer et la diminution de la couverture neigeuse qui recouvrent certaines régions (moins 11,7 % de manteaux neigeux chaque décennie depuis les années 60).
- La fonte des glaces d'eau de mer flottantes (banquise). La banquise arctique est passée de 8,5 millions de km<sup>2</sup> à 5,5 millions de km<sup>2</sup>.
- La dilatation thermique : l'eau prend plus de place en se réchauffant (l'eau chaude est plus volumineuse que l'eau froide). La température moyenne de la surface de l'océan a augmenté de 0,5°C depuis 1970. Le niveau de la mer connaît une augmentation de 19 cm entre 1901 et 2010. La hausse du niveau des mers est presque deux fois plus rapide depuis 20 ans. Le GIEC estime que le niveau moyen des mers et des océans pourrait s'élever jusqu'à 82 cm d'ici la fin du siècle. Si cette estimation se confirme, certaines zones côtières françaises seront touchées, notamment la Flandre.

### 1.2.2 Les effets déjà perceptibles

#### *Dans le monde*

- Une augmentation du nombre des vagues de chaleur
- Une réduction des réserves d'eau douce en sous-sol ainsi que du débit des cours d'eau
- Des événements extrêmes (fortes pluies, inondations, sécheresses) plus intenses et plus fréquents qui s'étendent à des régions jusque-là épargnées
- L'élévation du niveau de la mer
- Un accès plus limité à l'eau potable, entraînant le déplacement de nombreuses populations
- Des dangers pour la santé avec le développement de maladies tropicales en Europe ou en Amérique du Nord, dû à la hausse des températures et de l'humidité, favorable aux moustiques (ex : la limite de la zone d'exposition au paludisme remonte vers le Nord).
- Des risques pour la biodiversité, par exemple des systèmes agricoles menacés ainsi que certaines espèces en cas d'apparition de parasites et d'espèces invasives.

## En France

Au cours du XXe siècle, le réchauffement moyen sur la France a été de 0,9°C. Les impacts potentiels du changement climatique au XXIème siècle sont :

- + une élévation du niveau des mers (50 cm d'ici 2100) avec comme conséquence la disparition des zones côtières très peuplées ainsi que l'activité économique présente dans ces zones.
- + la baisse de l'enneigement, de 20 à 40 % à 1500m des crues plus fortes et plus fréquentes en hiver et des étiages plus marqués en été
- + une répartition des essences végétales modifiées : une extension vers le Nord des zones de répartition des espèces d'arbres du Sud de la France (chênes verts, pins maritimes) et disparition d'espèces actuellement présentes dans le Nord (hêtres)
- + une augmentation du stress hydrique accentuant le risque d'incendie, surtout dans le Sud de la France
- + un excès de mortalité humaine l'été à cause de la hausse des températures : hausse des maladies cardiovasculaires, de l'asthme, etc.

Un français émet annuellement 8 tonnes de CO<sub>2</sub>. Pour stabiliser la concentration des Gaz à Effet de Serre (GES), il devra émettre 4 fois moins de carbone (Facteur 4). Cela représente une réduction de 75% des GES en 45 ans environ ou encore 3% par an.



## 2 LE CADRE STRATEGIQUE ET REGLEMENTAIRE

Le changement climatique est l'un des enjeux majeurs 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.

Depuis plusieurs décennies des mesures sont prises, internationalement et nationalement, en réaction à ces dérèglements climatiques.

### 1.1 LES ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX ET NATIONAUX

Aux niveaux national et européen, la lutte contre le changement climatique prend une place croissante au sein de nos sociétés. Dès 1998, l'Union européenne signe le protocole de Kyoto s'engageant ainsi à réduire de 8% ses émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2012.

Elaboré en 2004, le Plan climat national encourage, au niveau local, la réalisation de Plans climat-énergie territoriaux (PCET), proches du terrain, et ce, à tous les échelons des territoires de compétence ou de projet (régions, départements, communes, communautés de communes, syndicats intercommunaux, agglomérations, pays, parcs naturels régionaux). En 2005, la France renforce son engagement en s'inscrivant dans la loi de programmation fixant les orientations de la politique énergétique de la France (dite loi POPE) l'objectif ambitieux de réduire de **75%** ses émissions d'ici à 2050 par rapport à 1990.

Cet objectif est complété en 2008 par l'adoption au niveau européen du **Paquet Energie Climat** ou « 3x20 » qui se traduit, à l'horizon 2020, par :

- ✚ La réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990, (- 14% par rapport à 2005) ;
- ✚ L'amélioration de 20% de l'efficacité énergétique ;
- ✚ L'intégration de 20% d'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique européen (que la France a porté à 23%).

Au-delà de l'objectif de réduction de ses émissions de gaz à effet de serre qu'elle s'est fixée pour 2020, l'Union européenne a engagé sa réflexion sur la transition vers **une économie sobre en carbone** à moyen et long termes, suite à la publication par la Commission de sa Feuille de route pour une économie sobre en carbone à l'horizon 2050.

### 2.1 LE CADRE D'ENGAGEMENT NATIONAL

Dans le cadre de l'accueil de la Conférence des parties COP21 à Paris en 2015, la France a envoyé un signal fort de son engagement en faveur de la transition énergétique en adoptant le 17 août 2015, avant

**LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE** pour la  
**CROISSANCE VERTE**

même la signature de l'Accord de Paris, la **loi n°2015-992 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)**.

La LTECV constitue la pierre angulaire de la stratégie française de lutte contre le changement climatique. Elle réaffirme 6 grands objectifs :

- Réduire de 40 % des émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 ;
- Diminuer de 30 % la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation énergétique finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à 2012 ;
- Diminuer de 50 % le volume de déchets mis en décharge à l'horizon 2050 ;
- Diversifier la production d'électricité et baisser à 50 % la part du nucléaire à l'horizon 2025.

La loi développe une stratégie qui repose au niveau national sur 3 piliers :

- ✚ La **Stratégie Nationale Bas-Carbone** (SNBC) qui permet de piloter la décroissance des émissions de GES de la France avec le facteur 4 en perspective à l'horizon 2050.
- ✚ La **Programmation Pluriannuelle de l'Energie** (PPE) qui permet de piloter le développement à moyen terme de l'ensemble des ressources énergétiques du pays en cohérence avec les objectifs de long terme.
- ✚ Le **Plan Nationale de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques** (PREPA) qui s'inscrit dans une démarche globale d'amélioration de la qualité de l'air, en prenant en compte ses enjeux sanitaires et économiques. Ce plan est réévalué tous les 5 ans et si nécessaire révisé.

La LTECV renforce le **rôle des EPCI** en tant qu'**animateurs territoriaux de la politique énergie air climat** ; ils sont ainsi identifiés comme les lieux où les élus, les citoyens, les entreprises et les associations sont réunis pour agir. Ainsi, aujourd'hui seuls les EPCI<sup>1</sup> sont soumis à la **réalisation d'un plan climat énergie air territorial (PCAET)**.

La **loi relative à l'énergie et au climat**, publiée au Journal Officiel du 9 Novembre 2019, modifie les objectifs de la politique énergétique de la France. Elle fixe comme but d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et de diminuer de 40 % la consommation d'énergie fossile d'ici 2030.

Elle intègre les résultats des travaux réalisés dans le cadre de la préparation de la Stratégie nationale bas carbone et de la Programmation pluriannuelle de l'énergie en proposant une révision des objectifs associée à des trajectoires crédibles. Ces éléments sont présentés ci-après.

### 2.1.1 La Stratégie nationale Bas Carbone



Instaurée par la LTECV, la **Stratégie Nationale Bas-Carbone** (SNBC) est la feuille de route de la France pour conduire la **politique d'atténuation du changement climatique**. Révisée en 2018, la SNBC met en œuvre l'ambition du Gouvernement présentée en juillet 2017 dans le Plan Climat d'accélérer la mise en œuvre

<sup>1</sup> D'ici le 31 décembre 2016 pour les collectivités de + de 50 000 habitants et d'ici le 31 décembre 2018 pour celles de plus de 20 000 habitants

de l'Accord de Paris en fixant pour cap l'atteinte de la **neutralité carbone dès 2050** pour le territoire français, avec un objectif intermédiaire de réduction de 40% ses émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990.

Pour parvenir à cette ambition, la SNBC définit les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'échelle de la France à court et moyen terme : les **budgets carbone**. Les budgets carbone sont des plafonds d'émissions de gaz à effet de serre à ne pas dépasser au niveau national sur des périodes de cinq ans, exprimés en millions de tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent. Le premier budget carbone 2015-2018 a été soldé et indique un dépassement des objectifs fixés pour la période. Les deuxième (2019-2023) et troisième (2024-2028) budgets carbone ont été adoptés par décret en 2015, et ajustés techniquement en 2018, suite à l'évolution de la compatibilité des émissions de gaz à effet de serre. Le quatrième budget carbone, 2029-2033, est adopté par décret en concomitance avec l'adoption de la présente révision de la stratégie ; il est défini suivant l'objectif d'atteinte de la neutralité carbone en 2050.

La stratégie proposée par la SNBC pour atteindre la neutralité carbone est la suivante :

- Décarboner totalement la production d'énergie à l'horizon 2050 ;
- Réduire fortement les consommations d'énergie dans tous les secteurs, en renforçant substantiellement l'efficacité énergétique et en développant la sobriété ;
- Diminuer au maximum les émissions non liées à la consommation d'énergie (par exemple de l'agriculture ou des procédés industriels) ;
- Augmenter le puits de carbone pour absorber les émissions résiduelles incompressibles à l'horizon 2050 tout en développant la production de biomasse.

### 2.1.2 La Programmation pluriannuelle de l'énergie

La **Programmation Pluriannuelle de l'Energie** (PPE) est un décret du Premier ministre, qui définit les priorités du Gouvernement pour le système énergétique et identifie les moyens pour atteindre les objectifs.

La PPE fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de politique énergétique définis par la loi. L'ensemble des piliers de la politique énergétique et l'ensemble des énergies sont traités dans une même stratégie : maîtrise de la demande en énergie, maîtrise des coûts des énergies, promotion des énergies renouvelables, garantie de sécurité d'approvisionnement et indépendance énergétique, etc. Cela permet de construire une vision cohérente et complète de la place des énergies et de leur évolution souhaitable dans la société française. La PPE est un outil opérationnel engageant pour les pouvoirs publics. Elle décrit les mesures qui permettront à la France de décarboner l'énergie afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050. Les 10 prochaines années permettront de prendre le virage qui rendra faisable cette ambition nécessaire. Le scénario énergétique de la PPE est le même que celui de la SNBC (stratégie nationale bas carbone) pour la période qu'elle couvre.

La première PPE a été adoptée fin 2016 et fixait des objectifs pour les périodes 2016 – 2018 et 2019 – 2023. Une nouvelle PPE a été adoptée fin 2018 et couvre les périodes 2019 – 2023 et 2024 – 2028. La PPE sera ensuite revue tous les 5 ans.

La PPE comprend les volets suivants :

- Maintenir un haut niveau de sécurité d’approvisionnement ;
- Améliorer l’efficacité énergétique et baisser la consommation d’énergies fossiles (la PPE précise la déclinaison des objectifs de réduction de la consommation d’énergie finale de la LTECV par source d’énergie et reprend les mesures qui doivent conduire à des choix d’investissements et des comportements qui permettent d’atteindre ces objectifs) ;
- Accélérer le développement des énergies renouvelables et de récupération ;
- Développer de manière équilibrée les réseaux, le stockage, la transformation des énergies et le pilotage de la demande de l’énergie ;
- Développer la mobilité propre ;
- Préserver le pouvoir d’achat des consommateurs et la compétitivité des prix de l’énergie ;
- Evaluer les besoins de compétences professionnelles dans le domaine de l’énergie et adapter les formations à ces besoins.

### 3 LE CADRE D'ÉLABORATION DU PCAET

Depuis 2011, le Pays Boulonnais s'est engagé dans une démarche de Plan Energie Climat (PCET) témoignant de sa volonté de construire une politique énergie-climat cohérente à l'échelle du bassin de vie.

Aujourd'hui, le Pays poursuit sa réflexion volontariste en s'engageant dans une démarche de Plan Climat Air Energie (PCAET).

#### 3.1 CADRE METHODOLOGIQUE REGLEMENTAIRE

Le PCAET est une démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle, de l'action « énergie-air climat » d'une collectivité sur son territoire.

Conformément aux attentes du législateur, la démarche d'élaboration du PCAET répond aux exigences législatives et réglementaires du code de l'environnement, à savoir :

- ✚ Un diagnostic réalisé sur le territoire et portant sur :
  - Les émissions territoriales de gaz à effet ;
  - Une analyse des consommations énergétiques du territoire ;
  - La présentation des réseaux de transport et de distribution d'énergie ;
  - Un inventaire des émissions de **polluants atmosphériques** ;
  - Une évaluation de la séquestration nette de dioxyde de carbone ;
  - Un état de la production des énergies renouvelables ;
  - Une **analyse de la vulnérabilité du territoire** aux effets du changement climatique (agriculture, tourisme, habitat, santé, économie, urbanisme...).
- ✚ La stratégie d'actions de la collectivité basée sur des **objectifs sectoriels chiffrés** portant sur l'atténuation du changement climatique et l'adaptation aux effets du changement climatique.
- ✚ Un **programme d'actions** qui « définit des actions à mettre en œuvre par les collectivités territoriales concernées et l'ensemble des acteurs socio-économiques, y compris les actions de communication, de sensibilisation et d'animation en direction des différents publics et acteurs concernés.
- ✚ Un dispositif de suivi et d'évaluation.

Le Plan Climat sera actualisé dans son intégralité **tous les 6 ans**. Une **première évaluation** du programme d'actions est réalisée à mi-parcours, **trois ans après l'adoption du PCAET**. Cette évaluation fait l'objet d'un rapport mis à disposition du public. L'évaluation permet de dégager les clés de réussite (à reproduire), les difficultés (à anticiper ou contourner), les erreurs (à ne pas reproduire) ; de renforcer la connaissance des parties prenantes sur des sujets parfois complexes ; d'apprécier la qualité de la concertation et de la mobilisation.

### 3.2 ARTICULATION AVEC LES POLITIQUES EXISTANTES

L'élaboration d'un PCAET s'inscrit dans une démarche globale de cohérence entre les objectifs nationaux, régionaux et les documents de planification et de programmation locaux.

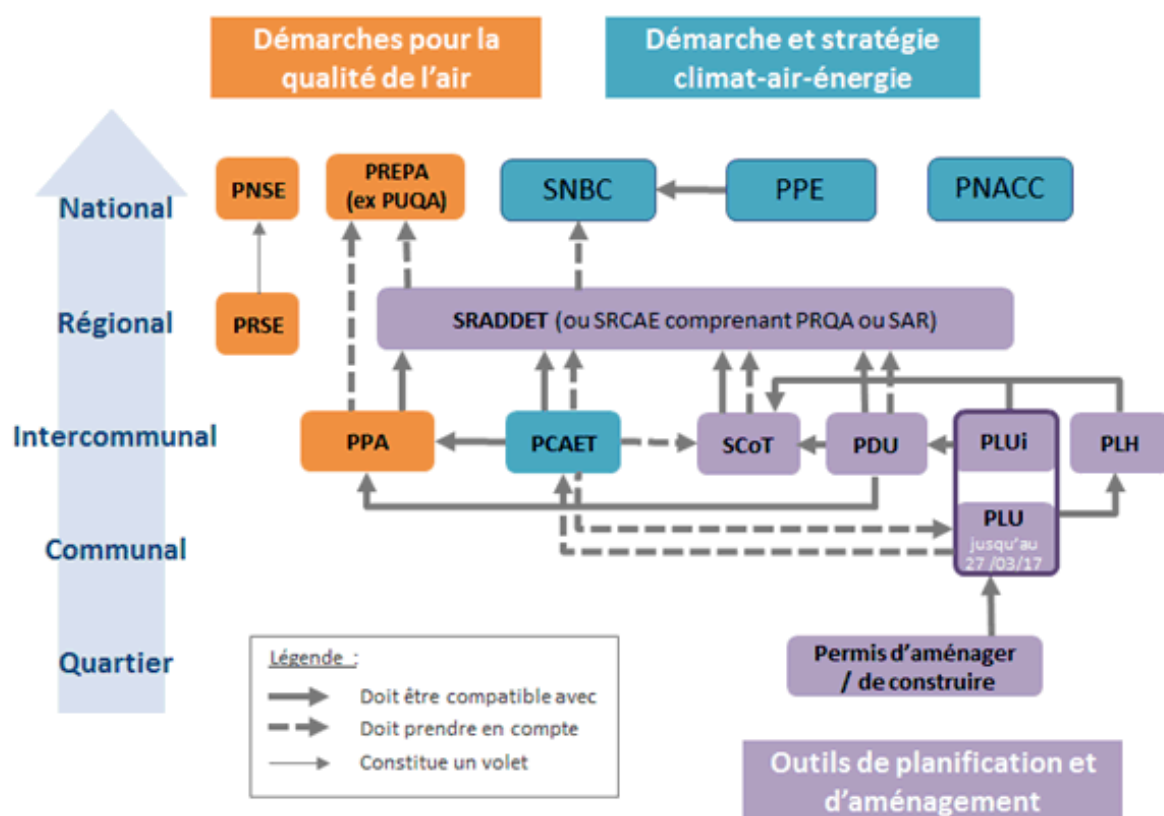


Figure 3 – Articulation des outils de planification, Source : ADEME-MEEM 2016

Le PCAET devra donc notamment :

- Être compatible avec les règles du Schéma Régional d'Aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), dès lors que le SRADDET est adopté, et prendre en compte ses objectifs ;
- Dans l'attente de l'approbation du SRADDET, prendre en compte la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) et décrire comment les objectifs et priorités du PCAET s'articulent avec ceux de la SNBC ;
- Être compatibles avec les objectifs fixés par le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) interdépartemental du Nord-Pas-de-Calais ;
- Prendre en compte les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) du territoire ;
- Prendre en compte, le cas échéant, les orientations générales concernant les réseaux d'énergie arrêtées dans le projet d'aménagement et de développement durables des plans locaux d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLUi) ;
- Être pris en compte par les plans locaux d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLUi).

### 3.2.1 Le positionnement régional

Les attendus de l'Etat en région sur les aspects « Air Energie Climat » concernent :

- **Attendu 1** : Accélérer le recyclage du foncier pollué, la rénovation énergétique du bâti, tout en densifiant (pour limiter l'étalement urbain). Développer les filières agricoles non-alimentaires ou énergétiques pour accompagner la gestion des sols agricoles pollués.
- **Attendu 2** : Développer les énergies renouvelables et de récupération intégrées à l'économie urbaine, agricole et forestière, respectueuses du paysage, de l'architecture et de la qualité de l'air, notamment via le développement des réseaux de chaleur.
- **Attendu 3** : Intégrer l'économie circulaire dans le SRADDET
- **Attendu 4** : Améliorer la compétitivité et le maillage des transports collectifs par rapport aux transports individuels, notamment en fiabilisant les liaisons ; et les moderniser de façon à diminuer leur consommation d'énergies fossiles. Inciter à l'innovation, aux synergies inter-entreprises et aux initiatives locales pour une mobilité intelligente des personnes et des marchandises. La loi LTECV du 17 août 2015, via sa stratégie de « mobilité propre » encourage : les véhicules à faibles émissions et le déploiement d'infrastructures permettant leur alimentation en carburant (tous modes confondus, du routier à la flotte de péniches) ; l'amélioration de l'efficacité énergétique du parc de véhicules ; des reports modaux de la voiture individuelle vers les transports en commun terrestres, le vélo et la marche à pied (modes actifs), ainsi que du transport routier vers le transport ferroviaire et fluvial ; du développement des modes de transports collaboratifs, notamment l'autopartage ou le covoiturage ; de l'augmentation du taux de remplissage des véhicules de transport de marchandises.

#### *Le SRADDET de la Région Hauts-de-France : Le Grand Dessein*

Conformément à la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe), un **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires** (SRADDET) pour la région Hauts-de-France a été arrêté le 31 janvier 2019, puis adopté en séance plénière du Conseil Régional le 30 juin 2020. Il s'agit d'un document de planification à moyen et long terme (2030-2050), prescriptif et intégrateur des principales politiques publiques sectorielles.

Le SRADDET Hauts de France a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 4 août 2020.

Les enjeux associés au climat, à l'air et à l'énergie, traduits auparavant dans les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE), doivent désormais être intégrés dans le SRADDET. Le SRADDET reprend ainsi, en les mettant en cohérence, « les éléments essentiels » des diagnostics, enjeux et orientations des SRCAE des anciennes régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie.

En application du cadre réglementaire, le SRADDET fixe des **objectifs quantitatifs de maîtrise de l'énergie, d'atténuation du changement climatique, de lutte contre la pollution de l'air** à l'horizon de l'année médiane des budgets carbone les plus lointains, soit aux années : 2021, 2026, 2031, 2050. Il a été retenu pour la prospective d'actualiser les travaux des SRCAE aux horizons 2021, 2026, 2031 et 2050 et de reprendre pour 2021 les objectifs de 2020 et pour 2031, ceux de 2030 (cf. Figure 4).

Les travaux de prospective réalisés dans le cadre des SRCAE, harmonisés à l'échelle de la région Hauts de France, et actualisés pour atteindre les objectifs chiffrés fixés par la loi TECV et la Stratégie Nationale Bas Carbone, ont permis d'identifier **les leviers à mobiliser pour avoir les plus grands effets, tant en matière de réduction des consommations d'énergie que d'émission de gaz à effet de serre et de qualité de l'air.**

Année de référence : 2012	2021	2026	2031	2050
Réduction de la consommation énergétique régionale en GWh /an	16%	23%	30%	50%
Réduction des émissions de GES en Hauts de France en kteq CO2/an	20%	30%	40%	Vers facteur 4 (75%)

Figure 4 – Objectifs chiffrés de réduction de la consommation énergétique et des émissions de GES de la région Hauts-de-France fixés par le SRADDET, Source : SRADDET Hauts-de-France Le Grand Dessein 2020

Les principaux leviers identifiés ont été traduits dans 12 objectifs du SRADDET (**représentant 97% des réductions totales des émissions et 93% des réductions totales des consommations d'énergie finale**) et sont repris dans le tableau ci-après. Dans les domaines de l'air, de l'énergie et du climat, pour obtenir des résultats ambitieux, les politiques de réduction des consommations constituent la « clé de voûte » et devront toujours être considérées comme prioritaires et incontournables. Ces réductions des consommations énergétiques permettent en effet d'assurer conjointement une réduction des émissions directes de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques (issues majoritairement de la combustion d'énergie) mais aussi de la facture énergétique, qui s'alourdit avec l'augmentation du prix des énergies.

Secteurs	N°	Objectifs du SRADDET	Energie en Gwh/an				GES en KteqCO2/an			
			2021	2026	2031	2050	2021	2026	2031	2050
Industrie et mode de production	34	Expérimenter et développer des modes de production bas-carbone	-10 658	-12 516	-14 006	-26 706	-5 518	-6 426	-7 120	-12 067
Bâti résidentiel, tertiaire,	35	Réhabiliter thermiquement le bâti tertiaire et résidentiel	-9 830	-10 129	-10 599	-16 010	-2 442	-2 759	-3 000	-4 660
Aménagement foncier	24	Réduire la consommation des surfaces agricoles naturelles et forestières	-1 032	-1 236	-1 395	-2 560	-267	-316	-354	-629
	25	Privilégier le renouvellement urbain à l'extension urbaine.								
	26	Développer des modes d'aménagements innovants								
Transport Mobilité	5	Augmenter la part modale du fluvial et du ferroviaire dans les transports de marchandises	-721	-956	-1 155	-2 966	-184	-246	-298	-779
	7	Favoriser des formes de logistique urbaine et de desserte du dernier Km plus efficaces	-881	-1 298	-1 681	-6 119	-211	-317	-416	-1 618
	15	Proposer des conditions de déplacements soutenables : en transport en commun et sur le réseau routier	-1 187	-1 227	-1 255	-1 401	-334	-335	-336	-340
	21	Favoriser le développement des pratiques alternatives et complémentaires à la voiture individuelle	-1 256	-1 272	-1 284	-1 341	-316	-314	-313	-307
	36	Encourager l'usage de véhicules moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants, dont électriques et/ou gaz	-4 898	-5 328	-5 653	-7 871	-1 488	-1 621	-1 720	-2 386
Agriculture	37	Maintenir et restaurer les services systémiques fournis par les sols notamment en termes de piège à carbone;	\	\	\	\	-405	-483	-544	-978
Adaptation	38	Adapter les territoires au changement climatique	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres orientations*			-2 026	-2 208	-2 370	-4 594	-479	-545	-598	-1 079
Sobriété			-10 523	-21 036	-32 318	-10 523	-3 012	-6 234	-9 017	-9 017
Energies renouvelables	33	Développer l'autonomie énergétique des territoires et des entreprises	25 451	30 924	39 538	Vers facteur 4	-1 031	-2 154	-3 895	Vers facteur 4
TOTAL hors EnR			-32 488	-46 695	-60 433	-101 886	-11 643	-16 375	-20 933	-33 859

Figure 5 – Les 12 objectifs du SRADDET, Source : SRADDET Hauts-de-France Le Grand Dessein 2020



Les objectifs de la stratégie du SRADDET se déclinent en 43 règles qui précisent la manière de les mettre en œuvre par les acteurs et documents ciblés réglementairement par le SRADDET. **Les règles du SRADDET qui s'appliquent dans le cadre des PCAET** sont les suivantes :

- **Règle générale 6** : Les SCoT / PLU / PLUI et PCAET développent une stratégie coordonnée et cohérente d'**adaptation au changement climatique** conçue pour : répondre aux vulnérabilités propres au territoire concerné et préparer la population et les acteurs économiques à la **gestion du risque climatique** ; **préserver et restaurer des espaces à enjeux** en travaillant notamment sur la résilience des espaces naturels, agricoles et forestiers.
- **Règle générale 7** : Les PCAET doivent se doter d'une **stratégie chiffrée globalement et par secteur d'activité** (industrie, résidentiel, tertiaire, transport, agriculture) afin de **contribuer à l'objectif régional** de réduction d'au moins 30% des consommations d'énergie en 2031 par rapport à 2012, et d'au moins 40% pour les émissions de GES.
- **Règle générale 8** : Les SCoT et les PCAET contribuent à l'objectif régional **privilégiant le développement des énergies renouvelables et de récupération** autres que l'éolien terrestre. La stratégie territoriale, chiffrée dans le cadre des PCAET, doit permettre d'**atteindre une production d'EnR&R d'au moins 28% de la consommation d'énergie finale de leur territoire en 2031**. Elle tient compte de leur potentiel local et des capacités d'échanges avec les territoires voisins, dans le respect des écosystèmes et de leurs fonctions ainsi que de la qualité écologique des sols.
- **Règle générale 9** : Les PCAET et les chartes de PNR encouragent la **relocalisation des productions agricoles et la consommation de produits locaux** en particulier issus de l'**agriculture biologique**, notamment en développant les lieux de distribution dans les centralités et des tiers lieux de vente et en mobilisant des outils de protection des terres agricoles.
- **Règle générale 30** : Les SCOT, PLU, PLUI, PDU, PCAET créent les conditions favorables à l'usage des modes de déplacement actifs. Dans les limites de leurs domaines respectifs, ils développent des mesures incitatives et des dispositions pour le déploiement d'installations, en particulier pour les itinéraires cyclables les plus structurants.
- **Règle générale 31** : Les SCOT, PLU, PLUI, PDU et PCAET, chacun dans leurs domaines, de manière coordonnée, facilitent les trajets domicile-travail et l'accès aux zones d'activités par des modes alternatifs à la voiture individuelle. Pour cela, ils encouragent le développement : - d'expérimentation dans les réponses aux besoins de déplacements domicile-travail, notamment le développement des espaces de télétravail, - du stationnement et des infrastructures nécessaires pour les modes alternatifs de mobilités (modes actifs, transports en commun, covoiturage, auto-partage...), - de points de rechargement en énergies alternatives au pétrole (électrique, hydrogène, GNV...).
- **Règle générale 33** : Afin de traduire sur leur territoire les objectifs chiffrés du SRADDET, les SCoT, en lien avec les PCAET, développent une stratégie visant une **réhabilitation thermique performante du parc public et privé de logements et du parc tertiaire**, comportant : une identification des secteurs prioritaires d'intervention ; un niveau de performance énergétique et environnementale à atteindre, cohérent avec l'objectif de performance énergétique fixé au sein des objectifs ; une gouvernance multi-acteurs qui assurera l'animation et le suivi de la stratégie.
- **Règle générale 39** : Les stratégies d'aménagement des SCoT garantissent **le maintien et la restauration de la capacité de stockage de carbone des sols** sur leur territoire selon le principe ERC (Eviter, Réduire, Compenser). Les actions de compensation ne doivent pas détruire d'habitats ni de fonctions écologiques.

- **Règle générale 40** : Les chartes de PNR / SCoT / PLU / PLUI doivent prévoir de manière concertée la **préservation des éléments de paysage** dans les documents de planification, en s'appuyant sur les outils jugés pertinents au niveau local.
- **Règle générale 41** : Les chartes de PNR / SCoT / PLU / PLUI doivent lors de leur élaboration ou de leur révision s'assurer de la **préservation de la biodiversité** des chemins ruraux, et prioritairement de ceux pouvant jouer un rôle de **liaison écologique** et/ou au service du déploiement des trames vertes. Les travaux d'élaboration et révision de ces documents doivent permettre d'alimenter un inventaire des chemins ruraux à l'échelle des Hauts-de-France.
- **Règle générale 42** : Les chartes de PNR / SCoT / PLU / PLUI reprennent les réservoirs de biodiversité identifiés dans le rapport. Ces documents contribuent à préciser et à affiner la définition : des **réservoirs de biodiversité** ; des corridors de biodiversité en s'appuyant notamment sur une trame fonctionnelle ou à restaurer de chemins ruraux ; des obstacles au franchissement. Ils définissent les mesures prises pour préserver et/ou développer ces espaces. Ils s'assurent de la bonne correspondance des continuités avec les territoires voisins et transfrontaliers.
- **Règle générale 43** : Les chartes de PNR / SCoT / PLU / PLUI identifient les sous-trames présentes sur le territoire, justifient leur prise en compte et transcrivent les objectifs régionaux de **préservation et de remise en état des continuités écologiques**. Les sous-trames concernées sont : sous-trame forestière ; sous-trame des cours d'eau ; sous-trame des milieux ouverts ; sous-trame des zones humides ; sous-trame du littoral.

### *Le Plan de Protection de l'Atmosphère interdépartemental du Nord-Pas de Calais*

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) visent à améliorer la qualité de l'air pour les territoires où elle serait particulièrement dégradée. L'objectif est d'abaisser la concentration en polluants atmosphériques en dessous des valeurs limites fixées par la loi (ou l'Organisation Mondiale de la Santé). Les PPA ont été instaurés par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (intégrée au Code de l'Environnement).

Un territoire doit mettre en place un PPA s'il est concerné par un des 3 cas suivants :

- ✚ Il connaît des dépassements des valeurs limites et/ou des valeurs cibles de la qualité de l'air ;
- ✚ Il risque de connaître des dépassements ;
- ✚ Il englobe une ou plusieurs agglomérations de plus de 250 000 habitants.

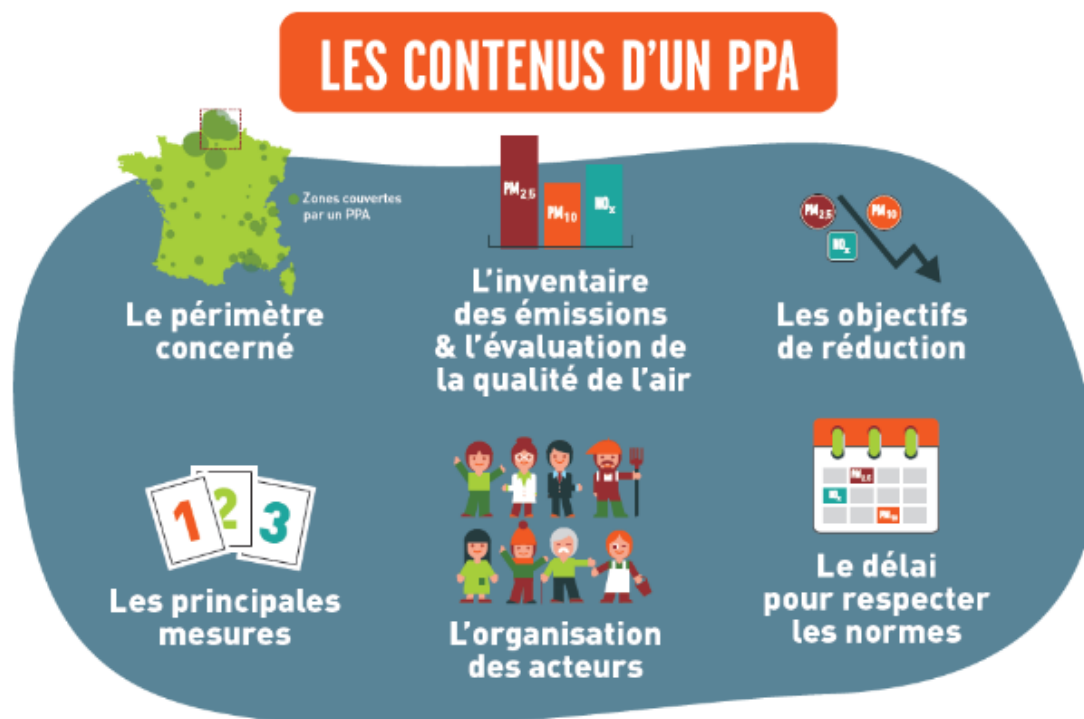


Figure 6 - Les contenus d'un PPA, Source : DREAL Hauts-de-France

Chaque PPA est valable 5 ans et détaille un certain nombre de mesures concernant tous des secteurs émetteurs de polluants atmosphériques : transports, résidentiel-tertiaire, industrie, agriculture.

#### Deux types de mesures :

- ✚ Les **mesures réglementaires**, qui ont un caractère obligatoire. Leur non-respect peut donner lieu à une sanction des pouvoirs publics. Elles deviennent applicables après avoir fait l'objet d'actes administratifs (arrêtés pris par le préfet ou par d'autres autorités de police comme le Maire ou les collectivités suivant les mesures concernées).
- ✚ Les **mesures d'accompagnement**, volontaires et incitatives.

**Le PPA Nord-Pas de Calais a été approuvé le 27 mars 2014.**

Le plan d'actions du PPA s'articule autour de **14 mesures réglementaires** et de **8 mesures d'accompagnement**. Elles couvrent 9 grands domaines d'action en faveur du rétablissement d'une qualité de l'air extérieure satisfaisante :

- Le chauffage au bois, les chaudières, les chaufferies collectives et les installations industrielles : interdiction d'installer des équipements de chauffage au bois non performants, limitation des émissions, information des professionnels du contrôle des chaudières et sensibilisation des particuliers (chauffage au bois) ;
- Le brûlage des déchets verts et de chantier à l'air libre : rappel de l'interdiction ;
- La mobilité et le transport : plans de déplacement rendus obligatoires pour les établissements les plus importants (entreprises, administration, établissements scolaires), covoiturage, réduction de la vitesse, flottes de véhicules, modes de déplacements moins polluants, plans de déplacement urbain, charte « CO<sub>2</sub>, les transporteurs s'engagent » ;

- L'aménagement du territoire : prise en compte de la qualité de l'air dans les documents de planification (SCoT, PLU, PDU, PLUi) et les études d'impacts liés aux projets d'aménagement ;
- L'usage de produits phytosanitaires : dispositif écophyto, sensibilisation et formation ;
- Le réglage des engins de travail du sol (engins agricoles, engins forestiers, engins utilisés pour les espaces verts et la voirie) : passage sur banc d'essai moteur ;
- Les émissions industrielles : limitation des émissions, amélioration des connaissances et de la surveillance ;
- Les épisodes de pollution : mise en œuvre de la procédure interpréfectorale d'information d'alerte de la population ;
- La sensibilisation du grand public sur le long terme.

### *Rappel du SRCAE du Nord-Pas de Calais*

Le SRCAE est le document cadre pour la définition et la mise en œuvre en termes de réduction des consommations d'énergie, des émissions de GES et de polluants atmosphériques, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation des territoires aux changements climatiques à l'échelle régionale.

Le SRCAE du Nord-Pas de Calais, copiloté par l'État et la Région, a été approuvé par arrêté du Préfet de région le **20 novembre 2012** et par délibération de l'assemblée plénière du Conseil Régional le 24 octobre 2012. Il a vocation à faciliter la coordination et la cohérence territoriale des politiques menées localement dans les domaines du changement climatique, de la qualité de l'air et de l'énergie tout en contribuant à l'atteinte des **objectifs européens du 3X20** et constitue une première étape vers le **facteur 4 à l'horizon 2050**.

Les cibles visées par le projet de SRCAE sont entre autres :

- ✚ Une réduction de 19 % d'ici 2020 des consommations énergétiques finales par rapport à celles constatées en 2005 ;
- ✚ Une réduction de 21 % d'ici 2020 des émissions de GES par rapport à celles constatées en 2005 ;
- ✚ Un effort de développement des énergies renouvelables supérieur à l'effort national soit une multiplication au minimum par 3 de la production d'énergie ;
- ✚ La réduction des émissions des polluants atmosphériques dont les normes sont régulièrement dépassées ou approchées.

Le SRCAE contient des orientations stratégiques transversales et sectorielles. La stratégie régionale du SRCAE est déclinée en 47 orientations stratégiques qui comportent une liste de pistes d'actions.

Elles sont classées en 5 catégories :

- ✚ Des orientations transversales liées à l'aménagement du territoire et aux modes de production et de consommation ;
- ✚ Des orientations sectorielles relatives au bâtiment, au transport et à la mobilité, à l'industrie et à l'agriculture ;
- ✚ Des orientations spécifiques liées aux énergies renouvelables ;
- ✚ Des orientations spécifiques liées à la qualité de l'air et ses impacts en complément des orientations sectorielles qui intègrent les émissions de polluants atmosphériques.
- ✚ Des orientations liées à l'adaptation des territoires au changement climatique.

Le SRCAE pose le cadre stratégique pour l'action des collectivités et décline des objectifs territorialisés. Des enjeux particuliers du SRCAE pour le Pays Boulonnais ont été identifiés (cf. Annexe 1).

#### Les orientations du SRCAE spécifiquement liées à la qualité de l'air :

Le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie a valeur de Plan régional pour la qualité de l'air (PRQA). À ce titre, il a vocation à définir les orientations permettant de prévenir ou de réduire les pollutions atmosphériques ou d'en atténuer les effets. Ainsi, l'orientation transversale « AIR3 » a pour objectif de réduire les émissions régionales de polluants atmosphériques et améliorer la qualité de l'air.

*NB : En Nord-Pas de Calais, une partie du SRCAE, le Schéma Régional Eolien (SRE) a été annulée par jugement du tribunal administratif de Lille du 16 avril 2016 pour défaut d'évaluation environnementale.*

### 3.2.2 Le contexte réglementaire local

#### *Le Plan de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale*

Le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale a été créé par décret le 11 décembre 2012 ; il couvre une superficie de 2300 km<sup>2</sup> d'espace marin et s'étend d'Ambleteuse au Tréport.

Les orientations de gestion de ce parc sont inscrites au sein d'un **Plan de gestion**. D'après l'article L.334-5 du Code de l'environnement, le plan de gestion « détermine les mesures de protection, de connaissance, de mise en valeur et de développement durable à mettre en œuvre dans le parc naturel marin » ; il fixe des objectifs à 15 ans. C'est la CAB qui porte la présidence du Conseil de gestion (instance de gouvernance du parc) en charge de l'élaboration du Plan de gestion.

L'Etat, les collectivités territoriales et les organismes associés à la gestion du Parc naturel marin veillent à la bonne cohérence de leurs actions avec le plan de gestion du Parc. Le Parc naturel marin a ainsi la possibilité d'émettre un avis sur les projets, afin d'en garantir la qualité environnementale. Lorsque ceux-ci sont « susceptibles d'altérer de façon notable le milieu marin (article L.334-5 du Code de l'environnement), l'avis du conseil de gestion devient « conforme », c'est-à-dire qu'il doit obligatoirement être suivi par les autorités publiques en charge du dossier.

Les mesures portées dans le cadre PCAET du Pays Boulonnais doivent ainsi être cohérentes avec les orientations prises par le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale.

#### *La Charte du PNRCMO (Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale)*

Le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale a renouvelé sa Charte pour la période 2013-2025. La Charte détermine, pour le territoire du Parc, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement et les mesures permettant de les mettre en œuvre. Elle propose un projet collectif permettant de valoriser les atouts du territoire en maîtrisant son évolution, dans le respect des spécificités patrimoniales qui le caractérisent.

Les signataires de la Charte du Parc (communes, EPCI, conseil départemental, conseil régional, État) se sont engagés à mettre en œuvre collectivement ce projet de territoire, chacun dans l'exercice de ses compétences et de ses missions.



La Charte du Parc identifie pleinement l'enjeu du Climat dans les orientations et mesures suivantes :

- ✚ Orientation 5 : « Lutter contre le changement climatique » (Mesure 11 : organiser le territoire et mobiliser les acteurs autour du climat, Mesure 12 : expérimenter une recherche-action Facteur 4).
- ✚ Orientation 7 : « Faire de l'excellence environnementale un thème structurant du développement territorial » (Mesure 15 : soutenir les entreprises dans leurs démarches d'innovation et leur évolution vers des pratiques plus économes des ressources et de l'énergie, Mesure 17 : accompagner la structuration de la filière bois, Mesure 18 : encourager les initiatives en matière d'écoconstruction et d'éco-rénovation).
- ✚ Orientation 9 : « Renforcer la place de l'agriculture durable dans l'économie locale » (Mesure 26 : favoriser la prise en compte des enjeux environnementaux dans les systèmes d'exploitation)
- ✚ Orientation 14 : « Garantir le cadre de vie des habitants » (Mesure 45 : accompagner le développement des énergies renouvelables).

Les documents de planification élaborés sur le territoire doivent être cohérents avec la Charte du Parc. Les documents d'urbanisme doivent quant à eux être compatibles avec les orientations et mesures de la Charte.

### Les SCOTs

Le Pays Boulonnais compte deux SCOTs :

-  Le Schéma de Cohérence Territoriale Paysage de La Terre des 2 Caps ;
-  Le SCOT du Boulonnais.

Ces SCOTs visent la mise en cohérence des politiques publiques en y associant la prise en compte des enjeux liés au développement durable. Ces documents prévoient un développement raisonné de l'urbanisation en vue de maîtriser l'utilisation des espaces, de préserver les paysages et d'encourager le développement des transports en commun et des déplacements doux.

### Les PLUi

Les trois EPCI se dotent d'un PLUi qui pose les principes de limitation de l'étalement urbain, de préservation des paysages et des espaces, de mobilité plus durable et de la pérennisation et du maintien de l'activité économique et agricole.

Le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) intègre le PLUi et le SCOT. Il a permis de bien prendre en compte les questions environnementales sur le long terme dans la politique d'urbanisme mise en place par la Communauté d'agglomération du Boulonnais (CAB), la Communauté de communes de la Terre des 2 Caps (CCT2C) et la Communauté de communes de Desvres Samer (CCDS).

### L'Agenda 21 de la Communauté de communes de Desvres Samer

Issu du Sommet de la Terre à RIO, l'Agenda 21 est un projet de territoire dont certaines actions concernent le développement des énergies renouvelables et de récupération, des comportements écoresponsables, de la mobilité,...

Le PCET du Pays Boulonnais fait partie des éléments constitutifs de l'Agenda 21 de la Communauté de communes de Desvres-Samer (CCDS) qui a été adopté le 18 juin 2013. Il est composé de 48 fiches et le PCET vient renforcer le volet énergie-climat et enrichir la stratégie climatique et énergétique de l'intercommunalité.

La CCDS intègre la lutte contre les changements climatiques parmi les actions prioritaires de son agenda 21. Le PCAET est donc décliné dans l'Axe 1 : « Habitat, énergie, déplacement, lutte contre le réchauffement climatique ».

### Zoom sur la Communauté d'agglomération du Boulonnais

La Communauté d'Agglomération du Boulonnais a engagé l'élaboration d'un PLUi à l'ensemble de son territoire **en y intégrant le PLH et le PDU**. A l'issue du diagnostic, les choix des orientations du PADD déterminent les conditions de mise en œuvre de la politique communautaire du territoire en matière de développement.

Le projet de la CAB devra :

- Infléchir la baisse démographique en répondant au manque de logements.
- Développer la création d'emplois à travers le développement économique du territoire et à la mise en valeur de son potentiel d'attractivité.
- **Lutter contre la périurbanisation, limiter la consommation des terres agricoles**
- Favoriser l'évolution des modes de déplacements moins consommateurs.

Il devra respecter un certain nombre d'enjeux en matière :

- d'environnement et d'énergie,
- de **protection du patrimoine, des paysages, des espaces naturels et des zones humides, de préservation de la biodiversité, de sa reconstitution**, notamment en ville ou au cœur des villages,
- de **lutte contre les inondations, de préservation de la qualité de l'air et de l'eau, de la ressource en eau.**

Il n'est plus question de construire n'importe comment et n'importe où. Il faut tenir compte du contexte écologique et économique, en s'inscrivant dans les objectifs chiffrés du SCOT, du PCAET et du volet habitat du PLUi.

### LE PDU DE LA CAB

Le PDU, qui permet de concevoir une politique globale des mobilités, est versé au PCAET dans sa globalité comme document de programmation de l'action pour atténuer les effets du changement climatique : l'ensemble du document convergeant vers une réduction des émissions de GES liées aux transports.

La CAB développe depuis plusieurs années une politique volontariste afin de réduire la part modale de l'automobile. Il s'agit de limiter la dépendance automobile qui dans le passé a marqué l'organisation du territoire comme les pratiques de mobilité. Elle a donc élaboré un plan d'action axé notamment sur les modes doux et l'intermodalité :

- limiter la dépendance automobile via une planification territoriale articulant étroitement développement urbain dense et proximité des réseaux de transport en commun.
- faire évoluer les comportements en assurant la promotion de nouvelles pratiques éco-mobiles (co-voiturage, Plan de Déplacements Entreprises,...).
- développer les alternatives à la voiture par l'équipement du territoire, en optimisant un réseau de transports publics adapté.

### LE PLH DE LA CAB

Le projet de territoire que porte la CAB en matière d'habitat se décline au sein de son PLH. Il s'organise autour de trois grands axes thématiques.

#### **Accroître et diversifier l'offre de logements**

Les objectifs de cet axe sont :

- accroître l'offre de **logements** dans l'agglomération ;



- **diversifier et adapter l'offre** dans le parc existant et dans les opérations neuves ;
- développer une **offre spécifique** (jeunes, ménages en difficulté, logement d'urgence, personnes âgées, gens du voyage) ;
- maîtriser la localisation des opérations en fonction de leur nature et de la typologie des logements.

### Permettre l'accès au logement et les parcours résidentiels

Les objectifs de ce deuxième axe sont :

- orienter et accompagner **les ménages** dans leur recherche de logement ;
- organiser des possibilités de **parcours résidentiels** qui permettent à la fois de mieux répondre aux besoins de logement, de garantir une certaine "mixité sociale" ;
- mettre en place des **dispositifs spécifiques** pour favoriser les parcours résidentiels et l'accès au parc banalisé des demandeurs de logement les plus en difficulté.

### Requalifier et (re)valoriser l'habitat

Les objectifs de ce troisième axe sont :

- assurer la **qualité résidentielle** des opérations neuves ou des opérations de requalification du tissu existant (OPAH, réhabilitation, renouvellement urbain) ;
- garantir à terme cette **qualité résidentielle** ;
- assurer une **approche environnementale** à la rénovation ou à la création de quartiers.

### LE PLAN LOCAL DE PREVENTION (PLP) DES DECHETS DE LA CAB

L'agglomération a engagé une politique en faveur du tri et de la valorisation des déchets : collecte, filière de récupération (ex : projet de récupération du biogaz issu de la dégradation naturelle des déchets à Landacres, ressourcerie,...) et de sensibilisation.

Cela s'est traduit par la signature d'un accord-cadre avec l'ADEME le 4 août 2011 pour la réalisation du PLPD avec un objectif de réduction de production d'ordures ménagères et assimilés de 7 % par habitant pendant les 5 prochaines années.

## 4 METHODOLOGIE

### *Bilan énergétique et des émissions de GES*

Le bilan énergétique du territoire est réalisé à partir :

- des données renseignées au sein de l'outil ©PROSPER (Energies Demain : SOeS (GRT, RTE, Enedis, GrDF), Atmo Hauts-de-France, Observatoire Climat) pour l'année de référence 2012 ;
- des données MyEmiss'Air produites par l'Atmo Hauts-de-France (Observatoire Climat) pour l'année de référence 2015.

Ces données ont été utilisées dans le cadre de deux autres études territoriales (présentées dans le diagnostic) :

- Le *Schéma de développement des énergies renouvelables et de récupération*, Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale, 2017 – 2018 ;
- Le *Diagnostic de qualité de l'air Plan Climat Air Energie Territorial, Pays Boulonnais*, ATMO Hauts-de-France, 2019.

- ➡ Attention : Les données utilisées diffèrent des données présentées dans le *Plan Climat Energie Territorial du Pays Boulonnais* (Bilan Carbone, BDCO, 2013). Toute comparaison entre ces deux documents est susceptible de comporter des incertitudes et des incompatibilités.

### *Production d'énergie renouvelable*

Les données présentées sont issues du *Schéma de développement des énergies renouvelables et de récupération* (Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale, 2017 – 2018).

### *Qualité de l'air*

Les données présentées sont issues du *Le Diagnostic de qualité de l'air Plan Climat Air Energie Territorial, Pays Boulonnais* (ATMO Hauts-de-France, 2019).

### *Séquestration carbone*

Le potentiel de séquestration carbone des sols et de la biomasse du territoire a été estimé à partir de l'outil « ALDO » (tableur Excel) généré par l'ADEME (2018).

Les données d'occupation utilisées pour renseigner l'outil sont celles de l'OCS2D (référentiel cartographique d'occupation du sol du Nord et du Pas-de-Calais pour les années 2005 et 2015) produites par la Ppige.

### *Vulnérabilité au changement climatique*

Les projections climatiques présentées dans le diagnostic ont été obtenues à partir de l'outil Climat HD, une application de Météo-France sur le changement climatique.

Les sources d'incertitudes des projections climatiques proviennent de diverses origines :

- **Modélisation des scénarios climatiques du futur** : si la modélisation des températures est désormais robuste, celle d'autres paramètres, tels que les précipitations par exemple, comporte une variabilité importante ;
- **Echelle géographique des modélisations climatiques** : la connaissance des évolutions climatiques locales imposent des « descentes d'échelle » qui rajoutent une part d'incertitude dans les résultats.
- **Etudes sur l'évolution des impacts** : les connaissances des impacts du changement climatique par secteur restent encore incomplètes.

Les informations relatives à la vulnérabilité et aux capacités d'adaptation du territoire aux changements climatiques sont reprises de l'Etat Initial de l'Environnement réalisé dans le cadre de la démarche PCAET.

## 5 PRESENTATION DU TERRITOIRE

### 5.1 LE PAYS BOULONNAIS

Situé à l'Ouest de la Région Nord Pas-de-Calais, le Pays Boulonnais compte 74 communes et est constitué de 3 EPCI :

- ✚ La Communauté d'Agglomération du Boulonnais (CAB)
- ✚ La Communauté de Communes de la Terre des 2 Caps (CCT2C)
- ✚ La Communauté de Communes Desvres-Samer (CCDS)



Figure 7 - Carte du Pays Boulonnais, Source : ETD, Corine Land Cover, Geofla IGN

D'une superficie de 640 km<sup>2</sup>, la population du territoire compte, en 2016, 159 980 habitants, dont 72% pour la CAB. Les communes de Boulogne-sur-Mer, Outreau et Saint-Martin-Boulogne sont les plus peuplées du territoire.

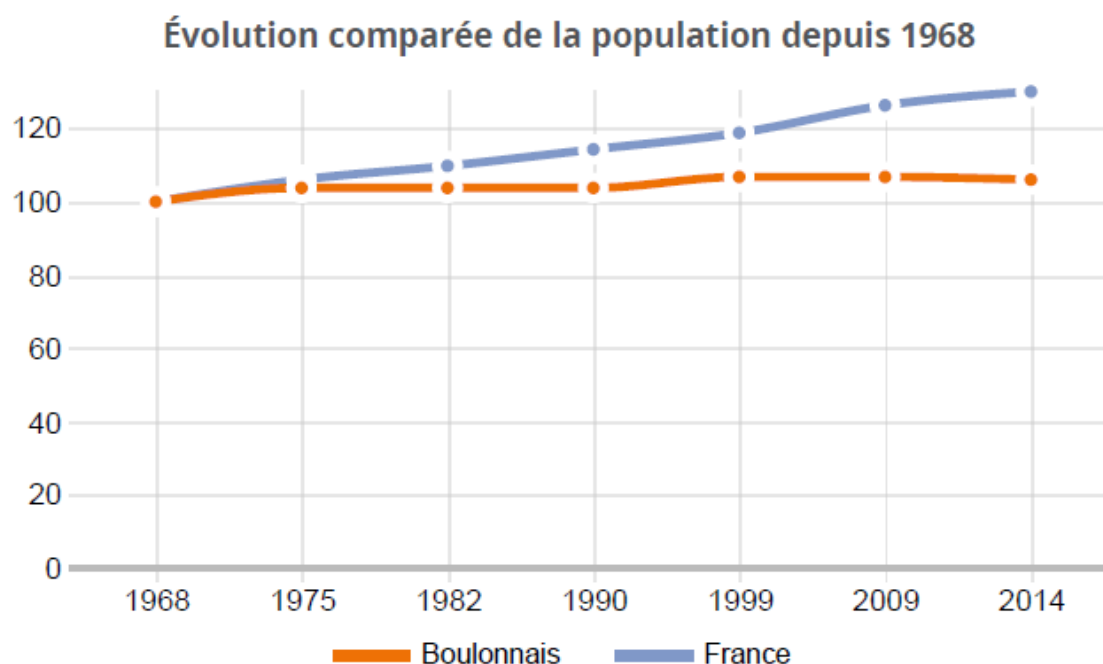


Figure 8 - Evolution comparée de la population du Pays Boulonnais depuis 1968, Source : INSEE RP

Depuis 2011, le territoire a perdu 1949 habitants soit 1.2% de sa population. Cette perte concerne notamment la CAB (-2.5% entre 2011 et 2016). Touchées par le phénomène de périurbanisation, Boulogne-sur-Mer et les communes proches ont perdu de la population tandis que la plupart des communes périurbaines et rurales ont connu un accroissement démographique.

L'arrondissement de Boulogne-sur-Mer joue naturellement un rôle d'attraction par rapport aux territoires voisins, compte-tenu des infrastructures de santé (hôpital, clinique), d'enseignement et de formation et des nombreux services et commerces présents sur son périmètre. Le pôle urbain boulonnais draine en effet plus de 70 % de la population active du bassin côtier.

Le Pays Boulonnais accueille aujourd'hui encore un tissu industriel dense, avec des entreprises en grande partie issues de l'exploitation des richesses naturelles : le poisson, l'extraction du sous-sol, le marbre, la faïence, l'agriculture, la sidérurgie... Boulogne-sur-Mer est le premier port de pêche français et la première plateforme de transformation des produits de la mer.

A noter que le secteur agricole, essentiellement tourné vers l'élevage, est une activité économique structurante pour le territoire et garante d'une haute qualité environnementale et paysagère. Actuellement, l'agriculture locale est à la recherche de solutions pour s'adapter à un contexte difficile et changeant, afin de maintenir la diversité des productions agricoles et alimentaires du territoire.

Le territoire bénéficie également de spécialisations dans les activités liées au tourisme mais également dans des emplois liés à des services de proximité.

Le Boulonnais est donc caractérisé par une complémentarité forte entre le tissu urbain de Boulogne-sur-Mer et les territoires ruraux des deux autres intercommunalités organisées individuellement autour de « bourgs-centres » avec les villes de Marquise, Desvres et Samer.

Cette dynamique n'est pas sans conséquence sur l'organisation du territoire en termes d'infrastructures routières, d'implantations de zones d'activités et d'urbanisation. Le phénomène périurbain s'étend sous forme concentrique, à la faveur des axes routiers rayonnants (RN42, A16) et ferroviaires (Ligne TGV vers Lille et Paris). Les bourgs de Desvres, Samer et Marquise connaissent une dynamique démographique également importante, alors que les communes littorales se différencient par leurs fonctions résidentielles et touristiques.

La croissance démographique dans les espaces périurbains et ruraux du Pays entraîne des besoins en logements particulièrement importants pour les communes accueillant de nouveaux habitants. Conséquence de cette pression : les territoires artificialisés ont augmenté au dépend des surfaces agricoles.

Sur le plan environnemental, le littoral et les fonds de vallée recèlent de milieux naturels humides d'une valeur patrimoniale parfois exceptionnelle. Il s'agit principalement de marais, de milieux dunaires, de prairies alluviales, de systèmes tourbeux, d'estuaires et de divers milieux aquatiques (étangs, mares,...). L'agriculture occupe encore 74% de la superficie totale du Pays.

## 5.1 FICHES D'IDENTITE DES EPCI DU PAYS BOULONNAIS

### 5.1.1 La Communauté d'Agglomération du Boulonnais

Fiche d'identité de la CAB	
CHIFFRES CLES	<p>Population : 114 762 habitants (Insee 2016)</p> <p>Densité de la population : 560 hab. /km<sup>2</sup></p> <p>Superficie : 205.1 km<sup>2</sup></p> <p>Nombre de communes : 22</p> <p>Ville importante : Boulogne-sur-Mer</p> <p>Autres villes importantes du territoire : Wimereux, Le Portel, Outreau, Saint-Martin-Boulogne</p> <p>Taux d'évolution de la population entre 2011 et 2016 : - 0.15%</p>
COMPETENCES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement économique (zones et actions d'intérêt communautaire)</li> <li>• Aménagement de l'espace communautaire (PLUi)</li> <li>• Equilibre social de l'habitat (PLH, aide à la pierre)</li> <li>• Politique de la ville (Contrat de ville)</li> <li>• Gestion des milieux aquatiques et préventions des inondations</li> <li>• Voiries, parcs de stationnement d'intérêt communautaire</li> <li>• Eau</li> <li>• Equipements communautaires d'intérêt communautaire</li> <li>• Assainissement</li> <li>• Environnement (traitement des déchets ménagers, contribution à la mise en valeur des espaces naturels, berges de la Liane)</li> <li>• Enseignement supérieur (construction d'équipements, soutien programmes de recherche)</li> <li>• Culture (Conservatoire à Rayonnement Départemental, actions envers les scolaires)</li> <li>• Sport (eau et haut niveau)</li> <li>• Réseau câblé et TIC</li> <li>• Tourisme (promotion, équipements d'intérêt communautaire...)</li> <li>• Refuge animalier</li> <li>• Crématorium</li> <li>• Gens du voyage</li> <li>• Abribus</li> <li>• Electromobilité</li> </ul>

### 5.1.2 La Communauté de communes de Desvres Samer

Fiche d'identité de la CCDS	
<b>CHIFFRES CLES</b>	<p>Population : 22 852 habitants (Insee 2016)</p> <p>Densité de la population : 93 hab. /km<sup>2</sup></p> <p>Superficie : 245.23 km<sup>2</sup></p> <p>Nombre de communes : 31</p> <p>Autres villes importantes du territoire : Desvres et Samer</p> <p>Taux d'évolution de la population entre 2011 et 2016 : + 3,9%</p>
<b>COMPETENCES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actions de développement économique</li> <li>• Aménagement de l'espace</li> <li>• Protection et mise en valeur de l'environnement</li> <li>• Collecte et traitement des déchets des ménages et déchets assimilés</li> <li>• Aménagement, entretien et gestion des aires d'accueil des gens du voyage</li> <li>• Maison de services au public</li> <li>• Action sociale d'intérêt communautaire</li> <li>• Equipement culturels et sportifs d'intérêt communautaire</li> <li>• Politique du logement et du cadre de vie</li> <li>• Voirie d'intérêt communautaire</li> <li>• Petit enfance</li> <li>• Sport et culture</li> <li>• Réseau câblé – Technologie de l'information et de la communication</li> <li>• Signalisation d'intérêt local</li> <li>• Contribution au Service départemental d'Incendie et de Secours (SDIS)</li> </ul>



### 5.1.3 La Communauté de communes de la Terre des 2 Caps

Fiche d'identité de la CCT2C	
CHIFFRES CLES	Population : 22 134 habitants (Insee 2016) Densité de la population : 121 hab. /km <sup>2</sup> Superficie : 183 km <sup>2</sup> Nombre de communes : 21 Ville moyenne : Marquise Taux d'évolution de la population entre 2011 et 2016 : +0,7%
COMPETENCES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement de l'espace communautaire</li> <li>• Actions de développement économique intéressant l'ensemble de la communauté</li> <li>• Protection et mise en valeur de l'environnement</li> <li>• Politique du logement et du cadre de vie</li> <li>• Création, aménagement et entretien de la voirie</li> <li>• Construction, entretien et fonctionnement d'équipements culturels, sportifs et d'équipements de l'enseignement préélémentaire et élémentaire</li> <li>• Action sociale d'intérêt communautaire</li> <li>• Tourisme</li> <li>• Déchets ménagers</li> <li>• GEMAPI</li> <li>• Eau et Assainissement</li> <li>• Nouvelles technologies</li> </ul>

## 5.2 LES DEMARCHES DU PAYS BOULONNAIS

L'échelle d'intervention du Pays permet de mener à bien les projets d'aménagement structurant et durable pour le territoire et ses trois EPCI membres, dans un souci de mise en cohérence des enjeux locaux avec les enjeux supra territoriaux. Depuis la création du Pays, la définition d'une ambition collective a permis de décliner des stratégies d'aménagement notamment :

- ✚ Le Plan Local de Développement Economique
- ✚ Le programme européen LEADER
- ✚ Le schéma de la randonnée du Pays Boulonnais à l'étude
- ✚ Une politique foncière de l'habitat
- ✚ Le schéma de la Trame Verte et Bleue du Pays Boulonnais
- ✚ **Le PCET du Pays Boulonnais pour le compte des 3 EPCI**
- ✚ Un territoire à énergie positive pour la croissance verte (TEPCV)
- ✚ Le Contrat d'Objectifs Territorial pour l'Amplification de la Troisième Révolution Industrielle (COTTRI)

En outre, un partenariat privilégié avec le Parc Naturel Caps et Marais d'Opale (PNRCMO) existe historiquement au travers de la Charte du PNR. Notons que les 5 communes urbaines de la CAB (dont Boulogne-sur-Mer) ne sont pas adhérentes à la Charte du PNR.

Dans le cadre de son Plan Climat, mais également en lien avec d'autres volets de son projet de territoire (2 SCOT, 3 PLUi, Agenda 21), le Pays Boulonnais a ouvert la porte à la mise en place d'un contrat d'objectifs ambitieux renforçant les dynamiques en place. Le Pays a ainsi saisi l'opportunité de s'engager pour 3 ans dans un contrat d'objectifs territorial (COTRI) pour accélérer la mise en œuvre de son Plan Climat.

## Bilan synthétique du précédent plan climat du Pays Boulonnais

Les ambitions et objectifs de la démarche volontaire de PCET du Pays Boulonnais 2016-2018, ont été mis en œuvre dans le cadre du **CONTRAT D'OBJECTIF TERRITORIAL POUR L'ACCELERATION DE LA TROISIEME REVOLUTION INDUSTRIELLE (COTTRI 2017-2019)** : <http://www.agglo-boulonnais.fr/cab/pcaet/>).

Ci-dessous vous trouverez les indicateurs de suivi de la mise en œuvre des domaines de coopération de la transition écologique et énergétique du COTTRI 2017-2019 du Pays Boulonnais.

Domaines de coopération	Indicateurs	Unité	Etat des lieux	Objectif	ANNEE 1	ANNEE 2	ANNEE 3	TOTAL	%
<b>La performance énergétique et écologique du bâtiment :</b> Construire un plan d'actions pour engager et renforcer la rénovation thermique et environnementale de l'habitat privé	Nombre de conseils délivrés annuellement par les EIE du territoire	Nombre	600	2000	1 373	425 (EIE) 1831 (ANAH) 203 (OPAH)	476 (EIE) 2219 (ANAH) 69 (OPAH)	2274 6596	113%
<b>La performance énergétique et écologique du bâtiment :</b> Définir et engager une stratégie 2020 de massification de la rénovation thermique et environnementale du patrimoine public	Nombre de points lumineux rénovés d'un facteur 2 ou d'un facteur 4 pour les communes adhérentes à la stratégie « patrimoine public » de la collectivité (dont le dispositif CEP)	Nombre	0	2000	1005	487	406	1898 (F2 : 1895 dont 411 en F4) 4083 sur le Pays Boulonnais	95 %
<b>%La performance énergétique et écologique du bâtiment :</b> Définir une stratégie de mobilisation des professionnels du bâtiment et émergence d'une offre globale de réhabilitation énergétique	Nombre de stagiaires en formation continue du territoire ayant suivi une formation organisée sur des plateaux fixes ou mobiles PRAGBAT	Nombre	12	72	36	12 (continu) 39 (initial)	10 (continu) 15 (initial)	58 112 + 113 entreprises RGE	80%
<b>La mobilité décarbonée des biens et personnes :</b> Définir une stratégie globale de mobilité et sa mise en œuvre	Elaboration d'une stratégie mobilité partagée avec les acteurs	Nombre	0	1	1	1	1	1	100 %
	Nombre de projets de mobilités initiés/identifiés	Nombre	0	10	10	-	7	17	170 %
<b>La production et consommation responsable pour une économie circulaire :</b> Définir une stratégie visant de nouveaux modes de production et consommation plus responsables en s'appuyant sur les piliers de l'économie circulaire	Nombre d'entreprises ayant fait l'objet d'une sensibilisation à l'écologie industrielle sur le territoire et mis en relation avec les structures existantes	Nombre	0	52	50	80	-	130	250 %
<b>Les énergies renouvelables, les réseaux intelligents et le stockage de l'énergie :</b> A partir des besoins énergétiques futurs, identifier les potentialités de développement des ressources locales (ENR &R du territoire) et de leurs valorisations	Elaborer une stratégie de planification énergétique (Réalisation d'une étude de planification énergétique, dispositif de financement...)	Nombre	0	1	1	-	-	1	100 %
	Nombre de projets ENR initiés /identifiés	Nombre	0	6	6	-	25 23 COT 1 thalasso 1 agropole	31	516 %
<b>L'adaptation au changement climatique :</b> Définir et mettre en œuvre une stratégie d'adaptation	Elaboration d'une stratégie d'adaptation	Nombre	0	1	1	-	-	1	100 %
	Nombre d'actions engagées en faveur de l'adaptation au changement climatique	Nombre	0	1	0	1	2	3	300 %
<b>La préservation de la qualité de l'air</b>	Nombre d'actions engagées en faveur de la qualité de l'air	Nombre	0	10	1	1	6	8	80 %
<b>La biodiversité et le stockage du carbone</b> dans les sols	Nombre de communes engagées dans le zéro phyto au sein des espaces verts du territoire	Nombre	7	67	13	9 (zones d'activités économiques)	23	45	67 %
<b>Urbanisme durable :</b> Accompagner des expérimentations en matière d'urbanisme opérationnel durable	Identification du nombre de sites dont la requalification est engagée et réalisée pendant la durée du contrat	Nombre	0	5	3	6	7	16	320 %
<b>Recherche, développement et l'innovation</b> pour accélérer la transition énergétique et écologique	Nombre de liens tissés avec des acteurs HdF et la recherche en lien avec des problématiques identifiées sur le territoire	Nombre	0	10	10	-	25 (Hackaton)	35	350 %
Légende	Indicateurs prioritaires								
	Indicateurs Complémentaires								

## 6 PROFIL ENERGETIQUE DU TERRITOIRE

### 6.1 BILAN ENERGETIQUE GLOBAL

#### METHODOLOGIE

Le bilan énergétique du Pays Boulonnais a été réalisé à partir des données communiquées au sein de l'outil **©PROSPER** co conçu et développé par *Energies Demain* et le Syndicat Intercommunal d'Energie de la Loire (SIEL). La base de données territoriale renseignée au sein de l'outil PROSPER s'appuie sur l'inventaire **©Atmo Hauts-de-France**, les données de l'**Observatoire Climat** Hauts-de-France et le fichier distributeurs **SOEs** (GRT, RTE, Enedis, GrDF).

L'**année de référence** des données de consommation d'énergie renseignées dans l'outil PROSPER est l'année **2012**.

NB : L'outil PROSPER a été utilisé par le **Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale** (PNRCMO) dans le cadre de la réalisation du **Schéma de développement des énergies renouvelables et de récupération** (SDEnR&R) du territoire.

En **2012**, la consommation d'énergie finale du territoire représente environ **6 000 GWh**, soit environ **3% de la consommation d'énergie finale en région Hauts-de-France**<sup>2</sup>.

#### 6.1.1 Les consommations d'énergie par intercommunalité

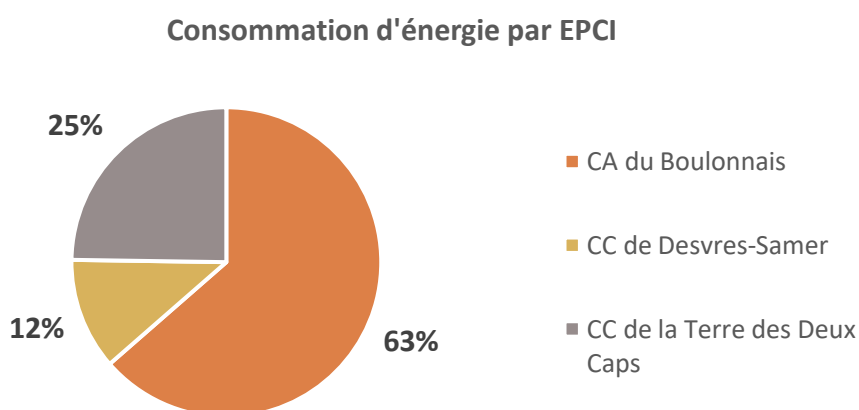


Figure 9 : Répartition des consommations d'énergie par intercommunalité en 2012, Source : PROSPER 2012

<sup>2</sup> Observatoire Climat, 2014

De manière assez cohérente, les consommations énergétiques de la **CAB** représentent **63% du bilan énergétique** global du Pays Boulonnais (environ 3 800 GWh). La CCDS a consommé environ 1 485 GWh en 2012 et la CCDS, près de 700 GWh.

en MWh/hab.	Consommation énergétique par habitant en 2012
CAB	32
CCDS	171
CCT2C	173

Figure 10 - Consommation énergétique par habitant et par EPCI en 2012, Sources : Insee, PROSPER 2012

Notons toutefois que ramenée au nombre d'habitants, la consommation énergétique de l'agglomération boulonnaise est nettement moins importante que celles des CC de Desvres-Samer et de la Terre des 2 Caps : celles-ci sont même près de **6 fois plus élevées**.

Attention toutefois, ces chiffres ne sont pas vraiment significatifs, puisque les consommations de certains secteurs (industriel notamment) peuvent difficilement être attribuées directement aux habitants (cela est notamment le cas pour le bassin carrier de la CCT2C).

#### 6.1.2 Les consommations d'énergie par secteur

Le diagramme ci-après présente la répartition de la consommation d'énergie finale du territoire par secteur d'activités :

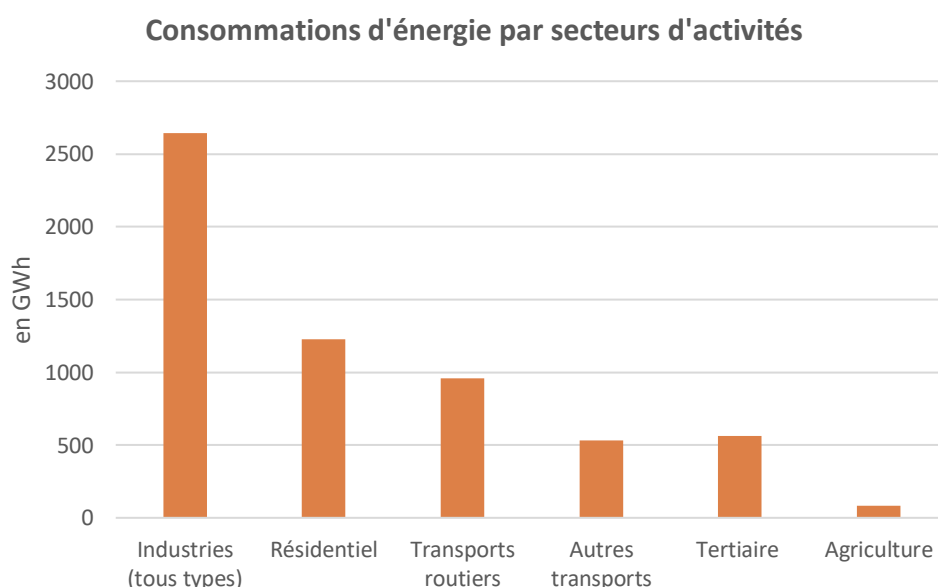


Figure 11: Répartition de la consommation d'énergie finale par secteur en 2012, Source : PROSPER 2012

Il apparaît que le **secteur industriel** (tous types confondus) est le **principal poste de consommations énergétiques** du territoire, avec près de 2 600 GWh consommés en 2012, soit **44% du bilan énergétique territorial**. Ces consommations sont imputables à l'importance du tissu industriel du territoire

(fonctionnement des machines et procédés industriels, alimentation énergétique des bâtiments et usines, etc.).

Le **secteur du bâtiment** (résidentiel et tertiaire) est le **second poste** de consommations d'énergie du Pays Boulonnais, avec environ 1 780 GWh consommés en 2012, soit 30% du bilan énergétique territorial.

Le **troisième poste** de consommation énergétique du territoire est la **mobilité** (transports routiers et autres), avec presque 1 500 GWh consommés en 2012, soit 25% du bilan énergétique global.

Notons que l'agriculture ne représente que 1% du bilan énergétique du Pays Boulonnais.

### Présentation de la déclinaison par EPCI

#### Consommations énergétiques sectorielles de la CAB

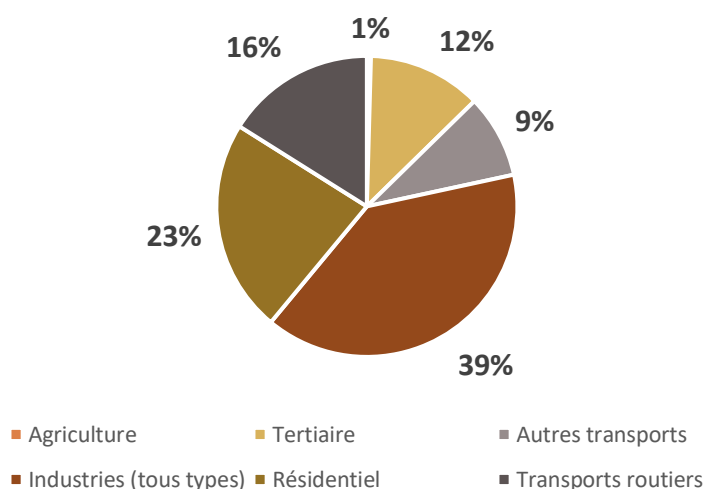


Figure 12 : Consommations énergétiques sectorielles de la CAB, Source : PROSPER 2012

#### Consommations énergétiques sectorielles de la CCDS

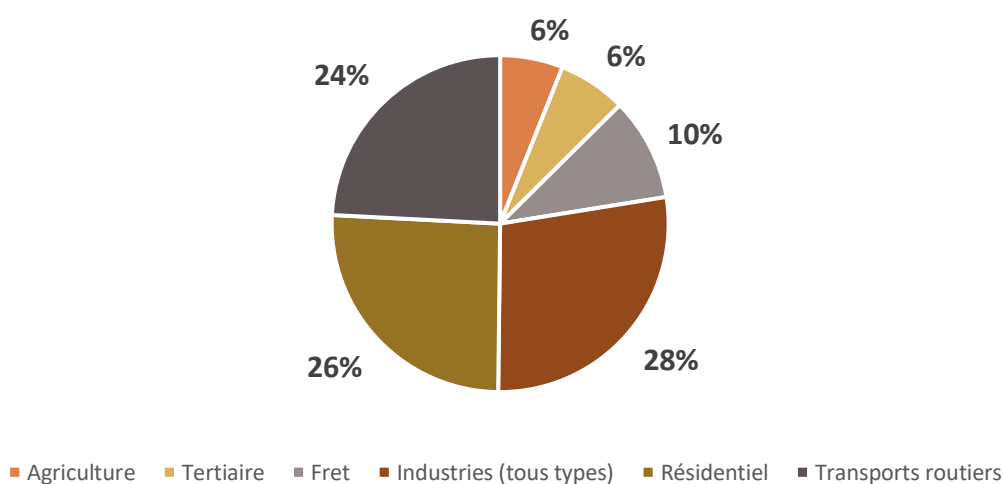


Figure 13 - Consommations énergétiques sectorielles de la CCDS, Source : PROSPER 2012

### Consommations énergétiques sectorielles de la CCT2C

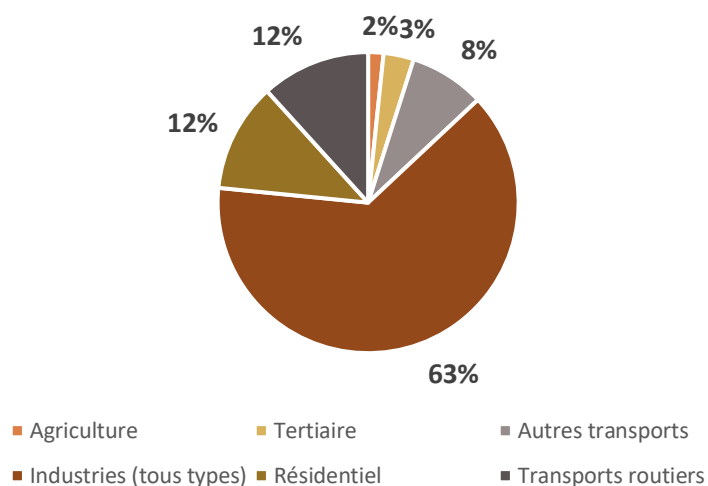


Figure 14 - Consommations énergétiques sectorielles de la CCT2C, Source : PROSPER 2012

Comme on peut le voir sur les graphiques ci-dessus, la répartition des consommations énergétiques est relativement différente d'une collectivité à l'autre.

Bien que le profil énergétique de la CAB soit sensiblement le même que celui de la CCDS, il apparaît que : le bilan énergétique de la CAB est plus marqué par le secteur industriel (intercommunalité urbaine et industrielle influencée par le port de Boulogne-sur-Mer) et que celui de la CCDS est plus marqué par la mobilité (territoire rural avec des besoins importants en déplacements).

Le profil énergétique de la CCT2C est nettement moins équilibré que les deux précédents. Il est particulièrement marqué par le secteur industriel qui représente 63% des consommations énergétiques de l'EPCI. Cela s'explique par l'importance de l'activité du bassin carrier qui génère d'important besoins énergétiques (fonctionnement des engins d'extraction et des usines de production).

En GWh	Agriculture	Tertiaire	Autres transports	Industries (tous types)	Résidentiel	Transports routiers	Part
<b>CAB</b>	17	467	341	1503	874	613	<b>63%</b>
<b>CCDS</b>	42	46	69	194	179	169	<b>12%</b>
<b>CCT2C</b>	25	48	121	944	174	174	<b>25%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>561</b>	<b>531</b>	<b>2642</b>	<b>1228</b>	<b>956</b>	<b>100%</b>

Figure 15 : Consommation d'énergie finale par secteur et par EPCI en 2012, en GWh, Source : PROSPER 2012

#### 6.1.3 Les consommations d'énergie par type

D'après le graphique suivant, le territoire du Pays Boulonnais apparaît particulièrement dépendant aux **énergies fossiles** (plus de 2 600 GWh de produits pétroliers et 1 900 GWh de gaz consommés en 2012) et à l'**électricité** (environ 1 100 GWh consommés).

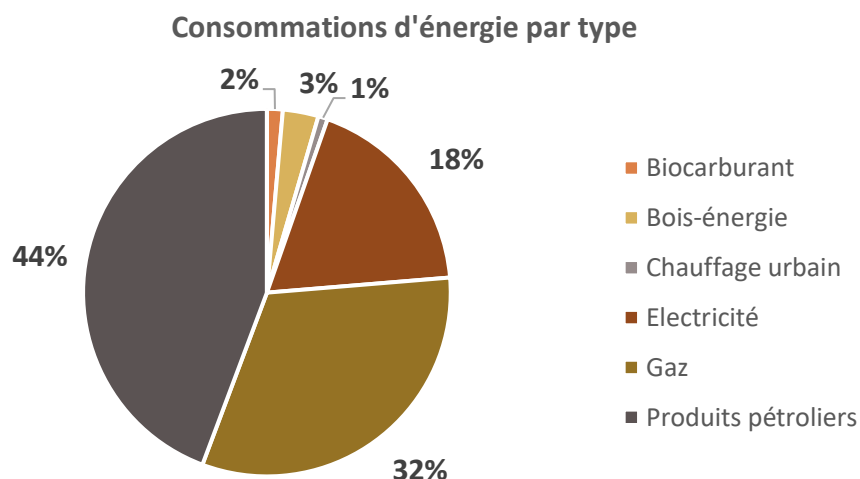


Figure 16 : Répartition des consommations d'énergie par type d'énergie, Source : PROSPER 2012

### Présentation de la déclinaison par EPCI

Le mix énergétique observé à l'échelle Pays semble sensiblement le même ramené par EPCI.

Notons toutefois quelques disparités :

- Le mix énergétique de la CAB est relativement équilibré entre les produits pétroliers (38%), le gaz (37%) et l'électricité (20%) ;
- Les intercommunalités rurales (CCDS et CCT2C) sont plus dépendantes aux produits pétroliers que la CAB (respectivement 51% et 57%) ;
- La différence entre la CCDS et la CCT2C est que la première consomme plus d'électricité quand la deuxième consomme plus de gaz.

Notons que la consommation de bois reste relativement faible pour les 3 EPCI ; elle s'élève à 7% du bilan énergétique de la CCDS.

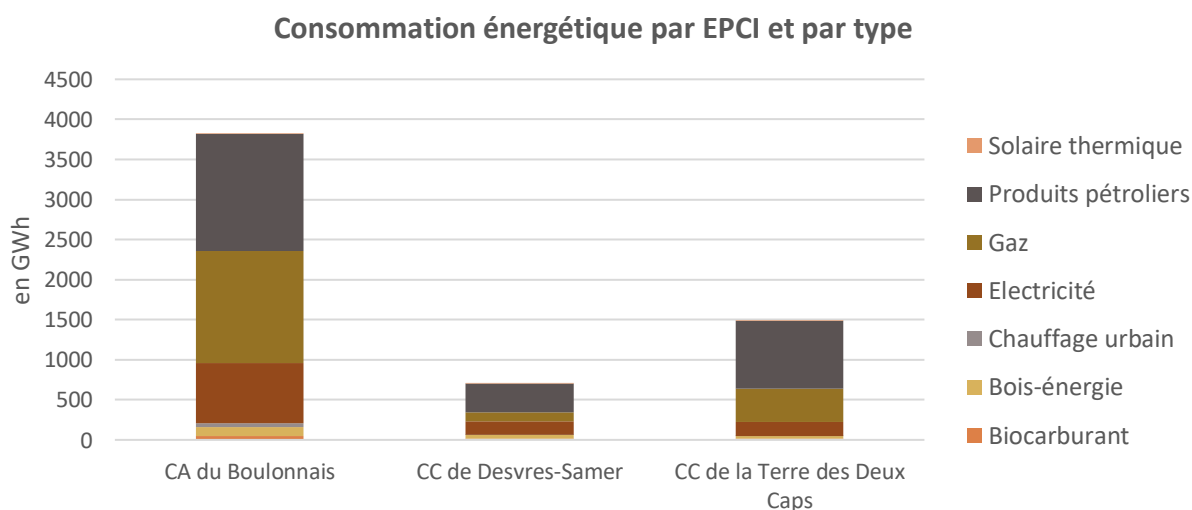


Figure 17 : Répartition de la consommation d'énergie finale par EPCI et par type d'énergie en 2012 en GWh, Source : PROSPER 2012



## Présentation de la déclinaison par secteurs

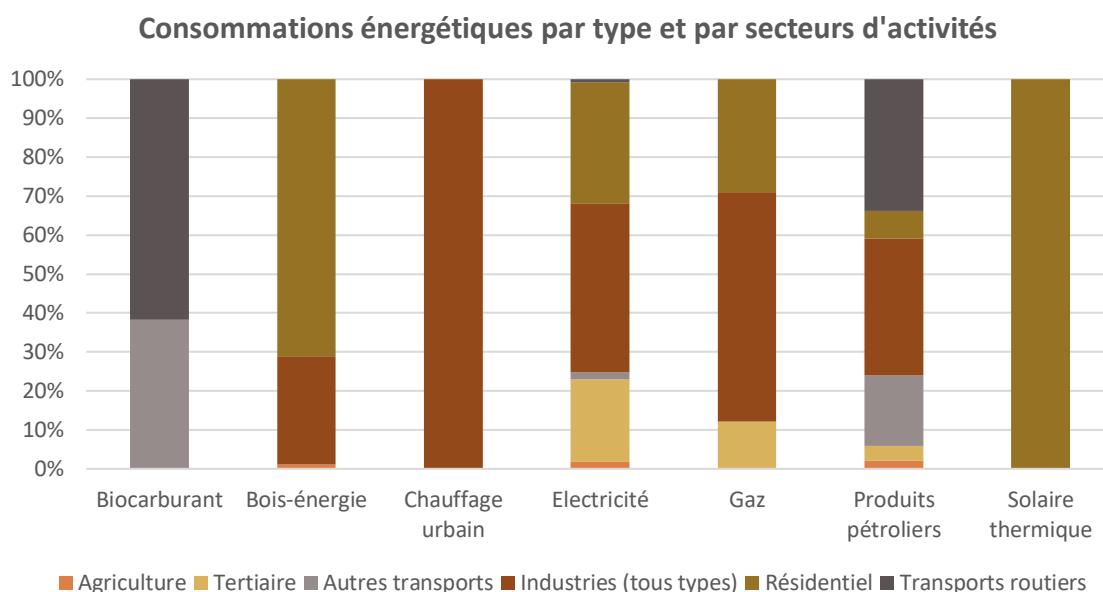


Figure 18 - Répartition des consommations d'énergie par type et par secteurs d'activité, en 2012, Source : PROSPER 2012

Certains secteurs, tels que la mobilité (transports routiers et autres transports) consomme presque exclusivement un seul type d'énergie (produits pétroliers).

Les consommations d'énergie des autres secteurs d'activités se caractérisent par un mix énergétique marqué par la surreprésentation des produits d'origine fossile (pétrole et gaz) ; l'électricité venant souvent compléter ce mix.

Notons toutefois, la consommation de bois-énergie dans le secteur résidentiel (chauffage), ainsi que l'usage de biocarburants (dans une moindre mesure) dans les secteurs de la mobilité. La part de ces énergies dans le mix énergétique du territoire pourrait se développer et venir alimenter d'autres secteurs tels que ceux du bâtiment (autre que résidentiel) ou encore de l'industrie pour le bois-énergie.

## 6.2 LES DEPENSES ENERGETIQUES

La facture énergétique est obtenue à partir de la base de données PROSPER, précédemment utilisée, pré remplie avec les données territoriales.

### 6.2.1 La facture énergétique du territoire

L'énergie représente une dépense significative pour le territoire. En 2012, la facture énergétique est ainsi estimée à près de **560 millions d'euros**.

### Facture énergétique par EPCI

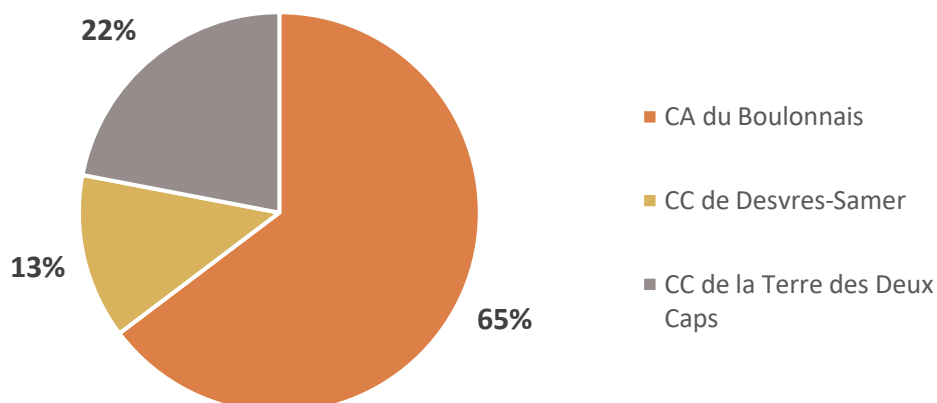


Figure 19 - Répartition de la facture énergétique du Pays par EPCI, Source : PROSPER 2012

Conformément à la répartition des consommations énergétiques par EPCI, la facture énergétique est plus élevée pour la Communauté d'agglomération du Boulonnais que pour les deux autres Communautés de communes.

### Facture énergétique par type

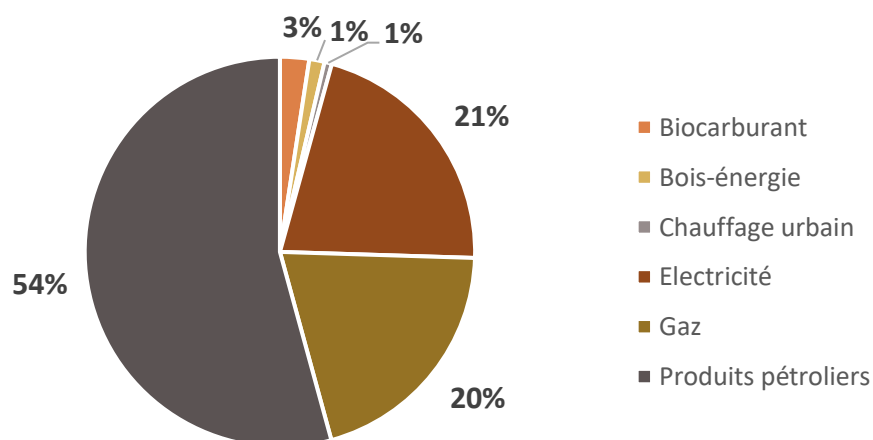


Figure 20 : Répartition des dépenses énergétiques par type, Source : PROSPER 2012

Les **produits pétroliers** représentent 54% de la facture énergétique du territoire, avec plus **300 millions d'euros** dépensés en 2012. La consommation de produits pétroliers est étroitement liée au secteur de la mobilité (comprenant le fret) ; ce dernier étant le premier secteur en termes de dépenses d'énergie du territoire avec une facture s'élevant à près de 240 millions d'euros.

L'évolution des cours du pétrole de ces dernières décennies indique une volatilité élevée de ses prix, avec une certaine **tendance à la hausse**. Ainsi, **si une modification des modes de consommation de ce secteur n'est pas opérée, la facture énergétique du territoire risque d'augmenter fortement**.

Notons que, le prix du gaz est indexé sur le prix du baril de pétrole et en subit les fluctuations. Cela aura un impact sur la facture énergétique du territoire, dont 20% sont dus à la consommation territoriale de gaz.

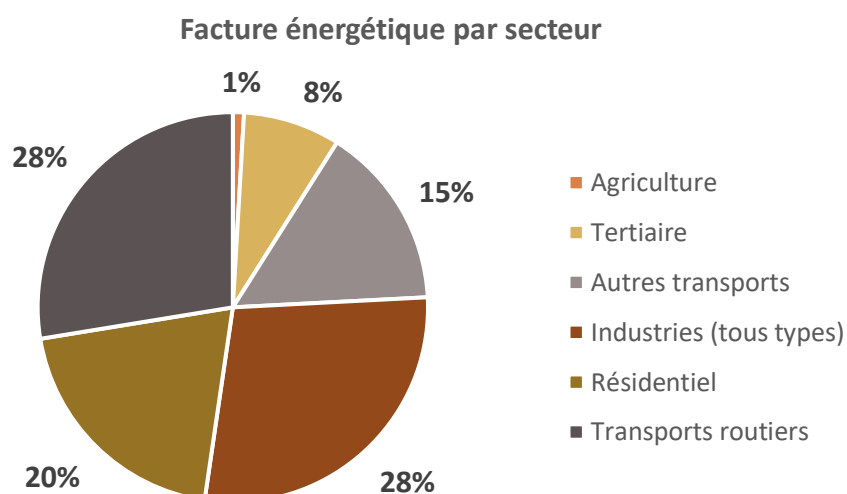


Figure 21 : Répartition des dépenses énergétiques par secteur, Source : PROSPER 2012

La seconde source de dépenses énergétiques du territoire (quasi ex-aequo avec le gaz) est l'**électricité** avec environ **120 millions d'euros** dépensés en 2012. A noter que près de la moitié de cette facture concerne le **secteur résidentiel** (l'autre moitié concernant le secteur industriel).

Le prix de l'électricité est actuellement **en hausse** (+ 35% en 7 ans), notamment en raison des besoins de financement pour renforcer les réseaux et gérer les centrales nucléaires de plus en plus coûteuses, ainsi que de l'augmentation des diverses taxes associées à l'électricité.

en millions d'€	Biocarburant	Bois- énergie	Chauffage urbain	Electricité	Gaz	Produits pétroliers	TOTAL
<b>Agriculture</b>	-	-	-	2	0	3	<b>5</b>
<b>Tertiaire</b>	-	-	-	25	12	8	<b>45</b>
<b>Autres transports</b>	5	-	-	2	-	78	<b>85</b>
<b>Industries (tous types)</b>	-	2	3	42	59	51	<b>157</b>
<b>Résidentiel</b>	-	5	-	47	42	18	<b>112</b>
<b>Transports routiers</b>	8	-	-	1	-	145	<b>154</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>119</b>	<b>113</b>	<b>303</b>	<b>559</b>

Figure 22 : Synthèse des dépenses énergétiques en millions d'euros par secteur et par type d'énergie, Source : PROSPER 2012

D'une manière générale, les prix de l'énergie suivent une hausse croissante depuis ces 15 dernières années. Cela aura un impact direct sur la facture énergétique du territoire.

L'outil PROSPER détermine ainsi la facture énergétique du territoire en 2030 et en 2050, si aucune mesure n'est prise pour la faire diminuer (scénario tendanciel) :

En 2030	+ 130 millions d'€
En 2050	+ 470 millions d'€

Figure 23 - Evolution de la facture énergétique du territoire à l'horizon 2030 et 2050, PROSPER 2012

## 6.2.2 Les dépenses d'énergie des ménages

En 2015, un ménage métropolitain paye en moyenne près de 1 400€ de facture d'énergie pour son logement (chauffage, eau chaude, cuisson et électricité), selon les estimations issues du modèle Prometheus.

D'après l'analyse PROSPER, en 2012, la facture énergétique par habitant s'élève à 3 449€. Notons toutefois que ces chiffres ne peuvent être entièrement significatifs, puisque la facture de certains secteurs (industriel notamment) peut difficilement être attribuée directement aux habitants du territoire.

De manière plus significative, on observe que la facture énergétique par logement sur le territoire est de 1 357 €.

en €	/habitant	/logement
Pays Boulonnais	3 449	1 357

Figure 24 - La facture énergétique par habitant et par logement en 2012, en €, Source : PROSPER 2012

Notons que si la CAB est à l'origine de 65% de la facture énergétique du Pays Boulonnais, la facture énergétique par habitant et par logement y est la moins élevée.

La facture énergétique par habitant est la plus élevée sur le territoire de la CCT2C (du fait notamment de la présence du bassin carrier), quant à la facture par logement, elle est plus élevée sur le territoire de la CCDS (territoire à dominante rurale et résidentielle).

Finalement, si la facture énergétique par logement sur le territoire du Pays Boulonnais s'inscrit dans la moyenne nationale, l'évolution des prix de l'énergie dans les années à venir risque d'affecter le budget et le niveau de vie des ménages du territoire.

### La précarité énergétique

La définition de la **précarité énergétique** est donnée par la loi Grenelle 2 : « Est en situation de précarité énergétique au titre de la présente loi une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat ».

Notons que les dépenses liées à la mobilité contribuent également à la précarité énergétique des ménages.

La précarité énergétique résulte de la combinaison de trois facteurs principaux :

- Des ménages aux revenus modestes ;
- Des logements énergivores ;
- Le coût élevé de l'énergie.

Plus précisément, en France, sont considérés en précarité énergétique les ménages en situation de vulnérabilité énergétique, c'est-à-dire les ménages dont le reste à vivre est inférieur à 0€/mois, et le taux d'effort énergétique est supérieur à 10% du revenu.

**Taux d'effort énergétique (TEE) = Est considéré en vulnérabilité énergétique un ménage dont l'ensemble des factures énergétiques représentent plus de 10% de son revenu disponible**

**Reste à vivre (RAV) = Revenus disponibles – Dépenses énergétiques – Autres dépenses contraintes**

### Un territoire vulnérable

La forte désindustrialisation qu'a connue le département du Pas-de-Calais ces trente dernières années continue de peser lourdement sur son destin économique. Le secteur tertiaire marchand n'a pas permis de compenser les pertes enregistrées parmi les activités industrielles. Ainsi, les zones d'emplois qui se sont désindustrialisées, comme Boulogne-sur-Mer, sont aussi les plus touchées par le chômage.

Bien que le taux de chômage sur le territoire du Pays Boulonnais ait diminué au début des années 2000, il est en augmentation depuis 2009. Notons que, de manière générale, le taux de chômage sur le territoire est supérieur au taux enregistré à l'échelle nationale (de 2 points aujourd'hui).

En 2014, le taux de chômage des 15-64 ans sur le territoire est ainsi de 18.8% (14% pour la France). Le chômage touche particulièrement les jeunes du Pays Boulonnais ; en effet, le taux de chômage des 15-24 ans est de 42%, soit 12.2 points au-dessus de la moyenne nationale.

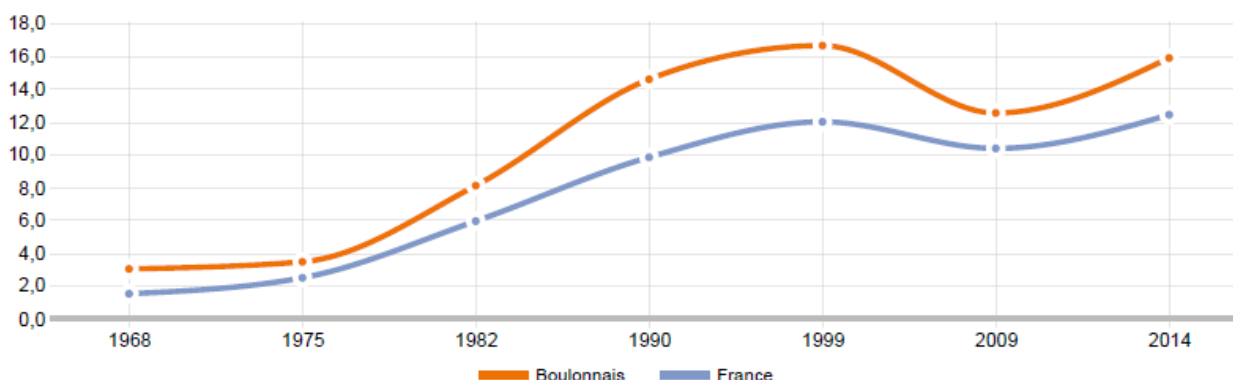


Figure 25 : Evolution du taux de chômage, Source : Insee, Données harmonisées du recensement

Ce problème de chômage est aggravé par un niveau de formation plus faible : ainsi, parmi les personnes non scolarisées de 15 ans ou plus, 35% n'ont pas de diplôme ou ont au mieux le brevet des collèges (32.7% en France) et seuls 21% sont diplômés du supérieur (26.8% en France).

Le niveau de vie des ménages pâtit de ces conditions socio-économiques défavorables. Le revenu disponible annuel médian s'établit à 18 475€ en 2015 (17 564€ pour la CAB) par unité de consommation, contre 18 636€ pour la région Hauts-de-France. Notons que le revenu disponible annuel médian du département du Pas-de-Calais est globalement plus faible (17 706 €).

Finalement, en 2015, le taux de pauvreté du Pays est de 17.8%. Hormis la CAB (taux de pauvreté de 22%), le taux de pauvreté du territoire apparaît légèrement moins élevé que la moyenne régionale (18.6%) ; toutefois, il reste plus élevé que la moyenne nationale (14.2%).

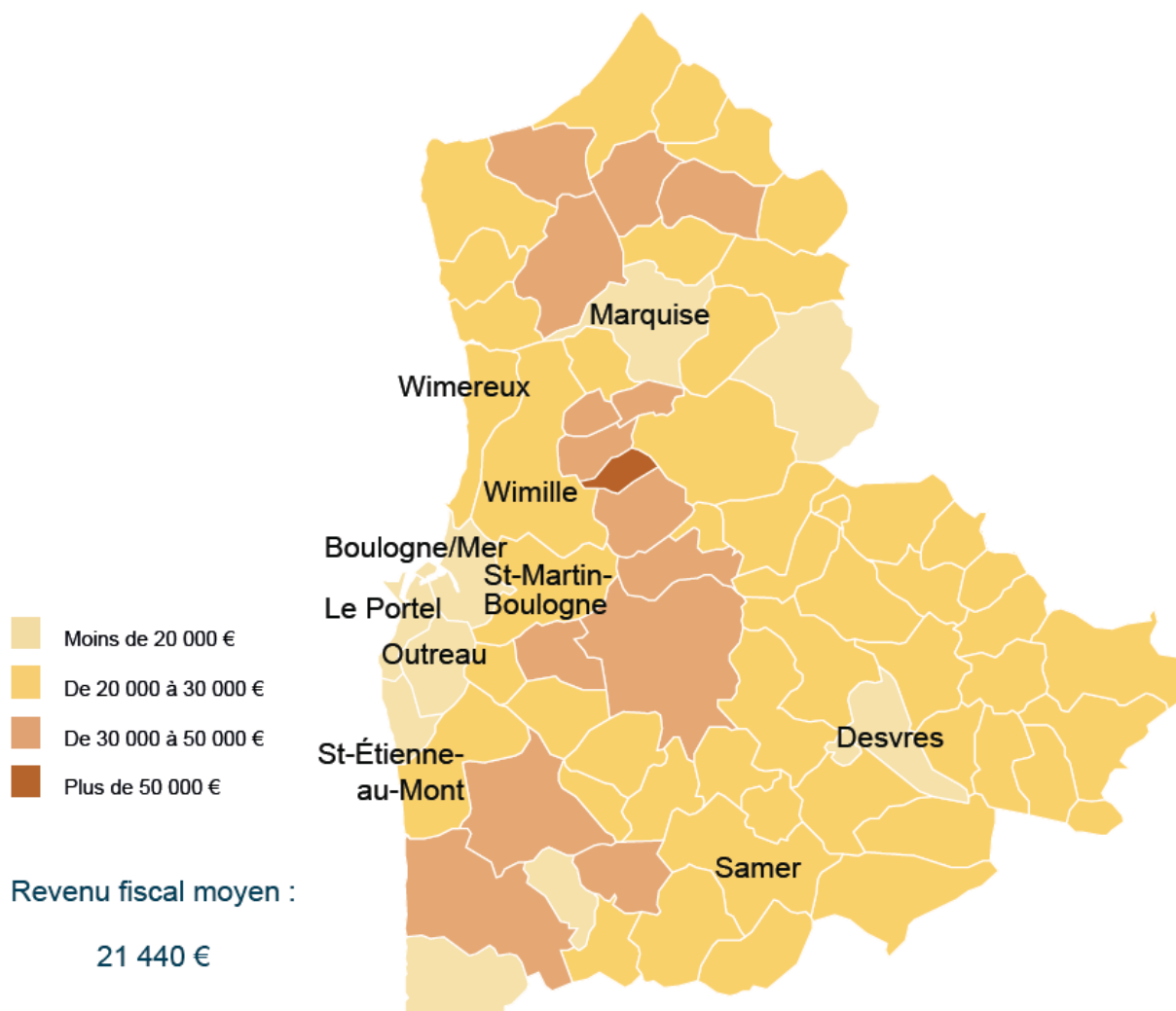


Figure 26 - Le revenu fiscal moyen par foyer fiscal, Source : Direction générale des impôts, IRCOM 2014, Revenus de 2013

Si la CAB semble l'EPCI le plus vulnérable à la précarité énergétique (taux de pauvreté et de chômage les plus élevés), la CCDS et la CCT2C n'en sont pas pour autant plus protégées.

En effet, la CCDS et la CCT2C sont des EPCI à dominante rurale, or l'**effort énergétique** des ménages est plus **élevé** en milieu rural qu'en zone urbaine : les logements sont plus grands (maisons individuelles),

ce qui implique une plus grande consommation de chauffage ; et le domicile est souvent plus éloigné du lieu de travail, ce qui engendre des dépenses de carburant plus élevées.

L'âge est également un facteur déterminant dans la facture énergétique : un ménage dont la personne de référence a plus de 70 ans consacre 3,5 points de plus de son budget à l'énergie qu'un ménage de moins de 30 ans. Cela est dû aux dépenses d'énergie pour l'habitat, car les ménages âgés vivent dans des logements plus grands. Ainsi, sur le territoire les plus de 60 ans représentent 23.4% de la population, alors qu'à l'échelle départementale la part des plus de 60 ans est moindre (21.1%). En revanche, les personnes âgées et les retraités dépensent moins en carburant que les actifs qui doivent faire face à des dépenses liées aux trajets domicile-travail.

**Les ménages du Pays Boulonnais sont donc vulnérables à l'évolution des prix de l'énergie (chauffage et carburant). Une réflexion est à mener, dans le cadre du PCAET, afin de réduire la précarité énergétique du territoire.**

## 7 LA PRODUCTION D'ÉNERGIE SUR LE TERRITOIRE

### REGLE GENERALE 8 DU SRADDET

Les PCAET contribuent à l'objectif régional **priviliégiant le développement des énergies renouvelables et de récupération** autres que l'éolien terrestre. La stratégie territoriale, chiffrée dans le cadre des PCAET, doit permettre d'**atteindre une production d'EnR&R d'au moins 28% de la consommation d'énergie finale de leur territoire en 2030**. Elle tient compte de leur potentiel local et des capacités d'échanges avec les territoires voisins, dans le respect des écosystèmes et de leurs fonctions ainsi que de la qualité écologique des sols.

L'analyse de la production d'énergie à l'échelle du Pays Boulonnais (déclinée aux trois EPCI qui le composent) est extraite de l'étude menée par le **Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale** (PNRCMO) dans le cadre de la réalisation d'un **Schéma de développement des énergies renouvelables et de récupération** (SDEnR&R).

✎ L'étude a été réalisée par AEC expertise et conseil, Energies demain et Biotope.

*L'ensemble des données et résultats présentés ci-après s'appuient ou sont extraits de cette étude.*

### METHODOLOGIE

- ✚ DIAGNOSTIC :
  - Recensement de tous les moyens et projets d'EnR
  - Diagnostic des réseaux de gaz et électricité en partenariat avec la FDE 62
- ✚ POTENTIELS DE PRODUCTION
  - Analyse filière par filière des productions EnR possibles
  - Propositions de projets à court terme

D'après cette étude, la production d'énergie renouvelable du **Pays Boulonnais** en **2015** s'élevait à environ **203.5 GWh**, soit près de 3% de la consommation énergétique du territoire (en 2012).

✎ A noter que près de **121 GWh de production supplémentaires** sont attendus sur le territoire de la CAB suite à la concrétisation de deux projets actuellement en cours (projet boucle de l'eau de mer sur le quartier Capécure et potentiel projet privé de méthanisation territoriale à Landacres).

### 7.1 LA PRODUCTION ELECTRIQUE DU TERRITOIRE

En **2018**, la **production d'électricité renouvelable** à l'échelle du Pays Boulonnais était de **29.5 GWh** :

- ✚ **97%** de cette production est réalisée sur le territoire de la **Communauté d'agglomération du Boulonnais** ;
- ✚ **53%** de la production d'électricité renouvelable du territoire est issue de l'**énergie éolienne** et **40%** est issue de la **valorisation du biogaz** généré par les déchets.



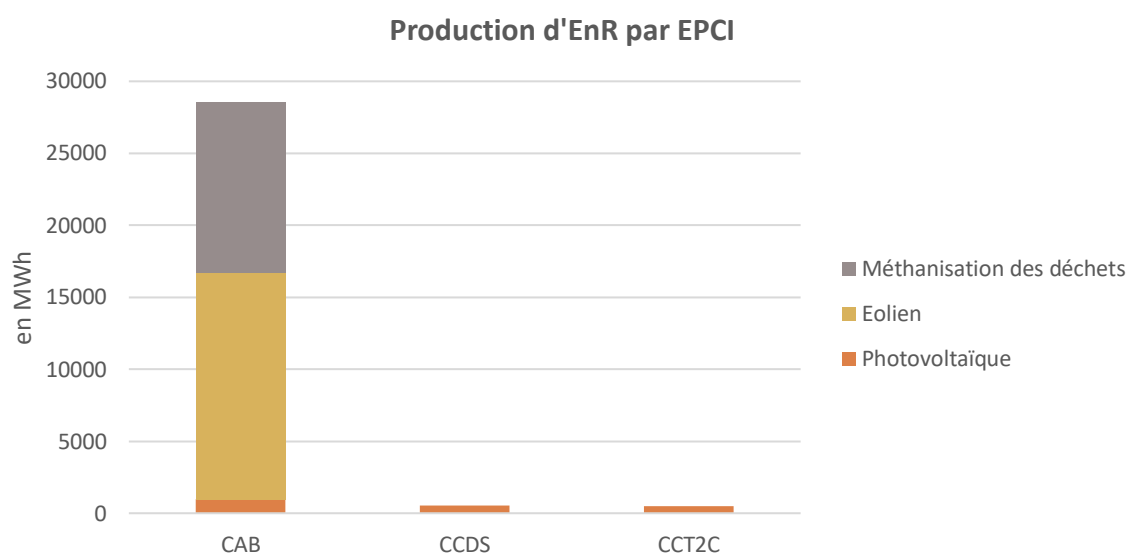
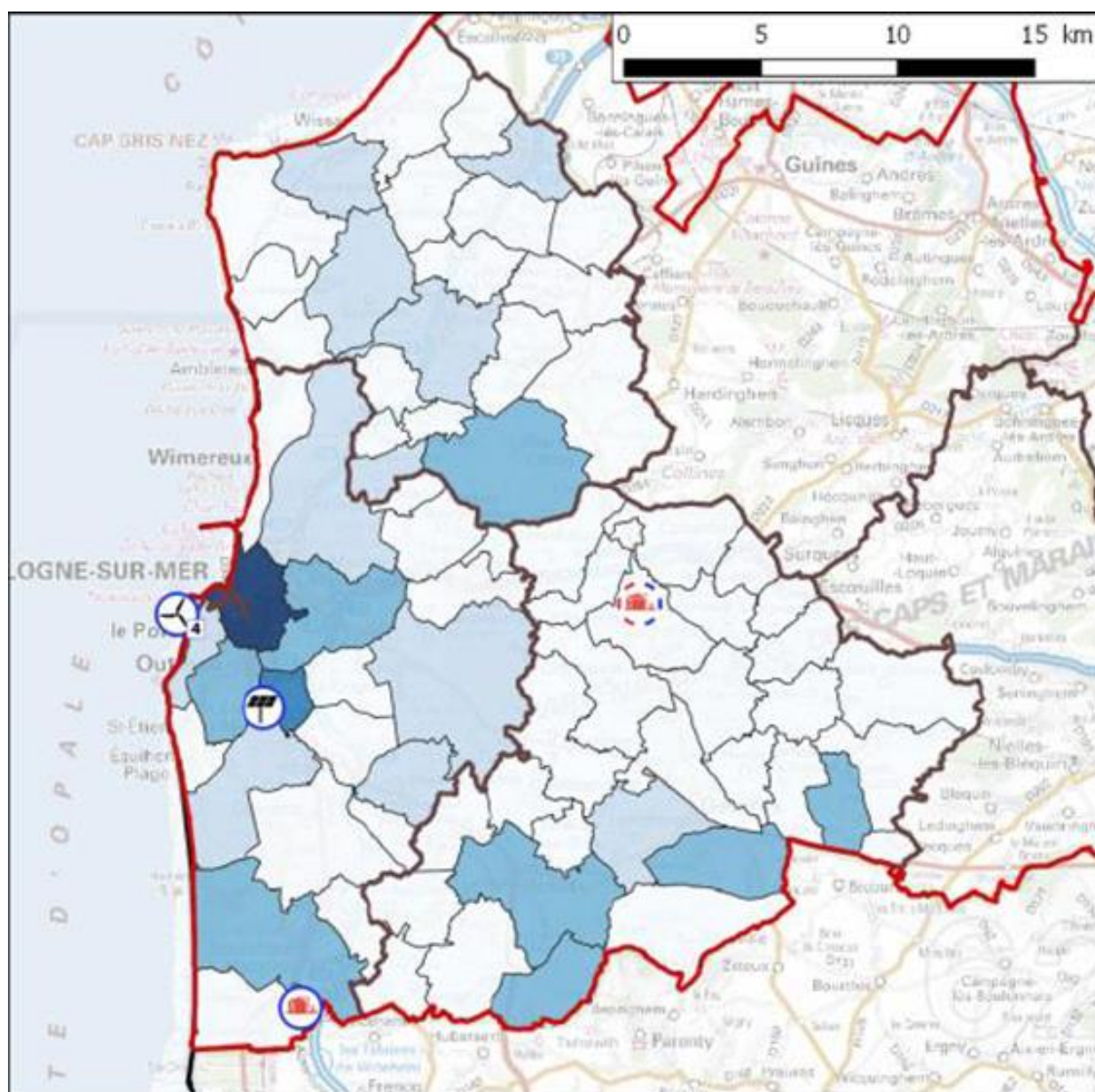


Figure 27 - Répartition de la production électrique renouvelable par type et par EPCI, en MWh, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018



### Légende

- |   |  |
|---|--|
| <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;"> </span> Périmètre d'étude                                     | <b>Installations renouvelables CA Boulonnais</b>   |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> Limites départementales                             |  Centrale électrique Méthanisation            |
| <span style="border: 1px solid brown; padding: 2px;"> </span> Limites des EPCI                                    |  Photovoltaïque                               |
| Production bois-énergie dans le résidentiel par commune   |  Parc Éolien                                  |
| <span style="background-color: #f9e79f; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> Moins de 500 MWh/commune |  Cogénération sur unité de Méthanisation      |
| <span style="background-color: #a6c9ec; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> 500 - 1000               |  Projet Unité de méthanisation - Cogénération |
| <span style="background-color: #4f81bd; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> 1000 - 2000              |  |
| <span style="background-color: #1f4e79; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> 2000 - 5000              |  |
| <span style="background-color: #002d62; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> Plus de 5000 MWh/commune |  |
|   | Fond de carte Scan 250 IGN   |

Figure 28 - Installations de production d'électricité renouvelable du territoire, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018

#### 7.1.1.1 La production électrique renouvelable de la CAB

En 2015, la **production électrique renouvelable de la CAB** s'élève à près de **29.5 GWh** ; cette production étant essentiellement assurée par le parc éolien installé à Le Portel. A noter que 40% de la production électrique renouvelable de la CAB est issue du Centre d'Enfouissement Technique de Dannes qui valorise le biogaz récolté au sein d'un générateur électrique d'une puissance de 1.56 MW.

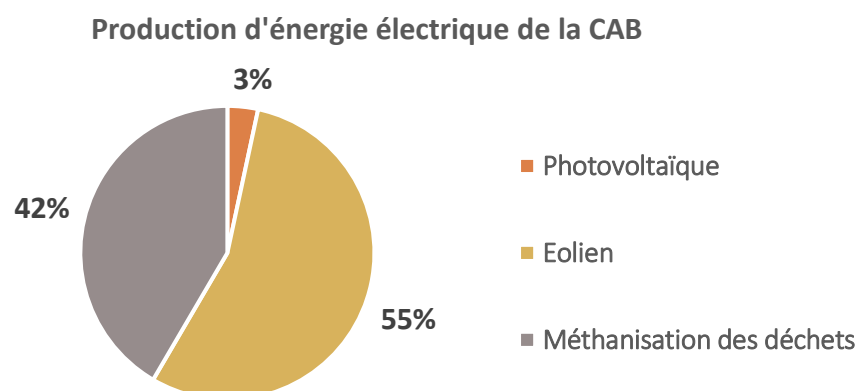


Figure 29 - Répartition de la production électrique renouvelable de la CAB par type, en %, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018

#### 7.1.1.2 La production électrique renouvelable de la CCDS

En 2018, la **production électrique renouvelable de la CCDS** est de **525 MWh**. Cette production est issue des installations photovoltaïques, peu nombreuses sur le territoire. La puissance cumulée de ces installations de particuliers représente 501 kW.

#### 7.1.1.3 La production électrique renouvelable de la CCT2C

En 2018, la **production électrique renouvelable de la CCT2C** est de **475 MWh**. Cette production est issue des installations photovoltaïques, peu nombreuses sur le territoire. La puissance cumulée de ces installations de particuliers représente 454 kW.

## 7.2 LA PRODUCTION THERMIQUE

En 2018, la **production de chaleur renouvelable** à l'échelle du Pays Boulonnais était d'environ **174 GWh** :

- ✚ 56% de cette production est réalisée sur le territoire de la **Communauté d'agglomération du Boulonnais**
- ✚ La production de chaleur renouvelable sur le territoire est aujourd'hui **variée**, avec notamment les différents réseaux de chaleur alimentés par le **bois-énergie** (91%) et la **valorisation des ressources de la station d'épuration** (9%).

- Des **projets importants sont en cours** d'élaboration et participent d'une diversification déjà amorcée. Toutefois, ces projets se situent **essentiellement sur le territoire de la CAB et en partie sur le territoire de la CCDS**.

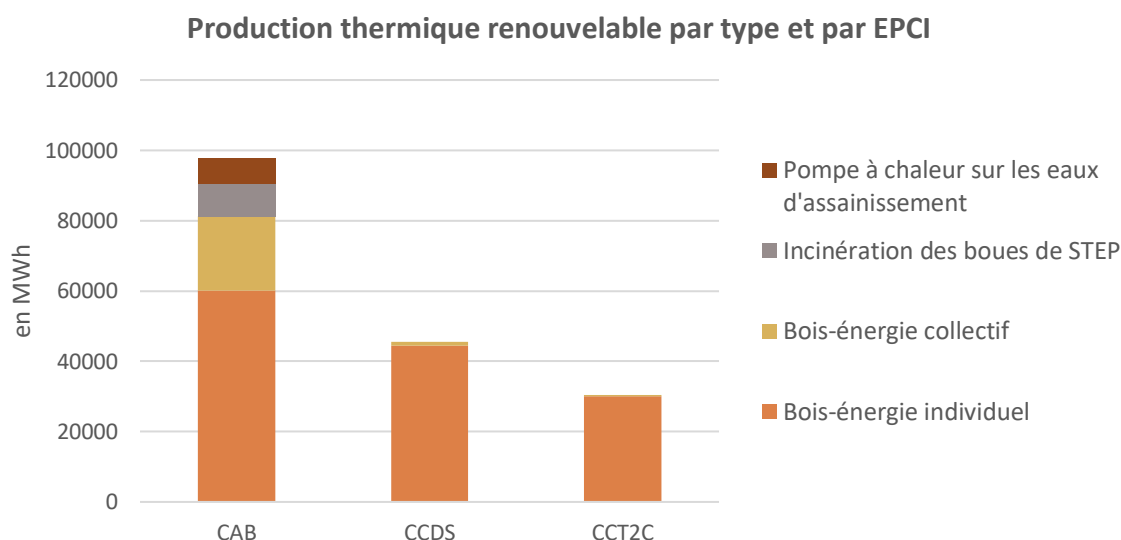


Figure 30 - Répartition de la production thermique renouvelable par type et par EPCI, en MWh, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018

#### FOCUS – Les différentes installations bois-énergie du Pays Boulonnais :

Les moyens de production et de valorisation de la chaleur à partir du bois-énergie sont nombreux sur le territoire du Pays Boulonnais :

- ✚ **Chaudières automatiques** : 10 installations de petites tailles sont principalement mises en œuvre dans des exploitations agricoles ;
- ✚ **Petit réseau communal** : ce modèle commence à se répandre au sein des communes rurales du Pas-de-Calais, la commune de Wirwignes étudie notamment la question ;
- ✚ **Utilisation domestique** : cet usage traditionnel du bois n'est pas à négliger puisque le poêle à bois, la cheminée ou l'insert représentent la très grande majorité de l'énergie produite à partir de bois.

- 🔄 Notons que la combustion de biomasse, comme toute combustion, émet divers polluants atmosphériques (cf. Partie 10). Les émissions sont majoritairement issues des appareils non performants (foyers fermés et poêles anciens ou foyers ouverts) du parc domestique. En revanche, les installations de plus forte puissance (chaudières biomasse collectives, et industrielles, chauffage urbain) sont beaucoup moins émettrices grâce à des conditions de combustion plus favorables, et la mise en place de traitements secondaires. Elles sont par ailleurs soumises à des valeurs limites d'émissions réglementaires (ICPE 2910) strictes.

Comme le développement du bois-énergie sur le territoire ne doit pas se faire au détriment de la qualité de l'air, des mesures doivent être prises pour réduire au mieux les émissions de polluants atmosphériques par combustion (information sur les bonnes pratiques, installations d'appareils performants, renouvellement des anciens appareils, etc.).



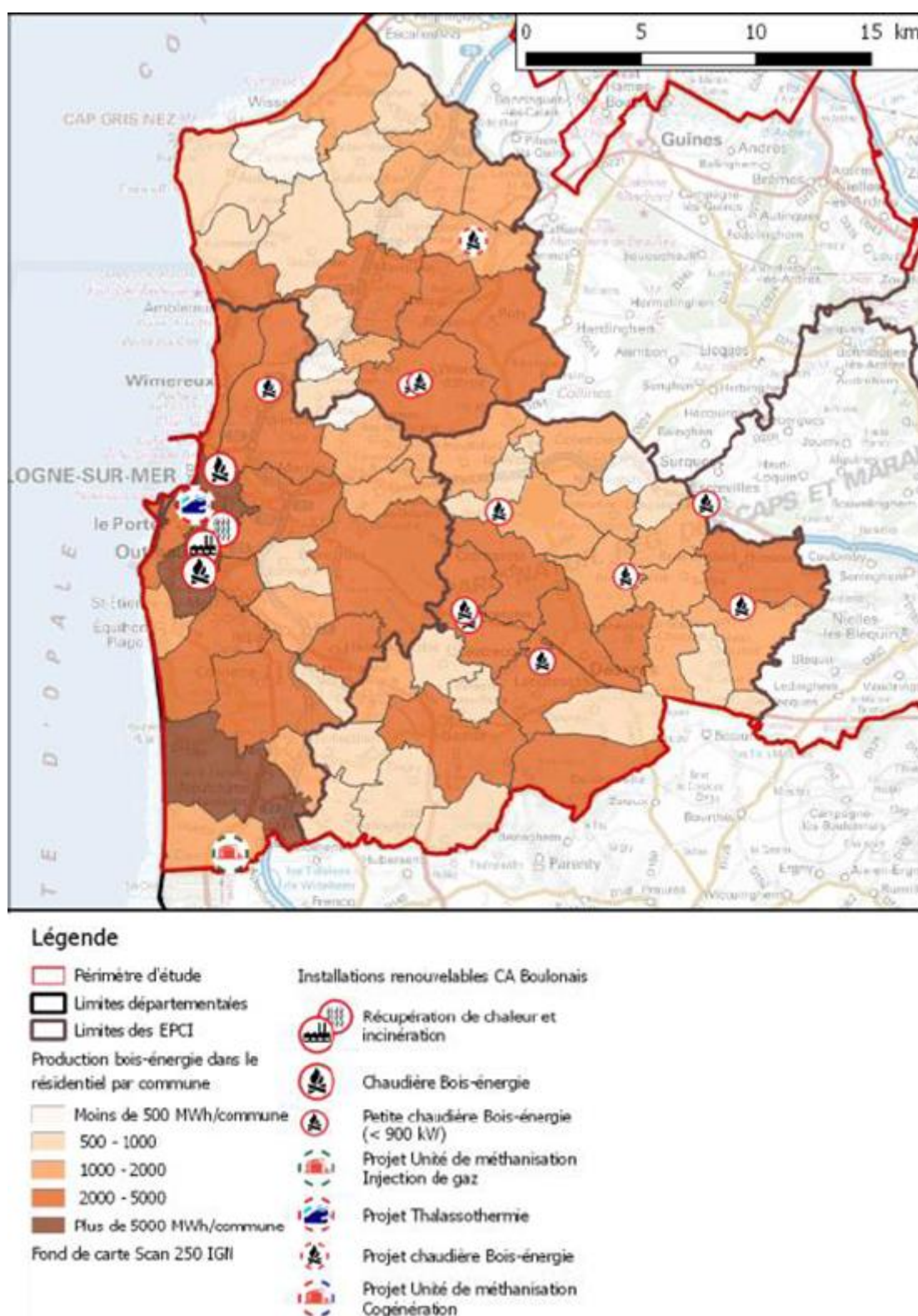


Figure 31 - Installations de production de chaleur renouvelable du territoire, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018

### 7.2.1.1 La production thermique renouvelable de la CAB

En 2018, la **production thermique renouvelable** de la CAB s'élève à près de **98 GWh** ; cette production étant essentiellement assurée par le bois-énergie (individuel et collectif).

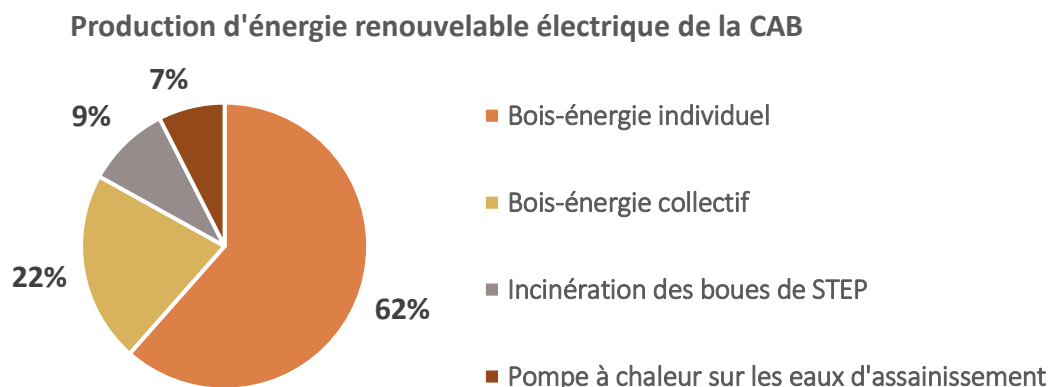


Figure 32 - Répartition de la production électrique renouvelable de la CAB par type, en %, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018

#### Les sources d'énergie thermique renouvelable sur le territoire :

- ✚ Bois-énergie individuel : L'énergie produite dans les cheminées, poêles et inserts du territoire est modélisée grâce à l'outil PROSPER. Ce moyen de chauffage traditionnel représente la première source de chaleur renouvelable.
- ✚ Bois-énergie collectif : Ce moyen de chauffage est massivement utilisé au travers de deux réseaux de chaleur du territoire : le réseau Tour Renard d'Outreau et le réseau Chemin Vert de Boulogne.
- ✚ Incinération des boues de STEP (9 221 MWh) et pompe à chaleur sur les eaux d'assainissement (7 337 MWh) : Ces deux moyens de production de chaleur originaux permettent d'alimenter le réseau de chaleur Liane-Boulogne.

#### Les projets en cours :

- ✚ Projet boucle d'eau de mer : Un projet très important est en cours de conception sur le quartier Capécure regroupant de nombreuses entreprises agroalimentaires. Avec une puissance frigorifique de 36 MW, il permettra de rafraîchir les installations grâce à la mer. La production annuelle attendue est de 91 657 MWh.

### 7.2.1.2 La production thermique renouvelable de la CCDS.

En 2018, la **production thermique renouvelable** de la CCDS est d'environ **45.5 GWh** ; cette production étant essentiellement assurée par le bois-énergie (individuel et collectif).

- ✚ A noter que la géothermie est développée sur le territoire (production non évaluée) : Le Village des Métiers d'Art à Longfossé et la zone d'activités des Pichottes à Alincthun sont équipés d'une pompe à chaleur géothermique.

Plusieurs projets sont en cours sur le territoire : (le potentiel énergétique de ces projets n'a pas été évalué)

- ✚ Projet de **méthanisation** : Le projet de production de biogaz par méthanisation permettra également de récupérer de la chaleur afin de chauffer les bâtiments de l'exploitation agricole.
- ✚ Projets de **valorisation de chaleur fatale** : Une grande quantité de chaleur peut être récupérée sur l'usine d'Arcelor-Mittal de Desvres. Elle permettra de chauffer le futur complexe aquatique, et la Maison Intercommunale de l'Enfance et de la Famille et EDEN62.

#### 7.2.1.3 *La production thermique renouvelable de la CCT2C*

En 2018, la **production thermique renouvelable** de la CCT2C est d'environ **30 GWh** ; cette production étant essentiellement assurée par le bois-énergie (individuel et collectif).

- ✎ Aucun projet n'est prévu à l'échelle de cet EPCI pour développer la production thermique renouvelable du territoire.

### 7.3 PRESENTATION DES POTENTIELS DE DEVELOPPEMENT

Les potentiels présentés ci-après sont détaillée dans la Phase 2 du Schéma de développement des énergies renouvelables et de récupération réalisé par le PNRCMO : « Potentiels de production ».

Le document produit par le PNRCMO présente une étude détaillée des potentialités de développement des différentes filières de production d'énergies renouvelables sur le territoire et les différents EPCI qui le composent.

Ainsi, l'ensemble des données, hypothèses et des références utilisées sont détaillées dans le rapport d'étude du PNRCMO. **Nous reprenons ici uniquement les éléments-clés et les conclusions du rapport** (la méthodologie employée est détaillée au sein du SDEnR&R).

#### 7.3.1 Les potentiels de développement de la production de gaz renouvelable issu de la méthanisation

La méthanisation permet de valoriser certains **déchets organiques** d'un territoire en les faisant se décomposer en l'absence d'air, ce qui permet de produire un gaz riche en méthane, et donc en énergie.

Les **intrants (ou substrats)** peuvent être variés, et comprennent notamment les déjections animales issues de l'élevage, les coproduits des cultures, la fraction fermentescible des ordures ménagères, les déchets de l'industrie agroalimentaire et les boues de stations d'épuration.

Les unités de méthanisation ont trois débouchés principaux :

- ✚ **L'injection dans le réseau de gaz** : après épuration, le biogaz peut être injecté en remplacement du gaz naturel. C'est la voie privilégiée à l'heure actuelle, mais elle nécessite de pouvoir accéder au réseau de gaz.

- ✚ La **production d'électricité** : le biogaz est utilisé comme combustible d'un moteur électrique. Cette solution, au rendement faible, est utilisée lorsque l'unité de méthanisation ne peut pas injecter dans le réseau de gaz et qu'il n'y a pas de débouchés de chaleur.
- ✚ La **production de chaleur** : le biogaz est brûlé pour produire la chaleur, souvent en remplacement de chaleur produite à partir de combustibles fossiles.
- ☞ La production d'électricité et de chaleur sur la même installation est la **cogénération**. Cela suppose un débouché de chaleur stable, mais permet d'augmenter significativement le rendement de l'installation.

Les projets peuvent être à la maille d'une exploitation agricole, mais la maille pertinente est le plus souvent la mutualisation de plusieurs acteurs fournissant des déchets organiques pour une unité de taille plus importante. L'importance des investissements pousse en effet à les mutualiser entre plusieurs acteurs.

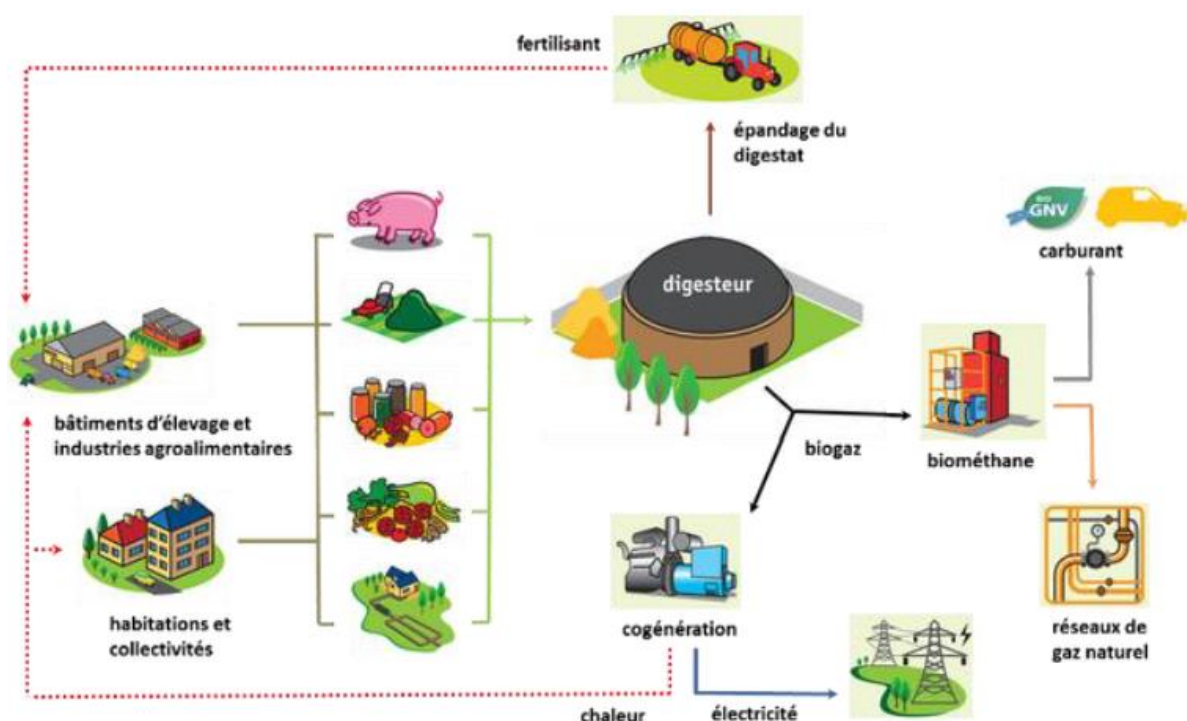


Figure 33 - La méthanisation, Source : TRIA Pays de la Loire

Le potentiel de développement de la méthanisation à l'échelle du Pays Boulonnais se situe prioritairement dans le **secteur agricole**.

L'ensemble des substrats ont été évalués sur le territoire du Pays Boulonnais :

- ☞ La valorisation des **fumiers et lisiers** issus de l'élevage pourrait représenter **18.6 GWh/an** à l'horizon **2030** ;
- ☞ La valorisation des **coproduits des cultures** pourrait représenter **37.5 GWh/an** à l'horizon **2030**.

Matières du secteur agricole à l'horizon 2030 (en MWh)	
CAB	10 805
CCDS	24 026



- ✚ Les **boues des stations d'épuration** (nouvelles stations) et les déchets de l'**industrie agro-alimentaire** peuvent également représenter un apport supplémentaire de substrats.

Finalement, le Pays Boulonnais recèle d'assez de potentiel pour voir émerger plusieurs installations (5 à 15) d'ici 2030.

### 7.3.2 Les potentiels de développement de la production électrique renouvelable

#### 7.3.2.1 L'éolien

L'électricité éolienne est **peu développée** sur le territoire en comparaison d'autres parties des Hauts-de-France. Un parc est en fonctionnement sur le territoire du Pays Boulonnais (CAB) : Le Portel.

L'analyse du potentiel de développement de l'éolien proposé par le PNRCMO prend en compte :

- Les contraintes habituelles (enjeux aéronautiques, paysagers, naturelles) cartographiées dans le Schéma Régional Éolien (SRE), annexe du SRCAE du Nord-Pas-de-Calais.
- Les contraintes, environnementales et paysagères, spécifiques au PNRCMO.

*L'entreprise Biotope a particulièrement approfondi la question des enjeux environnementaux et de leur adéquation avec l'implantation potentielle d'éoliennes.*

- ✚ A noter que le SRE a été annulé par jugement du tribunal administratif de Lille du 16 avril 2016 pour défaut d'évaluation environnementale. Les cartographies et études de diagnostic réalisées dans le cadre du SRE restent des éléments d'analyse territoriale pertinents.

Finalement, il apparaît que les zones disponibles sur le territoire pour l'éolien sont assez réduites, la préservation du patrimoine paysager (naturel et culture) est notamment un facteur d'exclusion pour de nombreuses zones.

Il convient néanmoins de souligner qu'il **paraît peu envisageable d'atteindre les objectifs de la LTECV et de la Rev3**, c'est-à-dire 100 % de production d'énergie renouvelable sur le territoire, sans l'aide de l'énergie éolienne. Cette forme d'énergie est en effet la seule susceptible de produire une part substantielle d'électricité locale renouvelable.

**L'implantation à court terme d'un ou de deux nouveaux parcs paraît ainsi un objectif ambitieux.**

#### 7.3.2.2 L'hydroélectricité

Le petit hydraulique désigne les installations de puissance inférieure à 10 MW. On distingue généralement les trois classes de puissances suivantes :

- la petite centrale hydraulique (puissance allant de 0,5 à 10 mégawatts)
- la microcentrale (de 20 à 500 kilowatts)
- la pico-centrale (moins de 20 kilowatts)

Au-delà de cette terminologie, ces installations sont généralement raccordées au réseau électrique ou peuvent servir à l'alimentation d'une installation isolée dans un cadre d'**autoconsommation**.

- Le territoire est parcouru par plusieurs cours d'eau présentant des débits plutôt faibles : Le Wimereux (1.04 m<sup>3</sup>/s) et la Liane (2.99 m<sup>3</sup>/s).
- Plusieurs obstacles à l'écoulement présentent une hauteur de chute supérieure à 1 m.

Les sites les plus intéressants (puissance brute de l'ordre de 100 kW) sur le territoire du Pays Boulonnais sont :

- Le Seuil de la Fontaine-Jacquelotte (CAB);
- Moulin de Menneville (CCDS) ;
- Moulin de Vieil-Moutier (CCDS) ;
- Moulin de Bellozanne (CCDS).

**Une réflexion est en cours pour le moulin d'Hesdigneul-les-Boulogne (CAB).**

✎ Aucun site ou projet n'est recensé sur le territoire de la CC de la Terre des 2 Caps.

Le territoire recèle un certain nombre de sites pouvant être équipés, mais pour une **puissance totale plutôt faible**. Pour préserver la continuité environnementale des cours d'eau, de nouvelles solutions doivent notamment envisagées.

### 7.3.2.3 *Le solaire photovoltaïque*

Les installations photovoltaïques (PV) permettent de produire de l'électricité en convertissant les rayons du soleil en courant électrique. Depuis quelques années, le coût des installations s'est effondré et a permis l'émergence de nombreux projets de toutes tailles.

De nombreux types d'installations peuvent aujourd'hui être mis en œuvre suivant la configuration des bâtiments ou du terrain disponible et suivant le type de porteurs ou de partenaires :

- ✚ PV individuel en toiture : environ 35 m<sup>2</sup> de panneaux, 5 kWc de puissance installée ;
- ✚ PV sur grande toiture (bâtiment agricole, entreprise) : entre 700 et 2 500 m<sup>2</sup> de panneaux, entre 100 et 300 kWc de puissance installée ;
- ✚ Ombrière de parking ou toiture d'entrepôts industriels : plusieurs milliers de m<sup>2</sup> de panneaux, plusieurs centaines de kWc de puissance installée ;
- ✚ Centrale PV au sol : entre 10 000 et 20 000 m<sup>2</sup> de panneaux, entre 1 MWc et 12 MWv de puissance installée

*La méthode employée pour mesurer le potentiel de développement du parc photovoltaïque (en toiture ou au sol) sur le territoire du Pays Boulonnais est détaillée au sein du SDEnR&R réalisé par le PNRCMO.*

Le territoire compte aujourd'hui très peu d'installations photovoltaïques, peu de grandes toitures (installation d'envergure sur l'entreprise Roger Delattre – CAB) et aucune centrale au sol.

D'une part, les solutions de projet en autoconsommation doivent être explorées pour permettre la concrétisation de certains projets.

D'autre part, l'analyse des toitures du territoire montre que le Pays compte un très grand potentiel sur les toitures de nombreux **bâtiments du secteur industriel** (32% du potentiel en toiture du Pays) pour lesquels les tailles de projets sont les plus importantes (80% des toitures pouvant accueillir plus de 100 kWc de puissance sont des toitures industrielles). De plus, ces grands projets présentent souvent peu de contraintes quant aux enjeux paysagers. Les bâtiments industriels constituent donc une cible prioritaire.

Par ailleurs, les toitures agricoles et du patrimoine public sont intéressantes, ainsi que plusieurs friches industrielles (centrales au sol).

C'est sur ces projets que l'accompagnement par plusieurs acteurs (PNRCMO, FDE 62, Chambre d'agriculture, financeurs...) doit se concentrer.

L'étude estime le potentiel photovoltaïque du territoire à une puissance installée en toiture de 686 MW (bâtiments indifférenciés, bâtiments industriels et bâtiments agricoles essentiellement) :

- 404 MW sur la CAB
- 158 MW sur la CCDS
- 124 MW sur la CCT2C

Les friches identifiées pour l'installation de centrales au sol sur le territoire sont les suivantes :

- Un terrain de 5.9 ha à Dannes, au fond de Barges (CAB)
- Un terrain de 14.6 ha sur les communes d'Outreau et de Saint-Etienne-au-Mont (CAB).

👉 **A noter que la majorité des potentiels identifiés se trouvent sur le territoire de la Communauté d'agglomération du Boulonnais.**

### 7.3.3 Les potentiels de développement de la production thermique renouvelable

#### 7.3.3.1 *La filière bois-énergie*

*Le Pays Boulonnais a lancé une étude concernant le développement de la filière bois sur son territoire.*

Le bois-énergie est aujourd'hui la première source de chaleur renouvelable en France et constitue une pièce maîtresse de la stratégie nationale de transition énergétique.

L'analyse de ce vecteur énergétique s'envisage selon plusieurs aspects complémentaires afin de garantir une utilisation adéquate et pérenne de la ressource :

- 🔧 La **quantité de bois disponible** sur le territoire pour l'énergie. Il s'agit pour nous d'évaluer quelles sont les ressources qui peuvent être utilisées à partir du territoire dans le cadre d'une gestion durable de la forêt. Sans présager que la ressource ne s'échange pas avec les territoires voisins,

cette évaluation permet de quantifier quel pourrait être l'équilibre raisonnable à atteindre entre offre et demande.

- ✚ La **filière d'approvisionnement** permettant de mobiliser la ressource supplémentaire dans une optique de consommation locale.

Le territoire bénéficie d'une vision claire sur le potentiel de développement de la ressource bois-énergie. Le potentiel supplémentaire se situe essentiellement sur la forêt privée, plutôt morcelée, sur les haies et sur les places de dépôts de VNF (Voies Navigables de France) qui pourraient être valorisées en TCR (Taillis à Courtes Rotations) ou TTCR (Taillis à Très Courtes Rotations).

Il s'agit donc d'une ressource supplémentaire à l'exploitation actuelle nécessitant des actions d'animation de territoire et de mobilisation des acteurs, notamment la multitude de propriétaires. En conséquence la promotion de projets de chaufferies de petites tailles pourrait favoriser la mise en place et la croissance d'une filière locale d'approvisionnement. C'est ce type de projets qui doit être encouragé sur le territoire. La multiplication des installations de ce type est plus susceptible de favoriser l'émergence d'une filière locale d'alimentation qu'une action prioritaire sur l'inverse et l'accent doit être mis selon nous, sur la demande.

Enfin, l'utilisation majoritaire du bois-énergie reste actuellement une utilisation bois-bûche domestique. Le développement de cette énergie passera donc par une amélioration des rendements des installations individuelles.

#### 7.3.3.2 *Le solaire thermique*

Les installations solaires thermiques ont pour but de produire **l'eau chaude sanitaire**, essentiellement pour couvrir les besoins du résidentiel et ou du tertiaire. Dans tous les cas, le chauffe-eau solaire est utilisé en biénergie, afin de permettre la production d'eau chaude quand les ressources solaires ne sont pas suffisantes.

Le potentiel d'installation de ce type de dispositif existe sur le territoire, dans différents domaines, néanmoins la filière est peu dynamique et a besoin d'un soutien de la part de différents acteurs pour que des projets se concrétisent.

#### 7.3.3.3 *La géothermie*

La géothermie, comme son nom l'indique, consiste à puiser dans le sol l'énergie. Il existe plusieurs types de géothermie, caractérisés notamment par la classe de température et l'abondance de l'énergie disponible :

- ✚ En régions volcaniques, la géothermie haute énergie permet de créer de l'électricité et de la chaleur.
- ✚ La géothermie collective basse énergie se déploie essentiellement dans un ensemble urbain ou dans un réseau de chaleur. En France, elle est essentiellement exploitée à travers les installations en profondeur sur la nappe du Dogger dans le bassin parisien.

✚ La géothermie très basse énergie, dite aussi géothermie de surface, permet de capter l'énergie issue de ressources géothermiques situées à une profondeur inférieure à 100 m. La chaleur est contenue principalement dans les nappes d'eau accompagnant les cours d'eau.

C'est sur cette ressource que se sont concentrées nos analyses. Les calories souterraines sont récupérées grâce à un système de pompe à chaleur, souvent réversibles et pouvant être utilisées pour subvenir à des besoins de froid. Deux systèmes permettent la récupération de cette énergie, suivant les circonstances locales du sous-sol :

- Géothermie sur nappe opérant par prélèvement (et réinjection) d'une eau de surface dans une nappe alluviale ou une nappe phréatique.
- Géothermie sur sonde, ou géothermie sèche, opérant par circulation en circuit fermé d'un fluide caloporteur dans un échangeur thermique vertical ou horizontal.

Les possibilités d'implantation d'installation géothermique, principalement en circuit fermé, sont nombreuses sur le territoire, a priori en priorité pour le logement individuel plutôt que pour les bâtiments de plus grande surface.

#### 7.3.3.4 *Récupération de la chaleur fatale de l'industrie*

Lors du fonctionnement d'un procédé de production ou de transformation, l'énergie thermique produite grâce à l'énergie apportée n'est pas utilisée en totalité. Une partie de la chaleur est inévitablement rejetée. C'est en raison de ce caractère inéluctable qu'on parle de « chaleur fatale », couramment appelée aussi « chaleur perdue ». Cependant, cette appellation est en partie erronée car la chaleur fatale peut être récupérée. C'est seulement si elle n'est pas récupérée qu'elle est perdue.

La chaleur se constitue sous forme de rejets gazeux, liquides ou diffus, les rejets liquides étant les plus faciles à capturer suivi des rejets gazeux. Les rejets peuvent être valorisés de deux façons :

- En interne, pour répondre à des besoins propres de chaleur ;
- En externe, par le biais d'un réseau de chaleur.

Le niveau de température du procédé de production est une caractéristique déterminante de sa stratégie de valorisation puisqu'il conditionne la forme des rejets.

Dans le but de la plus grande valorisation possible, la cible doit être les rejets à plus haute température, associés aux industries métallurgiques, du verre et du ciment.

Le secteur industriel peut recéler une production de chaleur qui ne fait pas l'objet de valorisation et qu'il est possible de recycler pour chauffer le secteur résidentiel et tertiaire en substitution de productions fossiles. C'est notamment le cas lorsque les températures nécessaires aux procédés sont élevées, ce qui fait que les fluides caloporteurs se trouvent encore à des températures intéressantes en sortie de procédés. L'évaluation de ces gisements est difficile en raison de la nécessité de s'intéresser au final à la nature du procédé pour connaître réellement les possibilités de mise en œuvre. Dans ce cas, les investigations peuvent se heurter à la nécessité de préserver le secret sur l'activité de l'entreprise.

Le territoire du Pays recèle plusieurs industries lourdes de cimenterie ou de sidérurgie. Comme les températures qui doivent être atteintes sont très élevées, les fluides en sortie de procédés se trouvent encore à des températures intéressantes et contiennent de grandes quantités d'énergie à valoriser. Plusieurs projets de valorisation de l'énergie fatale sont ou ont été examinés, notamment avec Arcelor-Mittal à Desvres.

Le territoire accueille aussi plusieurs industries de l'agro-alimentaire avec des capacités thermiques conséquentes. Si les ordres de grandeur sont en première approche importants, les températures nécessaires pour la préparation des produits sont néanmoins plus faibles que dans l'industrie lourde, ce qui rend les débouchés plus hasardeux.

Nom établissement	Code Postal	Commune	EPCI	Puissance cumulée des installations (en kW)
Arcelor Mittal Atlantique et Lorraine	62240	DESVRES	CCDS	10995
C&D FOODS France	62200	BOULOGNE-SUR-MER	CAB	8963
GELMER	62126	WIMILLE	CAB	4936
Novandie (SAS)	62240	VIEIL-MOUTIER	CCDS	4300
GELMER	62126	WIMILLE	CAB	3880
FINDUS France (SA)	62200	BOULOGNE-SUR-MER	CAB	3540
KNAUF Industries Nord (SAS)	62480	LE PORTEL	CAB	2605
C&D FOODS France	62200	BOULOGNE-SUR-MER	CAB	2512
DELPIERRE Mer et Tradition (SA)	62200	BOULOGNE-SUR-MER	CAB	2280
C&D FOODS France	62200	BOULOGNE-SUR-MER	CAB	2250
C&D FOODS France	62200	BOULOGNE-SUR-MER	CAB	1720
SNC CAPITAINE HOUAT	62200	BOULOGNE-SUR-MER	CAB	1636
VANDEPUTTE	62360	HESDIN-L'ABBE	CAB	1540
NOFRIGO SAS	62200	BOULOGNE-SUR-MER	CAB	1300
NOFRIGO SAS	62200	BOULOGNE-SUR-MER	CAB	1007

Figure 34 - Puissances thermiques cumulées des plus grandes installations sur le Pays Boulonnais, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018

Sur le territoire, l'adéquation entre chaleur disponible et besoins de chaleur substituables est rarement réalisée. Si le territoire ne présente pas forcément de symbioses évidentes il n'en reste pas moins que l'analyse fait ressortir de grandes quantités de chaleur disponible. En conséquence dans le futur, il convient de valoriser cet atout du territoire en pensant le développement économique et l'aménagement de celui-ci pour favoriser la création d'activités avec des besoins d'énergies proches de ces sources d'énergies de récupération. Des entreprises de l'agroalimentaire peuvent notamment valoriser ce genre de ressources, cet aspect doit donc être pris en compte dans les PLUi afin de favoriser ce type d'installations.

☞ A noter que l'essentiel du potentiel se concentre sur le périmètre de la CAB.

## 8 PRESENTATION DES RESEAUX ENERGETIQUES

La connaissance des réseaux de distribution d'énergie est devenue un véritable enjeu pour la mise en œuvre de la transition énergétique. C'est pour cette raison que la loi de transition énergétique pour une croissance verte demande aux collectivités territoriales de connaître leurs réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur en termes d'enjeux de distribution et de développement en associant les autorités organisatrices et les gestionnaires de réseaux concernés. Cette connaissance est fondamentale pour intégrer dans le développement des réseaux, des objectifs ambitieux en termes d'efficacité énergétique, de recours aux énergies renouvelables et de récupération et enfin, d'amélioration de la qualité de l'air.

- ☞ A noter que chaque projet de développement d'énergie renouvelable d'envergure (PV, éolien, méthanisation) devra faire l'objet d'une étude approfondie sur sa capacité de raccordement aux réseaux d'énergie. Le choix de leur localisation est dépendant de ces infrastructures.

### 8.1 LES RESEAUX DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'ELECTRICITE



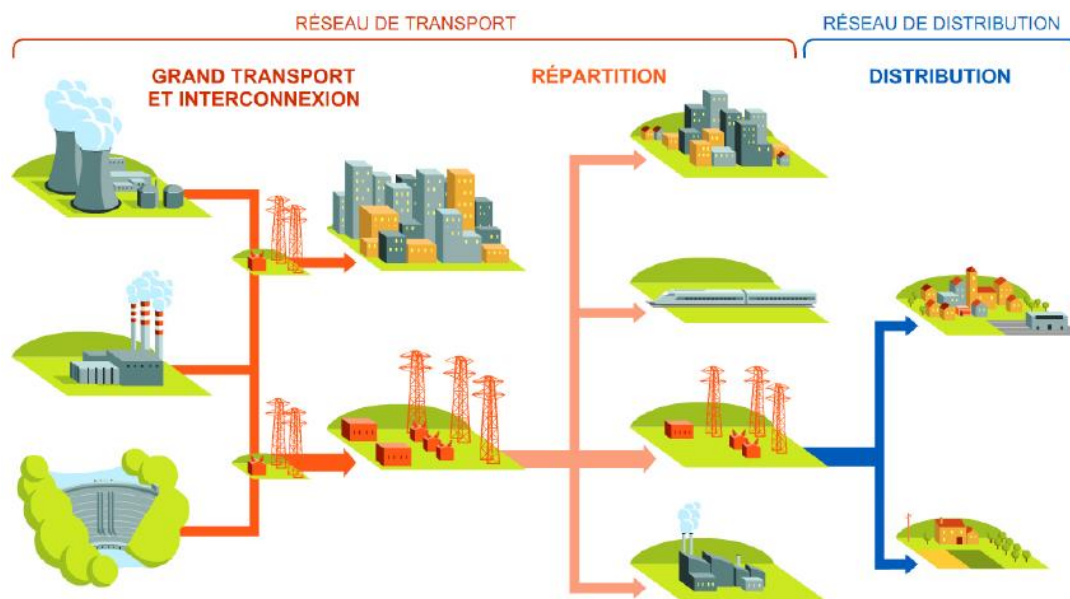
Les communes du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale adhèrent à la **Fédération Départementale d'Électricité du Pas-de-Calais (FDE 62)** et lui ont transféré leur compétence d'autorité organisatrice. Le FDE 62 exerce les fonctions d'Autorité Organisatrice de Distribution de l'Électricité (AODE) sur le territoire. Dans le cadre d'une Délégation de Service Public, Enedis s'est vu confier l'exploitation du réseau de distribution d'électricité.

Les analyses qui suivent concernant le réseau de distribution d'électricité ont été mises en œuvre grâce à un partenariat établi avec ce syndicat.

Le réseau électrique français est organisé en 2 niveaux :

- ✚ Le réseau de transport (et de répartition), assurant le transport de l'électricité sur de grandes distances depuis les moyens de production électrique jusqu'aux abords des centres de consommation. Ce réseau fonctionne à très haute tension (de 63 kV à 400 kV). Réseau de Transport d'Électricité (RTE) est le propriétaire et le gestionnaire du réseau de transport. Le Poste Source est l'interface entre le réseau de transport et le réseau de distribution.
- ✚ Le réseau de distribution, assurant l'acheminement de l'électricité sur les derniers kilomètres. Le réseau de distribution est la propriété des collectivités locales qui peuvent concéder sa gestion à un concessionnaire (Délégation de Service Public) ou en assurer la gestion via une Régie.





Les capacités réservées actuellement par RTE sur chacun des postes sources du Pays Boulonnais sont extrêmement **faibles**. Cette prévision reflète l'anticipation d'un faible développement des productions d'électricité renouvelable dans l'avenir sur ce territoire.

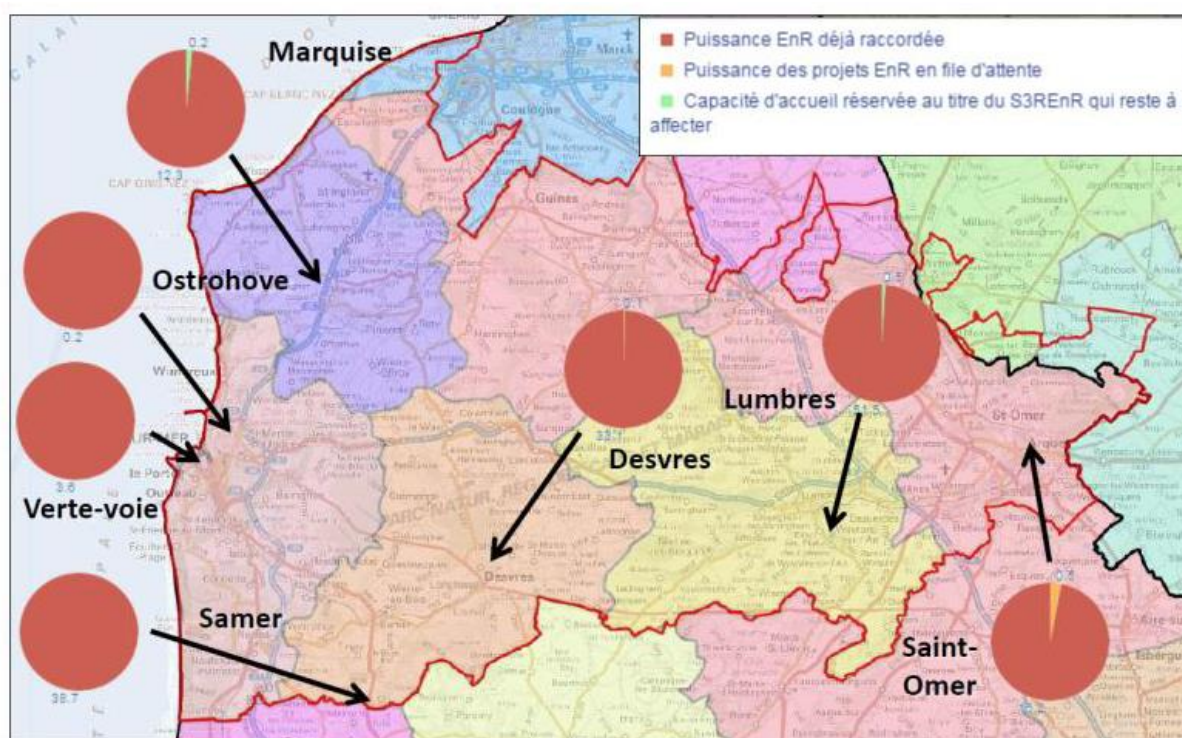


Figure 35 - Le potentiel d'injection d'énergie renouvelable électrique sur les postes sources du PNR Caps et Marais d'Opale, Source : SDEnR, PnR Caps et Marais d'Opale 2018

En conséquence, dans le cas de développement de nouveaux grands projets électriques, type éolien ou cogénération à base de biogaz, **les capacités d'accueil devront être réévaluées avec le gestionnaire de réseau.**



## 8.2 LES RESEAUX DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION DU GAZ

Le schéma ci-dessous présente les possibilités d'injection sur le réseau de gaz, ainsi que les moyens de lever les contraintes pouvant apparaître sur le réseau de gaz.

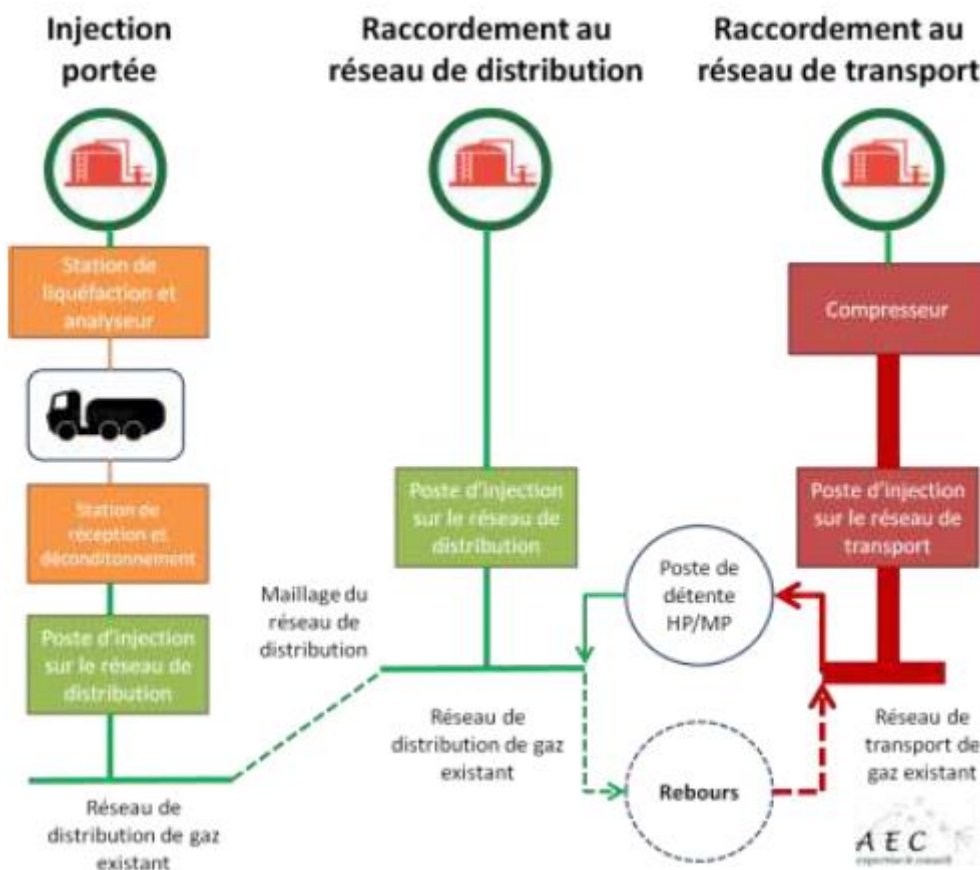


Figure 36 - Les possibilités de raccordement en injection, Source AEC expertise et conseil

Le territoire est alimenté par plusieurs tronçons du réseau de transport de gaz naturel géré par GRT gaz. A l'exception de deux communes, tout le territoire est doté d'une desserte en gaz naturel. La FDE 62 est l'autorité concédante pour toutes les communes desservies du territoire.

Du point de vue des énergies renouvelables, des opportunités devront être étudiées pour les nouveaux usages du gaz naturel :

- ✚ L'**injection locale de** biogaz produit grâce à la méthanisation dans le but de verdir le gaz consommé localement. Actuellement, les installations de méthanisation du Pays Boulonnais valorisent leur production grâce à la cogénération. Les possibilités nouvelles devront être étudiées pour les prochains projets.
- ✚ L'utilisation du **gaz naturel pour la motorisation** de poids lourds ou de véhicules de transport en commun. Dans le cadre de la 3<sup>e</sup> révolution industrielle, la région réfléchit à la création d'un maillage de station GNV pour les grosses motorisations.

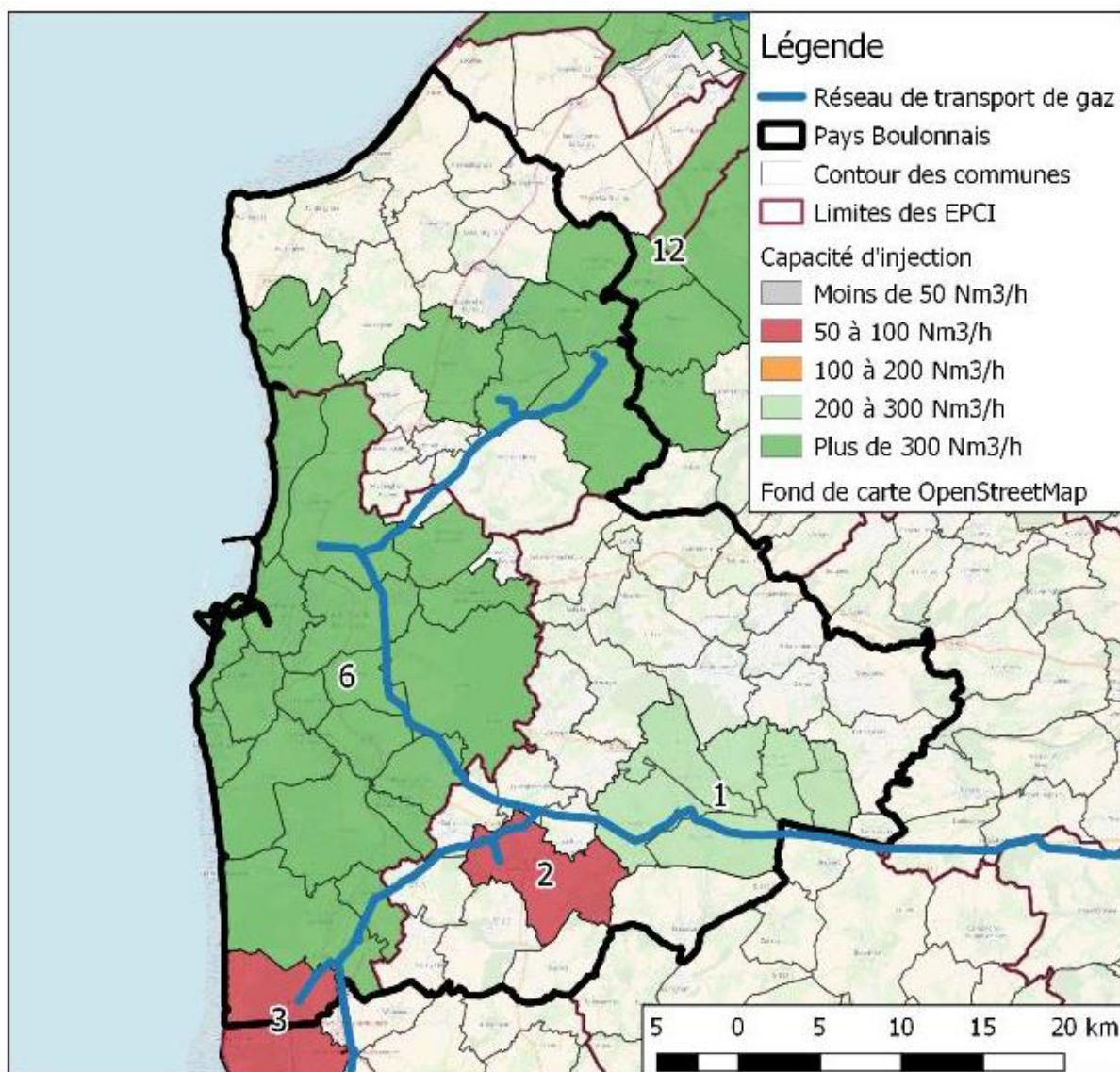


Figure 37- Capacité d'injection de gaz sur le réseau de distribution, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018

### 8.3 LES RESEAUX DE CHALEUR

A l'échelle du Pays Boulonnais, seul le territoire de la **Communauté d'Agglomération du Boulonnais** compte plusieurs réseaux de chaleur alimentés par des sources énergétiques renouvelables :

- Le **réseau Chemin vert – Boulogne**, long de 3.6 km et doté de 48 sous-stations, délivre 18 977 MWh/an (1 200 logements) en majorité produits grâce au **bois-énergie** (une chaudière biomasse de 4 MW, un appoint gaz de 11 MW).
- Le **réseau Liane – Boulogne**, long de 3.7 km et doté de 18 sous-stations, délivre 18 000 MWh (700 logements) en majorité issus de la **récupération de chaleur fatale des eaux usées** (3 pompes à chaleur d'une puissance totale de 1.95 MW) et de l'**incinération des boues de stations d'épuration** (puissance de 1.13 MW).

- Le **réseau Tour Renard – Outreau**, long de 1.8 km pour 8 sous-stations, délivre 8 100 MWh/an produits grâce au **bois-énergie**.

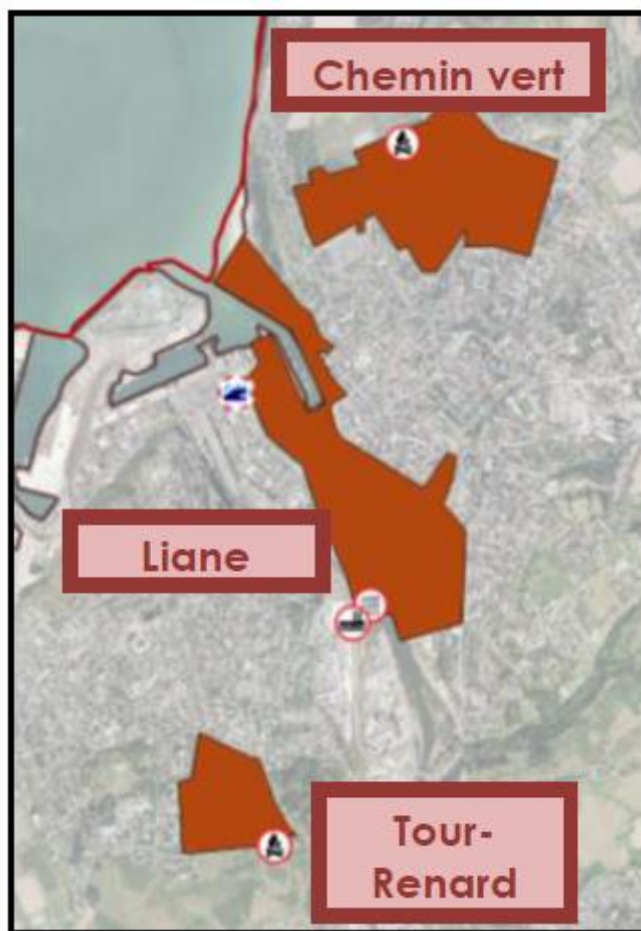


Figure 38 - Les réseaux de chaleur du territoire, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018

### Potentiel de création de réseaux de chaleur

Les réseaux de chaleur sont un outil essentiel pour développer la production de chaleur renouvelable dans des contextes urbanisés, et venir ainsi substituer certaines énergies fossiles. Un outil du SNCU (syndicat national du chauffage urbain) permet de visualiser les consommations énergétiques de chaleur substituable pour les secteurs résidentiel collectif et tertiaire, de 1.5 MWh à plus de 10 MWh consommé par an et par mètre linéique de réseau. A noter que le seuil de 1.5 MWh/ml est au-delà duquel l'ADEME permet le financement par le Fond Chaleur.

Nous cartographions ci-dessous les zones les plus propices à la création d'un réseau de chaleur. Il s'agit de plusieurs artères où la densité est supérieure à 5 MWh/ml, voire 10 MWh/ml :

- Rue Carrier-Belleuse à Wissant (Communauté de communes de la Terre des deux Caps)
- Rue Alexandre Guilman à Boulogne-sur-Mer (Communauté d'agglomération du Boulonnais)
- Boulevard du Chatillon à Boulogne-sur-Mer (Communauté d'agglomération du Boulonnais)



Il s'agit d'une première estimation, reposant sur une routine mise en place de manière systématique sur l'ensemble du territoire et qui demande à être approfondie. Les filières EnR&R concernées sont d'ailleurs diverses, et la récupération de chaleur fatale est aussi une piste en plus du bois-énergie.

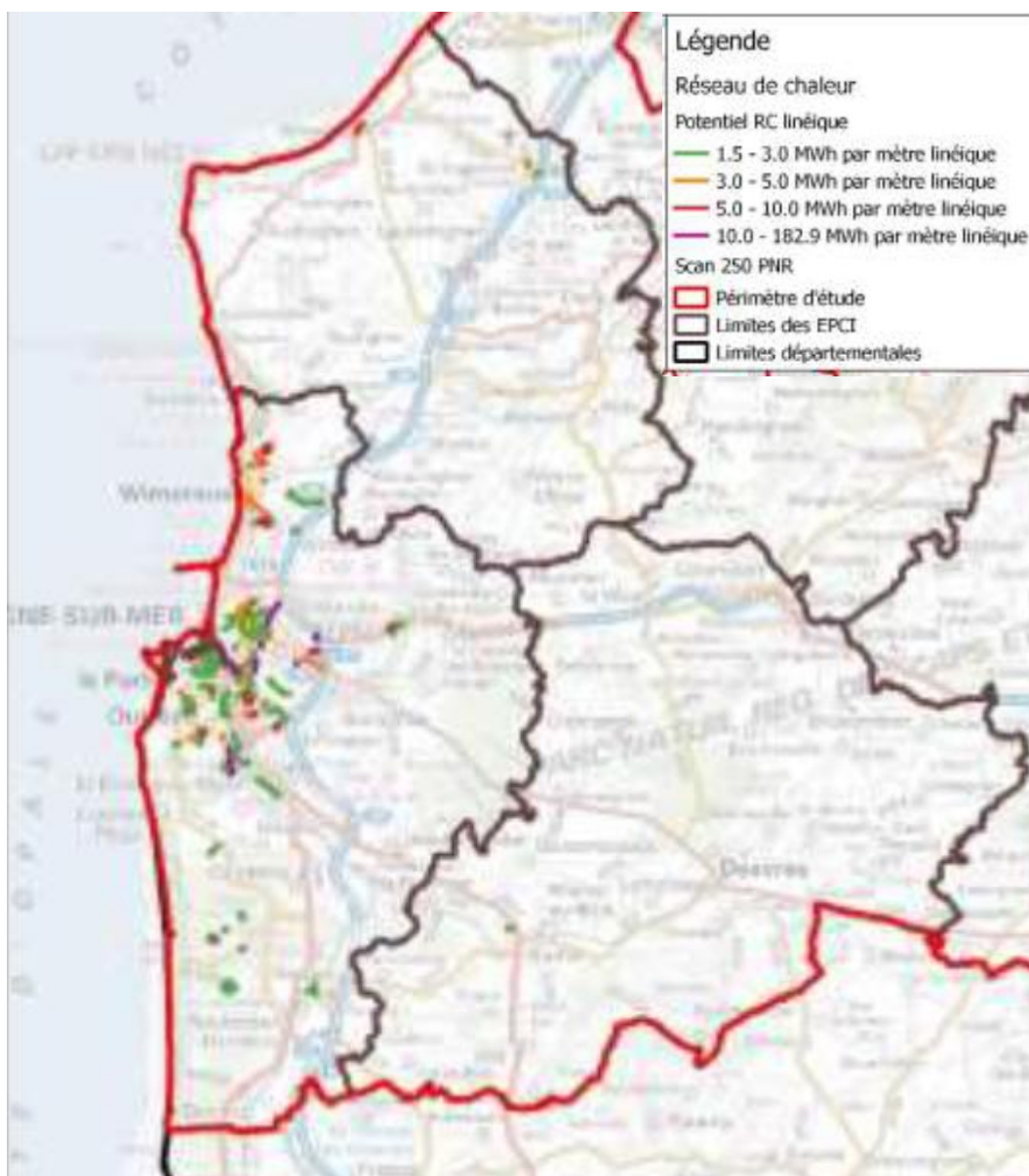


Figure 39 – Densité linéique des potentiels réseaux de chaleur du territoire, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018

Par ailleurs, dans la candidature Contrat d'objectif territorial EnR, il y a 6 réseaux de chaleur prévus sur le territoire du PCAET d'ici 2022 (2 124 MWh/an d'énergie renouvelable) et d'autres projets peuvent être pris en comptes d'ici-là. Pour complément, un projet de géothermie sur sondes est également à l'étude.

D'autre part, le Schéma des EnR &R a conclu sur l'analyse de potentiel de production d'énergie par la géothermie : « Les possibilités d'implantation d'installation géothermique, principalement en circuit fermé, sont nombreuses sur le territoire, a priori en priorité pour le logement individuel plutôt que pour les bâtiments de plus grande surface ».

## 9 BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

L'analyse du bilan des émissions de gaz à effet de serre du territoire du Pays Boulonnais, ainsi que des 3 EPCI qui le composent, contribue à la définition des orientations stratégiques du volet atténuation. Cette analyse vise à identifier les principaux postes d'émissions du territoire et leurs potentiels de réduction. Le bilan global des émissions de gaz à effet de serre du Pays et des 3 EPCI est présenté dans cette partie et sera détaillé dans l'analyse par secteur.

Il existe plusieurs gaz à effet de serre provenant de différentes sources. Parmi les principaux gaz à effet de serre, les plus importants sont : le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ), le méthane ( $\text{CH}_4$ ) et le protoxyde d'azote ( $\text{N}_2\text{O}$ ).

Les émissions de gaz à effet de serre peuvent avoir deux origines :

- ✚ Les émissions correspondant à l'usage d'énergies fossiles dans les consommations d'énergie ;
- ✚ Les émissions de méthane ( $\text{CH}_4$ ) et de dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) générées par un ensemble d'activités « non énergétiques » (activités agricoles et industrielles).

Leur impact sur le réchauffement climatique varie en fonction de leurs caractéristiques et de la durée du séjour dans l'atmosphère ; on parle de « pouvoir de réchauffement » du gaz. Par exemple, le méthane ( $\text{CH}_4$ ) a un pouvoir de réchauffement 25 fois supérieur au dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) autrement dit, 1 tonne de méthane a le même impact sur le climat que 25 tonnes de  $\text{CO}_2$ . Le protoxyde d'azote ( $\text{N}_2\text{O}$ ) a un pouvoir de réchauffement 298 fois supérieur au dioxyde de carbone. Pour faciliter l'analyse les émissions de gaz à effets de serre sont exprimées en tonne équivalent  $\text{CO}_2$  ( $\text{tCO}_2\text{e}$ ).

### 9.1 METHODOLOGIE

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre du Pays du Boulonnais s'appuie sur les données issues de l'outil **MyEmiss'Air**, mis à disposition par ©Atmo Hauts-de-France<sup>3</sup>.

#### METHODOLOGIE

*Année de la méthodologie : 2017*

*Année de référence des données : 2015*

La méthode de calcul des émissions est mise à disposition dans le rapport méthodologique présenté sur le site internet d'©Atmo Hauts-de-France : <http://www.atmo-hdf.fr>

☞ *L'inventaire des émissions a été élaboré par Atmo Hauts-de-France, sur la base des meilleures connaissances disponibles et en s'appuyant sur des méthodologies et travaux de référence sur ces questions. Toutefois, compte-tenu de la complexité et de la variabilité des phénomènes concernés, les données disponibles ne peuvent constituer qu'une **estimation des émissions atmosphériques réelles** et peuvent faire l'objet d'**incertitudes**.*

<sup>3</sup> Source d'information Atmo Hauts-de-France - Inventaire des émissions A2015\_M2017\_V1

- ☞ Notons que la méthodologie employée ici diffère de la méthodologie utilisée en 2013 pour réaliser le Bilan Carbone® du territoire (PCET du Pays Boulonnais). Aucune comparaison ne pourra donc être faite entre ces deux documents.

## 9.2 LE BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

### 9.2.1 Les émissions de gaz à effet de serre du Pays Boulonnais

D'après la base de données MyEmiss'Air, **en 2015**, les émissions de gaz à effet de serre du territoire s'élèvent à environ **1 489 ktCO<sub>2</sub>e**, soit environ **3% des émissions régionales**.

Ces émissions sont pour 45% imputables au secteur industriel (hors branche énergie), et à hauteur de 17% au transport routier (second poste d'émission). Le Pays Boulonnais est en effet marqué par un tissu industriel important (bassin carrier de Marquise et Port de Boulogne-sur-Mer), générant des consommations d'énergie et des flux de transport conséquent.

Viennent ensuite le bâtiment (résidentiel et tertiaire) qui pèse pour environ 23% des émissions du territoire. Les émissions liées au secteur agricole comptent pour 13% des émissions du territoire. La moindre représentation de ce secteur dans les émissions territoriales, s'explique par le caractère industriel et urbain d'une partie du territoire du Pays.

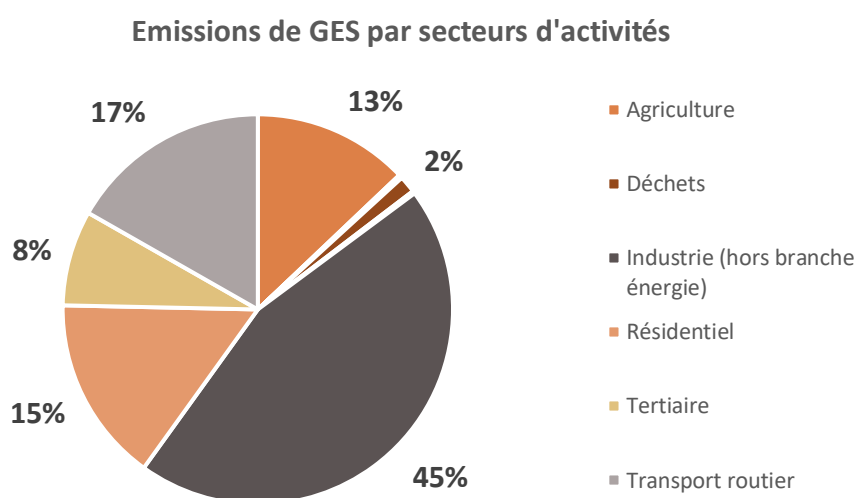


Figure 40 - Répartition sectorielle des émissions de GES du Pays Boulonnais, Source : MyEmiss'Air 2015

*NB : Les émissions générées par les autres transports, la branche énergie et les émetteurs non inclus n'apparaissent pas sur ce graphe du fait de leur caractère résiduel (voir tableau ci-après).*

Rapportées au nombre d'habitants, les émissions correspondent à environ **9.3 tCO<sub>2</sub>e par habitant** en 2015, soit dans la moyenne « haute » française (8 à 10). Ce chiffre n'est cependant pas vraiment significatif, puisque les émissions du secteur industriel peuvent difficilement être attribuées directement aux habitants.

SECTEURS	EMISSIONS EN tCO <sub>2</sub> e
Agriculture	192 312
Autres transports	1 998
Branche énergie	2 491
Déchets	21 122
Emetteurs non inclus	3 324
Industrie (hors branche énergie)	671 636
Résidentiel	229 604
Tertiaire	117 770
Transport routier	249 635
<b>TOTAL</b>	<b>1 489 891</b>

Figure 41 - Tableau des émissions de gaz à effet de serre émises par le Pays Boulonnais par secteur,  
Source : MyEmiss'Air 2015

### 9.2.2 Part de chacun des territoires

Les émissions de la CC de la Terre des 2 Caps représentent 52% des émissions totales du territoire.

#### Répartition territoriale des émissions de GES

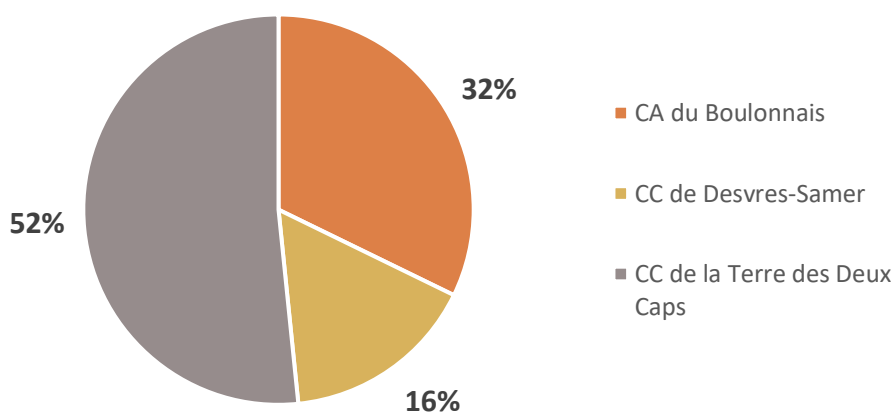


Figure 42- Répartition des émissions de gaz à effet de serre par EPCI en 2015, Source MyEmiss'Air 2015

La prépondérance de la CCT2C dans le bilan des émissions de GES du Pays Boulonnais s'explique par la présence de l'entreprise industrielle Chaux et Dolomies du Boulonnais et au processus de **décarbonation du calcaire** lié à l'exploitation du bassin carrier.

Ces émissions sont globalement proportionnelles à la production, et ne peuvent être réduites sans diminution de cette production<sup>4</sup>. **Notons toutefois que ces émissions sont soumises aux quotas**

<sup>4</sup> Bilan Carbone PCET Pays Boulonnais 2013

européens et font l'objet d'objectifs de réduction à ce titre (ex : Système d'Echange des Quotas d'Emissions). Le PCAET ne pourra donc agir qu'à la marge sur ces émissions.

**Emissions liées à la décarbonation** – Le procédé industriel de fabrication du clinker (constituant du ciment) donne spécialement lieu à émission de gaz carbonique en plus de la combustion : le carbonate de calcium est chauffé au cours du processus de calcination, ce qui produit, à très haute température, de la chaux et du dioxyde de carbone.

Le facteur d'émission retenu par la profession en accord avec le CITEPA<sup>5</sup> est de 525 kg par tonne de clinker.

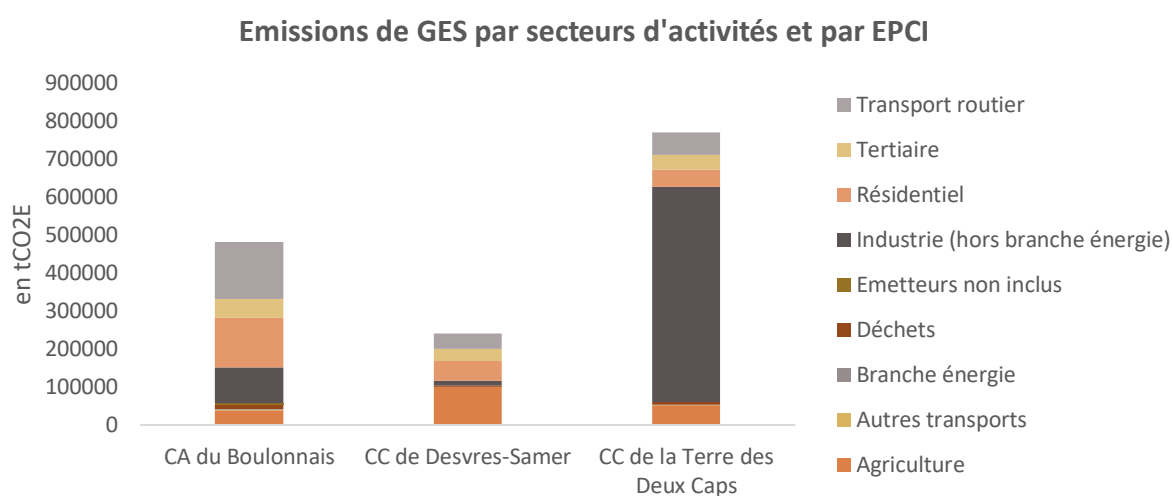


Figure 43 - Emissions de GES par secteurs d'activités et par EPCI, en tCO2e, Source : MyEmiss'Air 2015

Comme on peut le voir sur le graphique précédent, la répartition des émissions de gaz à effet de serre est très différente d'une collectivité à une autre.

Ainsi, les émissions du secteur industriel représentent 73% des émissions globales de la CCT2C (voir commentaire précédent), contre 20% pour la CAB. La CAB est, en effet, plus marquée par le secteur du bâtiment (résidentiel et tertiaire) qui représente 37% de ses émissions globales, ainsi que par les transports routiers (31%).

Sur la CCDS, le bilan est plus équilibré, avec 4 postes importants : l'agriculture, le résidentiel, le transport routier et le tertiaire. Notons tout de même la prépondérance de l'agriculture dans ce bilan (42% des émissions globales de la CCDS).

En tCO2e	CA du Boulonnais	CC de Desvres-Samer	CC de la Terre des 2 Caps
<b>Agriculture</b>	39 036	100 577	52 699
<b>Autres transports</b>	1 530	136	332
<b>Branche énergie</b>	1 419	488	583
<b>Déchets</b>	11 873	2 482	6 767

<sup>5</sup> Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique



<b>Emetteurs non inclus</b>	3 324	0	0
<b>Industrie (hors branche énergie)</b>	93 517	12 410	565 708
<b>Résidentiel</b>	131 872	52 629	45 103
<b>Tertiaire</b>	49 263	30 704	37 803
<b>Transport routier</b>	148 237	41 282	60 115
<b>TOTAL</b>	<b>480 072</b>	<b>240 709</b>	<b>769 110</b>

Figure 44 - Bilan des émissions de GES par secteur et par territoire en 2015, en tCO<sub>2</sub>e, Source : MyEmiss'Air 2015

### 9.2.3 Les émissions de gaz à effet de serre par source

Une analyse des émissions de gaz à effet de serre par source permet de réajuster l'analyse et d'effectuer de nouveaux constats.

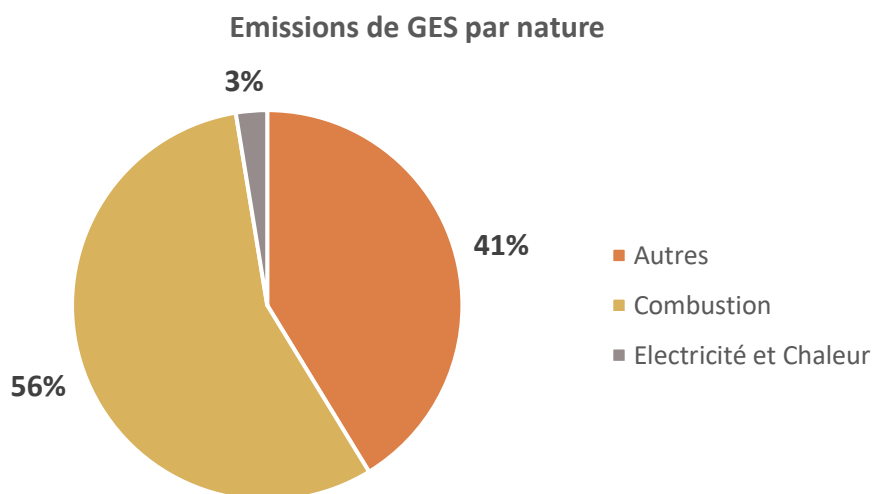


Figure 45 - Répartition des émissions de gaz à effet de serre par nature, Source : MyEmiss'Air 2015

Les émissions de gaz à effet de serre du territoire sont à 59% d'origine énergétique et plus précisément à **56% dues à l'utilisation de combustibles** (gazeux, liquides et solides hors biomasse).

D'après la base de données MyEmiss'Air, **41% des émissions de gaz à effet de serre sont issues de sources non énergétiques** (« Autres »). L'analyse des données permet d'identifier les secteurs industriel et agricole, comme responsables de respectivement 65% et 28% de ces émissions. Notons que les émissions dues au secteur industriel sont concentrées sur le territoire de la CCT2C.

On estime ainsi que ces émissions sont dues :

- Pour le secteur industriel : à la décarbonation du carbone liée à l'exploitation du bassin carrier ;
- Pour le secteur agricole : au cheptel et à certaines pratiques (engrais, brûlage, etc.).

Toutefois, compte-tenu de la complexité et de la variabilité des phénomènes concernés, les conclusions présentées ci-dessus ne peuvent constituer qu'une interprétation et peuvent faire l'objet d'incertitudes.

### 9.2.4 Bilan des émissions énergétique du territoire

Le bilan des **émissions énergétiques de GES** du territoire s'élève à environ **875 ktCO<sub>2</sub>e en 2015** (soit environ **5.4 tCO<sub>2</sub>e/habitant**).

De manière assez cohérente avec le bilan des consommations d'énergie du territoire, les émissions de la CAB représentent ici 48% des émissions totales du territoire.

### Emissions énergétiques par EPCI

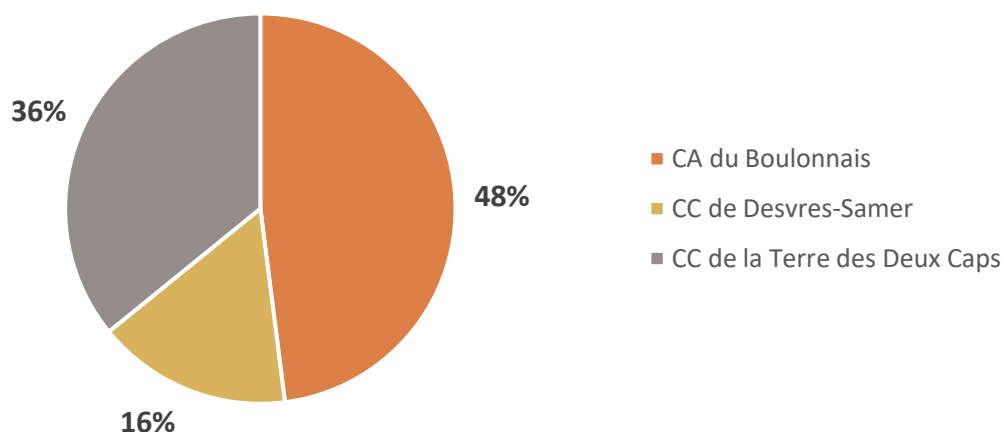


Figure 46 - Répartition des émissions énergétiques par EPCI, Source : MyEmiss'Air 2015

L'analyse de la répartition sectorielle des émissions énergétiques de GES permet de nuancer le profil des émissions globales présenté précédemment.

### Emissions énergétiques par secteurs d'activités

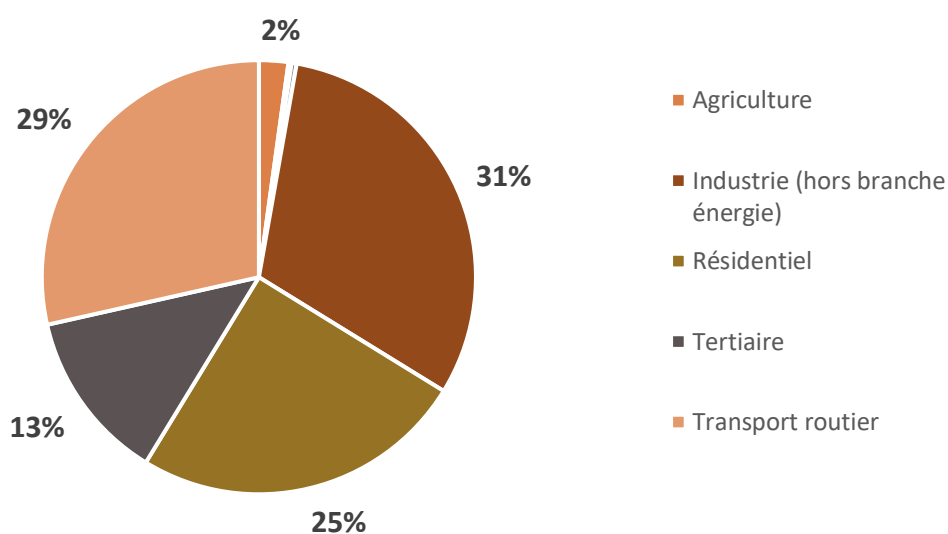


Figure 47 - Répartition des émissions énergétiques par secteurs, Source : MyEmiss'Air 2015

Le rôle du secteur industriel dans le bilan des émissions de GES du territoire est atténué (second poste). Le bâtiment (tertiaire et résidentiel) devient alors le premier poste d'émissions énergétiques de GES du territoire (38%) et le transport routier le troisième poste (29%).

Cette analyse permet de ré-hiérarchiser les enjeux du territoire. Ainsi, les principaux enjeux territoriaux liés aux émissions de GES du territoire sont les suivants :

- Des émissions énergétiques de GES concentrées sur la CAB et la CCT2C (Port de Boulogne-sur-Mer, agglomération, bassin carrier de Marquise) ;
- Des émissions énergétiques de GES liées au bâtiment, à l'industrie et au transport routier.

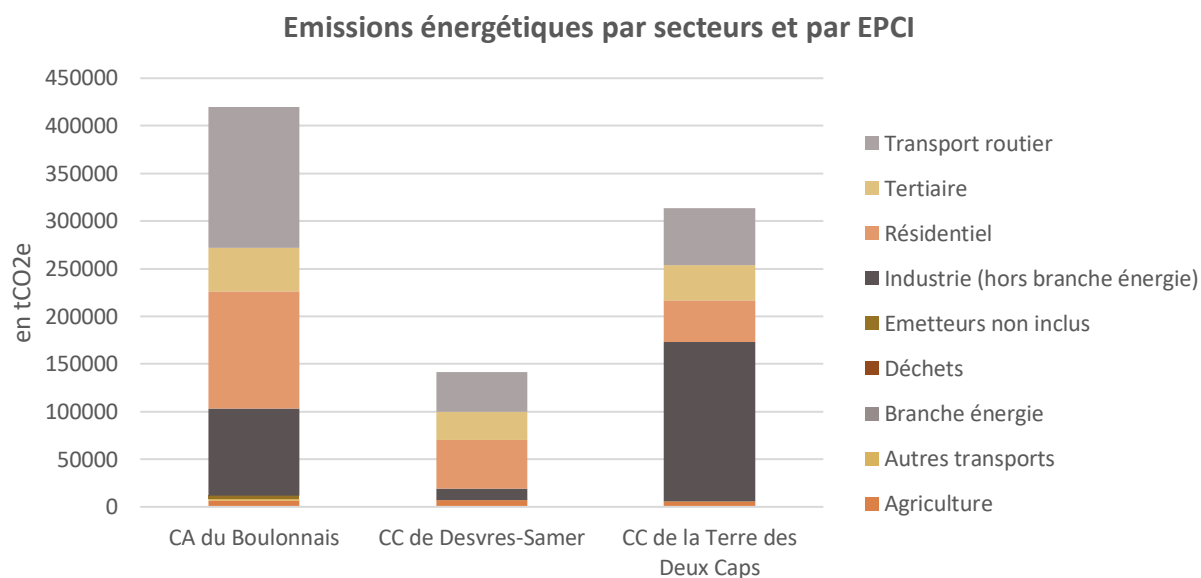


Figure 48 - Répartition sectorielle et territoriale des émissions énergétiques, en tCO<sub>2</sub>e, Source : MyEmiss'Air 2015

## 10 LES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

### METHODOLOGIE

Les données et résultats présentés ci-après sont issus du Diagnostic de qualité de l'air Plan Climat Air Energie Territorial réalisé à l'échelle du Pays Boulonnais par © Atmo Hauts-de-France<sup>6</sup> et diffusé en janvier 2019.

- ✎ A noter que les données de concentrations annuelles ont été mesurées par les stations présentes sur le territoire de la CAB. La CCT2C et la CCDS ne disposent pas de station de mesures.

*Pour plus de précision, le diagnostic est disponible sur le site internet d'Atmo Hauts-de-France : [www.atmo-hdf.fr](http://www.atmo-hdf.fr).*

### 10.1 LES ENJEUX DE LA QUALITE DE L'AIR

#### 10.1.1 Les enjeux sanitaires

La qualité de l'air est un **enjeu majeur de santé publique**. Ses effets sur la santé sont avérés. Ils peuvent être immédiats ou à long terme (affections respiratoires, maladies cardiovasculaires, cancers...). C'est notamment l'exposition chronique aux particules qui conduit aux effets et donc aux impacts les plus importants pour la santé.

En **octobre 2013**, l'Organisation Mondiale de la Santé a classé la pollution de l'air extérieur comme **cancérogène certain** pour l'homme.

D'après la dernière estimation publiée par Santé publique France, la pollution aux particules fines PM<sub>2.5</sub> est responsable de 48 000 décès par an.

Il existe **trois voies de contamination chez l'homme** :

- ✚ La voie respiratoire : c'est la principale entrée pour les polluants de l'air ;
- ✚ La voie digestive : les polluants présents dans l'air retombent dans l'eau, sur le sol ou les végétaux et contaminent les produits que l'on ingère (ex. : pesticides, métaux lourds) ;
- ✚ La voie cutanée : elle reste marginale (ex. : éléments toxiques contenus dans certains insecticides).

Les polluants atmosphériques ont des **effets sur la santé** en fonction de :

- ✚ Leur taille : ils pénètrent d'autant plus profondément dans l'appareil respiratoire et sanguin que leur diamètre est faible ;
- ✚ Leur composition chimique : ils peuvent contenir des produits toxiques (ex. : métaux)

<sup>6</sup>© Atmo Hauts-de-France – Rapport N°01/2019/JT/V0

- ✚ La dose inhalée ;
- ✚ L'exposition spatiale et temporelle ;
- ✚ L'âge, l'état de santé, le sexe, les habitudes des individus (ex. : tabagisme).

Les polluants atmosphériques ont des effets :

- **Immédiats** (après une exposition de courte durée) : manifestations cliniques, fonctionnelles ou biologiques qui surviennent dans des délais rapides suite aux variations journalières des niveaux ambiants de pollution atmosphérique ;
- **À long terme** (après des expositions répétées ou continues tout au long de la vie) : les polluants de l'air favorisent la poursuite et/ou l'accroissement d'événements de santé, induisent une surmortalité et une baisse de l'espérance de vie.

### 10.1.2 Les enjeux environnementaux et financiers

Les polluants atmosphériques ont des **effets néfastes sur l'environnement** : les bâtis (salissures par les particules), les écosystèmes et les cultures (nécroses foliaires par l'ozone par ex.). Leur coût est évalué à plusieurs milliards d'euros.

Différentes études montrent que le coût non sanitaire de la pollution de l'air est significatif. En 2015, la Commission d'enquête sénatoriale a publié un rapport « Pollution de l'air : le coût de l'inaction », dans lequel est estimé à plus de **100 milliards d'euros** le coût de la pollution atmosphérique (extérieure et intérieure) sur la santé, les bâtiments, les écosystèmes et l'agriculture.

### 10.1.3 Les enjeux réglementaires

Conformément à la réglementation en vigueur et selon l'arrêté du 4 août 2016 relatif aux PCAET, les émissions de polluants à prendre en compte sont les suivants : les NOx (les oxydes d'azote), PM10 et 2,5 (les particules en suspension à 10 microgrammes par m<sup>3</sup> et inférieures à 2,5 microgrammes par m<sup>3</sup>), les COVNM (composés organiques volatils non méthaniques), le SO<sub>2</sub> (dioxyde de soufre) ainsi que le NH<sub>3</sub> (ammoniac).

Le nouveau plan national de réduction des polluants atmosphériques prévu par la loi de transition énergétique de 2015 fixe les objectifs à atteindre en 2020, 2025 et 2030 par rapport à 2005.

OBJECTIFS par rapport à 2005	2020	2025	2030
SO2	-55%	-66%	-77%
NOX	-50%	-60%	-69%
COVNM	-43%	-47%	-52%
NH3	-4%	-8%	-13%
PM2, 5	-27%	-42%	-57%
PM10	Pas d'engagements sur les PM10		

Figure 49 Objectifs de réduction du nouveau plan national de qualité de l'air, en cours de consultation

## 10.2 LES VALEURS REGLEMENTAIRES SUR LE TERRITOIRE

L'ensemble des valeurs limites en **moyennes annuelles** respecte la réglementation. Cependant, d'**autres valeurs limites sont dépassées** en fonction des polluants.

- Seuls le **dioxyde d'azote** et le **dioxyde de soufre** respectent la réglementation sur l'ensemble des **valeurs limites** considérées sur la période 2007-2017 ;
- Pour les **particules PM10**, la **valeur limite journalière** fixée à **50 µg/m³** est **dépassée plus de 35 jours par an** sur la station d'**Outreau** en **2007** (38 jours). Ce constat, identique sur de nombreuses stations de l'ex-région Nord-Pas-de-Calais a conduit à la mise en place d'un **Plan de Protection de l'Atmosphère** à l'échelle des deux départements.
- Les valeurs de concentrations annuelles pour l'**ozone** **ne sont pas conformes avec l'objectif long terme** sur la période 2007-2017 (le constat est identique en Hauts-de-France et dans d'autres régions de France).

## 10.3 LES OXYDES D'AZOTE (NOx)

Les oxydes d'azote représentent les formes oxydées de l'azote, les principaux sont le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et le monoxyde d'azote (NO).

Ils proviennent de la **combustion de sources fossiles** et des **procédés industriels** (fabrication d'engrais, traitement de surface etc.). Les principaux émetteurs sont le **transport routier et les grandes installations de combustion, ainsi que les feux de forêts, les volcans et les orages**.

Le NO<sub>2</sub> est un gaz très toxique (40 fois plus que le monoxyde de carbone et quatre fois plus que le monoxyde d'azote). Il pénètre profondément dans les poumons et irrite les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires. Les NOx participent au phénomène des pluies acides.

### 10.3.1 Comparaison des émissions entre les territoires

Pour l'année 2015, les émissions de **NOx** du Pays Boulonnais sont de **2 017 tonnes**, soit **2,1% des émissions totales régionales**.

En kg	Pays Boulonnais	Région Hauts-de-France
Par hectare	31.5	30.7
Par habitant	12.5	16.3

Ramenées à la surface du territoire, les émissions d'oxydes d'azote sont équivalentes à celles estimées sur la région Hauts-de-France. En revanche, lorsque celles-ci sont ramenées au nombre d'habitants, le Pays Boulonnais se situe en-dessous de la moyenne régionale. Cela peut être expliqué par la densité de population plus importante sur les EPCI (251 hab. /km<sup>2</sup> en moyenne sur le Pays Boulonnais contre 189 hab. /km<sup>2</sup> pour les Hauts-de-France).

Les principaux émetteurs de NOx du Pays Boulonnais sont la **CAB** (44%) et la **CCT2C** (39%).

### 10.3.2 Analyse des principaux secteurs de contribution

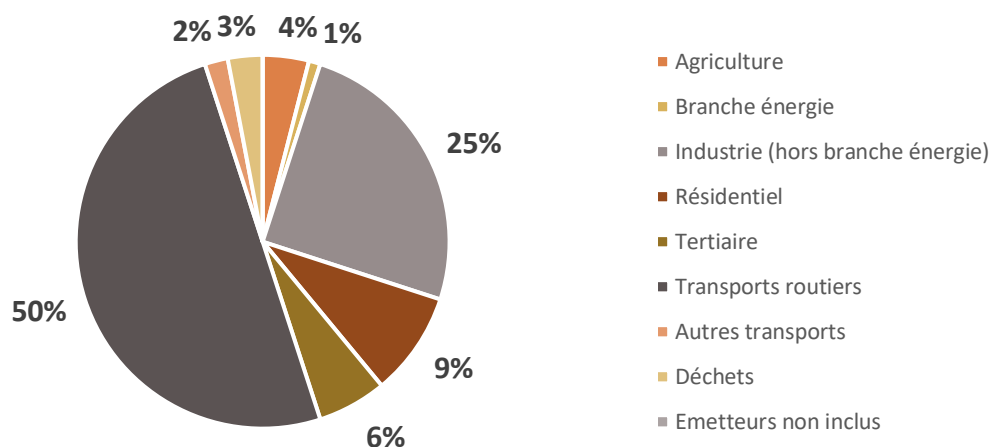


Figure 50 - Répartition sectorielle des émissions de NOx par secteur d'activité pour le Pays Boulonnais, année 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015

Le secteur des **transports routiers** constitue le principal émetteur de NOx (**50%**). Il est suivi par le secteur de l'**industrie** (**25%**) et le secteur **résidentiel** (**9%**).

#### Transports routiers

Les émissions de NOx du secteur des transports routiers sont de **1 010 tonnes**, soit **50%** des émissions du Pays Boulonnais. La totalité des émissions de NOx de ce secteur est issue de la **combustion de carburant** (principalement du diesel). Les **véhicules personnels** sont les premiers contributeurs sur les émissions de NOx (**47%**), suivis par les **véhicules utilitaires** et les **poids lourds** présentant des proportions équivalentes (**26%**).

#### Industrie

Les émissions de NOx du secteur de l'industrie sont de **506 tonnes**, soit **25%** des émissions du Pays Boulonnais.

La majorité des émissions provient du domaine des **minéraux non-métalliques et des matériaux de construction**. D'un point de vue des usages, la **combustion des procédés énergétiques** représente près des deux tiers des émissions de NOx, suivie par les **échappements moteurs des engins spéciaux** de l'industrie.

#### Résidentiel

Les émissions de NOx du secteur résidentiel sont de **178 tonnes**, soit **9%** des émissions du Pays Boulonnais. Le **chauffage** constitue la principale source d'émissions de NOx du secteur avec une part de 85%. Au niveau énergétique, le **gaz** est responsable de plus de la moitié des émissions d'oxydes d'azote, suivi par le **bois de chauffage**.



### 10.3.3 Détail par EPCI

<i><b>NOx (t/an)</b></i>	<b>CAB</b>	<b>CCDS</b>	<b>CCT2C</b>
<i>Branche énergie</i>	15		
<i>Industrie</i>	93	33	380
<i>Résidentiel</i>	105	39	34
<i>Tertiaire</i>	34	37	47
<i>Agriculture</i>	16	41	28
<i>Transport routier</i>	586	159	265
<i>Autres transports</i>	33	3	7
<i>Emetteurs non inclus</i>	12	27	19
<i>Déchets</i>	5		
<b>TOTAL</b>	<b>899</b>	<b>339</b>	<b>780</b>

Les émissions d'oxydes d'azote de la **CCT2C** sont fortement influencées par le secteur de l'**industrie**. Les **transports routiers** sont, quant à eux, responsables de la majorité des émissions de la **CAB**, entre autres dues à la présence de l'autoroute A16.

## 10.4 LES PARTICULES (PM10 ET PM2.5)

Les particules en suspension varient en fonction de la taille, des origines, de la composition et des caractéristiques physico-chimiques. Les particules fines PM10 et PM2.5 ont un diamètre respectivement inférieur à 10 micromètres (µm) et à 2,5 µm. Elles sont d'origine naturelle ou d'origine humaine.

Les particules **PM10** proviennent essentiellement du **chauffage au bois**, de l'**agriculture**, de l'**usure des routes**, des **carrières** et **chantiers BTP**. Les **PM2.5**, quant à elles, proviennent essentiellement des **transports routiers** et du **chauffage au bois**.

Plus les particules sont fines, plus elles pénètrent profondément dans les voies respiratoires. Les PM2.5 ont ainsi un impact sanitaire plus important que les PM10. Elles peuvent irriter et altérer la fonction respiratoire. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes du fait de leur capacité à adsorber des polluants et les métaux lourds.

D'un point de vue environnemental, les particules sont responsables de la **salissure des bâtiments et des monuments**. De plus, elles contribueraient au **réchauffement climatique**.

### 10.4.1 Les particules PM 10

#### 10.4.1.1 Comparaison des émissions entre les territoires

Pour l'année 2015, les émissions de **PM10** du Pays Boulonnais sont de **765 tonnes**, soit **2,5% des émissions totales régionales**.

En kg	Pays Boulonnais	Région Hauts-de-France
Par hectare	11.9	9.6
Par habitant	4.8	5.1

Quelles soient ramenées à la surface du territoire ou au nombre d'habitants, les émissions de PM10 du Pays Boulonnais sont dans des proportions équivalentes aux moyennes estimées en région.

La **Communauté de communes de la Terre des 2 Caps** est le principal émetteur de PM10 du territoire du Pays Boulonnais (55%).

#### 10.4.1.2 Analyse des principaux secteurs de contribution

L'**industrie** est à l'origine de près de la moitié des émissions des trois EPCI (**46%**) alors qu'il ne constitue que le 3ème secteur émetteur de PM10 sur la région. Le secteur **résidentiel** est, quant à lui, impliqué dans des proportions similaires entre les deux unités spatiales (entre **21%** et 24%) et arrive en seconde place.

Enfin, l'**agriculture** est à l'origine de **16%** des émissions du Pays Boulonnais, soit deux fois moins qu'en région.

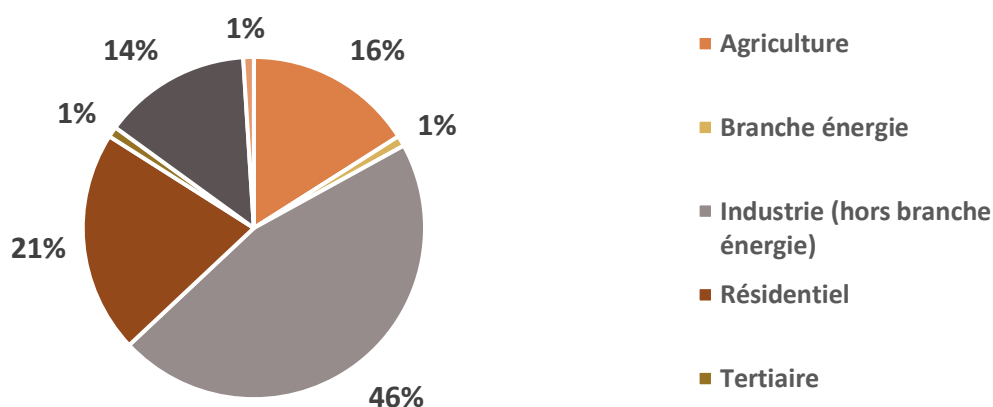


Figure 51 - Répartition sectorielle des émissions de NOx par secteur d'activité pour le Pays Boulonnais, année 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015

#### Industrie

Les émissions de PM10 du secteur de l'industrie sont de **350 tonnes**, soit **46%** des émissions du Pays Boulonnais. L'extraction de graviers des **carrières** est à l'origine de la majeure partie des émissions de PM10 de ce secteur via les procédés industriels qui y sont utilisés.

#### Résidentiel

Les émissions de PM10 du secteur résidentiel sont de **161 tonnes**, soit **21%** des émissions du Pays Boulonnais. Tout comme pour les oxydes d'azote, les émissions de PM10 sont en quasi-totalité issues de l'utilisation de chauffage (91%). Cependant, ici c'est la **combustion de bois de chauffage** qui est à l'origine de ces émissions.

Il est à noter que le **bois ne constitue que la troisième source d'énergie consommée** du secteur (13% des consommations derrière le gaz naturel – 40% et l'électricité – 24%).

## Agriculture

Les émissions de PM10 du secteur agricole sont de **124 tonnes**, soit **16%** des émissions du Pays Boulonnais.

Quatre sources sont à l'origine des émissions :

- **L'épandage** d'engrais sur les cultures ;
- **Les déjections animales** issues de l'élevage ;
- L'écobuage ;
- La **combustion de carburant** (en particulier du gazole) par les engins agricoles ainsi que la remise en suspension liée à leur passage et l'action mécanique du vent.

### 10.4.1.3 *Détail par EPCI*

<b>PM10 (t/an)</b>	<b>CAB</b>	<b>CCDS</b>	<b>CCT2C</b>
<i>Branche énergie</i>	5		
<i>Industrie</i>	35	21	294
<i>Résidentiel</i>	79	45	37
<i>Tertiaire</i>	1	2	42
<i>Agriculture</i>	22	57	45
<i>Transport routier</i>	67	18	25
<i>Autres transports</i>	7		2
<i>Emetteurs non inclus</i>			
<i>Déchets</i>			
<b>TOTAL</b>	<b>216</b>	<b>143</b>	<b>445</b>

Le secteur de l'**industrie** est le principal émetteur de particules PM10 sur le territoire de la CCT2C, ce qui explique son importante contribution aux émissions de ces particules. .

### 10.4.2 Les particules PM 2.5

#### 10.4.2.1 *Comparaison des émissions entre les territoires*

Pour l'année **2015**, les émissions de **PM2.5** du Pays Boulonnais sont de **406 tonnes**, soit **2,1%** des émissions totales régionales.

Comme observé pour les particules PM10, qu'elles soient ramenées à la superficie du territoire ou au nombre d'habitants, les émissions des PM2.5 se situent dans les mêmes ordres de grandeur que les moyennes régionales.

<b>En kg</b>	<b>Pays Boulonnais</b>	<b>Région Hauts-de-France</b>
<b>Par hectare</b>	6.3	5.9
<b>Par habitant</b>	2.5	3.2

Les territoires du Pays Boulonnais qui émettent principalement des particules fines PM2.5 sont la **CAB** (41%) et la **CCT2C** (36%).

#### 10.4.2.2 Analyse des principaux secteurs de contribution

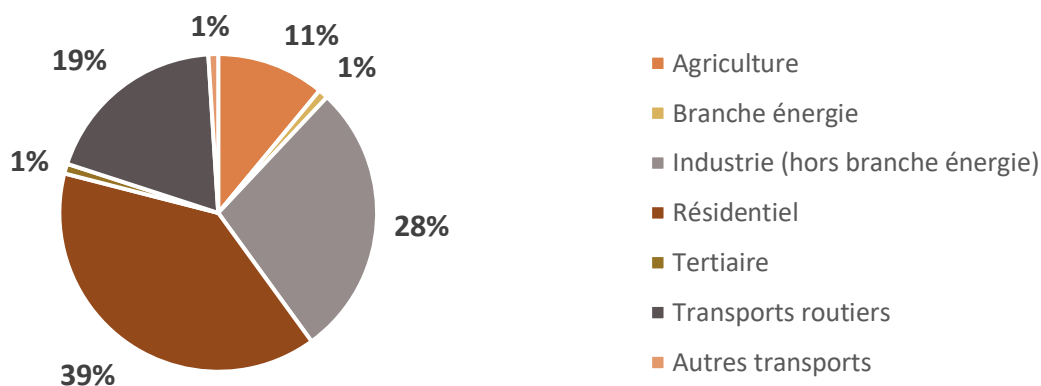


Figure 52 - Répartition sectorielle des émissions de NOx par secteur d'activité pour le Pays Boulonnais, année 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015

Le secteur **résidentiel** constitue le premier émetteur de particules fines PM2.5 avec une part de **39%**. Il est suivi de l'**industrie** qui se positionne en seconde place avec une part légèrement plus élevée sur le territoire du boulonnais (**28%**) qu'en région. Enfin, les **transports routiers** sont à l'origine de **19%** des émissions de PM2.5, part équivalente sur les Hauts-de-France.

Il est à noter la plus faible représentation du secteur **agricole** sur le Pays Boulonnais avec une part de **11%** dans les émissions de PM2.5 contre 20% en région.

#### Résidentiel

Les émissions de PM2.5 du secteur résidentiel sont de **157 tonnes**, soit **39%** des émissions du Pays Boulonnais. Comme vu précédemment, les émissions sont essentiellement issues de l'**utilisation de chauffage**. D'un point de vue énergétique, la **combustion de bois** est à l'origine de la majorité des émissions du secteur résidentiel (**89%**).

#### Industrie

Les émissions de PM2.5 du secteur de l'industrie sont de **113 tonnes**, soit **28%** des émissions du Pays Boulonnais. Là encore, les procédés industriels sont à l'origine de la quasi-totalité des émissions de PM2.5 notamment dans le domaine de l'exploitation des graviers dans les **carrières**.

#### Transports routiers

Les émissions de PM2.5 du secteur des transports routiers sont de **75 tonnes**, soit **19%** des émissions du Pays Boulonnais.

**Trois sources** sont à l'origine de ces émissions :

- La **combustion de carburant** (en particulier du gazole) ;
- La **remise en suspension** liée au passage des véhicules et à l'action mécanique du vent ;
- L'**abrasion** engendrée par l'usure des freins, de la route et des pneumatiques.

D'un point de vue des usages, les **véhicules personnels** sont les principaux contributeurs aux émissions de PM2.5.

#### 10.4.2.3 *Détail par EPCI*

<b>PM2.5 (t/an)</b>	<b>CAB</b>	<b>CCDS</b>	<b>CCT2C</b>
<i>Branche énergie</i>	4		
<i>Industrie</i>	26	15	72
<i>Résidentiel</i>	77	44	36
<i>Tertiaire</i>	1	2	2
<i>Agriculture</i>	9	21	16
<i>Transport routier</i>	45	12	18
<i>Autres transports</i>	2		1
<i>Emetteurs non inclus</i>			
<i>Déchets</i>			
<b>TOTAL</b>	<b>164</b>	<b>94</b>	<b>145</b>

Tout comme pour les particules PM10, le secteur **industriel** se distingue et est à l'origine de la majorité des émissions de la **CCT2C**. La **CAB**, quant à elle, est caractérisée par le rôle du secteur **résidentiel** dans le bilan de ses émissions de PM2.5.

## 10.5 LE DIOXYDE DE SOUFRE (SO<sub>2</sub>)

Le dioxyde de soufre est un gaz incolore issu de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre (charbon, fioul, gazole).

Les **sources** principales sont les **installations de chauffage individuel et collectif** (chaufferies), les véhicules à moteur **diesel**, les **centrales thermiques**, certaines installations industrielles. Le SO<sub>2</sub> est aussi produit naturellement (éruptions volcaniques, feux de forêts).

Il irrite les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment les particules fines. Ses effets peuvent être amplifiés par le tabagisme.

Il participe au phénomène des pluies acides perturbant, voire détruisant les écosystèmes fragiles. Il peut également acidifier les sols et les océans. Il contribue à la dégradation de la pierre et des matériaux des monuments.

*Les concentrations moyennes de dioxyde de soufre enregistrées par les stations de Boulogne-sur-Mer et d'Outreau présentent des **valeurs inférieures à la limite de détection** des appareils de mesure (limite de détection fixée à 5,3 µg/m<sup>3</sup>). La surveillance s'est donc arrêtée en 2016, suite à une absence d'enjeu lié à ce polluant.*

### 10.5.1 Comparaison des émissions entre les territoires

Pour l'année 2015, les émissions de SO<sub>2</sub> du Pays Boulonnais sont de **98 tonnes**, soit **0,4%** des émissions totales régionales.

En kg	Pays Boulonnais	Région Hauts-de-France
Par hectare	1.5	0.6
Par habitant	8.5	4.5

Qu'elles soient ramenées à la superficie du territoire ou au nombre d'habitants, **les densités d'émissions du Pays Boulonnais sont moins importantes que celles observées sur la région.**

Les territoires du Pays Boulonnais qui émettent principalement du dioxyde de soufre sont la **CCT2C** (47%) et la **CCDS** (38%).

### 10.5.2 Analyse des principaux secteurs de contribution

La répartition sectorielle des émissions de dioxyde de soufre de la région et du Pays Boulonnais diffère grandement. Ainsi, les secteurs **Tertiaire** et **Résidentiel** représentent près de **80%** des émissions du territoire des trois EPCI (respectivement **39%** et **38%**) contre seulement 6% sur les Hauts-de-France. Le secteur **industriel** arrive en troisième place avec une part de **18%** alors qu'il est le premier émetteur de SO<sub>2</sub> en région avec une part de 73%.

La branche énergie est elle aussi très peu représentée sur le territoire du boulonnais (20 fois moins qu'en région).

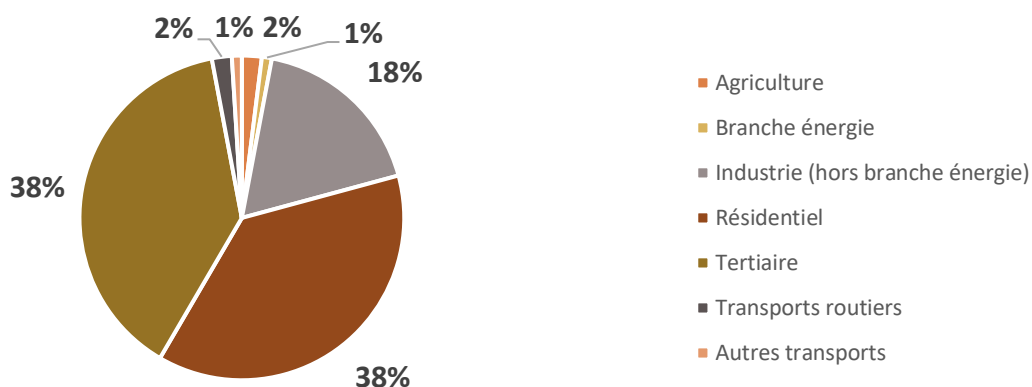


Figure 53 - Répartition sectorielle des émissions de SO<sub>2</sub> par secteur d'activité pour le Pays Boulonnais, année 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015

#### Tertiaire

Les émissions de SO<sub>2</sub> du secteur tertiaire sont de **39 tonnes**, soit **39%** des émissions du Pays Boulonnais. Ces émissions sont entièrement dues à la **combustion** et principalement de **fioul** (99%). D'un point de vue usage, le **chauffage** est la première source d'émissions de dioxyde de soufre.

#### Résidentiel

Les émissions de SO<sub>2</sub> du secteur résidentiel sont de **37 tonnes**, soit **38%** des émissions du Pays Boulonnais.

Comme pour le secteur tertiaire, les émissions sont dues en totalité à la **combustion** de sources énergétiques telles que le **fioul** et le **bois de chauffage**.

Comme pour les polluants précédents, le **chauffage** joue un rôle conséquent sur les émissions de SO<sub>2</sub>.

### Industrie

Les émissions de SO<sub>2</sub> du secteur de l'industrie sont de **18 tonnes**, soit **18%** des émissions du Pays Boulonnais.

Les **procédés industriels** dans le domaine de la construction (recouvrement des routes) ainsi que la **combustion de fioul et de gaz** dans les chaudières et les engins spéciaux constituent les principales sources d'émissions de dioxyde de soufre sur le territoire.

#### 10.5.3 Détail par EPCI

<i>SO2 (t/an)</i>	<b>CAB</b>	<b>CCDS</b>	<b>CCT2C</b>
<i>Branche énergie</i>	1		
<i>Industrie</i>	7		10
<i>Résidentiel</i>	5	19	14
<i>Tertiaire</i>	1	17	21
<i>Agriculture</i>		1	1
<i>Transport routier</i>	1		
<i>Autres transports</i>			
<i>Emetteurs non inclus</i>			
<i>Déchets</i>			
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>37</b>	<b>46</b>

Le secteur **tertiaire/résidentiel** constitue le principal émetteur de SO<sub>2</sub> de la CCDS et de la CCT2C. L'**industrie** représente, quant à elle, une part conséquente des émissions de la CCT2C.

## 10.6 L'AMMONIAC

L'ammoniac est utilisé dans l'industrie notamment pour la fabrication d'engrais, d'explosifs et de polymères. L'ammoniac est **émis principalement par le secteur agricole lors de l'épandage** des lisiers provenant des élevages d'animaux.

C'est un gaz incolore et odorant très irritant pour le système respiratoire, la peau et les yeux pouvant provoquer des brûlures à son contact direct.

Il est précipité au sol par les **pluies acides** contribuant à l'eutrophisation des milieux aquatiques. Il est responsable à hauteur de 25% du phénomène **d'acidification des sols**.

### 10.6.1 Comparaison des émissions entre les territoires

Pour l'année 2015, les émissions de  $\text{NH}_3$  du Pays Boulonnais sont de **1 307 tonnes**, soit **2,6% des émissions totales régionales**.

En kg	Pays Boulonnais	Région Hauts-de-France
Par hectare	20.4	15.7
Par habitant	8.1	8.3

Ramenées au nombre d'habitants, les émissions d'ammoniac sont équivalentes à celles calculées pour la région Hauts-de-France. En revanche, lorsqu'elles sont ramenées à la superficie du territoire, les émissions du regroupement des trois EPCI sont supérieures à celles de la région.

Cela peut s'expliquer par l'occupation des sols du territoire du boulonnais. En effet, celui-ci est un territoire très rural avec une forte présence d'espaces agricoles sur les CC de la Terre des 2 Caps et de Desvres Samer.

D'ailleurs, le territoire du Pays Boulonnais qui émet principalement de l'ammoniac est la **Communauté de communes de Desvres Samer** (53%), suivie par la CC de la Terre des 2 Caps (28%).

### 10.6.2 Analyse des principaux secteurs de contribution

Les émissions d'ammoniac sont dominées par le secteur **agricole** avec une part de **99%**.

#### Agriculture

Les émissions de  $\text{NH}_3$  du secteur agricole sont de **1 297 tonnes**, soit **99%** des émissions du Pays Boulonnais.

Elles proviennent des **déjections animales** issues du domaine de l'élevage (**54%**) et de **l'épandage d'engrais** sur les cultures (**45%**).

### 10.6.3 Détail par EPCI

<i>NH3 (t/an)</i>	CAB	CCDS	CCT2C
<i>Branche énergie</i>			
<i>Industrie</i>			
<i>Résidentiel</i>			
<i>Tertiaire</i>			
<i>Agriculture</i>	242	698	357
<i>Transport routier</i>	6	2	3
<i>Autres transports</i>			
<i>Emetteurs non inclus</i>			
<i>Déchets</i>			
<b>TOTAL</b>	<b>248</b>	<b>700</b>	<b>360</b>



Les émissions des trois EPCI se caractérisent par le rôle majeur du secteur **agricole** sur leur territoire, notamment pour la CCDS.

## 10.7 LES COMPOSES ORGANIQUES VOLATILES (COVNM)

Les composés organiques volatils sont composés d'au moins un atome de carbone associé à des atomes d'hydrogène auquel se rajoutent d'autres atomes (oxygène, azote, halogènes, etc.). Ils proviennent de sources biogéniques ou anthropiques (combustion, solvants, carburants, etc.) et sont présents à l'état gazeux dans l'atmosphère.

Les effets des COVNM sur la santé sont multiples et varient selon la nature du polluant. En contact direct avec la peau ou par inhalation, ils peuvent provoquer des troubles cardiaques, respiratoires (irritations), digestifs, rénaux, nerveux et dans certains cas des effets mutagènes et cancérogènes (Benzène).

Au niveau environnemental, les COVNM participent à la **formation de l'ozone** en réagissant avec les NOx sous l'effet du rayonnement solaire. De plus, les réactions chimiques impliquant les COVNM provoquent **un effet de serre additionnel indirect**.

### 10.7.1 Comparaison des émissions entre les territoires

Pour l'année 2015, les émissions de **COVNM** du Pays Boulonnais sont de **2 263 tonnes**, soit **2% des émissions totales régionales**.

Quelles soient ramenées à la superficie du territoire des EPCI ou au nombre d'habitants, les émissions de COVNM sont équivalentes à celles observées en région.

En kg	Pays Boulonnais	Région Hauts-de-France
Par hectare	35.5	34.9
Par habitant	14.1	18.5

Le principal émetteur de COVNM du Pays Boulonnais est la **Communauté d'agglomération du Boulonnais** (55%), suivie par la CCDS (27%).

### 10.7.2 Analyse des principaux secteurs de contribution

Le territoire du Pays Boulonnais et celui de la région présentent une répartition sectorielle des émissions de COVNM similaire. Ainsi, les **émetteurs non inclus** (comprenant le biotique : forêts et autres couvertures végétales, sols ainsi que combustion de biomasse) sont à l'origine de la moitié des émissions de COVNM, suivis par le secteur **résidentiel** (28% pour les EPCI) et l'**industrie (14%)**.

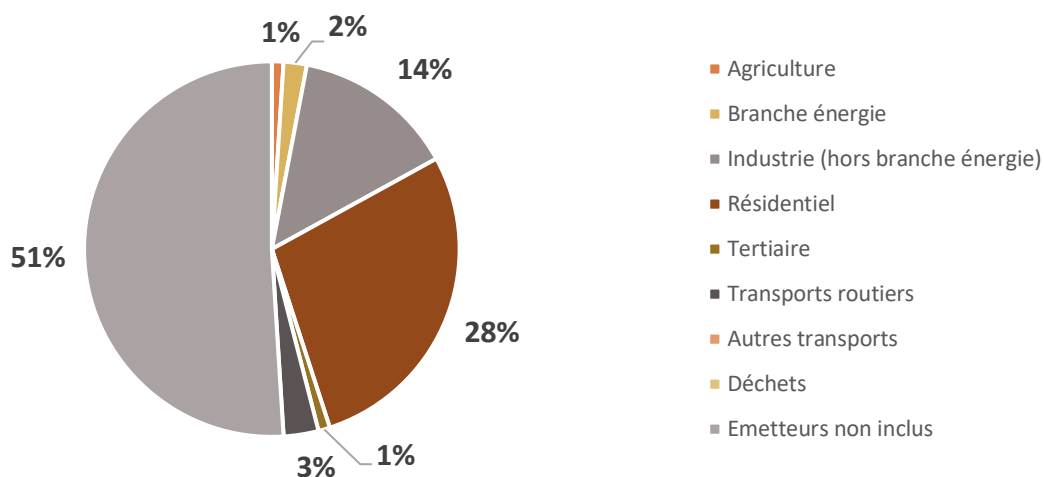


Figure 54 - Répartition sectorielle des émissions de COVNM par secteur d'activité pour le Pays Boulonnais, année 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015

### Résidentiel

Les émissions de COVNM du secteur résidentiel sont de **627 tonnes**, soit **28%** des émissions du Pays Boulonnais.

Elles sont principalement issues de l'**utilisation de solvants** et de la **combustion d'énergie** (principalement du bois de chauffage).

### Industrie

Les émissions de COVNM du secteur de l'industrie sont de **319 tonnes**, soit **14%** des émissions du Pays Boulonnais.

Comme pour le secteur résidentiel, les émissions proviennent essentiellement de l'**utilisation de solvants** tels que les peintures et les colles, entre autres, dans les domaines de la construction et de la chimie.

#### 10.7.3 Détail par EPCI

SO <sub>2</sub> (t/an)	CAB	CCDS	CCT2C
Branche énergie	25	7	12
Industrie	249	36	34
Résidentiel	387	127	113
Tertiaire	7	1	1
Agriculture	6	13	10
Transport routier	48	11	13
Autres transports	2		
Emetteurs non inclus	517	422	222
Déchets			
<b>TOTAL</b>	<b>1241</b>	<b>617</b>	<b>405</b>

Les émissions de COVNM de la **CAB** sont caractérisées par le rôle du secteur **résidentiel**. L'**industrie** représente la majorité des émissions de Le Portel (CAB). Enfin les **émetteurs non inclus** sont les premiers émetteurs sur la commune de Baincthun (CAB) avec la présence de la forêt domaniale.

## 10.8 LES SECTEURS A ENJEUX POUR LE TERRITOIRE

### 10.8.1 Analyse sectorielle

#### La Communauté d'agglomération du Boulonnais

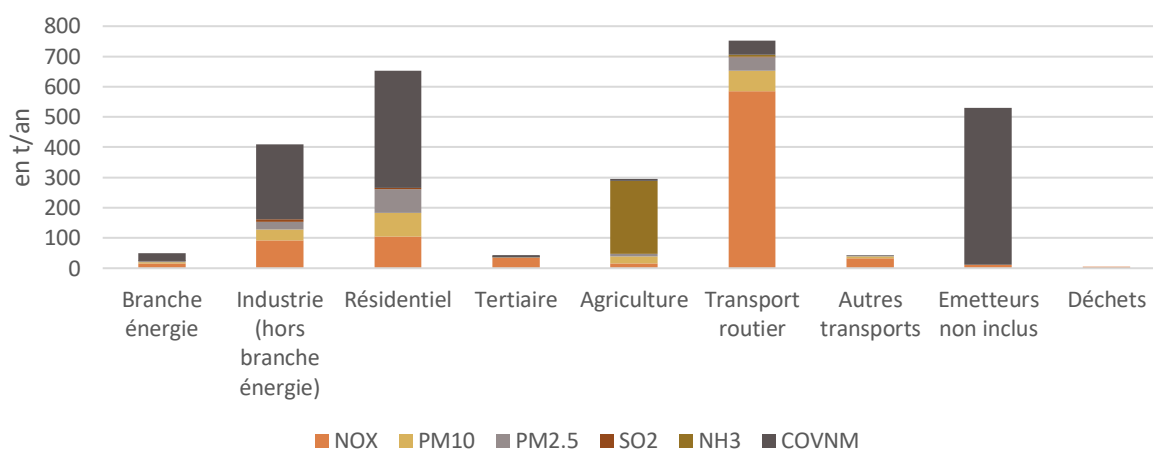


Figure 55 – Répartition des émissions de polluants atmosphériques par secteur d'activités à l'échelle de la CAB, en 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015

#### La Communauté de communes de Desvres-Samer

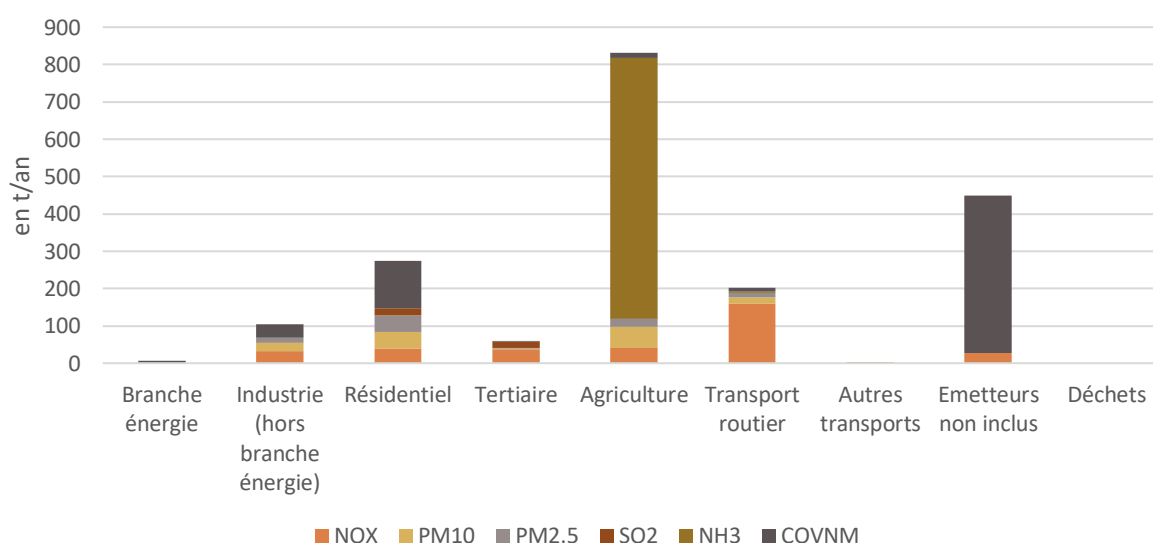


Figure 56 - Répartition des émissions de polluants atmosphériques par secteur d'activités à l'échelle de la CCDS, en 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015

## La Communauté de communes de la Terre des 2 Caps

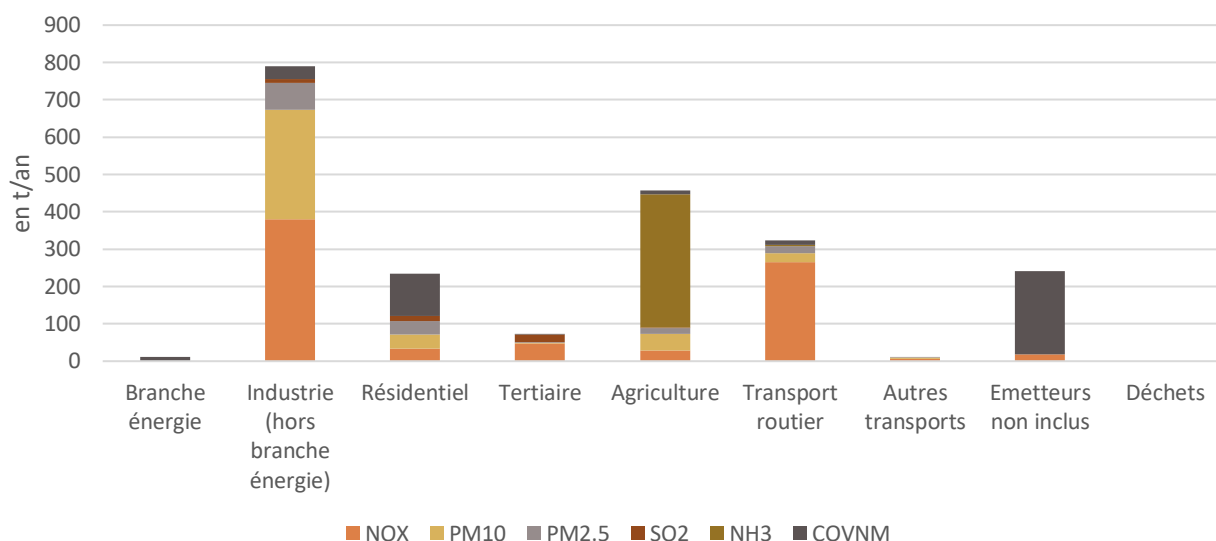


Figure 57 - Répartition des émissions de polluants atmosphériques par secteur d'activités à l'échelle de la CCT2C, en 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015

D'après ces graphiques, les secteurs à enjeux sur le territoire en termes d'émissions de polluants atmosphériques sont :

- ✚ L'agriculture ;
- ✚ L'industrie ;
- ✚ Les transports routiers
- ✚ Et dans une moindre mesure : le résidentiel et le tertiaire.

Pour compléter cette analyse sectorielle spécifiquement sur le secteur de l'industrie, nous pouvons nous appuyer sur **l'étude « Emissions des poussières des carrières dans l'air : EMCAIR »**, publiée par l'ADEME en avril 2018. A titre informatif, elle est disponible via le lien <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/emcair-emission-poussieres-carrieres-2018-synthese.pdf>

Dans un contexte de politique publique renforcée sur la qualité de l'air, l'industrie extractive, encore trop souvent associée à l'image d'une activité fortement génératrice de poussières, a souhaité améliorer les connaissances concernant le niveau réel des **émissions atmosphériques des carrières**. Cette approche a été réalisée par des experts de la mesure et du contrôle de la qualité de l'air pour chacune des régions (les AASQAs), de la chimie des particules (LSCE/Cyprus Institute) et de l'inventaire des émissions nationales (CITEPA) sous la coordination du syndicat professionnel de l'industrie des granulats (UNPG). Elle s'appuie en partie sur les mesures et les observations du **bassin carrier de Marquise**.

L'étude s'est attachée au suivi des particules atmosphériques en suspension (normes PM10 et PM2.5) et des dépôts atmosphériques en fonction des conditions météorologiques et d'exploitation des carrières concernées. Ses conclusions ont permis de confirmer la non-nocivité des poussières émises :

- Des **points d'émissions multiples de poussières minérales**, dont la plus grande masse reste sur le **périmètre de la carrière sous forme de dépôts**

- L'analyse des **ratios PM2.5/PM10** a permis de mettre en évidence **une valeur caractéristique inférieure à 0.2** (en comparaison, en milieu urbain, ce rapport est classiquement de l'ordre de 0.7 à 0.8).

Un exemple à travers le COTTRI du Pays Boulonnais :

Extrait du rapport COTTRI du Pays Boulonnais 2019 - <http://www.agglo-boulonnais.fr/cab/pcaet/>

#### **LES CARRIERES DU BOULONNAIS, UNE PRISE EN COMPTE CONSTANTE DE LA QUALITE DE L'AIR**

Dans les process d'exploitation des carrières et dans leurs fonctionnements, un certain nombre d'opérations sont menées pour améliorer la qualité de l'air à différents niveaux :

- **Afin de lutter contre la pollution thermique des véhicules :**
  - Une flotte de quelques **véhicules électriques** a été mise en place pour le fonctionnement interne ainsi que des bornes pour le raccordement des véhicules personnelles. Ceci est complété avec une possibilité pour les véhicules de fonction de bénéficier de **système hybride**.
  - **La logistique ferroviaire et fluviale sont également privilégiées.**
- **Dans le cadre de l'activité carrière :**
  - Les routes d'accès et de sortie empruntées par les camions sur le site sont en enrobé et arrosées
  - Les pistes de circulation des engins d'exploitation sont arrosées en permanence lors des périodes sèches
  - **Dans une démarche volontaire en partenariat avec l'ADEME, une étude EMCAIR (émission des poussières des carrières dans l'air) a permis de confirmer la non-nocivité des poussières émises.**
  - Afin de **gérer au mieux le périmètre de diffusion des poussières** des rideaux "végétales" sont plantés en **périphérie de la carrière (merlons et plantations)**
  - Concernant la qualité de l'air intérieur des garages, un **système de filtration des gaz d'échappement a été mis en place pour l'entretien mécanique des engins d'exploitation**
- **Concernant le projet de nouveau terminal ferroviaire qui sera opérationnel en septembre 2020**
  - **Remplacement des locomotives thermiques par des robots électriques**
  - Les chargements des wagons se feront dans un **bâtiment confiné avec un système d'aspiration des poussières.**
- **Concernant les retombées de poussières et dans le cadre du regroupement CIME des exploitants du bassin carrier**
  - Mise en place d'un **réseau de mesure des retombées de poussière, dans un premier temps par plaquette au sol puis désormais avec des jauges Owen. Les résultats sont analysés en laboratoire et permettent d'étudier les concentrations (les valeurs mesurées sont inférieures aux seuils).** 4 campagnes sont réalisées chaque année.
  - Depuis janvier 2020, **l'obligation de bâchage des camions** qui viennent chercher des matériaux a été étendue à tout granulat hormis les pierres et enrochements

## 10.8.2 Origines et axes de progrès

SECTEURS D'ACTIVITES	PRINCIPAUX POLLUANTS	ORIGINES	AXES DE PROGRES
<b>Agriculture</b>	1 <sup>er</sup> sur les NH3 3 <sup>e</sup> sur les PM10	→ Epandage d'engrais → Déjections animales → Combustion de carburant	→ Réduction de l'utilisation d'engrais azoté → Sensibilisation sur les méthodes d'épandage → Rappel de l'interdiction de brûlage des déchets verts
<b>Industrie</b>	1 <sup>er</sup> sur les PM1 2 <sup>nd</sup> sur les NOX et PM2.5 3 <sup>e</sup> sur les COVNM et SO2	→ Combustion des matières 1eres → Procédés industriels → Utilisation de solvants	→ Amélioration, des technologies de combustion et des procédés industriels → Système d'épuration/filtration des fumées → Utilisation des meilleures techniques disponibles
<b>Transports routiers</b>	1 <sup>er</sup> sur les NOX 3 <sup>e</sup> sur les PM2.5 et PM10	→ Combustion de carburants → Abrasion → Remise en suspension → Véhicules personnels (majorité)	→ Réduction du nombre de véhicules → Faciliter le recours aux modes de transport alternatifs → Amélioration technologique → Renouvellement du parc
<b>Résidentiel</b>	1 <sup>er</sup> sur les PM2.5 2 <sup>e</sup> sur les PM10, COVNM et SO2 3 <sup>e</sup> sur les NOX	→ Utilisation du chauffage → Combustion de biomasse, gaz et fioul → Utilisation de solvants	→ Maîtrise et utilisation rationnelle de l'énergie → Renouvellement des appareils de chauffage → Sensibilisation des habitants → Réduction de l'utilisation des solvants
<b>Tertiaire</b>	1 <sup>er</sup> sur les SO2	→ Utilisation du chauffage → Combustion de fioul	→ Amélioration des techniques de combustion → Maîtrise et utilisation rationnel de l'énergie → Sensibilisation des entreprises

© Atmo Hauts-de-France – Rapport N°01/2019/JT/V0

## 11 LA SEQUESTRATION CARBONE

### Règle générale 39 du SRADDET

Les stratégies d'aménagement des SCoT (en lien avec les PCAET) garantissent **le maintien et la restauration de la capacité de stockage de carbone des sols** sur leur territoire selon le principe ERC (Eviter, Réduire, Compenser). Les actions de compensation ne doivent pas détruire d'habitats ni de fonctions écologiques.

L'estimation de la séquestration carbone est devenue obligatoire dans le cadre de l'élaboration d'un PCAET (décret n°2016-849).

### 1.1 LE CYCLE DU CARBONE

#### 1.1.1 Présentation du cycle du carbone

Le cycle du carbone est complexe. Il s'effectue essentiellement entre l'atmosphère, les couches superficielles du sol et des océans, et la biosphère (biomasse et nécromasse).

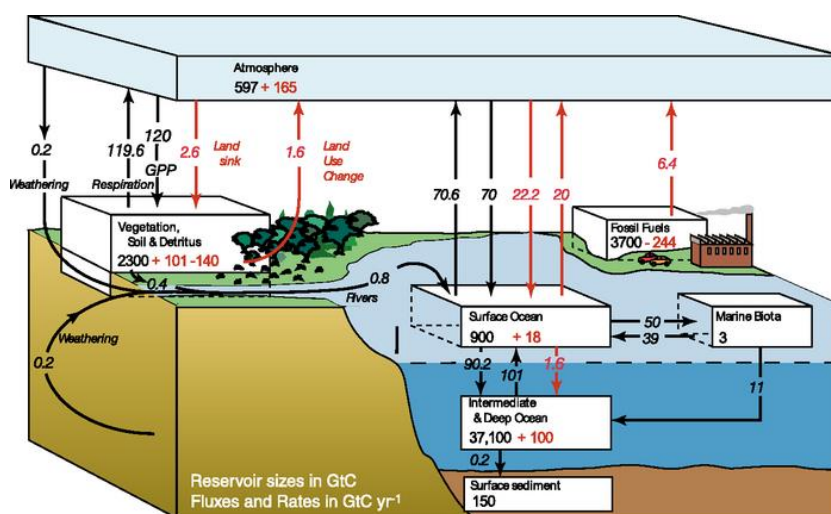


Figure 27 - Cycle du carbone à l'échelle planétaire, Source GIEC, 2007

Les sols et les forêts (y compris les produits issus du bois) sont des réservoirs importants de carbone. La quantité de carbone contenue dans ces réservoirs à un moment donné correspond aux stocks de carbone.

D'après les travaux menés par le GIEC, les océans stockent 39 200 milliards de tonnes de carbone (GtC), soit environ 93% du carbone de la planète. Les 7 % restants se répartissent dans la biomasse terrestre, les sols et l'atmosphère. A noter qu'à l'échelle globale, les sols et les forêts (y compris les produits issus

du bois) stockent 3 à 4 fois plus de carbone que l'atmosphère. Ainsi, les forêts constituent un stock très important, en représentant plus de la moitié du carbone des terres émergées (1120 GtC).

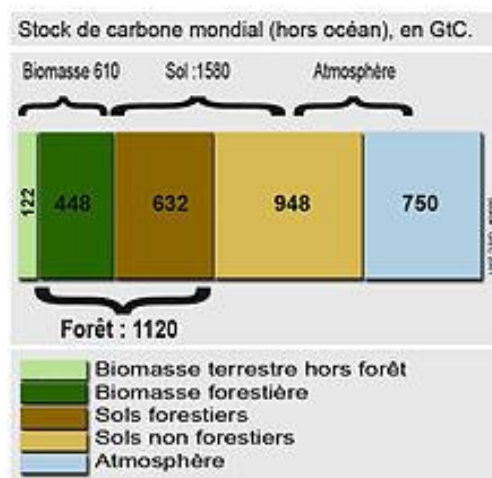


Figure 28 - Stock de carbone dans le monde en GtC (hors océan), Source : GIEC 2012

Ces quantités stockées ne sont pas figées. En effet, il existe des échanges continus entre les différents réservoirs de carbone. A noter que toute variation négative ou positive de ces stocks, même relativement faible, peut influencer les émissions de gaz à effet de serre. On estime ainsi que la déforestation de la Forêt amazonienne est responsable de 17% des émissions de gaz à effet de serre mondiales. En absorbant et en stockant le dioxyde de carbone, tourbières, milieux humides, sols, forêts et océans jouent donc un rôle primordial et contribuent à nous protéger du changement climatique.

En France, le stockage de carbone se répartit comme tel :

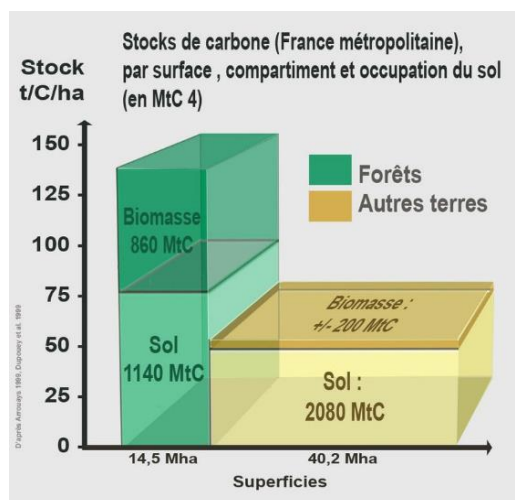


Figure 29 - Stocks de carbone en France métropolitaine, par surface, compartiment et type d'occupation du sol (en millions de tonnes de carbone), Sources : Arrouays 1999, Dupouey et al. 1999

Finalement, la séquestration nette de dioxyde de carbone (ou puits net de carbone) désigne l'augmentation sur le territoire des stocks de carbone sous forme de matière organique dans les sols et les forêts. C'est un flux net positif de l'atmosphère vers ces réservoirs. Elle traduit un déséquilibre entre les entrées de carbone (ex : photosynthèse, apports de matières organiques exogènes) et les sorties



(ex : respiration des sols et des végétaux, export et dégradation de biomasse). Inversement, une réduction des stocks de carbone des sols et forêts se traduit par une émission nette de CO<sub>2</sub> or une source de carbone. **Le niveau de stock à l'équilibre dépend**, au-delà des conditions pédoclimatiques des territoires, **de l'aménagement du territoire et des pratiques agricoles et forestières**.

### 1.1.2 Méthodologie mise en œuvre

D'un point de vue méthodologique, l'estimation des flux de carbone entre les sols, la forêt et l'atmosphère est sujette à des incertitudes importantes car elle dépend de nombreux facteurs, notamment pédologiques et climatiques. Trois éléments doivent être pris en compte pour estimer ces flux :

- Les changements d'affectation des sols ;
- Les modes de gestion des milieux (pratiques agricoles, modes de gestion sylvicole) ;
- Les stocks et flux dans les produits bois issus de la biomasse prélevée (bois d'œuvre en particulier).

Afin de déterminer la séquestration nette de CO<sub>2</sub> sur le territoire du Pays Boulonnais, l'**outil « ALDO »** développé en octobre 2018 par l'ADEME a été utilisé.

L'outil ALDO délivre :

- L'état des stocks de carbone organique des sols, de la biomasse et des produits bois en fonction de l'aménagement du territoire (occupation du sol) ;
- La dynamique actuelle de stockage ou de déstockage (c'est-à-dire le flux de CO<sub>2</sub> ou séquestration nette CO<sub>2</sub>) liée aux changements d'affectation des sols, aux forêts et aux produits bois en tenant compte du niveau actuel des prélèvements de biomasse en forêt ;
- Les potentiels de séquestration nette de CO<sub>2</sub> liés à diverses pratiques agricoles pouvant être mises en place sur le territoire

- ➡ A noter que l'outil n'intègre pas des estimations des productions additionnelles de biomasse à usages autres qu'alimentaires ni les potentiels de développement de la séquestration de CO<sub>2</sub> dans les forêts.
- ➡ D'autre part, les calculs utilisent des moyennes régionales (ex : stocks de carbone par ha dans les sols par région pédoclimatique, stocks de carbone par ha de forêt par grande région écologique) appliquée à l'échelle de l'EPCI.

Les données de l'OCS2D (Plateforme Publique de l'Information Géographique du Nord Pas-de-Calais) ont été renseignées au sein de cet outil.

L'**OCS2D** est le référentiel cartographique d'occupation du sol des territoires du Nord et du Pas-de-Calais pour les années 2005 et 2015. Elle qualifie les différents types d'espaces (urbain, agricole et naturel) selon deux dimensions (le couvert du sol et l'usage du sol) et permet de suivre les dynamiques territoriales.

Données sources : orthophotographies	
2015	2005
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nature : orthophotographie aérienne,</li> <li>▪ Dates de prises de vue : avril – août 2015,</li> <li>▪ Résolution : 20 cm,</li> <li>▪ Composition colorée utilisée : RVB et Proche Infrarouge/Rouge/Vert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nature : orthophotographie aérienne,</li> <li>▪ Dates de prises de vue : septembre – octobre 2005,</li> <li>▪ Résolution : 50 cm,</li> <li>▪ Composition colorée utilisée : RVB</li> </ul>

Figure 58 - Les données sources utilisées par le référentiel OCS2D, Source : Ppige Nord Pas-de-Calais

**NB :** Les données renseignées dans l’outil ALDO correspondent aux données de la nomenclature « Couverture du sol » du référentiel OCS2D. Le couvert du sol « décrit ce qui recouvre le sol selon une vue « physionomique » du terrain. Il décrit les matériaux/végétaux de ce qui est perçu et lu directement sur l’orthophotographie » (Ppige).

## 1.1 ESTIMATION DE LA SEQUESTRATION CARBONE DU TERRITOIRE

### 1.1.1 Estimation du stock de carbone du territoire

Il s’agit d’estimer les stocks de carbone dans les sols et la biomasse du territoire, afin de mettre en avant les enjeux relatifs à la préservation des stocks existants, qui peuvent être menacés par des changements d’affectation des sols comme l’imperméabilisation, la déforestation ou le retournement de prairies.

Quatre réservoirs de carbone ont été pris en compte :



Figure 30 : Les réservoirs de carbone existants, Source ADEME 2018

Bien que Boulogne-sur-Mer et son agglomération représentent un pôle urbain important, le reste du territoire est majoritairement rural et les surfaces artificialisées y sont encore minoritaires. Le territoire est ainsi majoritairement couvert par des terres arables, des prairies, des pelouses et autres formations herbacées et des boisements divers.

D’après les données OCS2D, le territoire du Pays Boulonnais est couvert à 18% par des surfaces arborées (feuillus, conifères, peuplements mixtes et vergers), soit près de 11 000 hectares.

Le stock total de carbone du territoire du Pays Boulonnais est estimé à **20 130 ktCO<sub>2e</sub>**, soit environ 14 fois ce qui est émis annuellement par le territoire.

EPCI	Stock total (tCO <sub>2</sub> eq)
CAB	7 377 365
CCDS	8 094 557
CCT2C	4 656 719

Figure 59 - Le stock total de carbone par EPCI, Sources : OCS2D 2015, ALDO ADEME 2018

Les forêts et boisements constituent le principal réservoir de carbone du territoire, stockant près de 35% du total, suivi par les espaces prairiaux (31% du stock de carbone) et les cultures (23%).

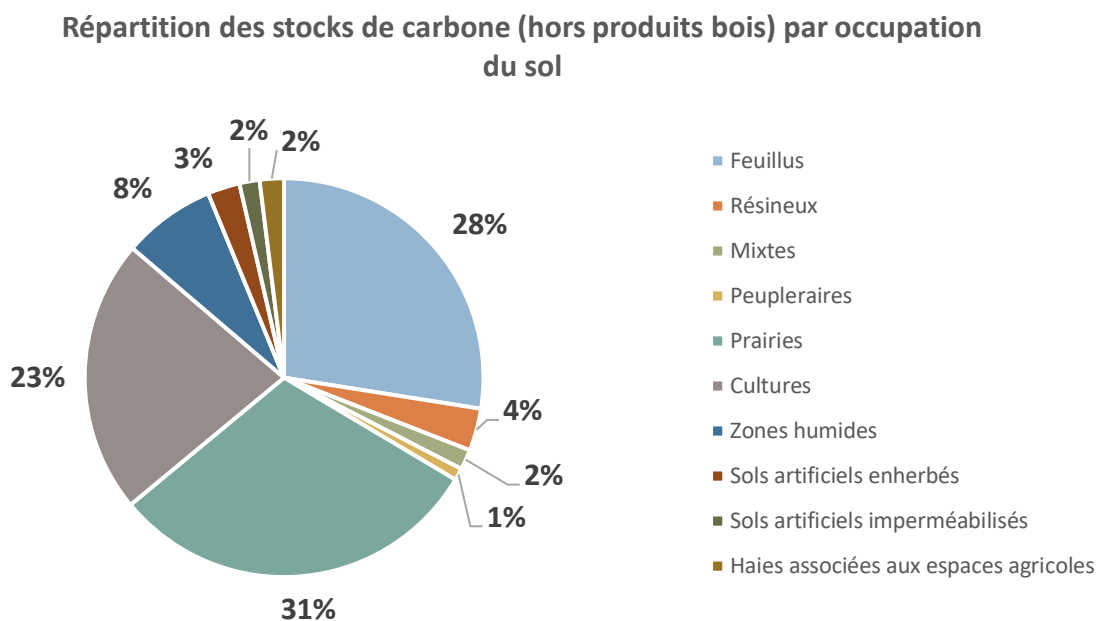


Figure 60 - Répartition des stocks de carbone (hors produits bois) par occupation du sol, Sources : OCSD2 2015, ALDO ADEME 2018

### 1.1.2 Changement d'affectation des sols

Toute modification de la distribution de l'occupation des sols et des pratiques agricoles et forestières conduit à une modification des stocks de carbone sur le territoire.

Des flux de carbone ont été enregistrés sur le territoire du fait d'une variation du stock de carbone entre une occupation du sol initiale et une occupation du sol finale, mais aussi du fait de l'évolution des stocks de produits bois sur le territoire.

Sur le territoire du Pays Boulonnais, on estime qu'environ **1 910 ha** de prairies ont été transformés en cultures entre 2005 et 2015 (évolution des pratiques agricoles). Ce changement d'affectation des sols est le plus important relevé sur le territoire ; c'est ainsi celui qui impacte le plus les flux de carbone. En effet, environ **62 ktCO<sub>2</sub>e/an** ont été émis du fait de cette mutation.

Des émissions moindres ont également été générées du fait de l'imperméabilisation des sols en lien avec le processus de périurbanisation en cours sur le territoire.

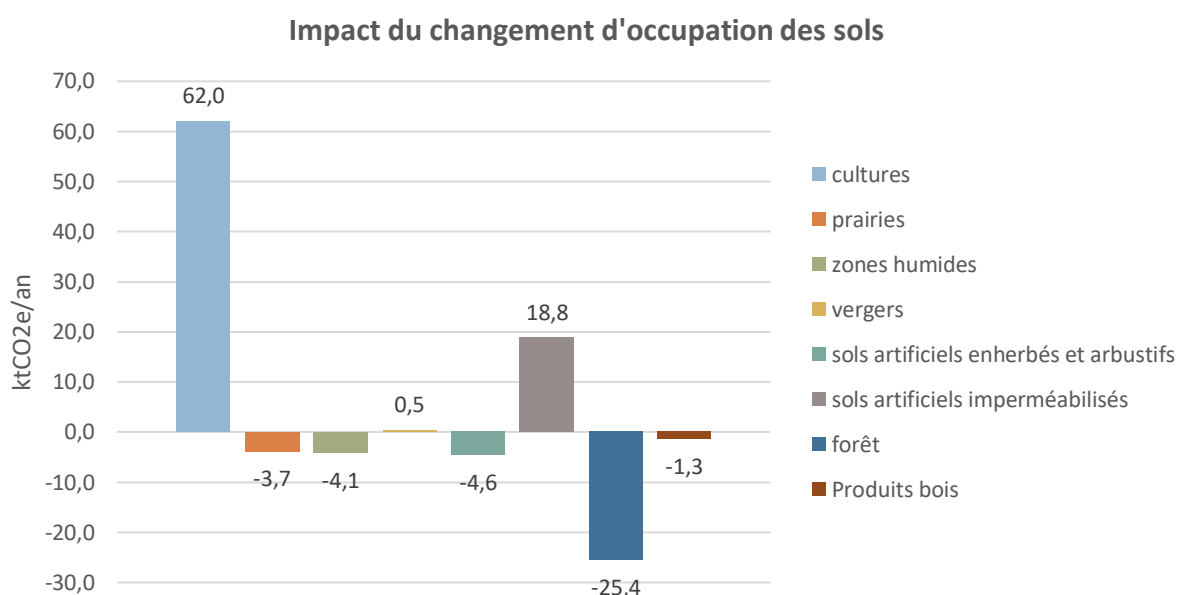


Figure 32 - Flux totaux de carbone attribués à chaque occupation du sol, Sources : OCS2D 2015, Inventaire forestier 2012 – 2016, ALDO ADME 2018

Ici, une valeur négative correspond à une séquestration, positive à une émission vers l'atmosphère.

Notons que sur le territoire, des dynamiques semblent en œuvre pour favoriser la séquestration carbone ; on relève ainsi plusieurs puits de carbone actifs sur le territoire issus d'un changement d'occupation du sol : les forêts, les prairies, les zones humides, etc. qui étaient jusqu'alors des sols imperméabilisés ou des espaces de culture.

### 1.1.3 Effet de substitution

L'effet de substitution est double :

- La substitution énergie : issue des forêts gérées durablement, le bois a un bilan carbone neutre et son utilisation en tant qu'énergie permet d'éviter des émissions de carbone fossile non renouvelable (charbon, fioul ou gaz naturel) ;
- La substitution concerne aussi les émissions évitées par l'usage du bois à la place de matériaux énergivores, dont la production et la transformation sont fortement émettrices de carbone (PVC, aluminium, béton).

L'outil ALDO offre une première approche du stockage carbone assuré par l'usage de bois d'œuvre/bois d'industrie.

Le stock de carbone dans les produits bois (bois d'œuvre/bois d'industrie) récoltés sur le territoire a été estimé théoriquement à partir des données de prélèvements moyens par composition et par Grande Région Ecologique (IGN) et des données de la proportion de récolte de bois d'œuvre et de bois d'industrie à l'échelle de la région (AGRESTE 2015).

Selon les approches, le stock de carbone issu de l'usage des produits bois sur le territoire varie de 30ktCO<sub>2</sub> (production) à 360 ktCO<sub>2</sub> (consommation).

### 11.1.1 Enjeux liés à la séquestration carbone

Le Boulonnais est un territoire caractérisé par une grande surface en prairies et un taux de boisement relativement important (forêts, haies). Ces surfaces sont à préserver car elles stockent le carbone. En cas de changement d'affectation des sols, un déstockage de carbone se produit avec relargage dans l'atmosphère ce qui contribue au réchauffement climatique. Une vigilance particulière est donc à apporter lors d'un changement d'occupation des sols, notamment d'un espace naturel vers un espace artificiel et imperméabilisé.

Les 3 PLUi couvrant le territoire du PCAET évaluent des besoins estimés en extension de l'urbanisation est d'environ 300 ha entre 2017 et 2034, soit environ 16.6 ha par année pour répondre aux besoins du développement des services et équipements, de l'habitat et du développement économique. Il est rappelé que ce besoin est une estimation appuyée sur l'analyse du rythme de développement des 3 EPCI au cours de la dernière décennie dont l'évolution des besoins d'accueil de population (évolution démographique, desserrement des ménages, attractivité résidentielle secondaire du littoral). Cette estimation tient compte en premier lieu de la capacité du territoire en densification et renouvellement urbain (ex : quartier de la gare Boulogne, travail sur les friches). A partir de la capacité estimée au sein de l'enveloppe urbaine, le besoin en extension urbaine est traduit. Sur ces espaces en développement, il convient de prendre en compte l'ensemble des composantes de l'aménagement. Ainsi, l'ouverture à l'urbanisation de nouveaux secteurs est associée à une gestion qualitative du cadre de vie et aux contraintes naturelles et paysagères des sites (protection d'espaces au sein des zones à urbaniser, intégration d'ouvrages alternatifs pour la gestion de l'eau) ce qui limitera de fait l'artificialisation des secteurs.

Les documents d'urbanisme constituent un levier essentiel de mise en œuvre du PCAET. Ils permettront d'ancrer et de pérenniser ses ambitions. Ainsi, les PLUi doivent être compatibles avec le SCOT, et les PCAET doivent prendre en compte le SCOT. Le PCAET du Pays Boulonnais peut alors s'appuyer sur les 2 SCOT de son territoire ; ces derniers disposent de mesures afin de mettre en place une politique foncière protégeant le patrimoine naturel, en particulier les sites menacés remarquables. Le développement du territoire indiqué dans les PLUi fera l'objet d'une évaluation à 6 ans permettant ainsi d'adapter le projet aux besoins réels.

Afin de réduire sa dépendance aux énergies fossiles et de lutter contre le changement climatique, le Pays Boulonnais peut s'appuyer sur la biomasse disponible sur son territoire, à la fois réservoir de carbone, matériau durable et source d'énergie.

Notons que toute politique de développement de l'usage de la biomasse dans la construction ou la production d'énergie, doit se baser sur le principe de l'équilibre global entre les émissions de CO<sub>2</sub> engendrées par l'exploitation (prélèvements) et/ou la combustion du bois et les quantités de CO<sub>2</sub> absorbées lors de la croissance des arbres correspondant à ce bois consommé.

Pour cela, le Pays Boulonnais doit veiller à bien prendre en compte les thématiques carbone dans les référentiels de gestion durable de ses forêts, en prenant bien en compte les effets de substitution, et à bien suivre les flux de biomasse au sein du territoire, quels qu'en soient les usages.

## 12 PRESENTATION SECTORIELLE

Cette partie permet de prendre connaissance des consommations énergétiques et des émissions de GES et de polluants par secteur d'activités, ainsi que de leurs potentiels de réduction. Il s'agit d'un état des lieux détaillé, permettant de cibler les actions à mener dans le cadre de la transition énergétique et de la lutte contre les changements climatiques (*synthèse des enjeux en annexe*).

### 12.1 LES SECTEURS ECONOMIQUES : PRESENTATION GENERALE

Les données présentées sont issues de la base de données Insee RP 2015, du Portait de Territoire « Boulogne-sur-Mer » de 2016<sup>7</sup> et du Diagnostic territorial du Boulonnais de 2015.<sup>8</sup>

Deux principaux secteurs d'activités caractérisent le tissu économique du Pays Boulonnais : l'**activité halieutique** autour du Port de Boulogne-sur-Mer (CAB) et le **bassin carrier** de Marquise (CCT2C). Notons que Boulogne-sur-Mer, ainsi que les communes périphériques, constituent le principal pôle économique du Pays Boulonnais. La CCT2C (excepté le bassin carrier et le littoral) et la CCDS sont plutôt caractérisées par un profil économique agricole.

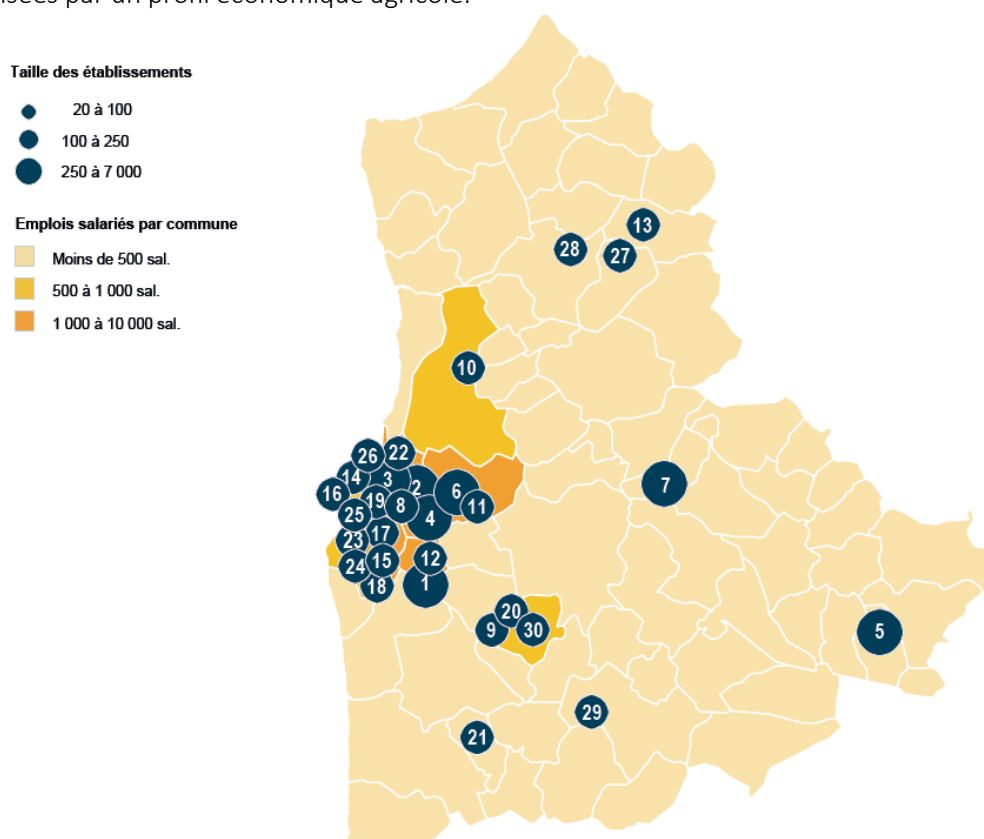


Figure 61 - Les principales entreprises du Pays Boulonnais, Source : URSAFF, CCI Région Nord de France 2015

Les numéros sur la carte correspondent aux numéros renseignés dans le tableau suivant.

<sup>7</sup> CCI Région Nord de France

<sup>8</sup> CAB

	ETABLISSEMENTS	EFF.		ETABLISSEMENTS	EFF.
1	SBE FRANCE	750	16	CAPITAINE HOUAT	186
2	S.N.C.F.	750	17	CROWN EMBALLAGE FRANCE SAS	185
3	CONTINENTALE NUTRITION	567	18	OUTREAU TECHNOLOGIES	182
4	ARMATIS NORD	500	19	COPROMER TRANSPORTS	180
5	NOVANDIE	437	20	DELPierre MER ET TRADITION	177
6	GRDF	350	21	TRB	158
7	ONET SERVICES	350	22	VEOLIA EAU COMPAGNIE GENERALE DES EAUX	155
8	CONTE	242	23	ADREXO	147
9	LA CHARLOTTE	241	24	COMPAGNIE DES TRANSPORTS DU BOULONNAIS - CTB	142
10	GELMER SAS	230	25	MARINE HARVEST BOULOGNE	123
11	ELECTRICITE RESEAU DISTRIBUTION FRANCE	224	26	STEF TRANSPORT BOULOGNE	118
12	STE D'IMPRESSION DU BOULONNAIS (SIB)	205	27	CARRIERES DE LA VALLEE HEUREUSE	108
13	CARRIERES DU BOULONNAIS	200	28	MOY PARK FRANCE	108
14	FINDUS FRANCE	199	29	SPECITUBES	108
15	TRANSPORTS TRANSLITTORAL	198	30	ALKOS COSMETIQUES	104

Figure 62 - Présentation des principales entreprises du Pays, Source : Fichier régional, CCI Région Nord de France 2015

La carte et le tableau permettent d'identifier les principales entreprises du territoire. Notons que certaines entreprises telles que les carrières de Stinkal ou encore les usines de chaux n'apparaissent pas dans les données produites par la CCI Nord de France.

## LES PARCS D'ACTIVITES

Le tableau suivant présente les principaux parcs d'activités du territoire :

	NOM DE LA ZONE D'ACTIVITÉS	COMMUNE		NOM DE LA ZONE D'ACTIVITÉS	COMMUNE
1	ZI DE LANDACRES	HESDIN L'ABBÉ	11	RESURGAT 1	OUTREAU
2	ZP BOULOGNE/MER - CAPE-CURE	BOULOGNE/MER	12	ZA DU MONT PELE	DESVRES
3	ZI DE L'INQUETRIE	ST MARTIN BOULOGNE	13	RESURGAT 2	OUTREAU
4	ZI DE LA LIANE	SAINT LEONARD	14	ZA DES GARENES	WIMEREUX
5	ZI DE LA TRESORERIE	WIMILLE	15	ZAL DES PICHOTTES	ALINCHUN
6	ZI DE LA CANARDIERE	ISQUES	16	RESURGAT 3	OUTREAU
7	PA DES 2 CAPS	MARQUISE	17	ZA AVENUE DE L'EUROPE	LANDRETHUN LE NORD
8	ZA DE LA MAIE	RINXENT	18	ZA DE LA MÉNANDELLE	WIMILLE
9	ZA LIANE VALLEE	SAMER	19	ZA LES COURTEAUX	DESVRES
10	GARROMANCHE	OUTREAU			

Figure 63 – Détail des parcs d'activités du Pays Boulonnais, Source : CCI Région Nord de France 2015



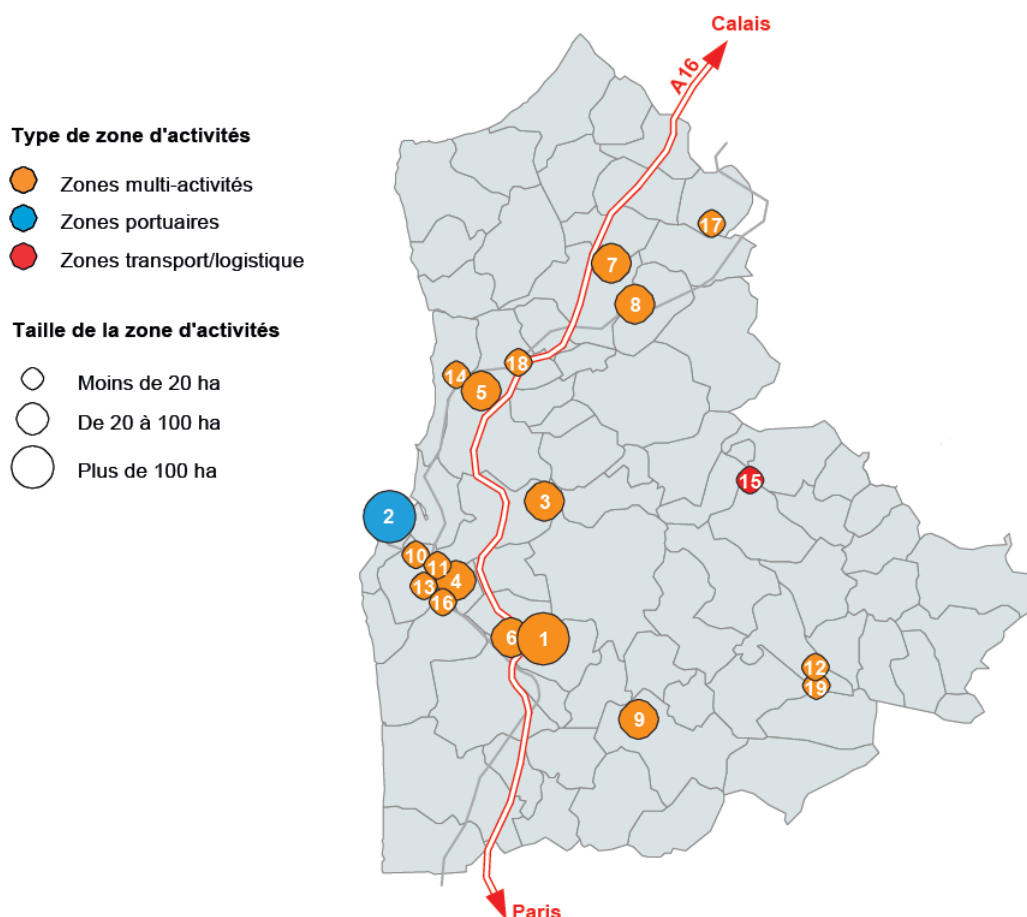


Figure 64 - Les zones d'activités du Pays Boulonnais, Source : CCI Région Nord de France 2015

Les numéros sur la carte correspondent aux numéros renseignés dans le tableau précédent.

Notons que sur le territoire, on recense d'autres parcs d'activités, non recensés par la CCI Région Nord de France : le parc d'activité de la Plaine du Gros Moulin, le parc d'activités de Locquinghen-Réty, le parc d'activités de Mont-joie et le parc d'activités de Neufchâtel.

## LE PORT DE BOULOGNE-SUR-MER

Le Pays Boulonnais accueille le **premier port de pêche français** à Boulogne-sur-Mer.

Filière principale du Boulonnais, la filière des produits aquatiques représente la majorité des entreprises de la filière halieutique de l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais.

La filière comprend, entre autres, la pêche-aquaculture (pêche hauturière, pêche artisanale, écorage), la première transformation (mareyage<sup>9</sup>, commerce de gros, filetage), la seconde transformation (fabrication de produits surgelés, charcuterie de poisson, sauteurs saurisseurs, l'industrie du poisson et le conditionnement), le négoce et l'import-export, la logistique (transports sous température dirigée, entrepôts frigorifiques) et la recherche.

<sup>9</sup> Boulogne-sur-Mer est la première place de mareyage en France (CCI Côte d'Opale)

La filière comprend aussi des activités complémentaires, comme la fabrication de glace, la fabrication de matériel de production (machines pour les industries agro-alimentaires), la production d'aliments pour animaux, etc.

Finalement, dans la zone d'emploi du port de Boulogne-sur-Mer, 6 000 emplois sont liés aux différentes activités de la filière, depuis la capture jusqu'à la commercialisation, soit 10,6% des emplois de la zone.

La filière halieutique, de par sa fonction industrielle, génère des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (utilisation de systèmes réfrigérants, flux de marchandises, etc.).

ENTREPÔTS LOGISTIQUES DU BOULONNAIS		
ENTREPÔTS FRIGORIFIQUES	m <sup>3</sup>	Palettes
A16 Froid	7 000	2 000
Eurofreeze	13 500	2 400
Igloo du Nord	25 000	6 000
Norfrigo	130 000	25 000
Stef Nord	80 000	18 000
ENTREPÔTS	m <sup>2</sup>	-
Garromanche	10 000	-
Servitrans	3 500	-
Transports Chatel Nord	13 000	-
Comptoir des grandes marques	5 000	-

Figure 65 - Les entrepôts logistiques du Boulonnais, Source : CCI Région Nord de France

TRAFFIC DU PORT DE BOULOGNE-SUR-MER			
	2015	2014	EVOLUTION
<b>PORT DE PECHE</b>	24 850	25 546	-2,7%
Produits agricoles et animaux vivants	72 666	56 577	28,4%
Minéraux	214 872	165 811	29,6%
<b>TOTAL PORT DE COMMERCE</b>	<b>298 738</b>	<b>232 608</b>	<b>28,4%</b>

Figure 66 - Trafic du Port de Boulogne-sur-Mer

## LE BASSIN CARRIER

Le **bassin carrier de Marquise** s'étend sur une surface d'exploitation de 2 500 hectares répartis sur 5 communes (Ferques, Rinxent, Leulinghen Bernes, Marquise et dans une moindre mesure Leubringhen).

Le bassin carrier est exploité par quatre sociétés : les Carrières du Boulonnais (plus grand site carrier français), les carrières de la Vallée Heureuse, Stinkal et Magnésie et Dolomie de France.

La production de granulats s'élève chaque année à environ 10 millions de tonnes qui sont ensuite expédiées par route, fer, mer et voie fluviale (transports de pondéreux).

L'exploitation des bassins carriers et l'exportation des granulats produits sont générateurs d'importantes consommations d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre.

- ☞ Notons qu'une étude portant sur la qualité de l'air a été réalisée à l'échelle des carrières : « EM CAIR » (rendue en avril 2019).

## 12.1 LE SECTEUR INDUSTRIEL

---

*Les données présentées sont issues de la base de données Insee RP 2015, du Portait de Territoire « Boulogne-sur-Mer » de 2016<sup>10</sup> et du Diagnostic territorial du Boulonnais de 2015.<sup>11</sup>*

### 12.1.1 Présentation générale du secteur industriel

Le tissu industriel sur le Pays Boulonnais est relativement dense. Il est constitué de quelques entreprises majeures et d'une multitude de PME.

Au total, en 2015, on compte **571 établissements industriels actifs** (5% des établissements actifs du territoire) et **8 346 emplois** (15% de l'ensemble des emplois du territoire).

La **CA du Boulonnais** concentre la majorité des établissements et des emplois du secteur industriel (75% des emplois et 68% des établissements).

### LE TISSU INDUSTRIEL SUR LA CA DU BOULONNAIS

Le tissu industriel sur le territoire de la CA du Boulonnais se caractérise, en 2015, par 391 établissements actifs et 6 225 emplois. En 2015, près de 100 établissements industriels de la CAB comptaient plus de 10 salariés.

Les principales entreprises industrielles de la CAB sont les suivantes (entreprises de plus de 50 salariés).

---

<sup>10</sup> CCI Région Nord de France

<sup>11</sup> CAB, BDCO

Raison sociale pour tri	Tranche d'effectif	Libellé code ARE
COMPTOIR DES PECHEES D'EUROPE DU NORD	DE 100 A 199 SALARIES	Pêche en mer
COOPERATIVE MARITIME ETAPLOISE	DE 50 A 99 SALARIES	
CAPITAINE HOUAT	DE 100 A 199 SALARIES	Transformation et conservation de poissons, de crustacés et de mollusques
CRUSTA C	DE 100 A 199 SALARIES	Conserverie
DELPierre - MER ET TRADITION	DE 100 A 199 SALARIES	
SOFRANOR	DE 50 A 99 SALARIES	
MARINE HARVEST BOULOGNE	DE 100 A 199 SALARIES	Mareyage - filetage
VIVIERS MARINS	DE 50 A 99 SALARIES	
P.R.F.	DE 50 A 99 SALARIES	
COPALIS	DE 50 A 99 SALARIES	Valorisation des coproduits
LA CHARLOTTE	DE 200 A 499 SALARIES	Fabrication de glaces et sorbets
FINDUS FRANCE	DE 100 A 199 SALARIES	Fabrication de plats préparés
MAES JACQUES	DE 50 A 99 SALARIES	
CONTINENTALE NUTRITION	DE 500 A 999 SALARIES	Fabrication d'aliments pour animaux de compagnie
CARTONNAGES GAULTIER	DE 100 A 199 SALARIES	Fabrication de cartonnages
SOCIETE D'IMPRESSION DU BOULONNAIS	DE 200 A 499 SALARIES	Autre imprimerie (labeur)
ALKOS COSMETIQUES	DE 50 A 99 SALARIES	Fabrication de parfums et de produits pour la toilette
TRB	DE 100 A 199 SALARIES	Fabrication de produits réfractaires
HOLCIM (FRANCE)	DE 100 A 199 SALARIES	Fabrication de ciment
OUTREAU TECHNOLOGIES	DE 200 A 499 SALARIES	Fonderie d'acier
CROWN EMBALLAGE FRANCE SAS	DE 200 A 499 SALARIES	Fabrication d'emballages métalliques
ENSIVAL MORET FAPMO	DE 50 A 99 SALARIES	Fabrication d'autres pompes et
CONTE	DE 200 A 499 SALARIES	Autres activités manufacturières
SOCIETE BOULONNAISE D'ELECTRONIQUE	DE 200 A 499 SALARIES	Installation d'équipements électriques, de matériels électroniques et optiques ou d'autres matériels

Figure 67 - Les principales entreprises industrielles de la CAB, Source : CCI Côte d'Opale 2011

## LE TISSU INDUSTRIEL SUR LA CC DE DESVRES-SAMER

Le tissu industriel sur le territoire de la CC de Desvres-Samer se caractérise, en 2015, par 84 établissements actifs et 1 230 emplois. 83% des établissements industriels de la CCDS comptent moins de 10 salariés.

Les principales entreprises sur la CCDS sont les suivantes (entreprises de plus de 50 salariés).

Raison sociale pour tri	Libellé tranche d'effectif	Libellé code ARE
<b>NOVANDIE</b>	DE 200 A 499 SALARIES	Fabrication de lait liquide et de produits frais
<b>ARCELOR MITTAL ATLANTIQUE</b>	DE 100 A 199 SALARIES	Sidérurgie
<b>CERMIX</b>	DE 50 A 99 SALARIES	Fabrication de colles
<b>DESVRES</b>	DE 50 A 99 SALARIES	Fabrication de carreaux en céramique
<b>BIC - CONTE</b>	DE 50 A 99 SALARIES	Autres activités manufacturières n.c.a.
<b>SOCIETE NOUVELLE NOVEBAT</b>	DE 50 A 99 SALARIES	Construction d'autres bâtiments
<b>SPECITUBES</b>	DE 100 A 199 SALARIES	Métallurgie des autres métaux non ferreux

Figure 68 - Les principales entreprises industrielles de la CCDS, Source : CCI Côte d'Opale 2011

## LE TISSU INDUSTRIEL SUR LA CC DE LA TERRE DES 2 CAPS

Le tissu industriel sur le territoire de la CC de la Terre des 2 Caps se caractérise, en 2015, par 96 établissements actifs et 891 emplois. 89% des établissements industriels de la CCT2C comptent moins de 10 salariés.

Les principales entreprises sur la CCT2C sont les suivantes (entreprises de plus de 50 salariés et carrières).

	Raison sociale pour tri	Libellé tranche
<b>Les entreprises du bassin carrier</b>	CARRIERES DU BOULONNAIS	DE 200 A 499 SALARIES
	MAGNESIE ET DOLOMIE DE FRANCE	10 SALARIES
	STINKAL	DE 20 A 49 SALARIES
	CARRIERES DE LA VALLEE HEUREUSE	DE 50 A 99 SALARIES
	CHAUX ET DOLOMIES DU BOULONNAIS	DE 50 A 99 SALARIES
<b>Entreprise agro-alimentaire</b>	MOY PARK FRANCE	DE 100 A 199 SALARIES
<b>Bâtiment et travaux publics</b>	CONSTRUCTIONS RENE LENGLET	DE 50 A 99 SALARIES

Figure 69 - Les principales entreprises industrielles de la CCT2C, Source : CCI Côte d'Opale 2011

### 12.1.2 Le profil air énergie climat du secteur industriel

#### Les consommations énergétiques du secteur industriel

Le secteur industriel est le principal poste de consommation d'énergie du Pays Boulonnais. En 2012, le secteur industriel a ainsi consommé environ **2 641 GWh** (©PROSPER).

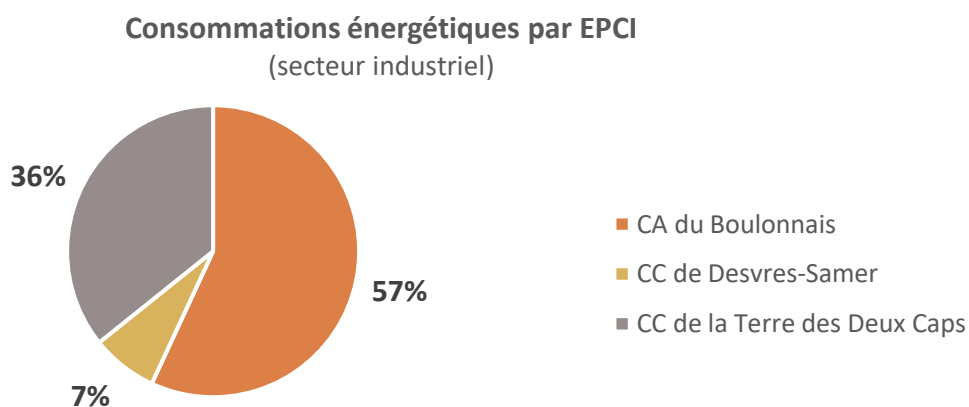


Figure 70 - Répartition territoriale des consommations énergétiques du secteur industriel en 2012,  
Source : PROSPER 2012

Ces consommations sont pour 57% imputables aux industries présentes sur le territoire de la CAB (Port de Boulogne-sur-Mer) et pour 36% à celles de la CCT2C (bassin carrier de Marquise). Notons que le tissu industriel de la CCDS contribue de manière très marginale au bilan énergétique du Pays Boulonnais.

Les communes qui génèrent le plus de consommations énergétiques du fait de leur tissu industriel (bilan communal de plus de 100 GWh pour l'industrie en 2012) sont les suivantes (tri décroissant) :

- Boulogne-sur-Mer (CAB) ;
- Rety (CCT2C) ;
- Saint-Léonard (CAB) ;
- Ferques (CCT2C) ;
- Rinxent (CCT2C) ;
- Outreau (CAB) ;
- Marquise (CCT2C) ;
- Wimille (CAB) ;
- Hesdin-l'Abbé (CAB).

Il s'agit en majorité de consommation d'énergies fossiles (gaz et produits pétroliers).

La **dépendance du secteur industriel aux énergies fossiles**, en plus d'être à l'origine d'un important taux d'émissions de gaz à effet de serre, est susceptible de constituer une vulnérabilité économique pour le territoire (dépendance à des énergies importées dont le prix ne cesse d'augmenter : forte volatilité des prix du baril de pétrole auquel le prix du gaz est indexé).

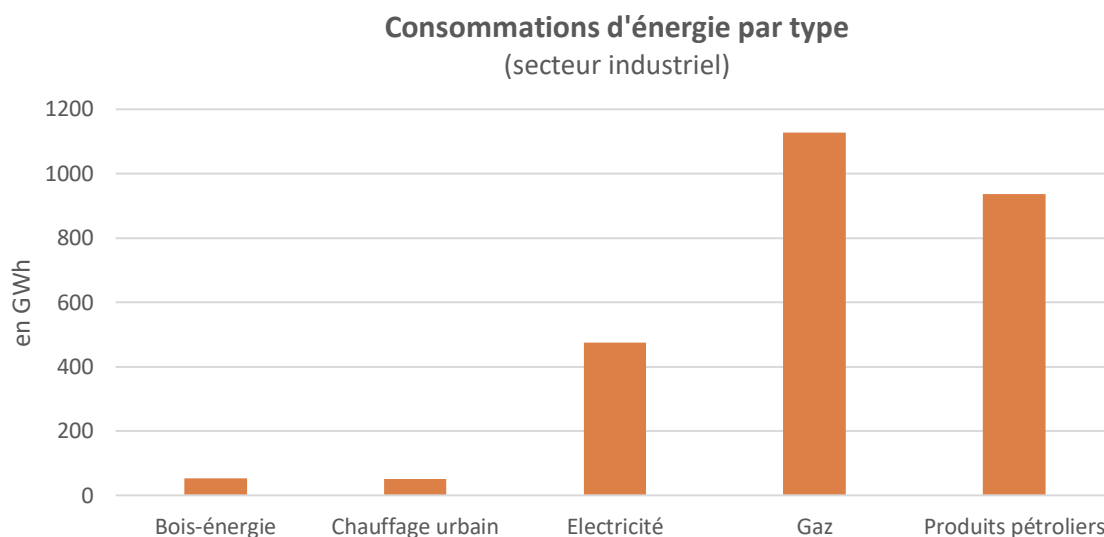


Figure 71 - Les sources d'énergie utilisées par le secteur industriel en 2012, en GWh, Source : PROSPER 2012

### *Les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques du secteur industriel*

Les consommations d'énergie du secteur industriel sont responsables de l'émission de gaz à effet de serre. Ainsi, en **2015**, les **émissions énergétiques de GES du secteur industriel** étaient de près de **271 ktCO<sub>2</sub>e** (31% du bilan territorial des émissions énergétiques de GES).

Si l'on porte l'analyse sur l'ensemble des émissions de GES du secteur (d'origine **énergétique et non énergétique**), alors il apparaît que **le secteur industriel est le premier émetteur de GES du Pays Boulonnais** (45% des émissions globales du territoire) ; celles-ci s'élèvent à environ **672 ktCO<sub>2</sub>e en 2015**.

**L'industrie est le plus gros émetteur de GES d'origine non énergétique du territoire** (65% des émissions non énergétiques du Pays Boulonnais). Cela s'explique, entre autres, par le **processus de décarbonation du calcaire** propre aux carrières présentes sur le territoire, tel que le bassin carrier de Marquise (« Industries propres à l'extraction de matériaux non-métalliques et de construction »).

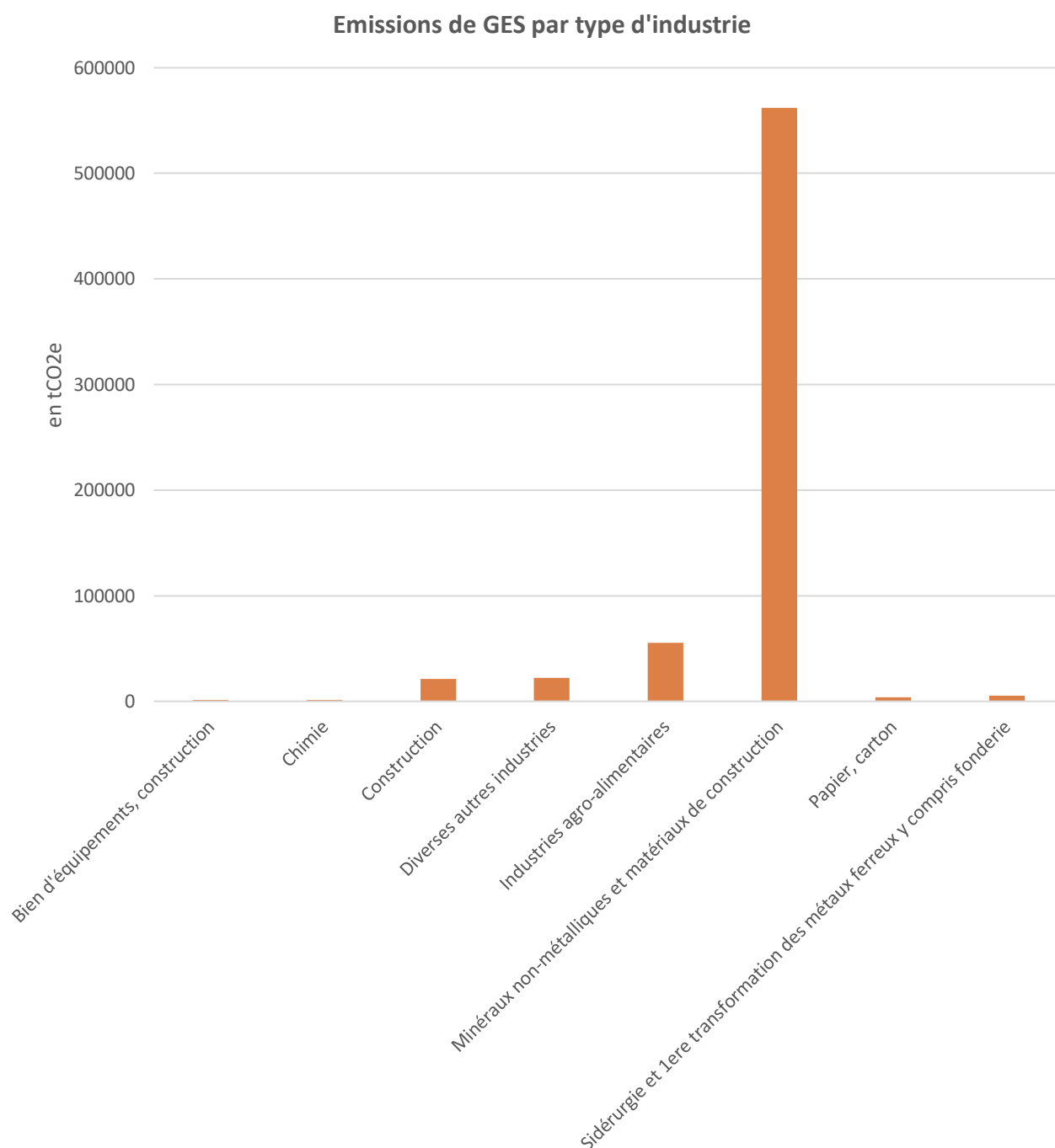


Figure 72 - Répartition des émissions de GES par type d'industrie en 2015, en tCO2e, Source : My Emiss'Air 2015

Ce phénomène explique que la CCT2C soit le territoire le plus émetteur de GES du Pays Boulonnais, suivi par la CAB.

Les émissions de GES des industries présentes sur le territoire de la CAB sont quant à elles liées à 56% à **l'industrie agroalimentaire** (Port de Boulogne-sur-Mer). D'ailleurs, **si on ne prend en compte que les émissions énergétiques, alors les industries agroalimentaires sont responsables de la majorité des émissions de GES du secteur industriel** du Pays Boulonnais.



Notons que **le secteur industriel est un important émetteur de polluants atmosphériques**, du fait des procédés utilisés, de la combustion de matières premières, ainsi que de l'utilisation de solvants.

Les industries émettent ainsi des particules fines, mais aussi des oxydes d'azote, du dioxyde de soufre et des composés organiques volatils.

Le **Plan de Protection de l'Atmosphère du Département** couvre ces émissions industrielles et incite à leur limitation, ainsi qu'à l'amélioration des connaissances sur le sujet et à la surveillance pour éviter tout dépassement des valeurs-limites.

### 12.1.3 Enjeux du secteur industriel

**L'industrie est le secteur le plus impactant à l'échelle du Pays Boulonnais**, en termes de consommations énergétiques et d'émissions de gaz à effet de serre.

Sur la base de ces constats, des enjeux prioritaires ont été définis et des leviers d'actions identifiés ; ces enjeux seront hiérarchisés par les élus en phase stratégique :

#### CONSTATS

- ✓ Un **tissu industriel dense**, concentré autour du Port de Boulogne-sur-Mer et des bassins carriers (notamment celui de Marquise).
- ✓ **L'industrie est le secteur le plus impactant à l'échelle du Pays Boulonnais**, en termes de consommations énergétiques et d'émissions de gaz à effet de serre. Il émet également de nombreux polluants atmosphériques.
- ✓ Des consommations liées aux procédés industriels : **dépendance aux énergies fossiles** (gaz et produits pétroliers).
- ✓ Des **émissions énergétiques** liées à la filière halieutique (procédés de l'industrie agroalimentaire) mais aussi **non énergétiques** liées à l'exploitation des carrières (décarbonation du calcaire).

#### ENJEUX

- ➡ Réduction des consommations d'énergie primaire (tout en maintenant une activité performante).
- ➡ Réduction de la vulnérabilité des industries face à l'évolution des prix de l'énergie.
- ➡ Réduction des émissions de gaz à effet de serre (tout en maintenant une activité performante).
- ➡ Réduction de l'impact environnemental et écologique du secteur industriel sur le territoire.

#### LEVIERS

Un **bassin carrier soumis à une réglementation internationale** (quotas européens), qui fait l'objet d'objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (démarche Eviter, Réduire, Compenser) : des mesures complémentaires doivent être mises en œuvre pour aller plus loin.

Des potentiels de **développement des énergies renouvelables** (ex : solaire photovoltaïque en toiture, réseaux de chaleur, etc.) à développer.

A titre d'exemple, un projet de thalassothermie, en lien avec la filière aquatique, avec réinjection dans le réseau de chaleur de Boulogne-sur-Mer est en cours.

Des possibilités de **cogénération** ou de **mutualisation**, afin d'optimiser les flux de matières, d'eau et d'énergie, de contribuer au développement de nouvelles filières et services et réduire l'empreinte environnementale (ex : **écologie industrielle territoriale**).

Notons que sur le territoire, en particulier au niveau du Port de Boulogne-sur-Mer, **des mesures sont déjà prises pour réduire l'impact des activités industrielles sur le milieu** (ex : utilisation de bateaux de pêche plus performant qui permettent d'économiser jusqu'à 30% de gazole marin, amélioration du traitement des eaux usées dans les ateliers de marée, réduction des consommations d'eau, etc.).

## 12.2 LE SECTEUR TERTIAIRE

### Règle générale 33 du SRADET

Afin de traduire sur leur territoire les objectifs chiffrés du SRADET, les SCoT, en lien avec les PCAET, développent une stratégie visant une **réhabilitation thermique performante du parc public et privé de logements et du parc tertiaire**, comportant : une identification des secteurs prioritaires d'intervention ; un niveau de performance énergétique et environnementale à atteindre, cohérent avec l'objectif de performance énergétique fixé au sein des objectifs ; une gouvernance multi-acteurs qui assurera l'animation et le suivi de la stratégie.

*Les données présentées sont issues de la base de données Insee RP 2015, du Portait de Territoire « Boulogne-sur-Mer » de 2016<sup>12</sup> et du Diagnostic territorial du Boulonnais de 2015.<sup>13</sup>*

#### 12.2.1 Présentation générale du secteur tertiaire

Le secteur tertiaire est composé de plusieurs ensembles distincts.

- Dans la catégorie du **tertiaire public**, on compte les Communautés de communes, la Communauté d'Agglomération, les communes, ainsi qu'un certain nombre d'établissements (administration générale, collèges et lycées, hôpitaux, etc.).
- Le **tertiaire privé** est pour sa part composé de nombreuses entreprises de services (banques, assurances, etc.) et des commerces.

D'après les données Insee (2015), **les établissements privés sont majoritaires (79%)** sur le territoire.

#### Un tissu important de TPE/PME

On note cependant, que la répartition entre emplois privés et publics est quasiment à l'équilibre. Cela s'explique par le nombre élevé d'entreprises privées de petite taille : 81% des établissements du secteur tertiaire employant moins de 10 salariés sont des entreprises privées.

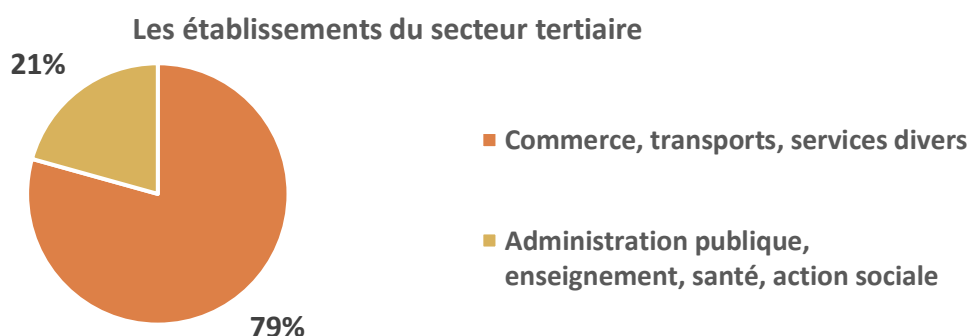


Figure 73 - Répartition des établissements du secteur tertiaire selon leur typologie, Source : Insee RP 2015

<sup>12</sup> CCI Région Nord de France

<sup>13</sup> CAB, BDCO

### Les emplois du secteur tertiaire

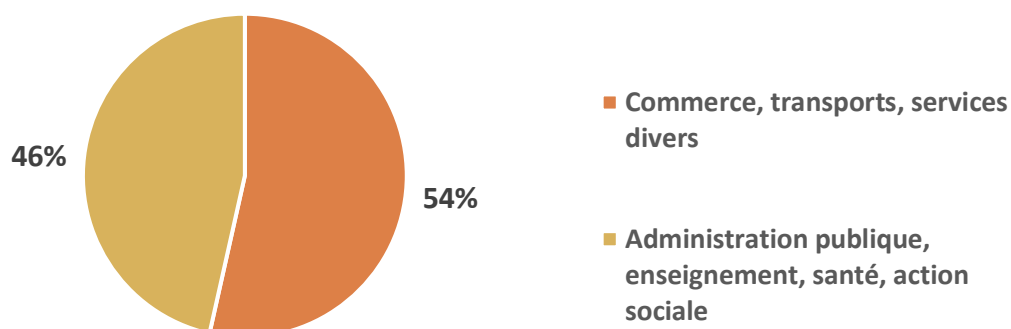


Figure 74 - Figure 4 - Répartition des emplois du secteur tertiaire selon leur typologie, Source : Insee RP 2015

#### Le secteur public

Une partie des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre du secteur public sont détaillées au sein du Bilan GES de la Communauté d'Agglomération du Boulonnais.

#### Le secteur privé

##### LE COMMERCE

Par sa richesse en emplois et en entreprises et par le volume de chiffres d'affaires qu'il génère, le commerce joue un rôle majeur dans le tissu économique du Pays Boulonnais. Dans sa diversité, qu'il soit de proximité, d'artisanat ou de grandes surfaces, le commerce est un atout d'attractivité économique et touristique.

La majorité des **pôles commerciaux** du territoire sont concentrés sur le territoire de la **CAB**.

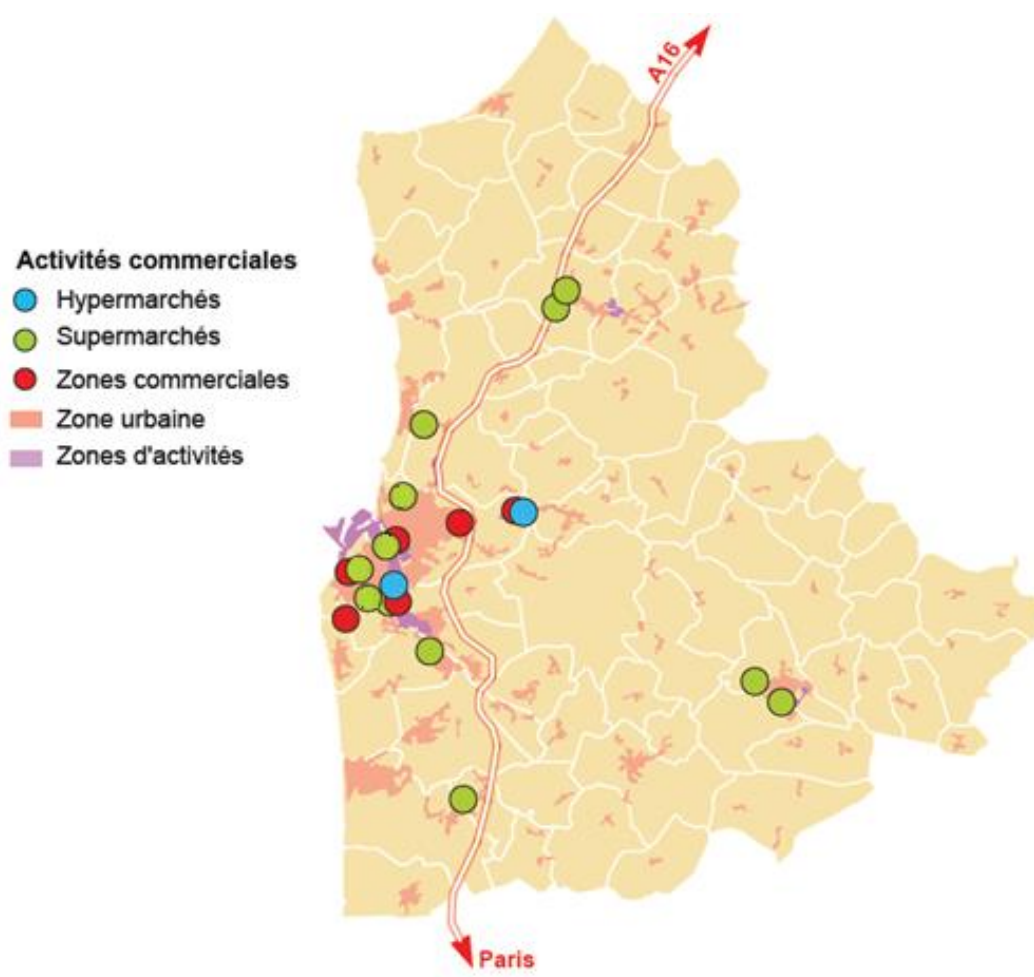


Figure 75 - Les principaux pôles commerciaux du Pays Boulonnais, Source : CCI Région Nord de France 2015

La majorité des commerces du territoire sont spécialisés dans les loisirs et le bien-être (hygiène, santé, beauté, équipement de la personne).

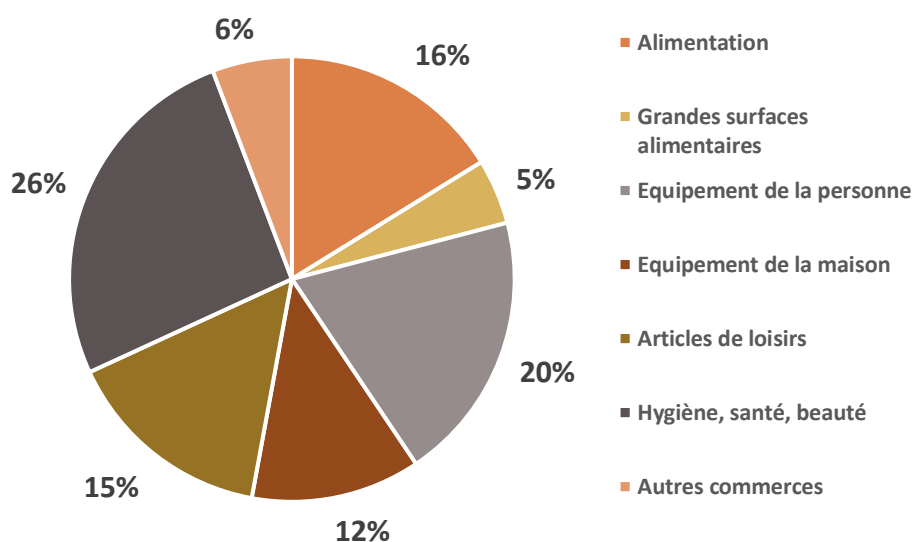


Figure 76 - Répartition des magasins du territoire, Source : CCI Côte d'Opale 2011

Si les commerces d'alimentation sont moins nombreux, ils occupent des surfaces plus importantes (supérieures à 1000 m<sup>2</sup>) et sont donc **susceptibles de consommer plus d'énergie** (ex : besoins en chauffage plus importants) que les petits commerces.

Magasins	< 300 m <sup>2</sup>	Nombre de magasins de 300 à 999 m <sup>2</sup>	> 1000 m <sup>2</sup>	TOTAL
Alimentation	269	4	0	273
Grandes surfaces alimentaires	14	21	15	50
Equipped de la personne	158	19	6	183
Equipped de la maison	92	15	10	117
Articles de loisirs	134	9	15	158
Hygiène, santé, beauté	249	2	0	251
Autres commerces	63	5	7	75
Total	979	75	53	1107

Figure 77 - Equipement commercial du territoire Boulonnais, Source : Source CCIR NORD DE FRANCE, 2012

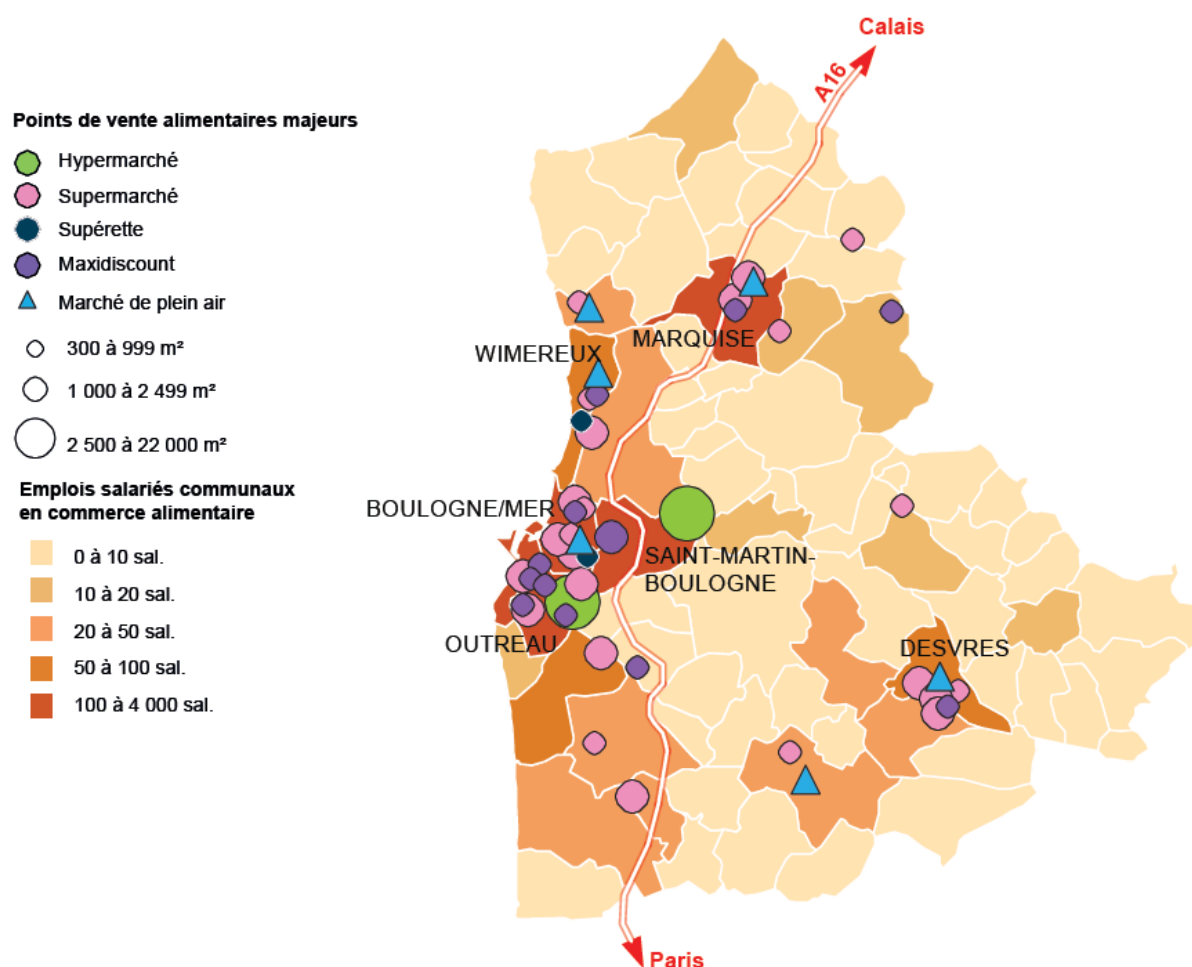


Figure 78 - Les commerces alimentaires, Source : URSSAF, CCI Région Nord de France 2015

Le territoire est ainsi couvert par de **nombreux hypermarchés et supermarchés**, concentrés en majeure partie sur le territoire de la CAB, et plus généralement dans les villes-centres des 3 EPCI (Boulogne-sur-Mer, Desvres et Marquise).

## LE TOURISME

Le tourisme représente un volet important de l'activité économique locale. Le territoire boulonnais peut s'appuyer sur :

- Une situation géographique idéale, à la croisée des voies européennes, au cœur du triangle Londres-Paris-Bruxelles ;
- Des paysages et sites naturels exceptionnels et surprenants : le territoire est le plus boisé de l'ex-Nord-Pas-de-Calais et est couvert par le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale ;
- Une terre d'histoire sur laquelle le passé a, depuis plus de 2 000 ans, laissé son empreinte : notamment à Boulogne-sur-Mer, labellisée Ville d'Art et d'Histoire, et sur le littoral, marqué par les grandes guerres ;
- Un territoire de savoir-faire artisanal, avec un accueil proche et authentique ;
- Deux pôles d'attraction touristique régionaux majeurs : Nausicaá, Centre National de la Mer, site touristique payant le plus visité au Nord de Paris, et le site des 2 Caps, labellisé Grand Site de France.

Le potentiel touristique du Pays Boulonnais est toutefois hétérogène ; depuis les communes rurales peu touristiques aux communes urbaines et littorales ayant une offre importante voire haut de gamme.

## LE LITTORAL

Le tourisme du littoral du Pays Boulonnais est axé sur la mer et la villégiature, avec la présence de plusieurs stations balnéaires telles que Wissant, Wimereux ou encore Hardelot, et d'un port de plaisance à Boulogne-sur-Mer.

Au niveau des estuaires, et en remontant le long de la Liane et du Wimereux, sont également proposés des départs et des parcours de canoë-kayak ou d'avirons. Enfin, la pratique de la pêche se retrouve sur les trois cours d'eau principaux et quelques étangs de pêche.

## L'ARRIERE PAYS

L'arrière-pays, jusqu'alors moins touristique que le littoral, tend à se développer. Ainsi, de nouvelles possibilités touristiques émergent, guidées par une clientèle touristique à la recherche d'une offre plus diversifiée en phase avec l'environnement, la culture locale (découverte des savoir-faire, du patrimoine bâti et architectural, des produits de terroir) et la recherche du contact humain.

Les agriculteurs sont parmi les premiers à enclencher cette dynamique. Ce tourisme, qualifié de nature ou de tourisme vert, est le lien complémentaire qui se construit progressivement entre le littoral et l'arrière-pays.

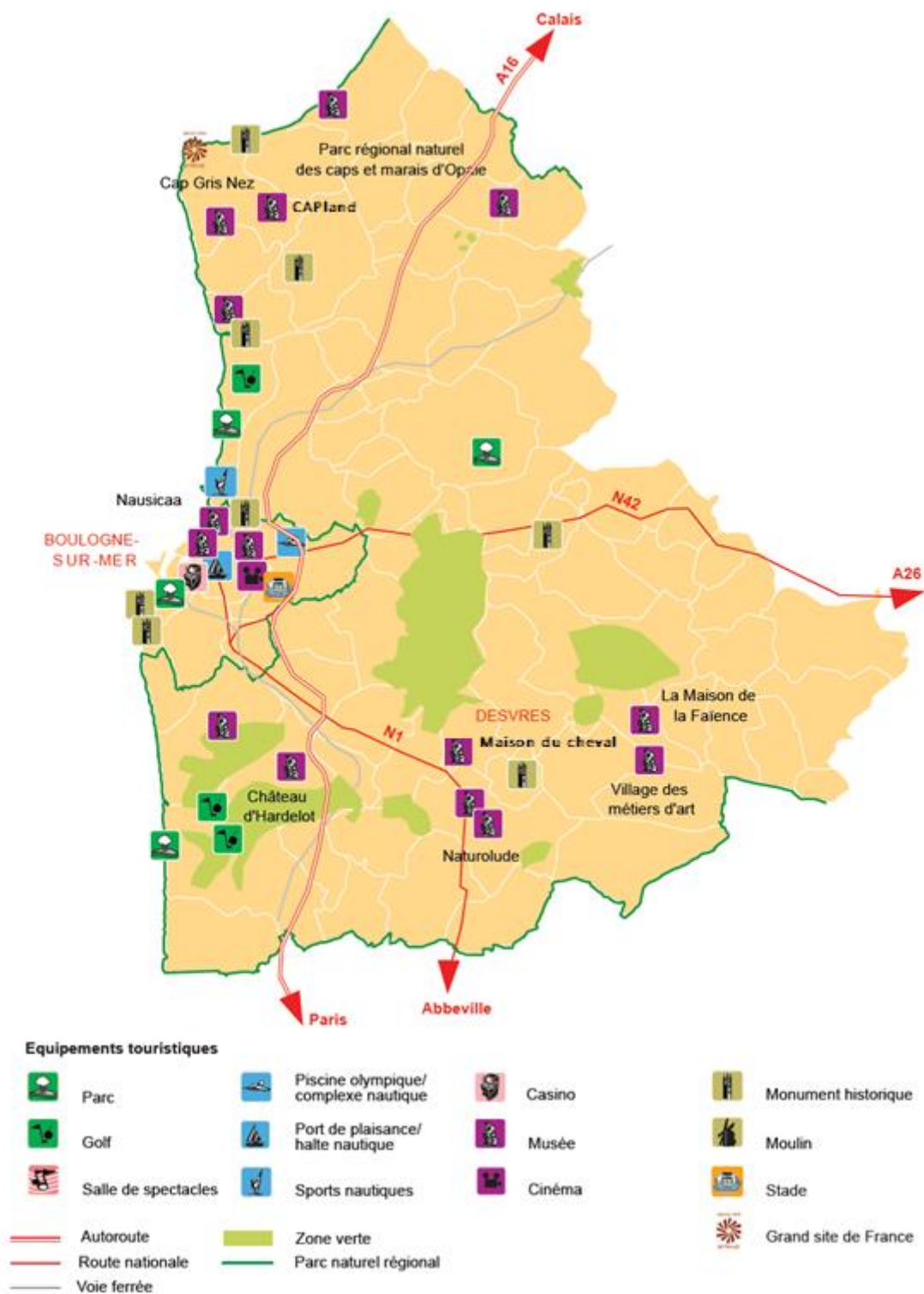


Figure 79 - Les équipements touristiques du territoire, Source : CCI Région Nord de France 2015



## LES EQUIPEMENTS

### Les équipements d'hébergement

On observe la même distinction littoral / arrière-pays dans la répartition des structures touristiques d'accueil sur le territoire : les deux EPCI balnéaires (CAB et CCT2C) rassemblent 93% des structures d'hébergement touristiques du Pays Boulonnais (hôtels, campings et autres hébergements collectifs).

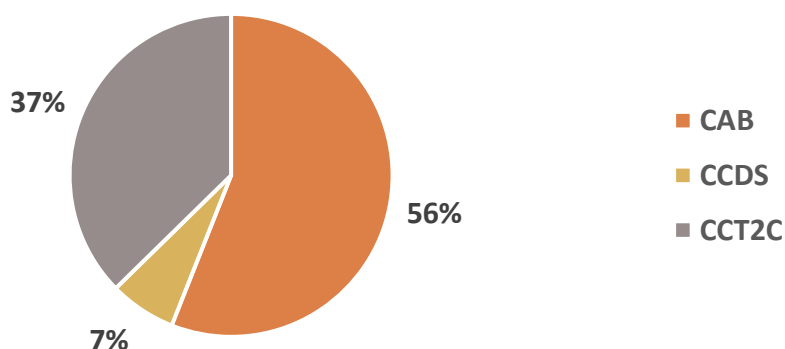


Figure 80 - Répartition du nombre d'équipements touristiques d'accueil par EPCI, Source : Insee RP 2015

Notons que la majorité des structures d'hébergements sont des hôtels.

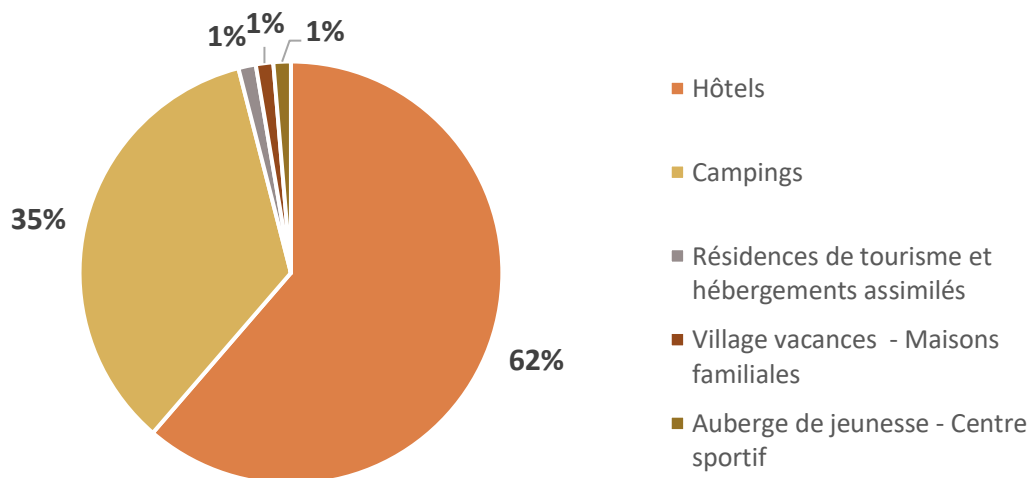


Figure 81 - Typologie des structures d'hébergement du territoire, Source : Insee RP 2015

### Focus sur le Centre National de la Mer : Nausicaá

Premier site touristique payant au Nord de Paris, le Centre National de la Mer **NAUSICAA** a attiré en **23 ans plus de 14 millions de visiteurs à Boulogne-sur-Mer, venus de toute l'Europe du Nord.**

Il représente un **endroit incontournable pour découvrir la faune et la flore du monde marin et figure parmi les sites de visite phare de la Région.** Il a attiré à Boulogne-sur-Mer plus de 847 000 visiteurs en 2019 (avec à terme un objectif de 1 million de visiteurs par an). Notons que depuis 2018, le « **GRAND NAUSICAA** » est le plus grand aquarium d'Europe.

On peut considérer que l'équipement a un impact non négligeable sur le bilan énergétique et des émissions de gaz à effet de serre du territoire (fonctionnement des bassins, chauffage/climatisation du bâtiment, flux touristiques, etc.).

### 12.2.2 Le profil air énergie climat du secteur tertiaire

#### Les consommations énergétiques du secteur tertiaire

##### Secteur tertiaire privé

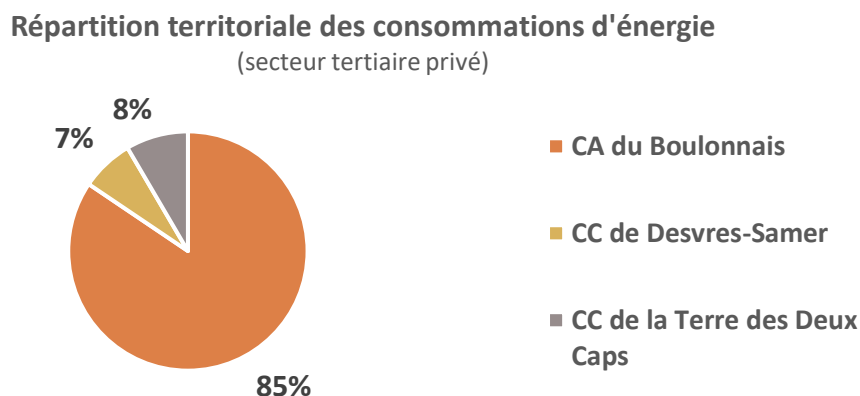


Figure 82 - Répartition territoriale des consommations énergétiques du secteur tertiaire en 2012, Source : PROSPER 2012

Les **consommations du secteur tertiaire privé** s'élèvent à près de **380 GWh en 2012**. La **CAB** est l'EPCI pour lequel ces consommations sont les plus importantes (EPCI qui accueille le plus de pôles commerciaux, de structures d'hébergement, etc.).

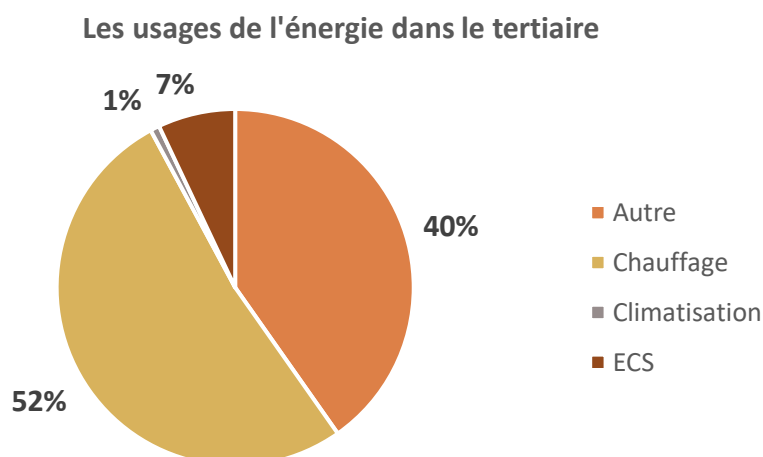


Figure 83 - Répartition des usages de l'énergie dans le bilan des consommations énergétiques du secteur tertiaire privé en 2012, Source : PROSPER 2012

\* ECS = Eau Chaude Sanitaire

La majorité des consommations énergétiques liées aux activités du tertiaire privé sont dues au **chauffage des bâtiments** (notamment des grandes surfaces commerciales). Il est possible que la

catégorie « Autres » comprenne les besoins en lumière et autres consommations liées au fonctionnement des entreprises (ordinateurs, machines, etc.).

Ces usages expliquent, entre autres, la dépendance du secteur tertiaire à l'énergie électrique (46% du bilan énergétique du secteur tertiaire privé). L'énergie électrique est majoritairement utilisée pour les « autres » usages du secteur tertiaire privé (lumière, machines, etc.).

Notons que le secteur est également dépendant des énergies fossiles non renouvelables (gaz et produits pétroliers) pour le chauffage des bâtiments, ce qui le rend vulnérable à l'évolution des prix de ces énergies, actuellement en hausse.

#### L'énergie consommée par le secteur tertiaire privé

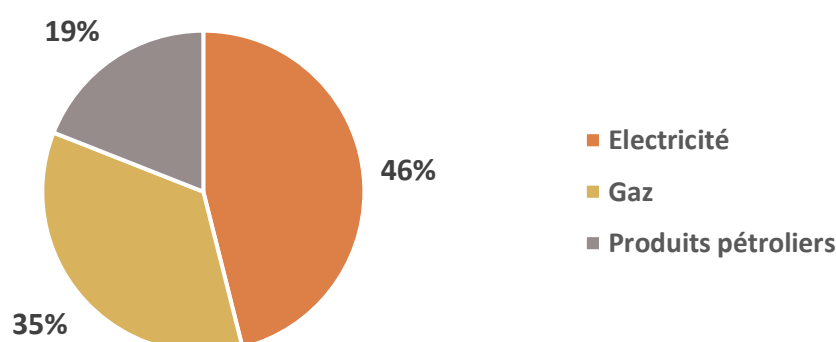


Figure 84 - L'énergie consommée par le secteur tertiaire privé en 2012, Source : PROSPER 2012

#### Secteur tertiaire public

Le **secteur tertiaire public** (bâtiments publics) du Pays Boulonnais a consommé en 2012 près de **174 GWh**. 81% de ces consommations concernent la CAB.

#### Les postes de consommations du secteur tertiaire public

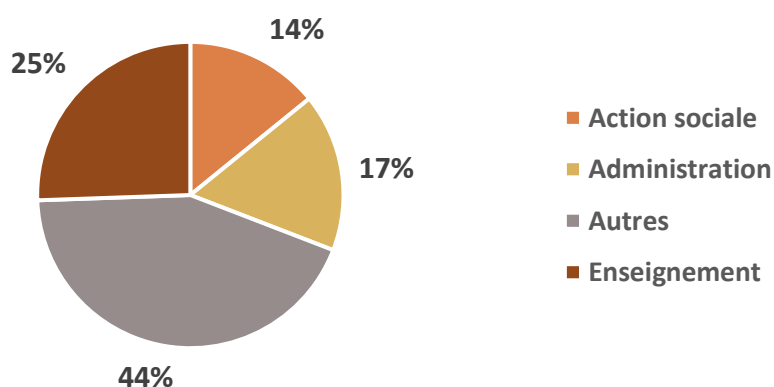


Figure 85 - Les postes de consommations du secteur tertiaire public en 2012, Source : PROSPER 2012

Les bâtiments de l'enseignement et de l'administration sont particulièrement consommateurs. Notons que dans « Autres », sont susceptibles d'être compris les bâtiments publics tels que les piscines ou encore les structures comme *Helicéa* et *Nausicaá*.

Ces bâtiments sont dépendants du gaz (chauffage) et de l'électricité (machines, etc.) pour fonctionner.

#### Energies utilisées par les bâtiments publics

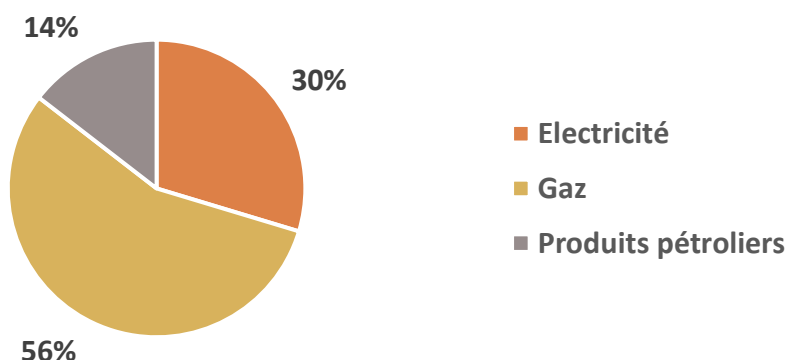


Figure 86 - Energies utilisées par les bâtiments publics pour leur fonctionnement, Source : PROSPER 2012

#### Les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques du secteur tertiaire

Le secteur tertiaire a généré, en **2015**, environ **118 ktCO<sub>2</sub>e**, soit 8% du bilan des émissions de gaz à effet de serre global (énergétiques et non énergétiques). Notons que les émissions du secteur tertiaire sont principalement d'origine énergétique ; le bilan des émissions de GES d'origine énergétique du secteur tertiaire s'élève ainsi à **112 ktCO<sub>2</sub>e en 2015**.

La majorité des émissions du secteur tertiaire sont générées par la CAB (42%).

**81% des émissions de gaz à effet de serre du secteur tertiaire sont dues à l'usage de produits fossiles** (pétrole ou gaz). Ceci peut s'expliquer par la présence de surfaces commerciales sur le territoire, climatisées et réfrigérées, qui consomment des quantités importantes de fluides frigorigènes, dont les fuites génèrent des émissions de GES.

Les bâtiments du secteur tertiaire sont sources d'émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde de soufre, etc.), notamment du fait des besoins en chauffage, mais aussi de l'utilisation de solvants.

### 12.2.3 Enjeux du secteur tertiaire

Sur la base de ces constats, des enjeux prioritaires ont été définis et des leviers d'actions identifiés ; ces enjeux seront hiérarchisés par les élus en phase stratégique :

#### CONSTATS

- ✓ Un **bilan énergétique lié aux bâtiments** du secteur (centres commerciaux, équipements publics, hébergements et structures d'accueil touristique, etc.)
- ✓ Des consommations liées majoritairement aux **besoins en chauffage**.
- ✓ Des émissions de gaz à effet de serre dues à **l'usage de produits fossiles**.

#### ENJEUX

Sur le secteur tertiaire privé, les **centres commerciaux** apparaissent comme les structures les plus à enjeux, de par leurs consommations d'énergie et leurs émissions de GES.

Bien que les consommations et les émissions du secteur public communal et communautaire ne représentent pas une part majeure du bilan énergétique du territoire, il est essentiel de les réduire drastiquement afin d'**être exemplaires**, et d'entraîner les autres acteurs.

- ➡ Sensibilisation des acteurs économiques et des administrations publiques à la réduction des consommations énergétique (éclairage public, centres commerciaux, etc.)
- ➡ Amélioration de la performance énergétique des bâtiments
- ➡ Développement des énergies renouvelables

#### LEVIERS

Notons qu'une partie de ces structures, appartenant à des grands groupes, est soumise à l'obligation de réaliser un **Bilan des émissions de Gaz à Effet de Serre (BGES)** et à la mise en place d'actions.

Par ailleurs, un **BGES est actuellement en cours sur le territoire de la CAB**.

## 12.3 LE SECTEUR AGRICOLE

### REGLE GENERALE 9 DU SRADDET

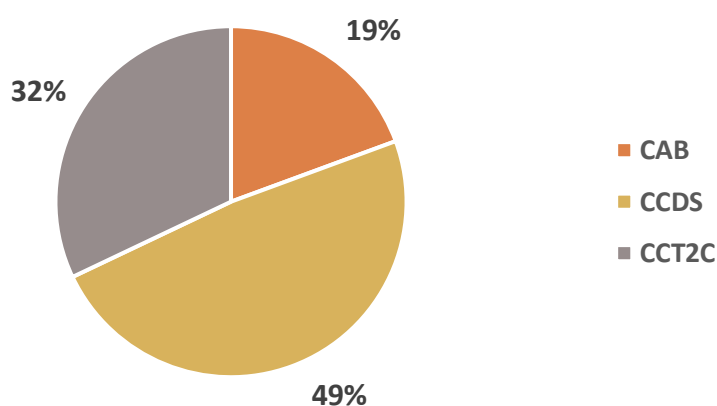
Les PCAET encouragent la **relocalisation des productions agricoles et la consommation de produits locaux** en particulier issus de **l'agriculture biologique**, notamment en développant les lieux de distribution dans les centralités et des tiers lieux de vente et en mobilisant des outils de protection des terres agricoles.

*Les données présentées sont issues du Recensement agricole de 2010.*

#### 12.3.1 Présentation générale du secteur agricole

L'activité agricole est bien représentée à l'échelle du Pays Boulonnais, puisque la surface agricole utilisée (SAU) est de **37 200 ha**, soit **58% de la surface totale du territoire**.

Cette proportion est cependant inégale, avec une **faible part** des surfaces dédiées à l'agriculture sur la **Communauté d'Agglomération du Boulonnais** (35% de la superficie de l'agglomération), et une **part nettement plus élevée sur les deux autres territoires** (74% de la superficie de la CCDS et 65% de la superficie de la CCT2C). Sur ces deux EPCI, les communes pour lesquelles la SAU dans la superficie totale est la plus élevée se concentrent à l'Est. Les communes du littoral (mise à part Audinghen) sont quant à elles moins agricoles.



*Figure 87 - Part des EPCI dans la surface agricole utilisée du Pays Boulonnais, Source : Recensement agricole 2010*

#### Deux systèmes de production

L'activité agricole sur le territoire s'articule autour de deux systèmes de production : les exploitations agricoles du territoire présentent en majorité une orientation mixte polyculture-élevage (notamment pour les communes de la CCT2C) ou une orientation plus spécialisée dans l'élevage de bovins (CAB et CCDS).

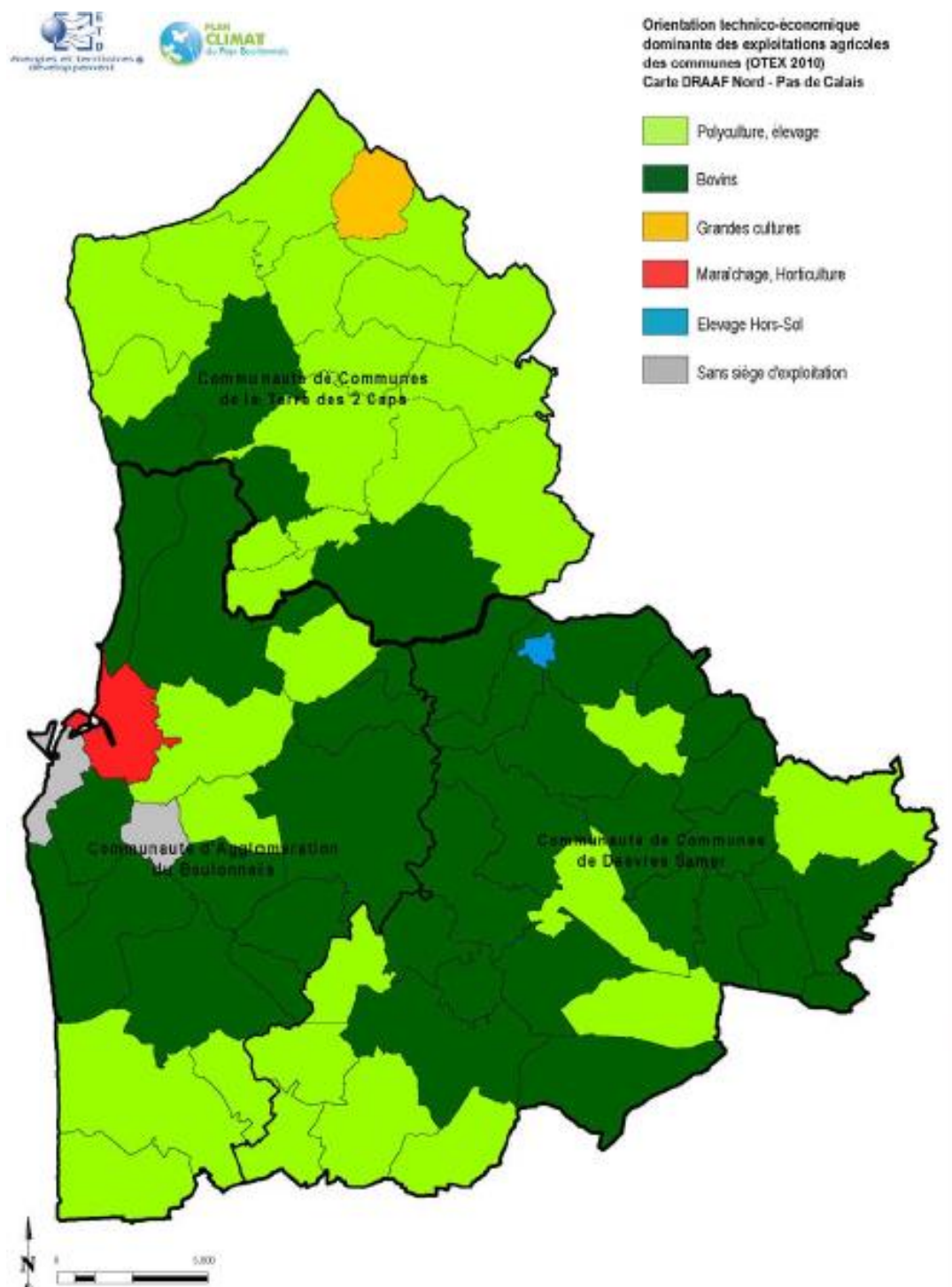


Figure 88 - Orientation technico-économique dominante des exploitations agricoles des communes,  
Source : DRAFF NPDC 2010, ETD, Insee, Geofla IGN

### *L'activité d'élevage est la principale activité agricole du territoire*

Les prairies (surfaces toujours en herbe) et les fourrages représentent plus de 60% de la SAU du territoire.

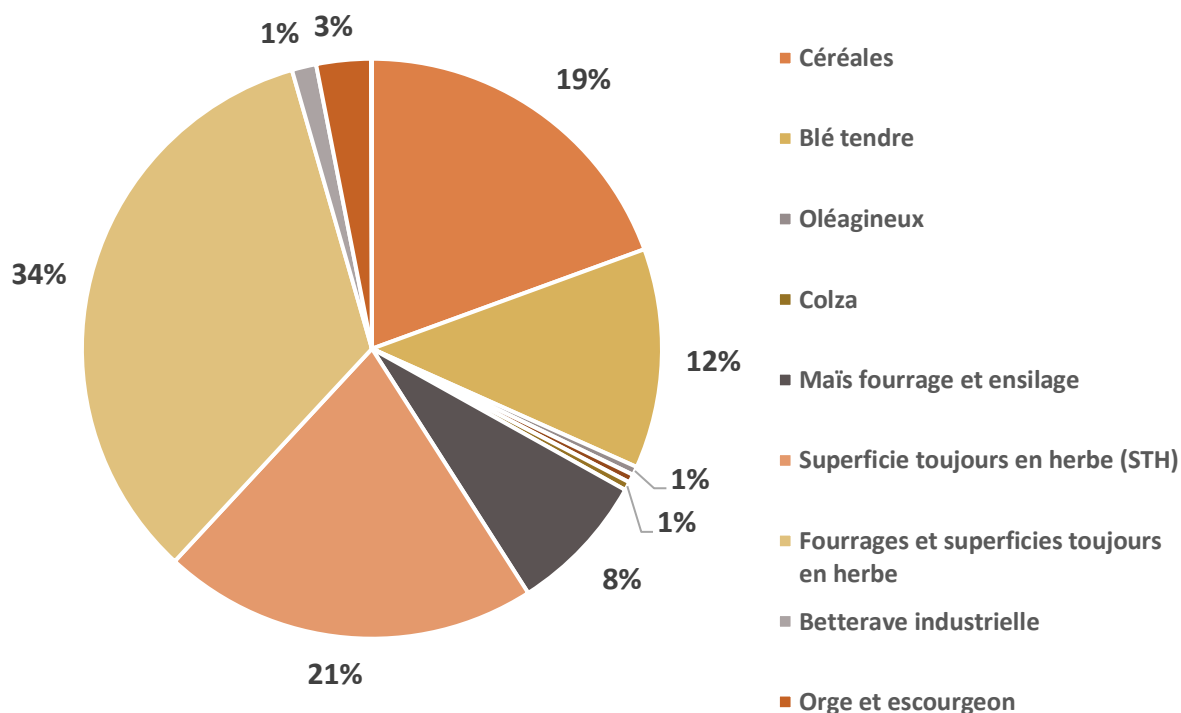


Figure 89 - Répartition des surfaces agricoles, Source : RGA 2010

Cette répartition est cependant différente entre les 3 collectivités. Les céréales sont plus présentes au Nord du territoire, et les prairies et fourrages au Sud et à l'Est.

L'élevage est essentiellement orienté vers la production bovine, et plus particulièrement l'élevage laitier.

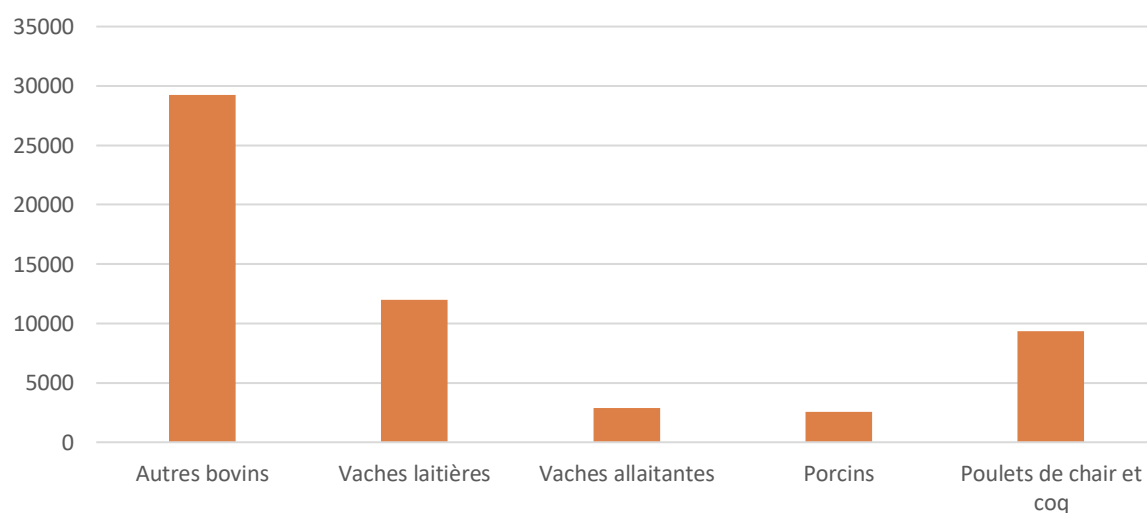


Figure 90 - Cheptel sur le Pays Boulonnais, Source : RGA 2010

➡ Voir les cartes suivantes pour plus de détail.









### 12.3.2 Une filière en mutation<sup>14</sup>

L'agriculture sur le territoire est en pleine mutation. En effet, les **deux phénomènes de boisement et d'urbanisation menacent et déstructurent le foncier agricole et fragilisent l'identité et l'économie** des espaces ruraux du territoire (CCDS notamment).

**La SAU du territoire a ainsi diminué de plus de 4 000 hectares entre 1988 et 2010.** Cette diminution est particulièrement marquée pour la Communauté de communes de la Terre des 2 Caps (1 874 hectares) et l'Agglomération du Boulonnais (1 704 hectares).

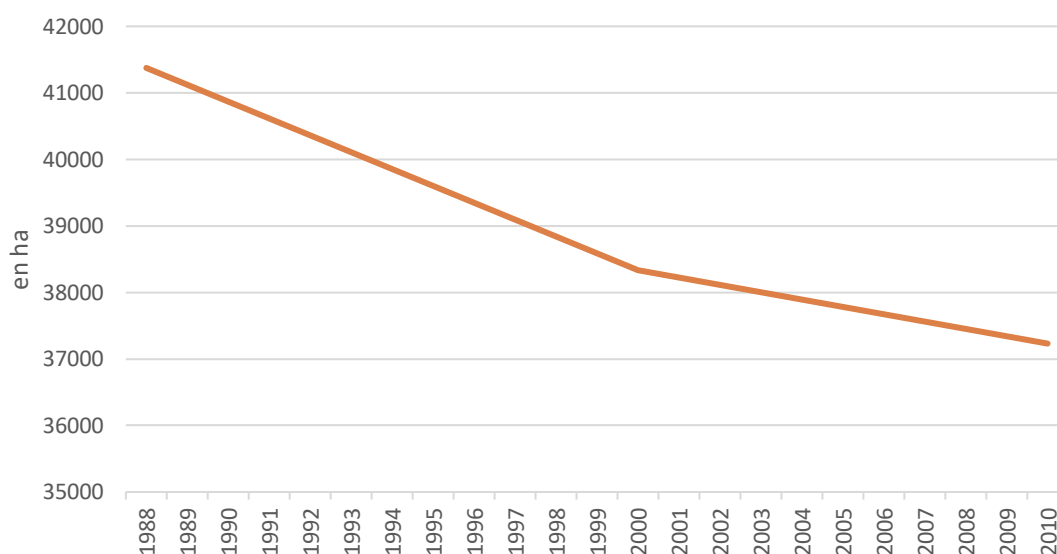


Figure 94 - Evolution de la surface agricole utilisée du territoire en ha entre 1988 et 2010, Source : Recensement agricole 2010

Cette diminution de la SAU est également corrélée au départ à la retraite de chefs d'exploitation non remplacés. Cela pose des questions quant à la filière agricole locale, à la pérennité d'un système agricole « familial » et des paysages associés (bocage notamment).

Le maintien d'une filière agricole locale est donc stratégique et primordiale pour le développement local (structuration des paysages, rôle économique et patrimonial, production alimentaire de proximité, rôle touristique). L'agriculture doit aujourd'hui être considérée comme un vecteur de développement essentiel pour conserver une ruralité partagée par l'ensemble des acteurs du territoire.

### 12.3.3 Le profil air énergie climat du secteur agricole

#### *Les consommations énergétiques du secteur agricole*

En **2012**, plus de **83 GWh** ont été consommés par le secteur agricole sur le territoire du Pays Boulonnais. Notons que le secteur agricole ne représente que **1% du bilan des consommations énergétiques** du territoire.

<sup>14</sup> Etude agricole prospective sur la Communauté de communes de Desvres-Samer, ISA-GRECAT



51% de ces consommations sont générés sur le territoire de la CCDS, qui concentre près de 49% de la surface agricole utilisée du Pays Boulonnais.

#### Répartition territoriale des consommations d'énergie (secteur agricole)

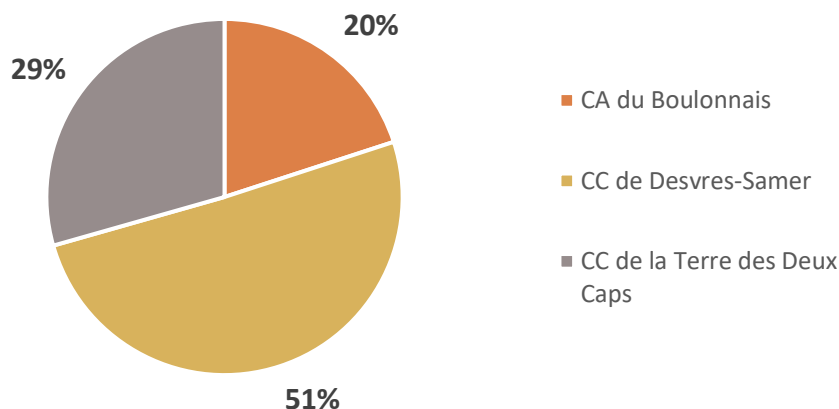


Figure 95 - Répartition territoriale des consommations énergétiques du secteur agricole en 2012, Source : PROSPER 2012

Les consommations énergétiques du secteur peuvent être imputées, entre autres, à l'**utilisation de machines** (ex : tracteurs), ainsi qu'au chauffage des bâtiments agricoles. Ainsi, 70% des consommations énergétiques du secteur agricole sont liées à l'usage de produits pétroliers (carburant et fioul).

#### L'énergie consommée par le secteur agricole

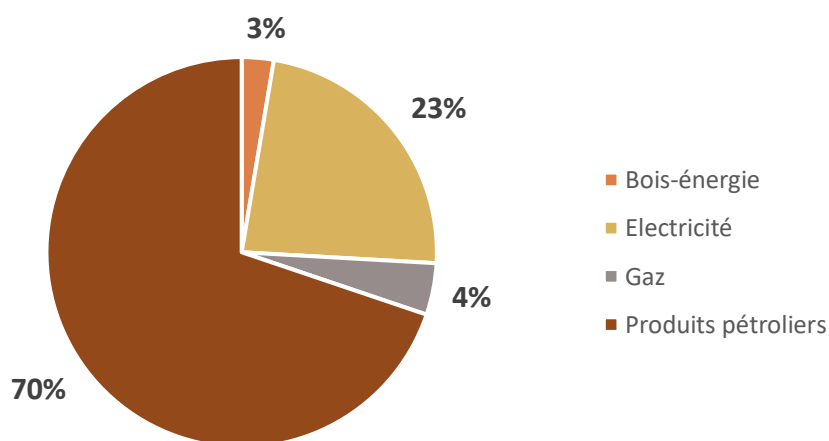


Figure 96 - L'énergie consommée par le secteur agricole en 2012, Source : PROSPER 2012

#### Les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole

D'après l'inventaire MyEmiss'Air, en 2015, le secteur agricole a généré l'émission de près de **192 ktCO<sub>2</sub>e**. 52% de ces émissions ont été générées par la CCDS.

### Sources d'émissions de GES du secteur agricole

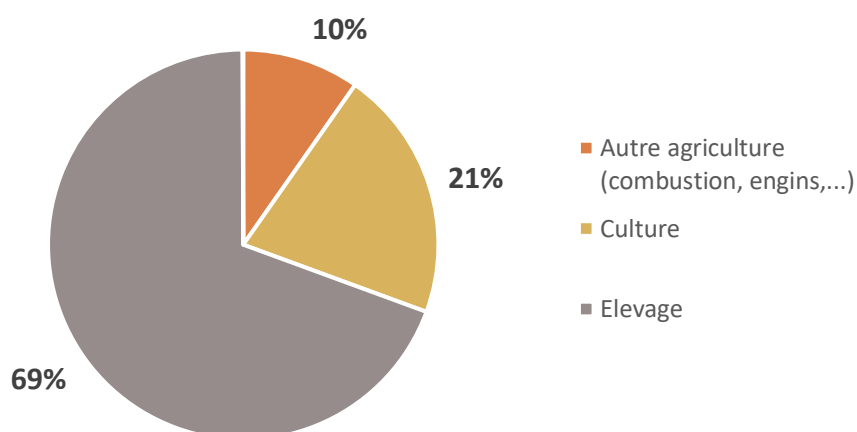


Figure 97 - Répartition des émissions de GES du secteur agricole par source, Source : My Emiss'Air 2015

Notons que seuls **10%** des émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole (19 ktCO<sub>2</sub>e) sont d'origine **énergétique** et sont dues, entre autres, à l'utilisation de combustibles (chauffage, fonctionnement des engins, etc.).

Ainsi, le secteur agricole émet principalement des **gaz à effet de serre d'origine non énergétique** liés aux **pratiques culturales** (épandage d'engrais) et d'**élevage** (émissions de méthane liées au cheptel).

### Les émissions de polluants atmosphériques du secteur agricole

Notons que si le secteur agricole n'est pas le principal émetteur de gaz à effet de serre du territoire, il est **le premier émetteur d'ammoniac** et le troisième émetteur de particules fines. Ces émissions sont dues aux activités agricoles, telles que l'épandage d'engrais, l'élevage (déjections animales) ou encore le fonctionnement des engins (combustion de carburants).

Pour rappel, le **Plan de Protection de l'Atmosphère départemental** régit l'usage de produits phytosanitaires et le réglage des engins de travail au sol.

#### 12.3.4 Enjeux du secteur agricole

##### Point de vigilance

L'enjeu principal du secteur agricole sur le territoire est le **maintien de la diversité des productions agricoles et alimentaires (filère structurante voire vitale)**. Cet enjeu fait ressortir la nécessité de conduire un **nouveau modèle de développement agricole à la fois innovant, mais aussi orienté vers des pratiques durables**.

Sur la base de ces constats, des enjeux prioritaires ont été définis et des leviers d'actions identifiés ; ces enjeux seront hiérarchisés par les élus en phase stratégique :

## CONSTATS

- ✓ L'agriculture occupe plus de la moitié du territoire : une activité principalement tournée vers l'élevage bovin (importance des surfaces prairiales).
- ✓ Une activité dont les **mutations** affectent le paysage : fermeture des milieux (boisement) et urbanisation croissante des sols.
- ✓ Des consommations d'énergie liées au **fonctionnement des engins agricoles** et à la **maintenance des bâtiments d'exploitation** (dépendance aux énergies fossiles).
- ✓ Une activité émettrice de **polluants atmosphériques**.

## ENJEUX

Les émissions de GES du secteur agricole sont essentiellement liées aux bovins : **l'enjeu majeur consiste à réduire ces émissions tout en maintenant un élevage performant sur le territoire.**

Il est primordial aussi de **maintenir les espaces de pâture et les espaces bocagers** qui constituent à la fois des espaces de refuge pour la biodiversité et des puits de carbone.

Notons, par exemple, que le retournement d'un hectare de pâture entraîne des émissions de GES sur 20 ans nettement supérieures à celles des bovins qui l'occupent<sup>15</sup>.

- ➡ Maintien de la diversité des productions agricoles et alimentaires locales.
- ➡ Développement de pratiques plus durables (développement de l'agriculture biologique).
- ➡ Réduction de la consommation de produits pétroliers (fioul et carburants).
- ➡ Amélioration du stockage carbone.
- ➡ Amélioration de la qualité de l'air (réduction de l'utilisation d'intrants chimiques).

D'autre part, la modification des habitudes de consommation de la population en lien avec l'évolution des pratiques agricoles locales constitue un enjeu majeur : réduction du transport de produits alimentaire, réduction de la consommation de produits exotiques et transformés, etc. Cela peut passer, entre autre, par le soutien au développement des circuits-courts.

## LEVIERS

Le territoire a engagé une **démarche Climagri** (2016) afin de réduire les consommations d'énergie et les émissions de GES du secteur agricole (voir objectifs ci-après).

Mise en place de diagnostics CAP2ER sur le territoire de la CCDS (réduction de l'empreinte environnementale des exploitations agricoles).

Le secteur agricole présente un **fort potentiel en termes de développement des énergies renouvelables** (panneaux solaires en toiture, méthanisation, agrocarburants, etc.), d'ailleurs des projets sont actuellement en cours sur le territoire.

→ Notons que le Pnr des Caps et Marais d'Opale porte la thématique « Alimentation et Santé »

<sup>15</sup> PCET du Boulonnais 2013

**Selon une étude engagée par l'ADEME sur les produits maraîchers**, les circuits courts de proximité réduisent l'impact sur le changement climatique dès lors que certaines conditions d'optimisation sont respectées, notamment en termes de transport. L'idéal est d'optimiser le transport des produits via la mise en place de points de vente collectif. A l'inverse, le consommateur qui parcourt des kilomètres pour acheter ses œufs dans une ferme, ses fruits dans une autre, peut émettre plus de GES que la grande distribution. Les travaux, réalisés en 2010 par deux bureaux d'études spécialisés, portaient sur quelques circuits courts marchands (vente à la ferme, AMAP...) et non marchands (jardins familiaux et collectifs...) dans les huit départements de la région Midi-Pyrénées. Si les résultats mettent en évidence une grande diversité de situations, ils démontrent cependant des bienfaits environnementaux potentiels, mais également des bénéfices sur le plan économique et social : développement local, émergence de nouveaux modes de consommation...

**Les collectivités peuvent donc agir via la mise en place de points de vente, la structuration de filière, la commande publique, etc.**



Axes du plan d'action	Objectifs fixés	Actions	Partenaire(s) concerné(s)					
			C.A. GEDA	FRCUMA	Parc	P.B.	P.F.	N.
Réduire les consommations d'énergie directe	Fuel : - 10 à - 20 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Amélioration du parc motorisé et écoconduite</li> </ul>		✓				
	Électricité : - 5 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Formation et accompagnement technique sur les techniques culturales simplifiées ou non-labour</li> <li>▶ Mise en place d'équipements d'économies d'énergie dans les blocs de traite</li> </ul>	✓				✓	✓
Changer les pratiques pour réduire les intrants azotés minéraux	Apports azotés : -10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Animation des MAEC « réduction de la fertilisation azotée sur prairies » et MAEC « systèmes herbagers »</li> <li>▶ Promotion des modes de production intégrée en grandes cultures</li> <li>▶ Conseils et formation sur l'adoption de pratiques culturales moins consommatrices d'intrants</li> <li>▶ Développement des actions « Tous autour de l'Herbe »</li> </ul>	✓		✓			
Développer la production des énergies renouvelables et améliorer l'autonomie énergétique des exploitations agricoles	12 unités de méthanisation (10 petites et 2 moyennes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Développement des énergies renouvelables (formation et accompagnement technique)</li> </ul>	✓		✓			
	Chaudières bois : 10							
	Photovoltaïques sur toitures : 10							
Préserver et développer le stockage carbone	Développer l'agroforesterie et le maillage bocager	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Accompagner les projets sur prairies ou sur cultures et valoriser l'arbre</li> </ul>			✓			
Augmenter l'autonomie alimentaire des élevages	Quantités de soja importé : - 10 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Développer l'autonomie en protéine du territoire en développant la culture de féverole et le procédé de toastage</li> </ul>	✓					
Développer l'agriculture biologique	6 % de la SAU en 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Programme d'actions « Plan Bio »</li> </ul>	✓		✓			
Informier, communiquer, sensibiliser, expérimenter	Toucher le maximum d'agriculteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Proposer des diagnostics énergétiques à l'échelle des exploitations</li> </ul>				✓		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Animation et coordination du plan d'actions</li> </ul>	✓		✓			

Figure 98 - Les objectifs ClimAgri sur le territoire du Pays Boulonnais, Source : PNRCMO 2016

## 12.4 LE SECTEUR RESIDENTIEL

### Règle générale 33 du SRADET

Afin de traduire sur leur territoire les objectifs chiffrés du SRADET, les SCoT, en lien avec les PCAET, développent une stratégie visant une **réhabilitation thermique performante du parc public et privé de logements et du parc tertiaire**, comportant : une identification des secteurs prioritaires d'intervention ; un niveau de performance énergétique et environnementale à atteindre, cohérent avec l'objectif de performance énergétique fixé au sein des objectifs ; une gouvernance multi-acteurs qui assurera l'animation et le suivi de la stratégie.

Les données présentées sont issues du Fichier des logements par communes (FILOCOM) pour l'année de référence 2015.

Ces données ont été complétées sur le plan qualitatif par diverses études menées sur le territoire (PLUi des 3 EPCI, SCOT du Boulonnais et de la Terre des 2 Caps, OPAH Revitalisation du centre bourg de la CCDS, PLH de la CAB).

*Quelques données chiffrées pour commencer*

En **2015**, d'après l'Insee, le parc de logements du Pays Boulonnais est d'environ **83 290 logements**.

☞ Les **¾** des logements du Pays Boulonnais se situent dans le périmètre de la **CAB** (sachant que 72% de la population habitent l'agglomération).

<i>source FILOCOM 2015 - traitement OSTB</i>	CAB	CCT2C	CCDS	Pays Boulonnais
Nombre total de logements	62 244	11 461	9 585	83 290
Nombre de maisons	32 472	10 327	9 156	51 955
<i>soit en pourcentage sur total parc de logements</i>	52,2%	90,1%	95,5%	62,4%
Nombre d'appartements	29 772	1 134	429	31 335
<i>soit en pourcentage sur total parc de logements</i>	47,8%	9,9%	4,5%	37,6%
Nombre moyen de pièces des résidences principales de type maisons	5	5	5	5
Nombre moyen de pièces des résidences principales de type appartements	3	3	3	3
Nombre de résidences principales	51 035	9 664	8 637	69 336
<i>soit en pourcentage sur total parc de logements</i>	82,0%	84,3%	90,1%	83,2%
Nombre de logements secondaires	5 993	2 126	319	8 438
<i>soit en pourcentage sur total parc de logements</i>	9,6%	18,5%	3,3%	10,1%
Nombre de logements vacants	5 216	671	629	6 516
<i>soit en pourcentage sur total parc de logements</i>	8,4%	5,9%	6,6%	7,8%

Figure 99 - Typologie du parc de logements du Pays Boulonnais, Source : FILOCOM 2015

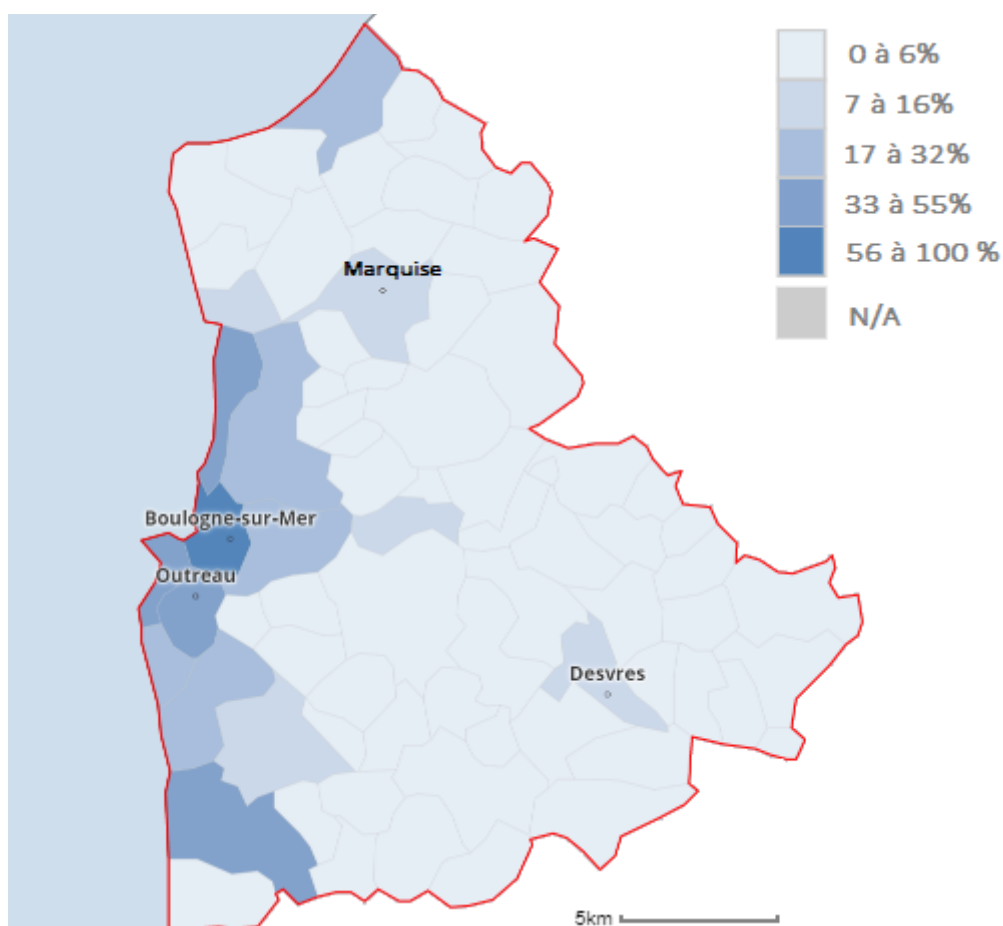
### 12.4.1 Typologie des logements

#### *Une forte proportion de maisons individuelles sur la CCDS et la CCT2C*

En 2015, **63% des logements du territoire sont des maisons**, contre 71% pour la région Hauts-de-France<sup>16</sup>, et seulement 56% pour la moyenne française. Cette proportion varie fortement entre la **CAB** qui ne compte que **52%** de maisons, et les deux autres territoires (**CCDS et CCT2C**) qui en comptent plus de **90%**.

Notons que si une partie des communes de **l'Est de la CCDS ne compte aucun appartement**, le taux d'appartements est relativement élevé sur les communes de l'Agglomération de Boulogne et sur la côte (carte suivante).

La surface moyenne des maisons est plus importante que celle des appartements, or les logements de grande superficie sont de manière générale plus énergivores (plus grande surface à chauffer). De plus, ce type d'habitat favorise une importante consommation foncière.



16 Les données concernant l'habitat de la région Hauts-de-France et les données nationales sont issues de la base de données Insee (2015)

### *De très nombreuses résidences secondaires sur la côte*

**Résidence principale** – Une résidence principale est un logement occupé de façon habituelle et à titre principal par une ou plusieurs personnes qui constituent un ménage.

Le parc de logements du Pays Boulonnais est composé en majorité de **résidences principales (83%)**, ce qui constitue un levier d'action considérable ; il est en effet plus aisé d'impliquer les ménages vivant à demeure sur le territoire. Ainsi, cette catégorie de logements est généralement la cible première en termes de gisement d'économie d'énergie par la mobilisation de ces occupants.

**Résidence secondaire** – Une résidence secondaire est un logement utilisé pour les week-ends, les loisirs ou les vacances. Les logements meublés loués (ou à louer) pour des séjours touristiques sont également classés en résidences secondaires.

Par ailleurs, **10%** des logements du Pays Boulonnais sont des **résidences secondaires**. Ce taux est particulièrement important sur la **Communauté de communes de la Terre des 2 Caps**, avec 18.5% % de résidences secondaires (taux de 3.6% pour la région Hauts-de-France et de 9.6% pour la moyenne française). Les communes du **littoral** de la CCT2C sont particulièrement affectées par cette tendance (Ambleteuse, Audinghen, Audresselles, Tardinghen, Wissant). D'après le PLUi de la Terre des 2 Caps, les communes du littoral regroupent 86% des résidences secondaires de l'EPCI. Dans ces communes, la part des résidences secondaires est comprise entre 36% à Ambleteuse et 63% à Wissant, pour une moyenne de 47% du parc de logements. Sur le littoral, la part des résidences secondaires est donc équivalente à la part des résidences principales. A noter que le parc de résidences secondaires est actuellement en progression.

Cette catégorie de logement présente un enjeu non négligeable pour le territoire. En effet, la problématique des résidences secondaires (ou logements occasionnels), induite par l'activité touristique du territoire (stations balnéaires essentiellement), est à prendre en compte : les logements partiellement occupés contribuent à **l'étalement urbain** (impact sur la motorisation des ménages du territoire) et font généralement moins l'objet de travaux de rénovation énergétique (logements énergivores). Ces logements constituent ainsi un **gisement d'économie d'énergie** non négligeable.

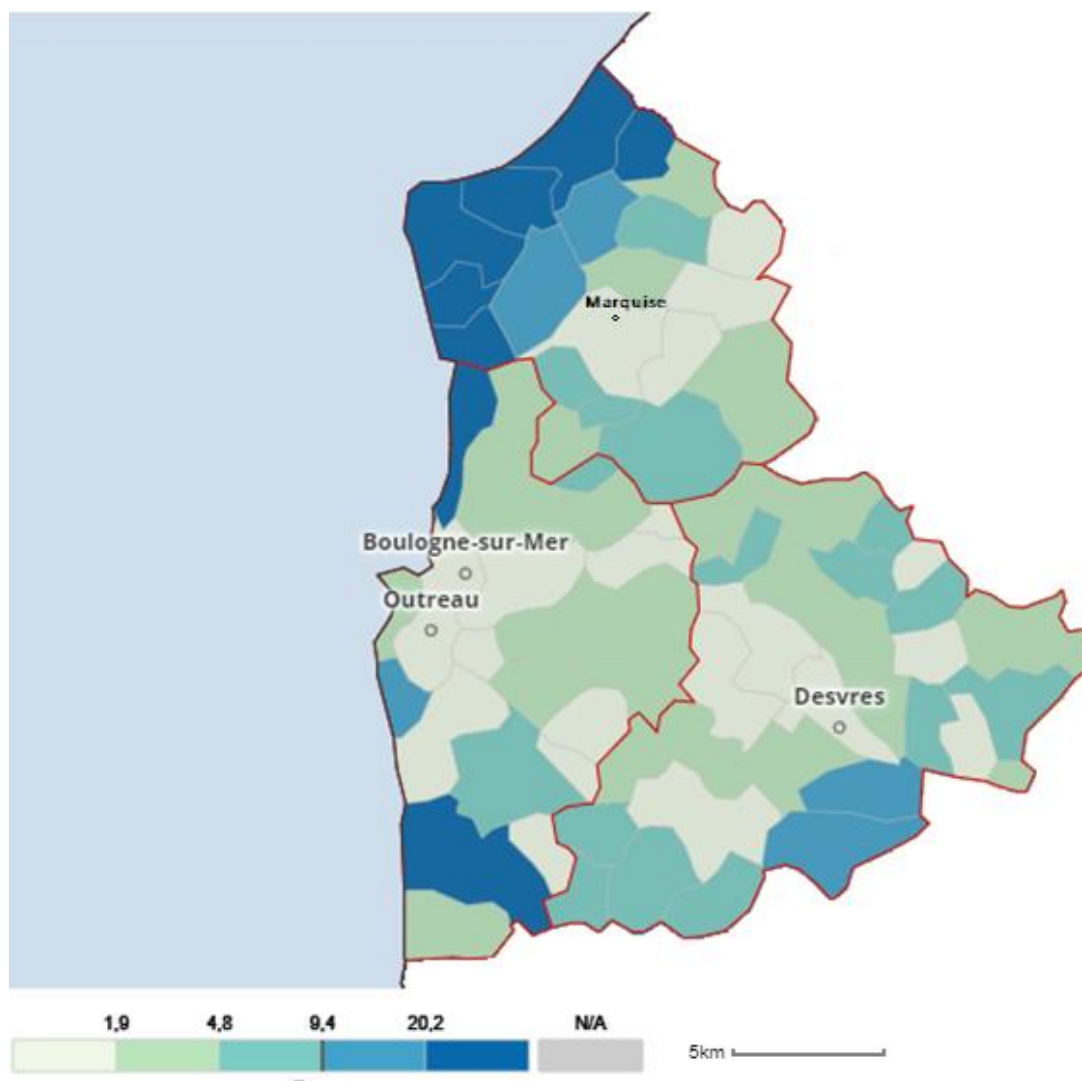


Figure 101 - Taux de résidences secondaires par commune, Source : Géoclip 2016, IGN, Insee 2014

### La pression sur logement locatif social

Dans l'ensemble, la majorité des résidences principales du Pays Boulonnais sont occupées par leurs propriétaires, avec des disparités territoriales à prendre en considération.

Ainsi, **le nombre de locataires** (et notamment en HLM) sur le territoire est **deux fois plus élevé** sur le périmètre de la **CAB (24.7%)** que sur les deux autres EPCI (6% dans la CCDS et 10,8% dans la CCT2C), où le parc privé est prédominant, ce qui est caractéristique des territoires ruraux.

24,3% des résidences principales de la CAB sont des locations HLM ; le centre de l'agglomération étant particulièrement caractérisé par le poids important du parc locatif, privé et social. En dépit d'un effort certain de production de logements locatifs sociaux au cours des dernières années, la pression pour accéder à cette offre est de plus en plus forte (augmentation des demandes en logement locatif social liées aux décohabitations ainsi que chez les plus de 60 ans), alimentant le rôle social de fait du parc locatif privé. Malgré les efforts fournis ces dernières années pour rééquilibrer l'offre locative aidée entre

les communes de la Communauté d'agglomération du Boulonnais, cette offre reste inégalement répartie. **Les quatre communes du centre de l'agglomération concentrent 80% des logements locatifs sociaux de la CAB.**<sup>17</sup>

Si le locatif aidé est généralement mieux représenté dans les agglomérations, la Communauté de communes de la Terre des 2 Caps présente un parc public relativement bien développé (10.8% des résidences principales en 2015). Historiquement, les communes du territoire ont favorisé la construction de logements aidés. Ce parc est concentré à 71% dans l'Arc Urbain et le Bassin Carrier<sup>18</sup>.

De même, le parc locatif privé représente environ 27% des logements de la CCDS, ce qui représente un taux relativement élevé pour un territoire rural. Ce parc est davantage localisé dans le secteur cœur du territoire au sein des bourgs-centres<sup>19</sup>.

### *La problématique de la vacance des logements*

En 2009, le taux de logements vacants était relativement faible sur le territoire : de l'ordre de 6% contre 8.8% en moyenne française.

En 2015, le taux de logements vacants du Pays Boulonnais est de 7.8%, soit légèrement inférieur à la moyenne nationale (7.9%). **Le nombre de logements vacants sur le territoire a augmenté de plus de 50% entre 2009 et 2015**, dont 1 017 logements vacants de plus pour le seul territoire de la CAB.

La vacance est essentiellement le fait du parc privé. Le parc vacant est marqué par une surreprésentation relative des logements de taille modeste (moins de 55 m<sup>2</sup> et *a fortiori*, des moins de 35 m<sup>2</sup>). Il s'agit d'un parc relativement ancien et appartenant pour une majorité d'entre eux à des propriétaires relativement âgés. Il s'agit également d'un **parc plus fréquemment inconfortable et vétuste**. Dans l'ensemble, ils sont vacants depuis des durées relativement courtes au regard des moyennes nationales. Toutefois, plus de 20% des logements vacants, soit plus de 500 logements, sont inoccupés depuis plus de 4 ans sur le territoire de la CAB<sup>20</sup>.

☞ A noter que le nombre de logements vacants est souvent surestimé et doit être mis en perspective avec la rotation générée par la vente ou la mise en location.

#### 12.4.2 Les surfaces construites depuis 2016

*Cette analyse a été effectuée à partir des données fournies par la base de données nationales Sitadel2.*

Entre 2016 et 2018, 1 363 logements ont été construits sur le Pays Boulonnais, ce qui représente une surface bâtie d'environ 117 000 m<sup>2</sup>.

<sup>17</sup> SCOT du Boulonnais 2018

<sup>18</sup> PLUi de la Terre des 2 Caps

<sup>19</sup> PLUi de la Communauté de communes de Desvres-Samer

<sup>20</sup> PLUi du Boulonnais

### Nouvelles constructions par EPCI

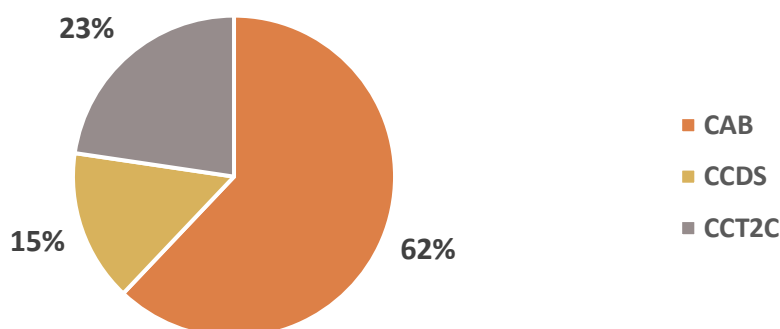


Figure 102 - Répartition des nouvelles constructions entre les 3 EPCI du Pays Boulonnais, entre 2016 et 2018, Source : Sitadel2 2019

62% des surfaces construites concernent la CAB. Les nouvelles constructions des deux autres intercommunalités concernent notamment les villes-centres telles que Marquise et Desvres.

#### 12.4.3 Qualité de l'habitat et vulnérabilité

Diverses études ont été réalisées sur le territoire pour évaluer la qualité de l'habitat et la vulnérabilité des habitants sur ce thème.

##### *Des logements relativement anciens et inconfortables*

**49%** des logements ont été construits **avant 1970**, soit avant 1975, année de la première réglementation thermique (contre 54% au niveau régional et 46% en France). Le territoire est dans la moyenne régionale, qui compte un **habitat plus ancien que la moyenne française**.

Si on observe des disparités entre les communes (les communes touristiques de la côte notamment disposent d'un habitat nettement plus récent), **une part non négligeable du parc de logements du Pays Boulonnais est relativement ancienne et inconfortable**. Cela suppose qu'une forte **précarité énergétique** est susceptible d'affecter les ménages habitant ces logements.

Notons que le Plan Départemental d'Action pour le Logement et l'Hébergement pour les personnes défavorisées (Plan Logement Hébergement 2015 – 2020) révèle que les ménages du Boulonnais sont fortement touchés par les impayés de loyers : 13.3% d'augmentation des assignations. Il est un des territoires du département qui recourt le plus aux garanties de loyers (227 accordées et 63 mobilisées) et au FSL Maintien.

- ➡ *Les PLUi des 3 intercommunalités du Pays Boulonnais font état des spécificités de chaque territoire.*

### La Communauté d'agglomération du Boulonnais – Extrait du PLUi

*Des besoins d'amélioration de la performance énergétique des logements : 65% des logements datent d'avant 1975*

« 57% des logements de la Communauté d'agglomération du Boulonnais datent d'avant 1970, et sont donc antérieurs aux premières réglementations thermiques au niveau national. Pour des raisons historiques, l'essentiel du parc date plus précisément de la période 1946 – 197 (47% pour la ville de Boulogne-sur-Mer, et jusqu'à 52% à Le Portel).

L'agglomération est donc caractérisée par l'abondance d'un parc immobilier relativement ancien, qui connaît actuellement de forts besoins d'amélioration, notamment d'un point de vue de la performance énergétique. Au sein de l'agglomération, mais également de la ville de Boulogne-sur-Mer, on peut remarquer que cette prépondérance du parc antérieur à 1970 varie sensiblement, certaines communes ou quartiers étant plus concernés que d'autres. »

*Un niveau d'inconfort des logements inférieur à la moyenne régionale*

« Un peu plus de 13 000 logements, soit 26% du parc des résidences principales de la CAB n'offrent pas le « tout confort » en 2013<sup>21</sup>, soit deux points de moins par rapport à la moyenne du Nord-Pas-de-Calais. La part des logements inconfortables dans le parc privé est élevée, qu'il s'agisse des propriétaires occupants ou du locatif privé. Cette problématique concerne toutes les communes de la CAB, bien que les logements « sans confort » soient concentrés dans le tissu urbain central et plus particulièrement au sein du centre-ville de Boulogne-sur-Mer. »

### La Communauté de communes de Desvres-Samer – Extrait du PLUi

*Un parc ancien important*

« En 2015, 39% des logements de la CCDS datent d'avant 1949. Quatre communes affichent une part de résidences principales ancienne (avant 1949) supérieure à 60% : Bournonville, Lacres, Le Wast et Wierre-au-Bois. Ces logements sont aussi particulièrement présents dans le secteur Fond de la Boutonnière et seuil Nord du territoire. Ils peuvent être en situation de dégradation et entraîner des coûts d'entretien et d'énergie élevés pour leurs occupants.

Par ailleurs, le parc construit entre 1950 et 1989 est bien représenté (35%) et peut aussi être concerné par des consommations énergétiques importantes. Les logements les plus anciens sont ceux occupés par des locataires du parc privé ou des propriétaires âgés. Or, ces ménages disposent de ressources modestes et la réalisation de travaux peut constituer une charge importante qu'ils ne peuvent assumer. »

*Une part de logements au confort partiel plus élevée que celle du département*

« L'ancienneté du parc de logements explique aussi la présence importante d'un parc « partiellement confortable ».

En 2015, 74% des logements sont « tout confort », soit – 9 points par rapport au département et – 10 points par rapport à la CAB. 15% des logements ont un « confort partiel » et seulement 1.4% sont « sans confort ». Le niveau de confort du parc de logements s'est amélioré depuis ces dernières années, en raison de nombreuses nouvelles constructions pourvues d'un niveau de confort plus élevé. »

<sup>21</sup> Pour information, la classification des logements selon le confort dans FILOCOM est la suivante :

- Sans confort : ni baignoire, ni douche, ni WC
- Tout confort : baignoire ou douche, WC et chauffage central
- Confort partiel : les autres possibilités



## La Communauté de communes de la Terre des 2 Caps – Extrait du PLUi

### *Un parc existant potentiellement énergivore*

« La consommation énergétique d'un logement dépend généralement de l'ancienneté du bâti.

En 2015, la Terre des 2 Caps comptait 52% de résidences principales achevées avant 1975. Ces logements construits avant les premières réglementations thermiques sont potentiellement plus exposés aux risques de déperditions énergétiques et calorifiques. Ce taux s'élève à 58% en moyenne dans le Pas de Calais et à 60% dans les Hauts de France : la Terre des 2 Caps est donc relativement moins exposée à ce risque.

Les logements construits entre 1949 et 1974 sont plus fortement soumis à ce risque : la part des logements achevés pendant cette période est supérieure ou égale à 25% à Audinghen, Wissant, Ferques et Marquise. 92% des résidences principales HLM ou SEM ont été achevées après 1974. Le parc privé est donc potentiellement plus énergivore (les logements achevés avant 1975 représentent 56.1% du parc privé).

Cette analyse semble confirmée par les diagnostics de performance énergétique (DPE) réalisés par les bailleurs sociaux. Le DPE évalue la consommation d'énergie et l'impact en termes d'émission de gaz à effet de serre d'un logement ou d'un bâtiment. Les logements sont répartis en 7 classes, de A à G (A correspondant à la meilleure performance, G à la plus mauvaise). Ainsi, à titre d'exemple, les logements classés F et G pour la consommation d'énergie ne représentaient que 11% du parc de logements sociaux sur le territoire de La Terre des 2 Caps. »

### *Un parc privé potentiellement indigne relativement important*

« Le parc privé est prédominant sur le territoire de la Communauté de Communes de La Terre des 2 Caps. L'habitat indigne est une notion juridique qui recouvre l'ensemble des situations d'habitat qui sont un déni au droit au logement et portent atteinte à la dignité humaine. La loi de mobilisation pour le logement et la lutte contre l'exclusion (loi MOLLE du 25 mars 2009) définit comme habitat indigne « les locaux utilisés aux fins d'habitation et impropres par nature à cet usage ainsi que les logements dont l'état, ou celui du bâtiment dans lequel ils sont situés, expose les occupants à des risques manifestes pouvant porter atteinte à leur sécurité physique ou à leur santé ». L'habitat indigne recouvre ainsi les logements, immeubles et locaux insalubres, les locaux où le plomb est accessible (risque saturnin), les immeubles menaçant de tomber en ruine, les hôtels meublés dangereux et les habitats précaires. [...] Le fichier FILOCOM du Parc Privé Potentiellement Indigne (PPPI) permet une 1ère approche statistique de cette question sur un territoire. [...] Au sein de la CCT2C, le PPPI concerne 8% du parc privé en 2013. Ce taux est un peu plus élevé à l'échelle départementale (8,5%). La majorité du PPPI est concentré dans l'Arc Urbain et le Bassin Carrier (188 logements à Marquise, 124 logements à Rinxent, 45 logements à Réty). Le parc privé potentiellement indigne concerne à 93% des résidences principales individuelles. Ce taux élevé s'explique par la prédominance des logements individuels sur le territoire. Parmi les 529 logements individuels concernés, près de la moitié sont classés en catégorie médiocre et très médiocre. »

- Des fermes isolées déqualifiées

« La Terre des 2 Caps et le Parc Naturel Régional Caps et Marais d'Opale ont fait réaliser un inventaire du patrimoine bâti, entre janvier et juin 2012. Un dossier est plus particulièrement consacré aux fermes isolées. Les fermes de La Terre des 2 Caps ont été construites entre le 16<sup>e</sup> siècle et le 19<sup>e</sup> siècle. Avec l'urbanisation, beaucoup ont été intégrées aux enveloppes urbaines. Aujourd'hui beaucoup de ces fermes ne sont plus exploitées. Les occupants réaffectent alors les bâtiments utilitaires à des fonctions d'habitat temporaire (gîte) ou agrandissent les logis. Cette étude a relevé deux fermes en mauvais état ayant un intérêt patrimonial (sur 49 bâtiments recensés), localisées à Rinxent et Wierre-Effroy. Le rôle social du parc occupé en propriété est équivalent aux situations observées aux échelles départementales et régionales : en effet, la part des propriétaires occupants dont le revenu est inférieur à 60% est plus élevée que dans les deux zones de comparaison mais la part des propriétaires occupants est également plus élevée. »

#### 12.4.4 Le profil air énergie climat du secteur résidentiel

En **2012**, le secteur résidentiel a consommé près de **1 228 GWh**.

68% de ces consommations énergétiques sont liées aux besoins en chauffage des logements. Les besoins en chauffage sur le territoire sont en majorité couverts par des énergies fossiles (gaz et produits pétroliers).

Notons que 11% des besoins énergétiques des logements sont couverts par le bois-énergie, utilisé à 99% pour le chauffage (poêles, inserts, cheminées).

- Le **Plan de Protection de l'Atmosphère** du département interdit d'installer des équipements de chauffage au bois non performants et veille à la limitation des émissions des polluants atmosphériques engendrées par ce mode de chauffage.

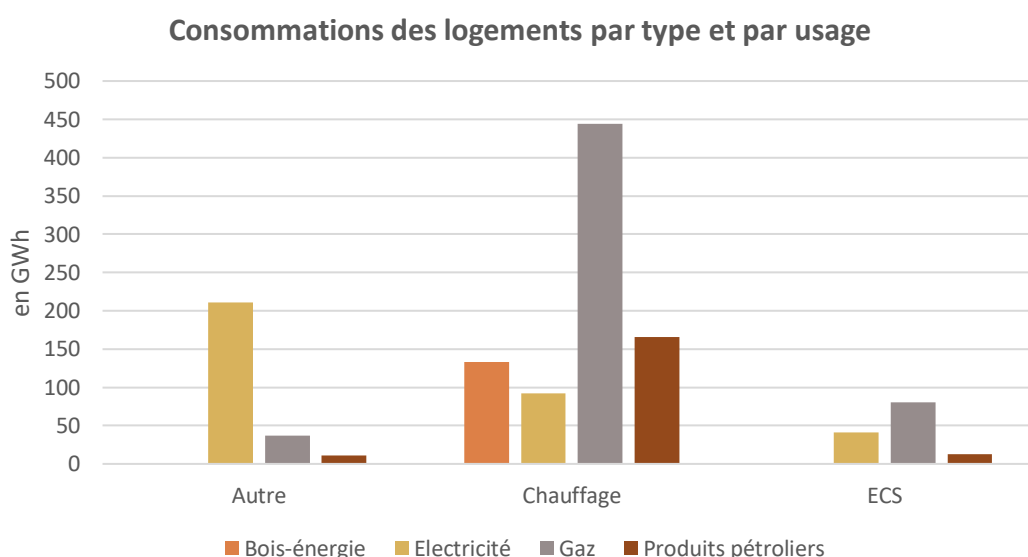


Figure 103 - Répartition des consommations d'énergie par usage et par type, en 2012, en GWh, Source : PROSPER 2012

#### *La prédominance du chauffage individuel aux énergies fossiles*

62% des logements sont chauffés par des énergies fossiles (gaz et fioul). Vient ensuite le chauffage électrique avec près de 24% des logements<sup>22</sup>. D'après le Bilan Carbone® réalisé en 2013 sur le territoire, le chauffage électrique est relativement important notamment dans les communes à fort taux de résidences secondaires. Toutefois, si l'électricité peut être une source énergétique performante lorsque le logement n'est pas trop grand et bien isolé, elle peut devenir très coûteuse dans le cas inverse.

A l'échelle du Pays Boulonnais, le chauffage urbain (réseau de chaleur) est extrêmement peu présent, avec moins de 2% des logements concernés, répartis seulement sur quelques communes de la CAB : Boulogne-sur-Mer, Outreau, Equihen-Plage, Le Portel, Saint-Martin-Boulogne et Wimille. L'absence de

<sup>22</sup> Insee, RP 2014

chauffage urbain sur les CC de Desvres-Samer et de la Terre des 2 Caps peut être en partie expliquée par le caractère rural de ces territoires.

Notons que 13% des combustibles, classés dans « Autres » par l'Insee, correspond à l'utilisation de produits bois pour le chauffage des logements (inserts, poêles, cheminées, etc.).

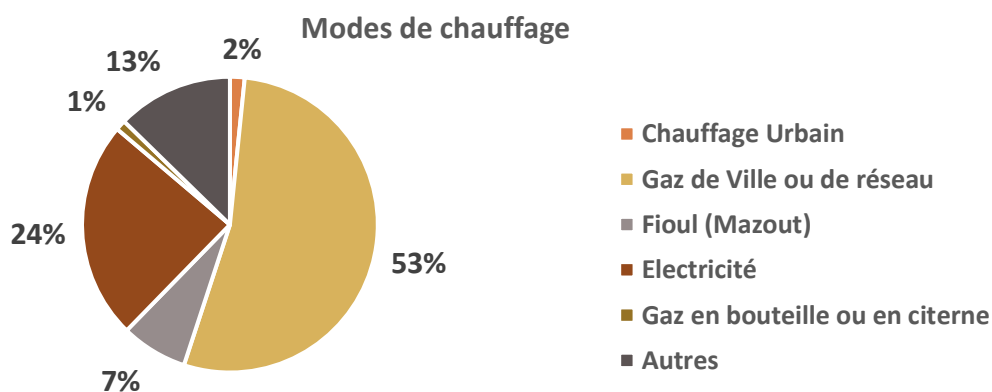


Figure 104 - Répartition des modes de chauffage à l'échelle du Pays Boulonnais, tous logements confondus, Source : Insee RP 2014

Cette répartition pose des questions en termes de précarité énergétique des habitants du territoire. En effet, une augmentation des prix de l'énergie affecterait directement la facture énergétique moyenne par habitant et par logement (cf. Précarité énergétique).

### La répartition par EPCI

Le gaz naturel est particulièrement utilisé sur le territoire de l'agglomération boulonnaise. Quant aux territoires plus ruraux de la CCDS et de la CCT2C, leurs habitants se chauffent avant tout à l'électricité, au bois – et dans une moindre mesure au charbon (« Autres ») et au fioul.

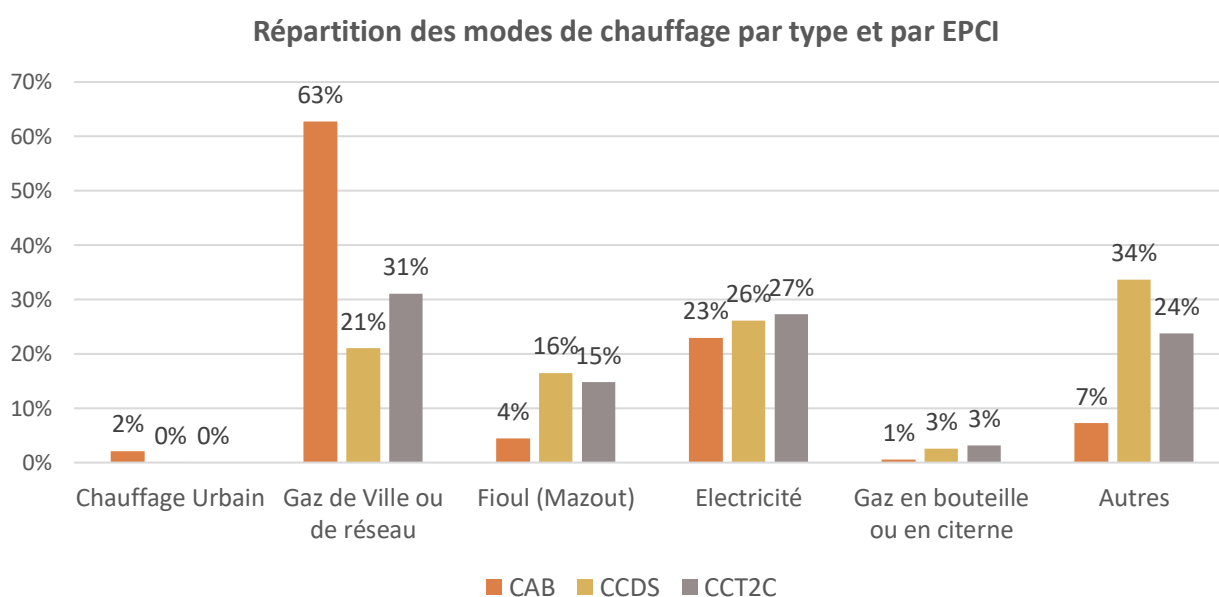


Figure 105 - Répartition des modes de chauffage par type et par EPCI, Source : Insee RP 2014

### Les émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel

En **2015**, les émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel s'élèvent à près de **230 ktCO<sub>2</sub>e**. Si l'agglomération boulonnaise concentre 74% des logements du territoire, elle n'est responsable que de 57% des émissions du secteur. Ainsi, les logements les plus émissifs sont majoritairement concentrés sur la CCDS et la CCT2C.

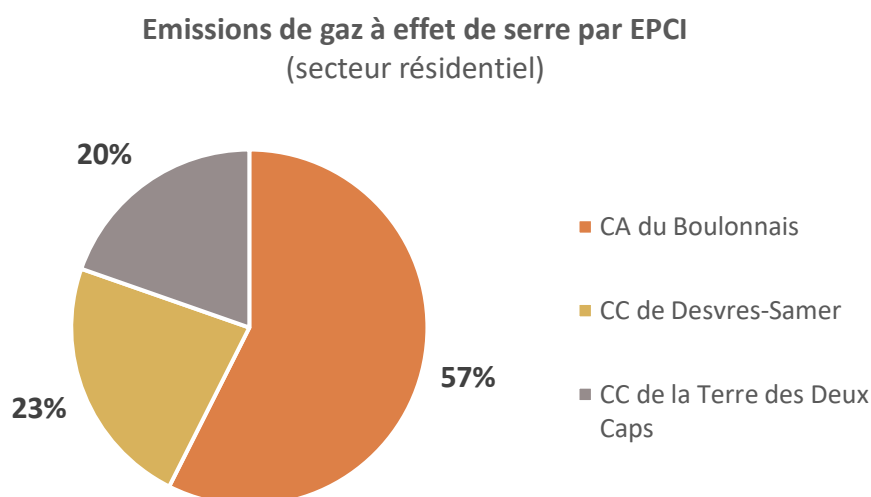


Figure 106 - Répartition territoriale des émissions de gaz à effet de serre sur secteur résidentiel, en 2015,  
Source : My Emiss'Air 2015

Les émissions de GES sont très majoritairement dues au chauffage et notamment à la combustion d'énergies fossiles (gaz, fioul, GPL voire charbon). Ainsi, 85% des émissions de GES du secteur résidentiel sont liées à l'usage de combustibles (hors biomasse).

Notons qu'on estime la combustion de bois (bois-énergie) comme responsable de seulement 5% des émissions de GES du secteur résidentiel (la typologie « autres » étant considérée comme ciblant le bois/biomasse dans l'analyse ATMO).

### Les émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel

Les logements émettent des polluants atmosphériques (particules fines, composés organiques volatils, etc.). Ces émissions sont principalement dues à la combustion de biomasse, de gaz et de fioul pour le chauffage, ainsi qu'à l'utilisation de solvants.

Le **Plan de Protection de l'Atmosphère** départemental réglemente ces émissions.

### 12.4.5 Enjeux du secteur résidentiel

Sur la base de ces constats, des enjeux prioritaires ont été définis et des leviers d'actions identifiés ; ces enjeux seront hiérarchisés par les élus en phase stratégique :

#### CONSTATS

- ✓ Un parc de logements au profil multiple (locations/propriétés, maisons/appartements, résidences principales/secondaires, etc.).
- ✓ Un habitat relativement **ancien** (parfois vétuste) et **dépendant des énergies fossiles** (fioul et gaz).
- ✓ Quelques ménages en situation de **précarité énergétique**.

#### ENJEUX

Dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique et pour faire face à la hausse des coûts de l'énergie, le secteur du bâtiment revêt un enjeu particulier car les technologies de construction et d'équipement technique déjà disponibles permettent d'améliorer sensiblement les performances des constructions neuves, de restreindre les consommations des bâtiments anciens et par conséquent d'en réduire les charges d'exploitation.

- ➡ Amélioration de la performance énergétique des logements (parc ancien) et des systèmes de chauffage.
- ➡ Réduction la dépendance aux énergies fossiles (fioul et gaz).
- ➡ Développement des énergies renouvelables et de récupération (en autoconsommation) et des réseaux de chaleur.
- ➡ Réduction de la précarité énergétique des ménages.

#### LEVIERS

Le Pays Boulonnais est couvert par plusieurs documents stratégiques d'amélioration de l'habitat :

- Le **Programme Local de l'Habitat** (PLH) de la CAB dont l'un des objectifs est de requalifier et (re)valoriser l'habitat (Programme d'Intérêt Général Précarité énergétique, insalubrité et veille sur les copropriétés depuis le 1<sup>er</sup> décembre 2018 sur tout le territoire de la CAB, et future OPAH RU sur le centre-ville de Boulogne-sur-Mer) ;
- L'**OPAH** « Revitalisation du centre bourg » de la Communauté de communes de Desvres-Samer.

Le nombre de conseils délivrés en 2018 par les EIE du territoire (PNRCMO et CAB) est de 425, complété par les conseils délivrés dans le cadre de l'OPAH de la CCDS, ce chiffre s'élève à 628.

Notons également que des actions telles que l'isolation à 1€ ou encore le programme CEE (Certificats d'Economie d'Energie) portées sur le territoire, valorisent la rénovation énergétique des bâtiments.

## 12.5 LES TRANSPORTS

### 12.5.1 Les principales infrastructures de transport

D'après les données d'occupation du sol (OCS2D, 2015), les réseaux de transports et les espaces associés à ces réseaux occupent près de 2% du territoire.

#### *Les infrastructures routières*

On distingue deux axes routiers majeurs sur le territoire du Pays Boulonnais :

- L'autoroute A16 assure la liaison Dunkerque – Calais – Boulogne – Amiens – Paris. Elle traverse le territoire du Nord au Sud ;
- La RN42 qui relie Boulogne-sur-Mer à Lille via Saint-Omer ;

L'A16 traverse le territoire en son centre et relie les grands pôles urbains et portuaires de la région (Calais, Dunkerque, Boulogne-sur-Mer) à la Belgique et aux Pays-Bas vers le Nord-Est, à Amiens, Paris et l'Europe du Sud-Ouest vers le Sud.

Ce grand axe s'apparente davantage à une rocade en raison de ses nombreux accès sur le territoire, compris entre Calais et Boulogne-sur-Mer (11 échangeurs sur 30 kilomètres). Cette desserte routière gratuite, qui permet des trajets à l'échelle régionale et nationale, a modifié en profondeur le territoire en l'ouvrant vers l'international.

Malgré l'ouverture de l'A16 en 1993, rendant le trajet Boulogne-Lille plus rapide de quelques minutes via Calais et Dunkerque, la RN42 reste toujours un itinéraire très emprunté par les automobilistes. Notons que la route est vouée à passer en 2x2 voies sur toute sa longueur.

Le réseau principal est complété par un réseau secondaire qui relie les zones périphériques au pôle urbain central de Boulogne-sur-Mer. Le réseau secondaire est composé essentiellement de voies départementales, et présente un maillage peu dense à l'échelle du territoire.

- La **RN1/RD901** : Cette voie, historiquement importante, relie Boulogne-sur-Mer à Beauvais.
- La **RD940** : Cette voie relie Boulogne-sur-Mer à Calais, longe la côte et permet l'embranchement avec l'A26 à Calais. Cette route joue également un rôle important dans la desserte touristique du littoral. Elle prend son origine au niveau de Calais, puis longe la côte jusqu'en Baie de Somme. Cet axe départemental connaît les plus forts trafics et notamment double en période estivale pour approcher les 5 000 véhicules / jour sur certaines portions. La part des poids lourds y est plutôt faible.
- La **RD232** : Cette route départementale traverse les communes de Wierre-Effroy et de Réty et joue un rôle important pour la desserte du centre commercial de Saint Martin-les-Boulogne.
- La **route des carrières** : Orientée Ouest-Est, la route des carrières se compose des RD 127E, 231 et 243. Elle a été réalisée pour canaliser les trafics poids lourds générés par l'activité des carrières. En ce sens, elle ne participe pas historiquement à la structuration de La Terre des 2 Caps mais joue pour autant un rôle important. Elle supporte sur certains tronçons près de 5 000 véhicules dont près de 20 % de PL.

Ce réseau routier sert aujourd'hui la mobilité automobile, mais en même temps, il oriente le territoire vers une dynamique d'étalement urbain. D'autant plus que les alternatives sont aujourd'hui peu développées.

### *Les infrastructures ferroviaires*

Le territoire est traversé par plusieurs lignes de chemin de fer spécialisées dans le transport de voyageurs et/ou de marchandises. Le territoire est ainsi desservi, entre autres, par la ligne de TER GV Lille – Calais – Boulogne.

Les principales destinations sont les suivantes : Dunkerque, Calais, Amiens, Paris.

L'offre ferroviaire sur le territoire est relativement disparate avec trois types de gares :

- Les gares de voyageur ;
- Les gares de fret ;
- Les haltes ferroviaires (offre limitée, y compris en heure de pointe, située en milieu peu dense et avec une information voyageurs réduite).

Les principales gares ferroviaires du territoire sont :

- La **gare de Boulogne-Ville** (fret et voyageurs) : environ 2 800 montées/descentes par jour ;
- La **gare de Boulogne – Tintelleries** (voyageurs uniquement) : la moitié du trafic ferroviaire de Boulogne-sur-Mer ;
- La **gare de Marquise – Rinxent** (fret et voyageurs) : plus de 100 000 voyages par an (fréquentation importante des populations scolaires et estudiantines) ;
- La **gare de Desvres** (fret uniquement) : desserte de l'entreprise Arcelor Mittal (10 transports de fret par semaine).

De par sa situation et l'offre à disposition, la gare de Boulogne-Ville représente la gare principale du territoire, à la fois d'un point de vue de l'offre TER avec une amplitude élargie et une fréquence de passage élevée aux heures de pointes, mais aussi grâce à sa vocation nationale (desserte TGV et TER GV en lien avec Lille). Notons toutefois, qu'une rupture de charge est souvent nécessaire à cette gare pour se rendre à destination des métropoles extérieures.

La gare de Boulogne – Tintelleries représente également une gare importante sur le territoire. Elle a l'avantage d'être située directement dans le pôle urbain de l'agglomération, donc de desservir un nombre d'habitants et d'emplois élevés.

Notons que la gare de fret de Desvres est sous-utilisée au regard des potentiels de raccordement à l'échelle nationale et européenne. La question de la desserte ferroviaire des zones d'activités demeure un enjeu de taille dans les futures politiques foncières du territoire, car elle pourrait accroître les possibilités offertes aux investisseurs et entreprises locales.

### *Les autres infrastructures de transport*

On note également la présence de deux autres infrastructures de transport spécifiques :

- La gare maritime du Portel ;
- La gare routière de Boulogne-sur-Mer, appelée « Station Liane ».

## 12.5.2 Les principaux flux sur le territoire

### 12.5.2.1 *Les déplacements de personnes*

#### *La mobilité pendulaire*

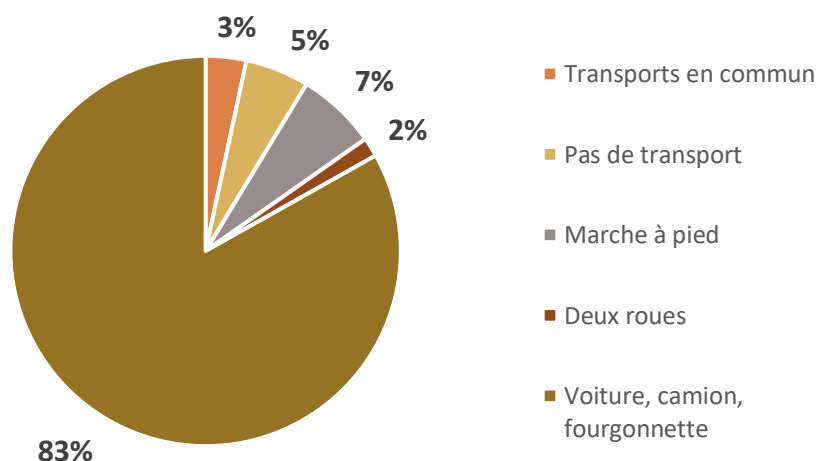
Le Pays du Boulonnais se caractérise, du point de vue des déplacements, par une **forte attractivité du pôle urbain de l'agglomération boulonnaise** qui concentre l'essentiel des emplois, services et pôles générateurs de déplacements.

En 2015, selon l'Insee, 80% des emplois du Pays étaient concentrés dans le périmètre de la CAB. Il existe donc une importante mobilité interne au territoire qui se fait de façon concentrique, pour les déplacements domicile-travail, liés aux études, à la santé, aux loisirs et aux achats.

**Ces déplacements sont essentiellement motorisés (83%) :**

- Le territoire étant très bien desservi par les infrastructures routières qui permettent de relier rapidement les centres urbains, et notamment l'agglomération boulonnaise ;
- Les ménages étant bien équipés : 84% des ménages du Pays Boulonnais possèdent au moins une voiture.

**Moyens de transport utilisés pour se rendre au travail**



#### *L'impact du développement urbain*

La **périurbanisation** (urbanisation résidentielle) du territoire a une incidence directe sur la **multiplication des déplacements** depuis l'espace périurbain vers les pôles urbains (agglomération boulonnaise notamment). Ainsi, le trafic généré par les nouveaux accédants des communes rurales a augmenté, notamment sur la section de la RN42.

#### *Les flux touristiques*



On peut également rappeler la part non négligeable des flux touristiques dans ce secteur, eux aussi réalisés quasi exclusivement par mode routier.

Notons qu'aux flux routiers générés par les touristes, s'ajoutent les **activités de croisières** et les **traversées transmanche**.

#### Résultats du Port de Boulogne – Calais, année 2018

##### ACTIVITE TRANSMANCHE (FERRY)

- Voyageurs : 9 118 014
- Véhicules légers : 1 632 291
- Autocars : 72 293

##### ACTIVITE DE CROISIÈRES - BOULOGNE

- Passagers : 1 709
- Mouvements : 2

Figure 107 - Résultats d'activités du Port de Boulogne-Calais en lien avec le tourisme pour l'année 2018,  
Source : Port de Boulogne Calais

Les enjeux en termes d'accessibilité touristique sont les suivants :

- ➔ Améliorer l'accessibilité touristique du territoire à partir du mode ferré, transports en commun (transports par navette), modes doux ;
- ➔ Assurer la liaison entre le littoral et l'arrière-pays.

#### 12.5.2.2 Le transport logistique

Le Pays Boulonnais est marqué par un transport de marchandises important. Sur le territoire, le fret est majoritairement assuré par la route, générant des problématiques de transit en entrée d'agglomération et sur les routes principales du territoire (A16, RN42).

Les flux de transport peuvent être regroupés en plusieurs pôles :

- **Les flux liés à l'activité portuaire et halieutique du territoire** : pêche, transport de marchandises, mais surtout approvisionnement en poisson des entreprises de transformation, puis livraison des produits transformés. L'approvisionnement en poisson des entreprises s'effectue majoritairement par la route et par bateau, et partiellement par avion : une partie du poisson est amenée aux aéroports européens par avion puis acheminée par la route. Notons que les trafics du port de commerce sont en diminution depuis 10 ans.

#### Résultats du Port de Boulogne – Calais, année 2018

##### ACTIVITE TRANSMANCHE (FERRY)

- Unités poids-lourds : 1 900 616
- Tonnage : 45 660 281

##### ACTIVITE COMMERCE

Total marchandises Boulogne (en tonnes) : 799 422

Figure 108 - Résultats d'activités du Port de Boulogne-Calais en lien avec le fret pour l'année 2018,  
Source : Port de Boulogne Calais

- **Les flux liés au Bassin carrier de Marquise** : les entreprises des carrières, associées à l'entreprise Chaux et Dolomies du Boulonnais, génère un flux de produits sortants. Il s'agit de granulats, de chaux... présentant une très forte densité. Une part importante de ces produits est déjà transportée par voie ferroviaire. Ces flux représentent la majorité des tonnes transportées sur le Pays Boulonnais ; les distances parcourues sont cependant de quelques centaines de kilomètres, à la différence des poissons qui sont transportés sur des milliers de km.
- **Les autres flux industriels** : ces flux englobent l'approvisionnement des autres entreprises du territoire et la livraison de leurs produits. Deux entreprises majeures présentent des tonnages transportés conséquents : Holcim Dannes (approvisionnement en combustibles et livraison de ciment) et Arcelor Mittal (approvisionnement en matière et livraison des produits transformés). Le reste du tissu industriel présente des tonnages plus diffus.
- **Les flux d'approvisionnement** : au-delà de l'activité industrielle, les flux liés à l'approvisionnement des habitants ne doivent pas être négligés. Les entreprises du Boulonnais n'ayant majoritairement pas pour vocation d'approvisionner les habitants du territoire, un important flux entrant permet d'alimenter les différents commerces, supermarchés, etc.

Deux secteurs d'activités majeurs se détachent sur le Pays Boulonnais en termes de transport : **le bassin carrier de Marquise** d'une part, et **l'activité halieutique autour du Port de Boulogne-sur-Mer**. Citons également les entreprises Arcelor Mittal et Holcim Dannes qui représentent en principe les tonnages transportés les plus importants en dehors des deux secteurs précédents.

L'enjeu pour le territoire est de **diversifier les modes de transport de marchandises**, vers des modes ferrés et maritimes, en s'intégrant notamment à des sites logistiques régionaux (plateforme de Dourges), littoraux (Port de Dunkerque) et nationaux (projet d'Autoroute Ferroviaire Calaisienne).

- ➡ Des études analysent l'impact du trafic transmanche sur la qualité de l'air des territoires côtiers et plus particulièrement les territoires portuaires : le Projet PASSAGE (programme INTERREG EUROPE).

#### OBJECTIFS DU PROJET PASSAGE

- ✓ Une meilleure prise en compte du défi de la transition bas-carbone dans les programmes de coopération transfrontalière des régions partenaires ;
- ✓ Développement de réponses transfrontalières adaptées dans chaque région frontalière maritime du partenariat.

### 12.5.3 Le profil air énergie climat du secteur

#### 12.5.3.1 *L'impact environnemental de la mobilité individuelle*

En 2012, la population du Pays Boulonnais a consommé près de 956 GWh pour se déplacer (64% consommés sur le territoire de la CAB). Notons que l'énergie consommée est à 94% d'origine pétrolière.

La mobilité des personnes dépend donc d'une énergie non locale et non renouvelable, dont le prix tend à la hausse. Cette dépendance, alors que la voiture est le moyen de déplacement le plus répandu, et

que les alternatives restent peu développées, pose des questions en termes de vulnérabilité économique des ménages et du territoire.

Notons que si les transports en commun consomment également de l'énergie, leur consommation est près de 3 fois moins élevée que celle des véhicules particuliers.

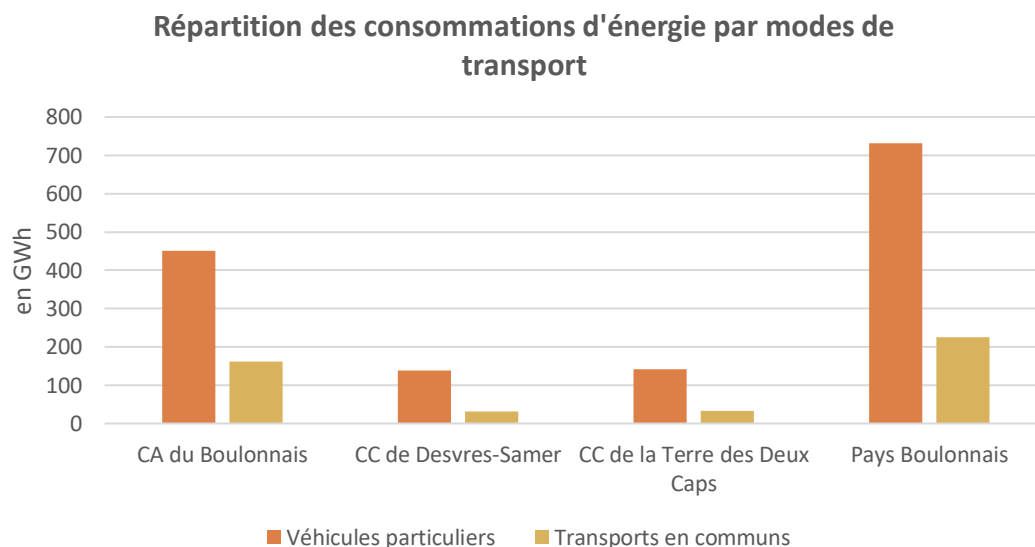


Figure 109 - Répartition des consommations énergétiques par modes de transport, en GWh, en 2012,  
Source : PROSPER 2012

Les émissions liées aux déplacements de personnes représentent près de 194 ktCO<sub>2</sub>e, soit 22% des émissions énergétiques du territoire. Ces émissions sont majoritairement dues à la consommation de produits pétroliers (carburant) et à l'utilisation de voitures particulières (71% de ces émissions).

#### 12.5.3.2 La prépondérance du fret routier dans le bilan énergétique

Le transport de marchandises génère d'importants besoins en énergie (carburant). Ainsi, en 2012, ce sont près de 530 GWh qui ont été consommés du fait du fret.

Notons que ces consommations concernent principalement la CAB (64%), et dans une moindre mesure la CCT2C (23%) ; les deux EPCI concernés par un tissu industriel dense (importations et exportations de marchandises à partir de ces sites).

Le transport de marchandises est particulièrement dépendant des énergies fossiles (90% de produits pétroliers), ce qui explique qu'il soit à l'origine de l'émission de près de 58 ktCO<sub>2</sub>e (en 2015), soit environ 7% des émissions énergétiques du territoire.

Notons que les émissions dues au fret sur le territoire, sont principalement générées par le transport par voie routière (poids-lourds). Le transport ferroviaire et le transport maritime (selon la définition CEE-NU) ne représentent qu'une partie mineure des émissions de gaz à effet de serre liées au transport de marchandises sur le territoire.

**Transport maritime** = Tout mouvement de marchandises et/ou de personnes par navire marchand sur des parcours exécutés partiellement ou entièrement en mer (CEE-NU)

*Le transport lié à un seul port (mouvements de marchandises entre un port et une installation au large des côtes ou un point de rejet en mer, ou de marchandises provenant d'un point d'exploitation des fonds marins et déchargées dans un port) est inclus.*

*L'avitaillement des navires au port est exclu mais le combustible de soute livré à des navires au large est inclus. Les mouvements de marchandises par navire marchand en zone fluviomaritime sont inclus.*

*Les mouvements de marchandises sur des bateaux de navigation intérieure entre ports maritimes et ports de navigation intérieure sont exclus ; ils sont classés sous «transport par voies navigables intérieures».*

*Les mouvements de marchandises transportées d'un bassin ou dock vers un autre dans un même port sont exclus.*

### Part des différents types de transports de marchandises dans les émissions du secteur

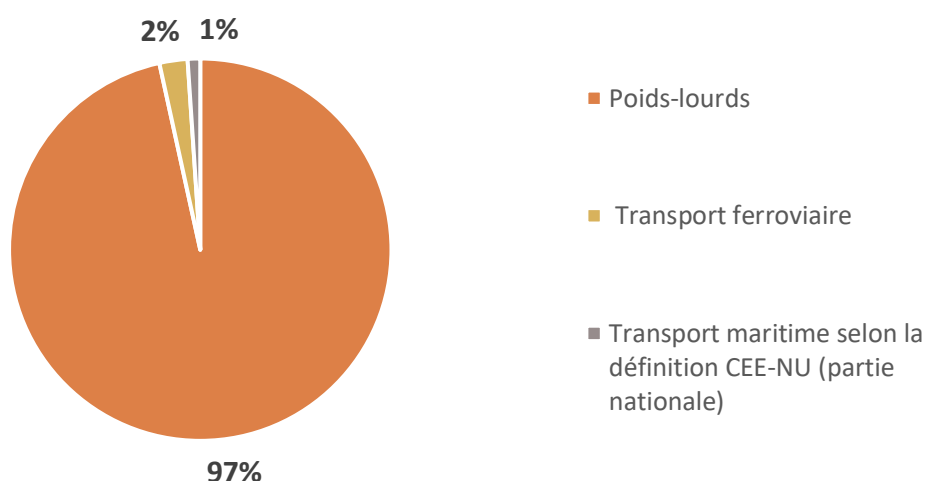


Figure 110 - Part des différents types de transports de marchandises dans les émissions du secteur, en 2015, Source : My Emiss'Air 2015

#### 12.5.3.3 Les émissions de polluants atmosphériques liés aux transports

Les transports routiers participent à l'émission de polluants atmosphériques, du fait de la combustion des carburants, mais aussi de l'abrasion des pneus ou encore de la remise en suspension de certaines particules.

Le **Plan de Protection de l'Atmosphère** du département rend obligatoires les plans de déplacement pour les établissements les plus importants (entreprises, administration, établissements scolaires) ; encourage le covoiturage, la réduction de la vitesse, la diversification des flottes de véhicules ; incite à utiliser des modes de déplacements moins polluants, à mettre en œuvre des plans de déplacement urbain, etc.

## 12.5.4 Les alternatives sur le territoire

### 12.5.4.1 Des alternatives à la voiture individuelle et/ou thermique

#### Les alternatives à la voiture individuelle

Aujourd'hui **seuls 3% des actifs du territoire d'étude utilisent les transports en commun (TC) pour se rendre au travail** (contre 4.7% à l'échelle départementale). Notons que les TC sont des services indispensables au maintien de l'équité sociale et au droit à la mobilité.

Si **l'offre en transports en commun est bien développée au niveau de la CAB** (Réseau MARINEO géré par la RATP) par la présence de transports urbains, au-delà, elle est **bien plus réduite pour les habitants de la CCDS et la CCT2C** (Réseau OSCAR). Cette situation, ajoutée au réseau routier conséquent, explique la surreprésentation du mode routier sur les autres modes dans les déplacements internes et d'échanges et ses conséquences : poids important des déplacements dans les émissions de gaz à effet de serre du territoire, saturation de plus en plus fréquente du réseau en entrée d'agglomération aux heures de pointe, dégradation de la qualité de l'air, etc.

#### Les offres de TC sur le territoire

##### MARINEO – Le réseau des transports urbains de la CAB

L'offre de transports en commun de la CAB a été développée dans le cadre d'une délégation de service public. Le réseau MARINEO est géré par la RATP.

Le réseau compte **15 lignes de bus** (600 points d'arrêt) qui desservent les **22 communes** de l'agglomération boulonnaise, ainsi qu'une navette centre-ville « NEO » gratuite (Boulogne-sur-Mer).

Le réseau compte également **un service de transport à la demande** (TAD) : ce sont des courses effectuées par des taxis, qui fonctionnent selon un itinéraire précis et des horaires déterminés à condition de réserver par téléphone et au plus tard une heure avant le départ.

Si la fréquentation du réseau est relativement bonne, cette efficacité s'explique, entre autre, par le poids élevé de la clientèle captive (scolaires et demandeurs d'emplois surreprésentés).

##### OSCAR – Le réseau de transports interurbains et scolaires du Pas-de-Calais

Réseau accessible à tous les usagers munis d'un titre de transport au prix de 1€ TTC par trajet et gratuité jusqu'à 18 ans inclus hors périodes scolaires.

On compte 5 lignes sur le territoire du Pays Boulonnais :

- La ligne 504 : Calais / Marquise / Boulogne. Cette ligne dessert les communes de la CCT2C situées le long de l'autoroute A16.
- La ligne 505 : Calais / Site des 2 Caps / Boulogne. Cette ligne longe le littoral Nord/Nord-Est du territoire.
- La ligne 506 : Licques / Boulogne. Cette ligne dessert les communes situées à l'Est du territoire, le long de la RN42.
- La ligne 507 : Desvres / Samer / Boulogne. Cette ligne relie Desvres à Boulogne-sur-Mer et permet de desservir les communes situées au Sud du territoire.
- La ligne 512 : Boulogne / Etaples. Cette ligne permet de desservir les communes littorales situées au Sud du territoire.

Figure 111 - Le réseau de transport en commun sur le territoire, Sources : Département du Pas-de-Calais, RATP

Aujourd'hui, l'offre de TC doit être rendue compétitive pour devenir une alternative au tout automobile (sur le territoire, le temps moyen de parcours en bus est actuellement le double de celui de la voiture : 28 minutes contre 15.7 minutes)<sup>23</sup>.

D'une part, l'usage combiné des offres de TC doit être amélioré. Il est actuellement rendu impossible par l'absence de coordination de l'information, des correspondances et des tarifs entre les trois réseaux de transports publics : Marinéo, Oscar et le réseau SNCF/TER (9 points d'arrêt sur le territoire). Les autorités organisatrices de transport n'ayant pas le même territoire de compétence (CAB, CCDS et CCT2C), des dialogues sont à ouvrir afin d'adapter l'offre à l'évolution des pratiques.

D'autre part, la mise en cohérence du réseau de transport avec l'évolution de l'urbanisation est nécessaire : actuellement, l'offre dessert les communes les plus urbaines à plus forte densité, faisant l'impasse sur les nouveaux espaces urbanisés (lotissement en milieu périurbain ou rural). L'organisation du réseau repose sur un modèle polycentrique, reliant l'aire centrale (agglomération boulonnaise) aux pôles secondaires (Marquise, Desvres, Samer). Les liaisons de périphérie à périphérie restent limitées, tandis que les liaisons depuis les communes rurales en croissance vers les polarités du territoire sont inexistantes.

Toutefois, les transports collectifs représentent un coût important pour les collectivités qui en ont la compétence. Ainsi, en milieu rural, les TC s'avèrent être une alternative à ce jour peu compétitive en comparaison de l'automobile. **C'est donc vers les nouveaux usages de co-voiturage et d'automobile partagée que le territoire peut apporter un accompagnement : aires de covoiturage, plateforme d'échange de service « trajet », etc.**

### *Le covoiturage*

La voiture reste un élément incontournable de la mobilité sur le territoire (notamment sur le territoire de la CCDS et de la CCT2C), ce qui positionne le développement du covoiturage comme une solution adaptée aux besoins des habitants.

- CAB : Cette action s'inscrit dans l'axe 2 du Plan de Déplacements Urbains (PDU) de la CAB sous la forme d'une fiche action intitulée « Mettre en place une politique complète de covoiturage ».
- CCDS : En application de son Agenda 21, la CCDS a aménagé une aire de co-voiturage.

Dans le cadre de la Convention 59-62, les trois EPCI du Pays Boulonnais sont concernées par un Schéma des aires de covoiturage. Ce schéma a pour objectif de mettre à disposition les infrastructures nécessaires au développement de cette pratique.

---

<sup>23</sup> Diagnostic – SCOT du Boulonnais

Sur le territoire, on recense déjà **5 aires de covoiturage** (220 places) :

Aire de covoiturage de Mont de Cappe	Aire de covoiturage de la Trésorerie
Commune : Marquise Localisation : Au niveau de l'échangeur n°36 de l'A16 Nombre de places : 49 dont 1 pour personne à mobilité réduite Nombre de places vélo : 5	Commune : Wimille Localisation : D242 à proximité de l'échangeur A16 Nombre de places : 37 dont 1 pour personne à mobilité réduite Nombre de places vélo : 5
Aire de covoiturage de Colembert	Aire de covoiturage de Desvres
Commune : Alincthun Localisation : Carrefour D127/D24 à proximité de l'échangeur N42 Nombre de places : 48 dont 1 pour personne à mobilité réduite Nombre de places vélo : 5	Commune : Longfossé Localisation : Carrefour D341/D52 Nombre de places : 42 dont 1 pour personne à mobilité réduite Nombre de places vélo : 4
Aire de covoiturage de Samer	
Commune : Samer Localisation : Sur la RD901 Nombre de places : 44 dont 1 pour personne à mobilité réduite Nombre de places vélo : 5	

Figure 112 - Les aires de covoiturage du territoire, Source : Département du Pas-de-Calais

### Les alternatives à la voiture thermique

Des alternatives à la voiture thermique se développent sur le territoire, notamment en lien avec le déploiement de la mobilité électrique.

On recense ainsi sur le territoire 25 bornes électriques disponibles et 2 actuellement en travaux<sup>24</sup>. Notons que ces 27 bornes se concentrent toutes sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Boulonnais, et plus particulièrement dans l'agglomération boulonnaise même.

Notons également que la Communauté de communes de la Terre des 2 Caps s'est engagée dans une démarche volontaire en termes de mobilité électrique (achat et location de véhicules hybrides et électriques).

### Les modes doux

Le réseau de circulations douces est principalement le fait de politiques menées par le Conseil Départemental dans le cadre du Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et Randonnées (PDIPR) approuvé en 2013. Ce plan recense l'ensemble des itinéraires ouverts à la randonnée pédestre (éventuellement équestre et VTT) sur le territoire départemental.

Le territoire du Pays Boulonnais est particulièrement bien couvert en infrastructures de randonnée. Toutefois, certains parcours vélo peuvent être considérés comme « sportifs » du fait du relief et sont de

<sup>24</sup> Pass pass électrique

ce fait difficilement praticables pour certaines catégories de population (enfants, famille, personnes à mobilité réduite, etc.).

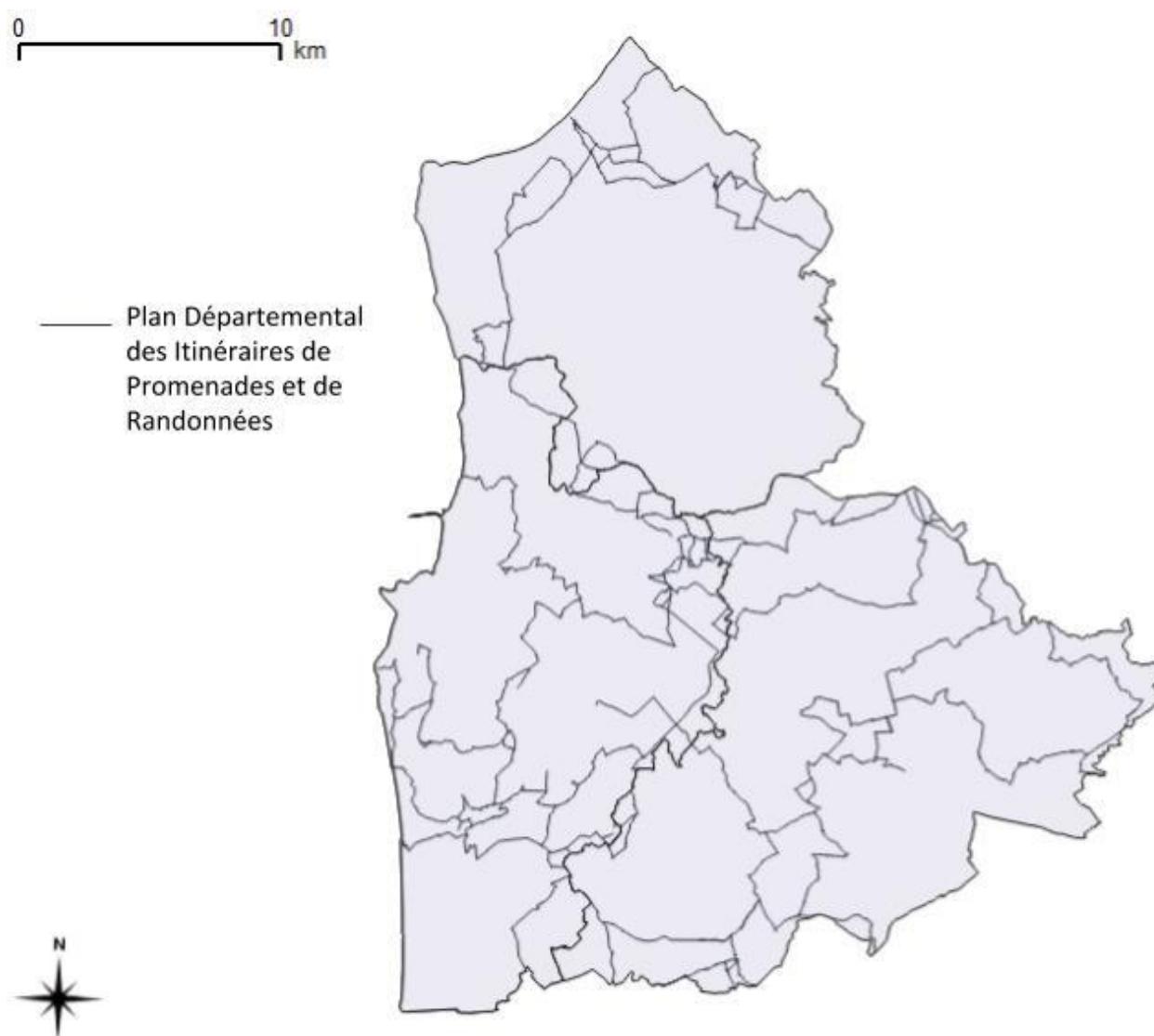


Figure 113 - Plan départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées, Sources :  
Département du Pas-de-Calais, BDCO

La déclinaison à l'échelle de la CAB du PDIPR est le Schéma Départemental des Itinéraires de Promenades et Randonnées approuvé fin 2017 et mis à jour en 2018. Notons qu'à l'échelle du Pays Boulonnais, le projet de Schéma de promenades et de randonnées, mis à l'étude en 2016, n'a pas évolué depuis.



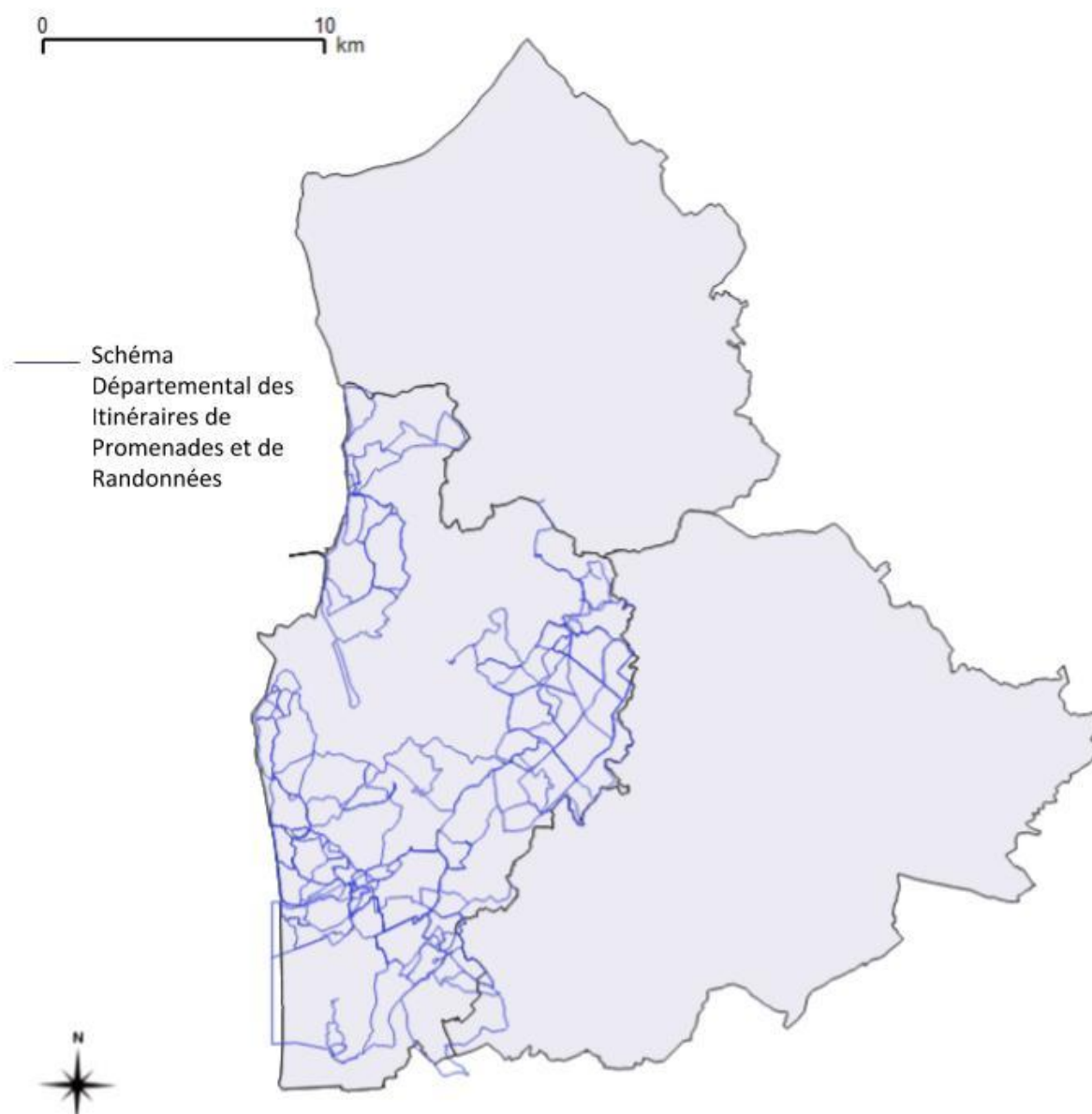


Figure 114 – Schéma départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées, Sources : Département du Pas-de-Calais, BDCO

Enfin, certaines communes du Pays Boulonnais ont réalisé quelques aménagements pour les piétons et les cyclistes. Ainsi, l'une des priorités du Plan de Déplacements Urbains (PDU) de la Communauté d'Agglomération du Boulonnais est «d'être proactif sur le développement des modes doux (vélos, marche, ...)». Le vélo se pose comme un mode de déplacement alternatif et à part entière à condition de mettre en place une offre attractive et sécurisée. Pour y parvenir, le PDU prône la réalisation d'un Schéma Directeur Cyclable d'Agglomération (SDC) qui a été approuvé en novembre 2016 par la Communauté d'Agglomération du Boulonnais afin de mettre en œuvre la politique cyclable du territoire en agissant sur les infrastructures, le déploiement des services et la cohérence des politiques cyclables. 9% des actifs de 15 ans ou plus se rendent à pieds ou à vélo au travail (8,4% à l'échelle du département). Il s'agit là d'un **levier non négligeable à actionner dans le cadre du développement des mobilités douces sur le territoire.**

La CAB a mis en œuvre son Schéma Directeur Cyclable en 2017. Ce sont 56 kilomètres d'aménagements cyclables qui seront réalisés sous cinq ans, en collaboration étroite avec les communes concernées et le conseil départemental.

### *Les NTIC comme alternative*

Les NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication) permettent d'envisager des solutions alternatives aux déplacements professionnels et donc de réaliser des économies d'énergie. On peut citer par exemple le télétravail (en France, 7% de la population active travaille à distance) et les systèmes de téléconférence.

Pour rappel, déjà 5% des actifs du territoire n'utilisent pas de transport pour se rendre au travail (ni deux-roues, ni marche à pied). De plus, près de 27% des actifs résident et travaillent dans la même commune (Insee 2015) ; il existe donc un potentiel certain pour développer ces solutions alternatives sur le territoire.

Pour que les NTIC deviennent une alternative envisageable sur le territoire, il est nécessaire que celui-ci dispose d'une bonne couverture numérique. Or, mis à part quelques lignes isolées, l'ensemble du territoire est couvert par l'ADSL. Notons que le Département du Pas-de-Calais a décidé de mettre en œuvre une politique volontariste de déploiement du Très Haut Débit (THD) par la fibre optique dans les zones non couvertes par les opérateurs privés.

D'ici 2022, l'ensemble du territoire sera couvert par la fibre.

#### 12.5.4.2 *Le fret ferroviaire : une alternative au fret routier*

Le **fret ferroviaire** constitue un **fort potentiel** pour le territoire. En effet, en plus d'axes ferroviaires importants (Calais-Boulogne-Amiens et Desvres-Hesdigneul), le territoire peut compter sur le triage d'Outreau pour la constitution des trains et le chargement des marchandises. Toutefois, le réseau ferré est progressivement tombé en désuétude pour le transport de marchandises, il apparaît donc nécessaire de le **remettre à un bon niveau de service** afin de le rendre compétitif (modernisation, entretien, électrification des lignes).

D'autre part, outre le port de Boulogne, peu d'autres entreprises sont embranchées fer et rares sont celles qui l'utilisent lorsqu'elles le sont (carrières de Marquise et Arcelor près de Desvres). Ainsi, pour développer le fer sur le territoire, une **politique de planification** doit d'abord permettre de densifier les tissus d'entreprises embranchées pour massifier les flux et augmenter les fréquences de passage et en assurer la rentabilité.

### 12.5.5 Enjeux du secteur des transports

Sur la base de ces constats, des enjeux prioritaires ont été définis et des leviers d'actions identifiés ; ces enjeux seront hiérarchisés par les élus en phase stratégique :

CONSTATS
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un <b>territoire de mobilités</b> (transport de marchandises, fréquentation touristique, mobilités pendulaires, etc.)</li> <li>✓ Des infrastructures routières particulièrement développées</li> <li>✓ Des alternatives existantes mais à développer</li> </ul>
ENJEUX
<p><b>Sur le territoire, l'enjeu principal en termes de mobilité est le développement d'alternatives au fret routier et à l'usage de la voiture thermique individuelle.</b></p> <p>TRANSPORT DE PERSONNES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Promotion et développement des alternatives à la voiture individuelle thermique (optimisation des transports en commun existants, covoiturage, modes doux, etc.)</li> <li>➡ Planification et gestion intégrée des systèmes de transports (intermodalité)</li> <li>➡ Maîtrise de l'étalement urbain</li> </ul> <p>TRANSPORT DE MARCHANDISES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➡ Développement et optimisation du fret ferroviaire (enjeu de saturation du réseau ferré local) à destination des sites industriels du territoire (Port de Boulogne-sur-Mer et Bassin carrier de Marquise)</li> </ul>
LEVIERS
<p>Le <b>PDU de la CAB</b> constitue un levier d'actions majeur pour le territoire (à inscrire dans la démarche PCAET).</p> <p><b>Des alternatives à la voiture thermique individuelle sont déjà déployées sur le territoire</b> (bornes électriques, aires de covoiturage, Schéma directeur cyclable, etc.). Une étude ciblée sur les alternatives au recours à la voiture thermique individuelle sur les trajets domicile-travail est en cours (agence BDCO).</p> <p>La présence d'un <b>maillage ferré</b> est un atout à mettre en valeur, notamment pour le tourisme (limiter l'afflux touristique par autoroute), mais aussi pour le transport de marchandises (modernisation et planification).</p> <p>Notons que les <b>SCOT du Boulonnais et de la Terre des 2 Caps</b> intègrent déjà des orientations pour un urbanisme raisonné.</p>

## 12.6 LES DECHETS

**Les 3 EPCI du Pays du Boulonnais sont compétents en matière de traitement et de collecte des déchets.**

De manière générale, la responsabilité de la gestion des déchets repose sur ceux qui les produisent. Le rôle de l'Etat est de fixer le cadre réglementaire avec comme priorités la prévention, la valorisation ainsi que la réduction des impacts sanitaires et environnementaux.

Au niveau territorial, les plans de gestion des déchets visent à planifier la prévention et la valorisation des différents flux de déchets ainsi que l'organisation géographique de leurs traitements. Ces plans sont établis à l'échelle départementale ou régionale selon les types de déchets concernés :

- Les Plans d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA) sont gérés à l'échelle départementale.
- Les Plans Régionaux d'Elimination des Déchets Industriels Spéciaux (PREDIS) ou Plans Régionaux d'Elimination des Déchets Dangereux (PREDD) sont établis au niveau régional.
- Les Plans d'Elimination des Déchets d'Activités de Soins (PEDAS) sont également établis à l'échelle régionale mais peuvent également être directement intégrés dans les PREDIS et les PREDD.
- Les Plans de Gestion des Déchets de chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics (PGDBTP) sont gérés à une échelle départementale ou régionale et sont le plus souvent accompagnés d'une charte passée entre les professionnels et les pouvoirs publics.

Concernant certains déchets spéciaux, des Plans existent également à l'échelle nationale, tels que le Plan National d'Elimination des Déchets Radioactifs ou le Plan National d'Elimination des appareils contenant des PCB.

A l'échelle régionale, un Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRGD) est en cours d'élaboration : il sera intégré au SRADDET. Le SRADDET aura ainsi pour objectif de poursuivre le développement et l'innovation en matière de prévention, de collecte et de traitement des déchets, en lien en particulier avec les possibilités du numérique (gestion des flux, tarification incitative,...) et en promouvant les nouveaux modèles de développement, tant en termes de production que de consommation, permettant également une baisse des consommations de ressources des ménages et entreprises. Cette approche pourra viser la création de nouveaux services et emplois non délocalisables et de nouveaux gains de productivité pour les entreprises et de pouvoir d'achat pour les ménages.

### 12.6.1 Les installations de traitement des déchets

#### *Les déchèteries*

Sur le territoire on compte **4 déchèteries**, dont 2 sur le territoire de la CAB :

- Saint-Martin-Boulogne et Saint-Léonard (CAB) : environ 58 000 habitant par déchèterie ;
- Longfossé (CCDS) : 1 déchèterie pour environ 22 700 habitants ;
- Marquise (CCT2C) : 1 déchèterie pour environ 22 100 habitants.

Notons que la déchèterie de la CCDS a atteint sa capacité maximale. Toutefois, un projet d'aménagement d'un nouveau Pôle déchet est en cours sur l'ancienne friche industrielle de la SA Desvres.

### *Les centres de tri et de valorisation*

On compte **2 centres de tri et de valorisation** sur le territoire du Pays Boulonnais :

- Le centre de Saint-Martin-Boulogne (CAB) ;
- Le centre de Desvres (CCDS).

Le centre de tri de Saint-Martin-Boulogne a une autorisation de 8 000 tonnes par an, les tonnages de la CAB étant en diminution et atteignant environ 6 000 tonnes en 2012. La marge est donc pour l'instant de 2 000 tonnes et ne sera pas atteinte même en cas d'une augmentation substantielle de la population de la CAB. En revanche, dans l'hypothèse d'une extension du tri aux déchets plastiques, l'adaptation des capacités du centre de tri s'avérera nécessaire. Une étude a été lancée à l'échelle du Pnr des Caps et Marais d'Opale.

Le centre de tri et de valorisation de Desvres a une capacité de 5 000 tonnes et gère 2 800 tonnes. La marge est donc de près de 2 000 tonnes. Notons que ce centre gère également les déchets des Communautés de communes d'Hucqueliers et de Montreuillois.

Un quai de transfert des déchets au centre technique de Marquise a été réalisé en 2018.

### *Le centre d'enfouissement de Dannes*

Le **centre d'enfouissement de Dannes** est une Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND). Une ISDND est une **Installation Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**, soumise à Autorisation Préfectorale et au respect du Code de l'Environnement. Les déchets qui y sont éliminés correspondent aux déchets ménagers ou d'entreprises non dangereux restant après le tri à la source ou rejetés par les centres de tri car non recyclables (refus de tris).

La capacité du centre d'enfouissement de Dannes est largement suffisante avec une autorisation de traitement annuel de 120 000 tonnes. En effet, seules environ 80 000 tonnes sont traitées chaque année, dont environ la moitié proviennent de la CAB. De plus, **les tonnages de déchets ménagers sont en constante diminution** et la mise en place de systèmes de valorisation et réutilisation tels que les ressourceries pourraient aider à baisser encore davantage ces chiffres. La problématique vient plutôt de la fin du contrat d'exploitation de SITA à Dannes qui est datée à 2024. Une anticipation est donc nécessaire afin de remplacer ce site.

Notons que **le gaz issu de la fermentation des déchets (biogaz) est récupéré sur le site**, et est valorisé sous forme d'électricité. SITA estime à plus de 530 000 tCO<sub>2</sub>e les émissions évitées grâce à ce processus<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> SITA Nord 2011

### 12.6.2 Les déchets collectés

En 2015, **102 200 tonnes de déchets** ont été collectés sur le territoire, soit un ratio d'environ **675 kg/habitants**.<sup>26</sup> Notons que l'ensemble des études menées au sein des PLUi des 3 EPCI du Pays Boulonnais soulignent une **baisse des tonnages depuis plusieurs années**.

La CAB est à l'origine de la majorité des tonnages collectés (69%), toutefois le ratio par habitant y est le plus faible. C'est sur le territoire de la **CCT2C** que le nombre de kilogrammes de déchets produits par habitant en 2015 est le plus élevé (734 kg/hab.).

Le poids élevé de déchets produits par habitant en 2015 sur la CCT2C peut s'expliquer, entre autre, par **l'afflux touristique** sur le littoral et la production de déchets générée par les vacanciers (faiblement valorisés). En effet, les vacanciers ne sont pas comptabilisés comme « habitants » du territoire, pourtant ils contribuent à la production de déchets et ont tendance à ne pas les trier<sup>27</sup>.

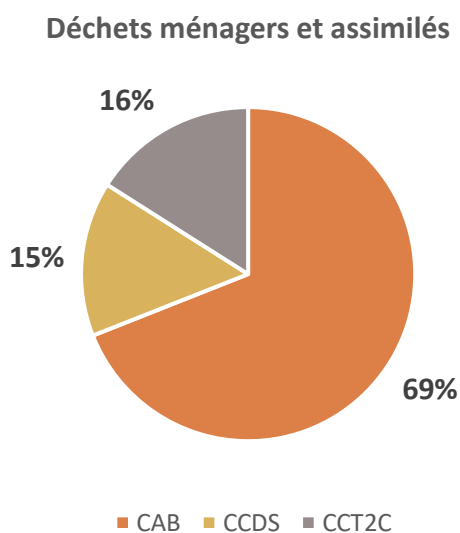


Figure 115 - Répartition territoriale des tonnages de déchets ménagers et assimilés du Pays Boulonnais,  
Source : SINOE 2015

#### Les déchets occasionnels

Près de 35 600 tonnes de déchets ont été collectés au sein de ces déchèteries. La mise en place de systèmes de réparation et de réutilisation tels que les Repair'Cafés et les ressourceries pourraient aider à baisser ces tonnages (ex : ressourcerie Récup'Tri à Saint-Léonard).

#### Les ordures ménagères et assimilées

En 2015, environ **66 300 tonnes d'ordures ménagères et assimilées ont été produites** sur le territoire, soit environ 290 kg/habitants. **76% de ces déchets ne sont pas recyclables** (ordures ménagères résiduelles).

<sup>26</sup> SINOE 2015

<sup>27</sup> Etat Initial de l'Environnement PLU CCT2C 2018

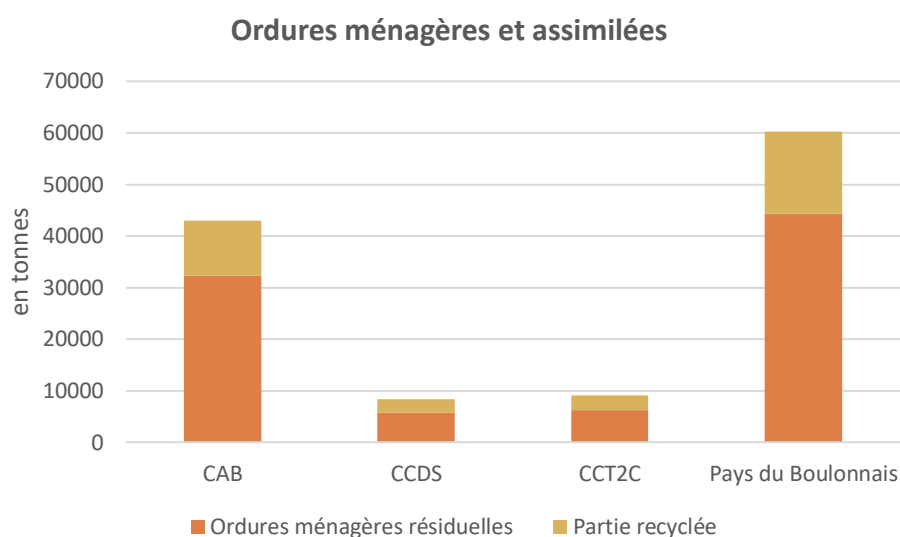


Figure 116 - Part de recyclage dans la production d'ordures ménagères et assimilées des EPCI du Pays Boulonnais, en t, Source : SINOE 2015

Notons que la CAB est l'EPCI où la part de déchets recyclés est la moins élevée. Toutefois, une réforme de la collecte a permis d'augmenter les tonnages de la collecte sélective depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2018.

### 12.6.3 Enjeux et leviers liés à la production de déchets

La **loi de transition énergétique pour la croissance verte** définit des objectifs ambitieux en termes de prévention et de gestion des déchets, et plus globalement, d'économie circulaire :

- Réduire de 10 % les déchets ménagers (2020) ;
- Réduire de 50 % les déchets admis en installations de stockage (2025) ;
- Porter à 65 % les tonnages orientés vers le recyclage ou la valorisation organique (2025) ;
- Recycler 70 % des déchets du BTP (2020).

**Cette politique privilégie la prévention** de la production de déchets, puis le recyclage des matériaux et la valorisation organique, afin de diminuer les quantités incinérées et stockées.

Lutter contre le suremballage, la surconsommation et contre le gaspillage alimentaire aura un double impact en termes d'émissions de gaz à Effet de Serre : réduction des émissions liées à la consommation ou à l'alimentation, et réduction des émissions liées au traitement des déchets.

## CONSTATS

- ✓ **3 EPCI compétents** en matière de traitement et de collecte des déchets
- ✓ Une part encore faible de déchets recyclés
- ✓ Des tonnages en baisse

## ENJEUX

- ➡ Diminution de la production de déchets (lutte contre le gaspillage et le suremballage) par la pédagogie et la sensibilisation
- ➡ Développement de l'économie circulaire (emploi local et circuits courts)
- ➡ Amélioration des performances des collectes sélectives et extension des consignes de tri
- ➡ Réflexion sur la valorisation des biodéchets (compostage, valorisation énergétique)

## LEVIERS

**Le territoire est déjà engagé dans des démarches de réduction et de valorisation des déchets produits** : valorisation énergétique du biogaz à Dannes, ressourcerie à Saint-Léonard, ambassadeurs du tri (CCT2C), etc.

Ces actions sont à valoriser. Par ailleurs, d'autres sont à mettre en œuvre pour parvenir aux objectifs fixés par la LTECV.



## 13 LA VULNERABILITE DU TERRITOIRE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

La **vulnérabilité** d'un territoire est définie par le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) comme étant le degré par lequel un système risque de subir ou d'être affecté par les effets du changement climatique. La vulnérabilité peut être naturelle, économique ou sociale. A titre d'illustration, en cas de période de forte chaleur (exemple d'aléa), la vulnérabilité d'un territoire sera fonction :

- de son degré d'exposition à une vague de chaleur (en fonction de sa localisation et de ses caractéristiques physiques) ;
- de ses caractéristiques socio-économiques telles que la présence de populations fragiles (plus de 75 ans par exemple) ;
- de sa capacité d'adaptation (systèmes de prévention en place, accès aux équipements d'urgence...).

Dans un premier temps, une analyse des tendances climatiques actuelles et futures sera proposée. Ensuite et afin d'évaluer la vulnérabilité du Pays Boulonnais, une analyse des impacts du changement climatique sur le territoire, permettant de mettre en évidence les atouts et contraintes locales renforçant ou atténuant les effets prévisibles, est proposée.

En s'appuyant sur les spécificités du territoire, le diagnostic de vulnérabilité va interroger la sensibilité des activités et des milieux naturels face à l'exposition au changement climatique (*synthèse en annexe*).

### 13.1 L'ÉVOLUTION DU CLIMAT SUR LE TERRITOIRE

Cette analyse présente la synthèse des tendances d'évolution potentielle sur le territoire, et non prévisionnelle. Ces évolutions s'appuient sur des hypothèses du GIEC qui présentent des degrés d'incertitudes plus ou moins importants. Les évolutions climatiques et leurs impacts sur le territoire sont à interpréter avec prudence.

**Climat<sup>HD</sup>**, l'application interactive de Météo-France qui propose une visualisation simple de l'état des connaissances sur le changement climatique aux échelles nationale et régionale, a été utilisée dans le cadre de cette étude.

L'application offre une vision intégrée de l'évolution passée du climat et des projections simulées pour le futur. Elle permet de visualiser l'évolution depuis 1900 et à l'horizon 2100 de différents paramètres et phénomènes : températures, précipitations, jours de gel, vagues de chaleur, vagues de froid, pluies intenses, tempêtes...

#### 13.1.1 Les observations du GIEC

En octobre 2018, le GIEC a Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a publié un nouveau rapport sur les impacts d'un réchauffement de +1.5°C (et au-delà) et sur les actions à engager pour éviter ce réchauffement.

Alors que les engagements pris par les pays nous mènent à un réchauffement climatique de plus de 3°C d'ici la fin du siècle, le rapport du GIEC permet de donner des preuves scientifiques aux décideurs quant au devenir de la planète.

A +1.5°C de réchauffement, les impacts des dérèglements climatiques auront déjà des conséquences non négligeables sur les populations et les écosystèmes (vagues de chaleur, pluies torrentielles, perte de biodiversité, hausse du niveau de la mer, baisse des rendements agricoles, etc.). Au-delà de 2°C, les impacts pourraient devenir irréversibles (extinction de masse des espèces animales et végétales, insécurité alimentaire, etc.).

Limiter le réchauffement global à 1.5°C est une nécessité, mais aussi l'occasion de travailler ensemble à la transition énergétique et écologique, juste et bénéfique pour tous.

### 13.1.2 Le climat du Pays Boulonnais<sup>28</sup>

Le climat du Boulonnais est doux et très humide. La température moyenne annuelle est voisine de 10°C avec de faibles écarts thermiques entre les saisons. Elle varie entre 4.1°C en janvier et 17°C en juillet en moyenne. Il y a très peu de jours de gelées.

La hauteur moyenne annuelle des précipitations, voisines de 700 mm sur la côte s'accroît très vite en direction des reliefs du Haut Boulonnais, pour atteindre 1 000 mm dans la région de Desvres.

Le vent souffle une grande partie de l'année, parfois violemment sur le littoral.

### 13.1.3 L'évolution du climat actuel

Pour témoigner de l'évolution récente du climat présent sur le territoire du Pays du Boulonnais, des indicateurs relatifs à la température de l'air, aux précipitations et au vent sont commentés.

*Les mesures ont été effectuées à la station météorologique de Boulogne-sur-Mer.*

#### 13.1.3.1 Analyse de l'évolution des températures

La figure suivante illustre l'évolution annuelle de l'écart de la température moyenne à la normale 1961 – 1990 (moyenne des températures moyennes sur une période de 30 ans).

Comme partout en France métropolitaine, le changement climatique est bien visible sur les températures du territoire, avec une hausse marquée depuis les années 1980. Que ce soit pour les températures minimales ou les températures maximales, les tendances annuelles sur la période 1959-2009 avoisinent +0.3°C par décennie. L'hiver, le printemps et l'été enregistrent un réchauffement un peu supérieur à +0.3°C par décennie. En automne, la tendance observée est de l'ordre de +0.2°C par décennie.

---

<sup>28</sup> SAGE du Boulonnais

En cohérence avec cette augmentation des températures, on compte depuis 1959 une diminution moyenne de 4 jours de gel par décennie. La tendance est inverse sur les journées chaudes (dépassant 25°C) avec une augmentation de 4 jours par décennie dans l'intérieur, de 2 jours par décennie sur le littoral.

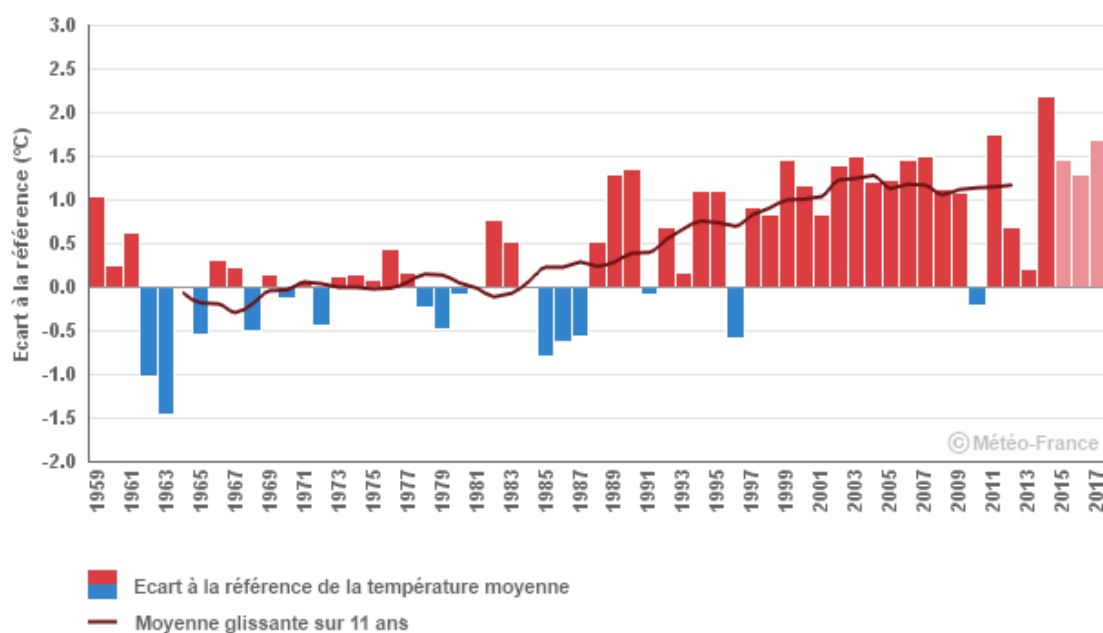


Figure 117 : Températures moyennes annuelles à Boulogne-sur-Mer, Source Météo France

### 13.1.3.2 Analyse de l'évolution des précipitations

Le diagramme suivant présente les anomalies des cumuls annuels de 1959 à 2017 par rapport à la moyenne des précipitations sur 30 ans (1961-1990).

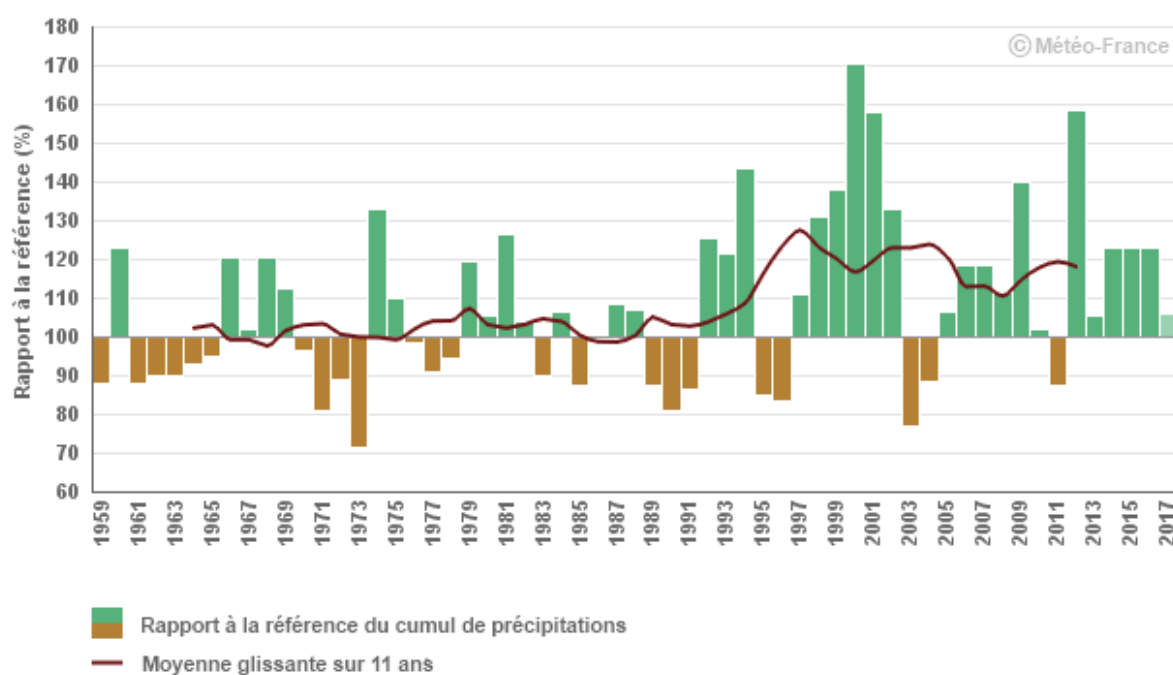


Figure 118 : Cumul annuel des précipitations par rapport à la période de référence 1961 - 1990 à Boulogne-sur-Mer, Source Météo France

En ce qui concerne les précipitations, l'ampleur du changement climatique est plus difficile à apprécier, en raison de la forte variabilité d'une année sur l'autre. Sur la période 1959-2009, les tendances annuelles sur la pluviométrie sont néanmoins globalement orientées à la hausse.

Les changements d'humidité des sols sont également peu marqués, et on note peu d'évolution de la fréquence et de l'intensité des sécheresses.

#### 13.1.4 Tendances climatiques futures

Afin d'anticiper les évolutions prévisibles du changement climatique, des scénarios climatiques sont produits et réactualisés par le GIEC. À l'échelle mondiale et dans la trajectoire la plus pessimiste (celle qui se produira si nous n'agissons pas en limitant nos émissions de gaz à effet de serre), les températures pourraient augmenter jusqu'à +5,5°C. Dans ce scénario, les vagues de chaleur qui arrivent aujourd'hui une fois tous les 20 ans pourraient doubler ou tripler de fréquence. Le message des scientifiques ne laisse pas de place au doute quant au sens de ces évolutions même s'il existe encore des incertitudes sur leur ampleur.

Il faut rappeler que les modèles climatiques numériques utilisés pour se projeter à la fin du XXI<sup>ème</sup> siècle sont des programmes informatiques qui, à partir des équations de la mécanique des fluides et de la thermodynamique, simulent l'évolution des paramètres météorologiques pour les futures décennies. A cette échéance, il ne s'agit pas d'une prévision du temps au jour le jour, mais de tendances à long terme induites par certaines hypothèses au premier rang desquelles figurent les scénarios socio-économiques.

A l'incertitude liée aux scénarios RCP s'ajoute l'incertitude intrinsèque des modèles. Pour prendre en compte cette dernière, une technique appelée « multi-modèles » est désormais privilégiée. L'objectif est de mettre en évidence la dispersion des résultats de modèles indépendants pour définir les avenir climatiques possibles, ce qui conduit à donner comme résultat non pas une valeur, mais une fourchette de valeurs considérées comme les plus probables.

##### 13.1.4.1 Une hausse de températures

En Nord-Pas-de-Calais, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

Sur la seconde moitié du XXI<sup>e</sup> siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO<sub>2</sub>). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait dépasser 3°C à l'horizon 2071-2100.

Les projections climatiques montrent également une augmentation du nombre de journées chaudes en lien avec la poursuite du réchauffement. Sur la première partie du XXI<sup>e</sup> siècle, cette augmentation est similaire d'un scénario à l'autre. À l'horizon 2071-2100, cette augmentation serait de l'ordre de 9 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique

visant à stabiliser les concentrations en CO<sub>2</sub>), et de 27 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique).

De même, il faudra composer avec une diminution du nombre de gelées. Jusqu'au milieu du XXI<sup>e</sup> siècle cette diminution est assez similaire d'un scénario à l'autre. À l'horizon 2071-2100, cette diminution serait de l'ordre de 20 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO<sub>2</sub>), et de 27 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique).

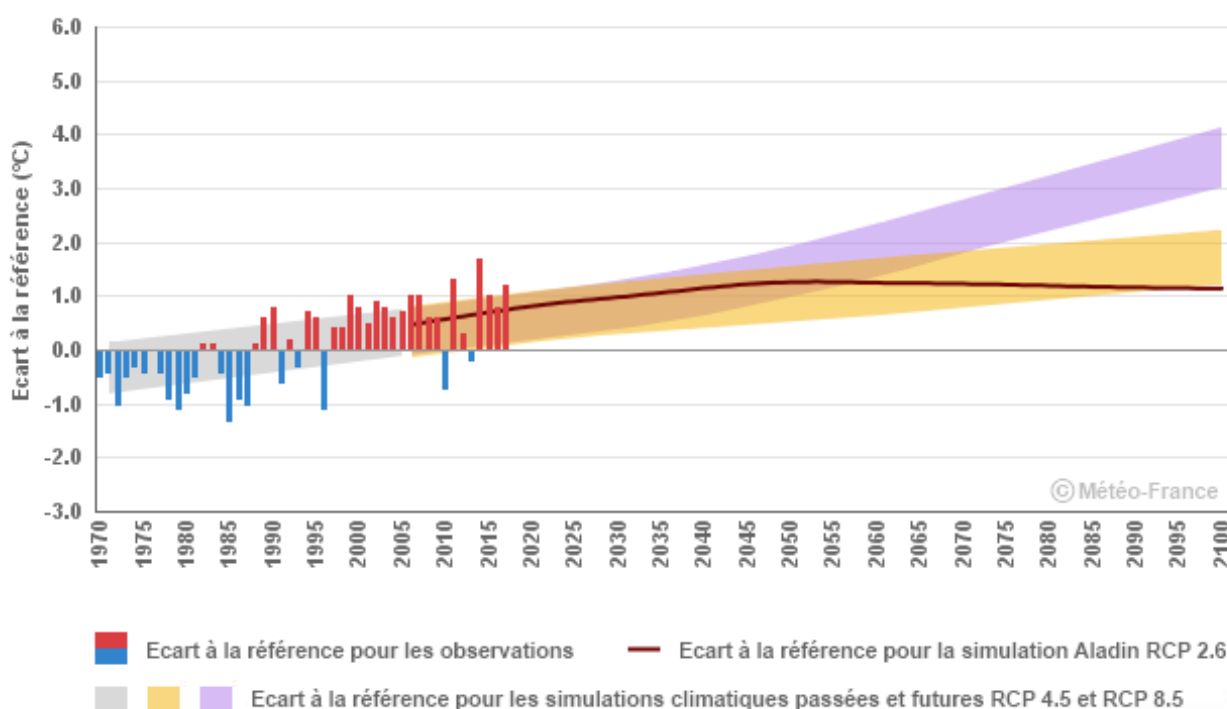


Figure 119 : Température moyenne annuelle en Nord-Pas-de-Calais par rapport à la référence 1976 - 2005, Source : Météo France

#### 13.1.4.2 Pas de changement notable des précipitations annuelles

En Nord-Pas-de-Calais, quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles d'ici la fin du XXI<sup>e</sup> siècle. Cette absence de changement en moyenne annuelle masque cependant des contrastes saisonniers.

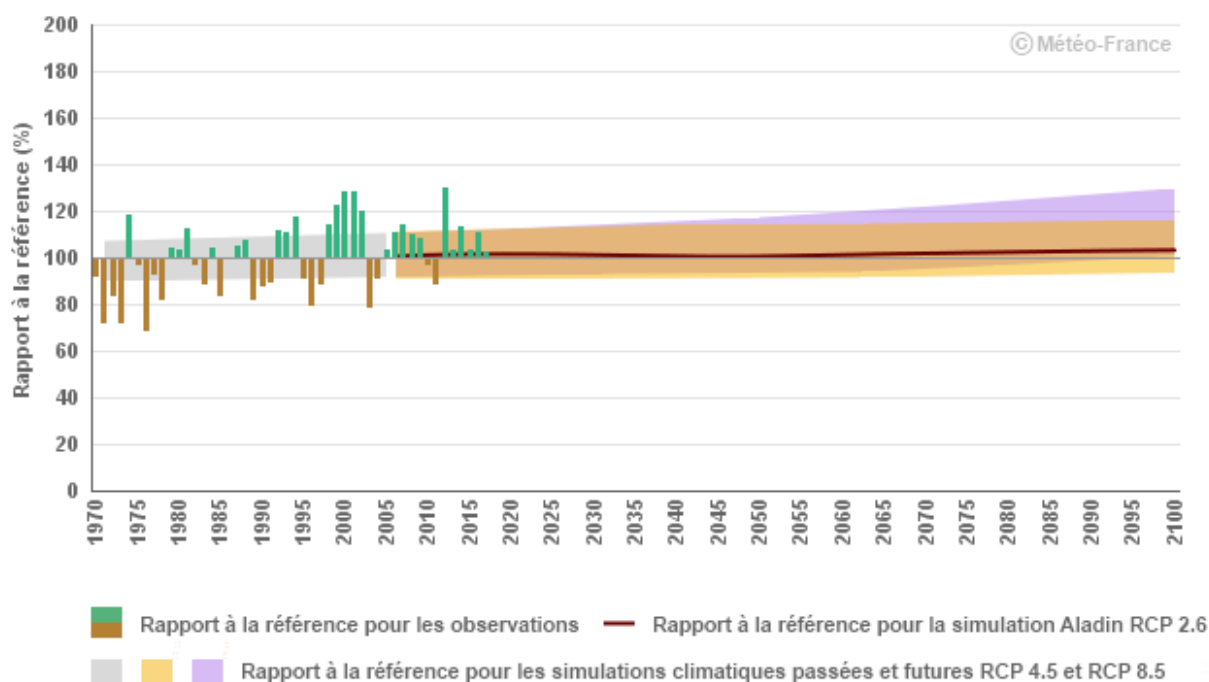


Figure 120 : Cumul annuel de précipitations Nord-Pas-de-Calais par rapport à la référence 1976 - 2005,  
Source Météo France

### 13.2 ANALYSE DES VULNERABILITES CLIMATIQUES LOCALES

L'analyse de la vulnérabilité d'un territoire aux effets du changement climatique est la première étape pour la définition et la construction d'une stratégie territoriale d'adaptation au changement climatique, constituant un volet stratégique de la démarche d'élaboration du volet Plan Climat Énergie Territorial.

L'analyse de la vulnérabilité du Pays Boulonnais permet de mettre en évidence :

- Les premiers éléments de connaissance disponibles à l'échelle du territoire, afin de pouvoir sensibiliser et mobiliser les acteurs sur cette problématique climatique et les impacts observés localement ;
- Les axes de sensibilité potentiels sur les activités économiques locales, sur les ressources naturelles et sur les populations.

Dans le cadre du présent diagnostic de vulnérabilité du Pays Boulonnais, différents secteurs et thématiques seront étudiés à l'aune des impacts du changement climatique :

- ✚ Les risques ;
- ✚ Enjeux environnementaux (ressources et milieux naturels) ;
- ✚ Enjeux humains et fonctionnels (population et activités).

En 2017, un diagnostic de vulnérabilité et d'adaptation au changement climatique a été réalisé à l'échelle du Pays Boulonnais par le cabinet de conseil AUXILIA. Les éléments présentés dans cette étude ont été repris pour alimenter ce diagnostic.

### *L'Etat Initial de l'Environnement*

L'Etat Initial de l'Environnement réalisé dans le cadre du PCAET présente de manière exhaustive les enjeux environnementaux et climatiques du territoire ; il comprend une analyse des ressources naturelles et de la biodiversité, de la ressource en eau, du cadre de vie, des paysages, du patrimoine naturel et culturel, des risques, des déchets, du bruit, de l'énergie et des pollutions atmosphériques.

L'Etat Initial de l'Environnement analyse la vulnérabilité du territoire au changement climatique et permet d'identifier les potentiels impacts du Plan Climat sur celui-ci.

L'état initial de l'environnement doit permettre de comprendre le fonctionnement global du territoire, d'en relever les atouts et richesses environnementales, mais également mettre en lumière les sensibilités environnementales.

L'Etat Initial de l'Environnement réalisé dans le cadre du PCAET reprend en détail l'ensemble des thématiques traitées ci-après, ce qui explique que dans ce document ne soit présentée qu'une synthèse.

➡ *Pour plus de détail, se référer au document de l'Etat Initial de l'Environnement.*

#### **L'exposition du territoire**

C'est la variable qui permet de mesurer les risques qui affectent le territoire.

#### **La sensibilité du territoire**

C'est l'identification du niveau de dommage que l'exposition peut provoquer sur le territoire, les services de la collectivité, les secteurs économiques, les milieux naturels, etc.

### 13.2.1 Les ressources naturelles du Pays Boulonnais face au changement climatique

Les vulnérabilités du territoire				
Thématique	Les spécificités du territoire	Exposition	Sensibilité	Capacité d'adaptation
Biodiversité et paysages	Le patrimoine naturel est riche sur ce territoire, situé entre le <b>littoral de la Côte d'Opale</b> et un <b>milieu rural exceptionnel</b> .	La biodiversité est fortement exposée au changement climatique (augmentation des températures, évolution du régime des précipitations, événements extrêmes).	<b>Des espaces naturels remarquables particulièrement sensibles</b> (ainsi que les espèces qui y sont inféodées) : érosion du trait de côte, disparition du maillage bocager, prairies humides et forêts marécageuses menacées d'assèchement, embroussaillage des pelouses calcicoles associées à la pratique du pastoralisme, etc.	Le territoire dispose de nombreux atouts pour favoriser l'adaptation de la biodiversité, des écosystèmes et des paysages : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des périmètres de protection ;</li> <li>- Une <b>Trame verte et bleue</b> à l'échelle du Pays Boulonnais ;</li> <li>- L'appartenance au <b>Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale</b>, dont l'un des objectifs est de préserver la biodiversité et la qualité de l'environnement du territoire.</li> <li>- L'inscription du territoire dans le <b>Parc naturel marins des estuaires picards et de la mer d'Opale</b></li> </ul>
	Les milieux littoraux sont caractérisés par la présence d'habitats dunaires, marins et rupestres remarquables qui abritent de nombreuses espèces faunistiques (mammifères marins et oiseaux migrateurs) et floristiques. Zones humides, forêts, prairies et bocages complètent le paysage.	Le caractère inédit de la rapidité des évolutions observées et projetées du climat rend difficile l'évaluation des impacts sur les écosystèmes. Néanmoins, on peut anticiper une évolution des aires de répartition des espèces et une fragilisation des écosystèmes sensibles.	<b>Les espèces faunistiques et floristiques</b> inféodées à ces espaces sont <b>sensibles</b> au changement climatique, avec un <b>risque de prolifération d'espèces envahissantes</b> .	
	Le territoire est également connu pour sa richesse géologique (bassin carrier de Marquise).			
	Il abrite de nombreux <b>espaces naturels protégés</b> .			
	Le territoire se caractérise par de <b>grands paysages</b> qui marquent fortement l'identité régionale (le Grand Littoral, les Monts et Vallons, bocages et forêts, la Cuesta, le Haut et le Bas-Boulonnais) et un <b>patrimoine bâti diversifié</b> (habitat agricole, maisons de pêcheurs, architecture balnéaire, maisons ouvrières, etc.).	Les effets du changement climatique sur la vulnérabilité des espèces et des milieux naturels est susceptible de modifier profondément les paysages emblématiques du territoire.	Des paysages en recomposition (ouverture des milieux bocagers, érosion du littoral, périurbanisation, etc.), moins adaptés aux évolutions climatiques (ex : disparition des zones tampons).	
Thématique	Les spécificités du territoire	Exposition	Sensibilité	Capacité d'adaptation



<p><b>Eau</b></p>	<p>Le territoire est particulièrement <b>marqué par la présence de l'eau</b> (littoral, fleuves côtiers, etc.).</p> <p>Le territoire s'inscrit dans les bassins versants de <b>la Slack, du Wimereux et de la Liane</b>.</p> <p>La ressource en eau sur le territoire est déjà vulnérable, tant quantitativement (nappe des calcaires du Boulonnais) que qualitativement (pollutions industrielles et agricoles).</p>	<p>Le changement climatique devrait perturber le régime de précipitations (davantage de sécheresses et d'événements extrêmes, et une part plus importante de précipitations).</p> <p>Parallèlement, la hausse des températures augmentera l'évapotranspiration, résultant en une diminution de l'eau disponible, tant pour les eaux de surface que pour les nappes.</p>	<p><b>La ressource en eau est un enjeu majeur</b> pour le territoire.</p> <p>Le bassin côtier du Boulonnais est déjà identifié comme un <b>secteur critique pour l'alimentation en eau potable</b> (potentiel limité des ressources en eau souterraine notamment en période estivale). Des déséquilibres entre ressources et usages sont susceptibles d'aboutir à une situation de pénurie (industries – carrières et industries agroalimentaires, agriculture, activités touristiques, etc.).</p> <p>La <b>qualité des eaux</b> du territoire (de surface et souterraines) est <b>médiocre</b> du fait de pollutions (nitrates, phytosanitaires, hydrocarbures). La qualité des eaux côtières (eaux de baignade et conchylicoles) est affectée de la même manière.</p> <p>La capacité de traitement des systèmes d'assainissement est à améliorer sur le territoire.</p>	<p>Sur le territoire, des processus de concertation et de gestion de la ressource sont engagés, ce qui constitue un atout au regard de l'adaptation à la diminution quantitative et qualitative de la ressource :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SDAGE Artois-Picardie</li> <li>- SAGE du Boulonnais</li> <li>- SAGE de l'Audomarois</li> </ul> <p>Notons que le territoire est également soumis à la Directive cadre sur l'eau (DCE) qui s'étend à toutes les eaux terrestres et marines.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Directive Baignade (2006/7/CE)</li> <li>- Directive cadre stratégique pour le milieu marin (2008/56/CE)</li> </ul>
-------------------	---	---	---	--

### Les vulnérabilités du territoire

Thématique	Les spécificités du territoire	Exposition	Sensibilité	Capacité d'adaptation
<b>Littoral</b>	<p>Le littoral de la Côte d'Opale longe les territoires de la CAB et de la CCT2C.</p> <p>Le littoral, <b>entre espace terrestre et espace maritime</b>, accueille une biodiversité et un patrimoine exceptionnels (ex : Cap Gris Nez, dunes de Slack, etc.).</p> <p>Les enjeux sur le littoral du Pays Boulonnais sont économiques (port de Boulogne-sur-Mer – 1<sup>er</sup> port de pêche, tourisme, etc.), spatiaux (urbanisation du trait de côte), environnementaux (richesse des écosystèmes et de la biodiversité) et humains (espace qui accueille une population toujours plus nombreuse)</p>	<p>Les littoraux, déjà <b>fragiles</b>, subissent directement les effets du changement climatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vulnérabilité des espèces et des milieux naturels ;</li> <li>- Recrudescence des phénomènes extrêmes (tempêtes) et élévation du niveau de la mer augmentant les risques de submersion marine et d'érosion du trait de côte.</li> </ul> <p>La zone littorale subit par ailleurs diverses <b>pressions</b> liées à l'urbanisation, le tropisme littoral de la population, le défaut d'assainissement, mais aussi les risques d'érosion des côtes et de submersion marine. Ces pressions constitueront, du fait du changement climatique, de grandes fragilités pour le territoire.</p>	<p>Des <b>espaces remarquables</b> particulièrement sensibles (érosion du trait de côte, submersion marine, sur-fréquentation, etc.).</p> <p>Les actions préventives de lutte contre les submersions marines et de préservation du trait de côte peuvent se heurter à des obstacles liés au fait que le littoral est l'un des secteurs où la pression foncière est la plus forte.</p>	<p>Des <b>outils de protection et de valorisation</b> du littoral :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Loi Littoral</li> <li>- Le Conservatoire du littoral</li> <li>- La charte de Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC)</li> <li>- Le plan de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale</li> <li>- Un Programme d'Actions de Prévention des Inondations</li> <li>- Un Plan Littoral d'Action pour la Gestion de l'Erosion</li> <li>- Un Plan de Prévention des Risques littoraux des falaises du Boulonnais,</li> <li>- Un Schéma de Conservation et de Gestion du trait de côte sur le littoral de la Côte d'Opale</li> </ul>

## Zones côtières, recomposition spatiale du territoire et changement climatique

Par différentes démarches portées par les collectivités territoriales (EPCI, Charte du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale avec son Documentation d'orientation Littorale, Parc naturel marin et son plan de gestion, Grand site de France des deux Caps, Département, communes...), le territoire prend en compte ces enjeux. Le PCAET porte l'ambition de dynamiser ces projets dans une approche transversale et coordonnée.

Sur le territoire du PCAET, la franche littorale est concernée par des PLAN DE PREVENTION DES RISQUES : falaise, littoral et submersion marine, inondation et ruissellement (actuellement en cours d'élaboration et révision). Ces enjeux sont repris et traduits dans les documents d'urbanisme et de planification du territoire. Les 3 EPCIs du Pays Boulonnais développent une stratégie d'aménagement et d'organisation du territoire appuyée sur les 2 SCOT et 3 PLUi récents (PLUi CAB avril 2017, PLUi CCDS novembre 2019, PLUi CCDS décembre 2019). Les enjeux liés à la gestion du risque naturel et environnemental ont été inscrits dans le PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE de ces documents.

Extrait PADD du PLUi de la CAB :

<b>Axe 2 - Conforter le socle littoral pour maintenir un environnement et un patrimoine de qualité .....</b>	<b>31</b>
<b>Objectif 2.1 - Valoriser et partager l'identité littorale pour rassembler les Boulonnais.....</b>	<b>33</b>
2.1.1 - Consolider le socle culturel commun pour renforcer le lien social entre les habitants de l'agglomération	
2.1.2 - Des paysages emblématiques préservés et valorisés pour faciliter la lecture du territoire	
<b>Objectif 2.2 - Assurer la pérennité des ressources naturelles marines et terrestres .....</b>	<b>39</b>
2.2.1 - L'eau potable, une ressource vulnérable dont il faut améliorer la gestion et la qualité	
2.2.2 - Identifier la trame verte et bleue du territoire pour préserver la biodiversité et les paysages	
<b>Objectif 2.3 - S'adapter aux contraintes du territoires et relever le défi du changement climatique pour améliorer durablement notre cadre de vie.....</b>	<b>45</b>
2.3.1 - Mettre en place les conditions pour s'adapter aux aléas naturels	
2.3.2 - Réduire les sources de pollution et de nuisances	
2.3.3 - S'engager en faveur des économies d'énergies	

Extrait PADD du PLUi de la CCT2C :

<b>2 - Organiser les conditions d'accueil sur La Terre des 2 caps .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1 Envisager le développement du territoire en tenant compte de sa capacité d'accueil actuelle et future .....</b>	<b>24</b>
2.1.1 Intégrer durablement les différents types de risques présents sur le territoire communautaire en réduisant l'exposition de la population aux aléas	
2.1.2 Accompagner le développement urbain par la limitation voire la réduction des nuisances et des pollutions sur la population et les milieux naturels	
2.1.3 Réguler la pression du développement urbain sur la ressource en eau	
2.1.4 Favoriser le recours aux énergies renouvelables	
2.1.5 Développer la pratique des sports de nature	
2.1.6 Améliorer les conditions d'accueil des visiteurs sur les sites remarquables du territoire et en particulier sur le Grand Site de France des deux Caps	

A noter que le territoire bénéficie via le pôle métropolitain de la côte d'opale d'une ingénierie mutualisée pour la prise en compte de la défense contre la mer et réflexion sur la submersion marine. Par ailleurs, la stratégie d'accueil et de valorisation du littoral définie dans les documents de planification est déclinée dans les démarches transversales et partenariales notamment via la mise en oeuvre des objectifs du label Grand Site de France des 2 Caps (renouvelée en 2018) et la réflexion portée par la CAB pour l'aménagement et la valorisation des sites balnéaires (étude stratégique 2017-2020).

A titre d'exemple illustratif :

Extrait du rapport COTTRI du Pays Boulonnais 2019 - <http://www.agglo-boulonnais.fr/cab/pcaet/>  
**STRATEGIE D'ACCUEIL ET D'AMENAGEMENT SUR ET VERS LES SITES BALNEAIRES DU TERRITOIRE - CAB**

*Dans la lignée de l'orientation d'aménagement et de programmation littorale issue du PLUI de la CAB, l'intercommunalité porte une Etude de stratégie d'accueil et d'aménagement sur et vers les sites balnéaires du territoire puis déclinaison en un programme d'actions pluriannuel. Il s'agit d'une démarche partenariale avec les acteurs de l'aménagement (PNR, Département, DDTM, Eden 62, conservatoire du littoral...) et les communes. Les enjeux principaux sont de :*

- **Protéger** : prendre en compte l'enjeu environnemental lié à la fréquentation
- **Accueillir** : penser des parkings paysagers adaptés aux flux saisonniers pour les voitures comme pour les vélos
- **Accéder** : créer des accès qualitatifs et sécurisée aux plages
- **Parcourir** : aménager des sentiers et chemins pour donner plus de place aux modes doux
- **Orienter** : mise en place d'une signalétique piétonne et automobile hiérarchisée et partagée
- **Découvrir** : valoriser le patrimoine et la diversité des paysages à travers un réseau de panoramas

*La concertation avec les partenaires, a été organisée par phases :*

1. **Le diagnostic** de l'existant et identification des enjeux → 1er semestre 2019
2. **La définition d'une démarche globale d'aménagement** sur le littoral de la CAB en lien avec les dynamiques engagées et tenant compte des spécificités du territoire = scénarii → 2e semestre 2019
3. **La réalisation du plan guide** tenant compte des objectifs et des invariants listés dans le paragraphe précédent, programme des aménagements, chiffrages de l'ensemble des opérations physiques, cahier de prescriptions, ... → 1<sup>er</sup> semestre 2020

*Dans ce cadre, un premier site expérimental est proposé dès 2020 à travers la requalification de la zone de stationnement de l'hoverport au Portel*

### 13.2.2 Les enjeux de santé, sécurité et qualité de vie des personnes face au changement climatique

Les vulnérabilités du territoire				
Thématique	Les spécificités du territoire	Exposition	Sensibilité	Capacité d'adaptation
Santé	L'enjeu de santé est un enjeu préoccupant du territoire du Pays Boulonnais.	L'air respiré, à l'extérieur comme à l'intérieur des locaux, l'eau et les aliments ingérés, le bruit, influent de manière plus ou moins directe sur la santé humaine.	La préservation de la santé et la qualité de l'environnement sont intimement liées : <b>un environnement de qualité contribue à préserver voire améliorer la santé.</b> La santé figure au premier plan des enjeux liés à la plupart des milieux et ressources de l'environnement.	La couverture médicale et l'information de la population quant aux risques encourus représente un enjeu majeur pour le territoire.
	Dans le Pays, le niveau de mortalité mesuré par l'indice comparatif de mortalité est proche de la moyenne régionale pour les hommes comme pour les femmes.	Les projections climatiques soulignent une <b>augmentation des températures</b> moyennes, particulièrement marquée en été, ainsi qu'une hausse de fréquences des vagues de chaleur. Cette tendance n'empêchera par l'occurrence de vague de froid, qui seront d'autant plus impactantes pour les populations que les températures moyennes augmenteront.	Sur le territoire, le littoral et les espaces de natures permettent de limiter les phénomènes de canicules. En revanche, l'urbanisation croissante tendra à aggraver les effets d'îlots de chaleur.	Le territoire est déjà couvert par un <b>Contrat Local de Santé.</b>
	<b>Le territoire compte 8.3% de personnes âgées de plus de 75 ans en 2015</b> , ce qui est légèrement supérieur à ce que l'on observe à l'échelle régionale (8%).	Globalement, le changement climatique fait peser des <b>risques importants sur la santé des populations</b> :	Des sensibilités à considérer : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La part des personnes âgées de plus de 75 ans (les plus vulnérables aux canicules) est plus importante sur le territoire qu'à l'échelle régionale ;</li> <li>- La problématique de la précarité et de l'habitat de mauvaise qualité représente une fragilité au regard du changement climatique (faible protection contre les températures extrêmes, moindre accès à l'information et aux services de soin).</li> </ul>	
	Dans le Pays, la couverture médicale (médecins généralistes) est légèrement inférieure à la moyenne régionale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation en fréquence et en intensité des événements extrêmes (vagues de chaleur, inondations, feux de forêts, etc.)</li> <li>- L'émergence ou réémergence de maladies infectieuses ;</li> <li>- Des modifications profondes de l'environnement (qualité de l'air, allongement de la période d'exposition aux allergènes, etc.)</li> <li>-</li> </ul>	L'effet sanitaire des épisodes de canicules peut être aggravé par la pollution atmosphérique (trafic maritime, proximité de l'A16, agglomération boulonnaise, etc.)	

Thématique	Les spécificités du territoire	Exposition	Sensibilité	Capacité d'adaptation
Sécurité / Risques	<p><b>Les inondations :</b> Le risque de ruissellement et d'inondation est un risque majeur sur le territoire. Il est lié aux épisodes torrentiels des bassins versant de la Slack, du Wimereux et de la Liane.</p>	<p>L'exposition aux risques naturels augmentera avec le changement climatique. Les niveaux d'incertitude associés à l'impact du changement climatique diffèrent selon les risques considérés.</p>	<p><b>Les inondations :</b> Le territoire est particulièrement exposé au risque inondation (3 fleuves côtiers à régime torrentiel). Les inondations ont toujours lieu en période automnale et hivernale.</p> <p>Le territoire est particulièrement sensible du fait de la faible perméabilité de certaines parties des bassins versants (urbanisation croissante).</p>	<p><b>Le territoire est particulièrement vulnérable aux risques</b> (agglomération boulonnais, tissu industriel dense, afflux touristique, imperméabilisation des sols, etc.), ce qui constitue un enjeu face à la recrudescence des aléas dans un contexte de changement climatique.</p>
	<p><b>Le retrait-gonflement des argiles :</b> La majeure partie du territoire est concernée par le risque (aléa moyen ou faible). On retrouve sur le territoire certaines des communes les plus touchées par le RGA dans la région (2<sup>e</sup> pôle de sinistre de l'ancienne région Nord Pas-de-Calais).</p>	<p><b>Les inondations :</b> une augmentation potentielle du risque (incertitude importante), en raison d'une part plus importante de précipitations tombant sous forme de fortes pluies.</p>	<p><b>Le retrait-gonflement des argiles :</b> Une grande partie des communes du territoire sont vulnérables au risque de RGA. La boutonnière du Boulonnais correspond au 2<sup>e</sup> pôle de sinistre de l'ancienne région NPDC pour l'état de catastrophe naturelle pour le RGA.</p>	<p>La capacité d'adaptation à une telle recrudescence est favorisée par l'habitude de la gestion des risques par les autorités publiques sur le territoire.</p>
	<p><b>Les risques littoraux :</b> Les communes littorales sont sensibles aux aléas de la mer. Les risques sont doubles : érosion du trait de côte et submersion marine.</p>	<p><b>Le retrait-gonflement des argiles :</b> une augmentation du risque, en raison d'une alternance plus intense entre sécheresses/fortes pluies.</p>	<p><b>Les risques littoraux :</b> Le littoral de la Côte d'Opale est particulièrement vulnérable aux risques littoraux (érosion du trait de côte – falaises et cordon dunaire et submersion marine).</p>	<p>Cela passe, entre autres, par une meilleure information des populations exposées, via l'élaboration de Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn).</p>
	<p><b>La sécheresse :</b> Le territoire est sensible aux épisodes de sécheresse du fait d'une moindre recharge de la nappe</p>	<p><b>Les risques littoraux :</b> une augmentation des phénomènes d'érosion et de submersion marine en raison d'une surélévation du niveau de la mer et de l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des événements extrêmes (tempêtes).</p>	<p><b>La sécheresse :</b> Le territoire est particulièrement sensible à la sécheresse. L'évaluation quantitative du risque de non atteinte du bon état global des eaux souterraines de 2015 place le territoire de la nappe des calcaires du Boulonnais en zone à risque. En 2006, un arrêté de sécheresse a dû être pris.</p>	<p>Les démarches du territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un <b>Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)</b></li> <li>- Plusieurs PRR inondation (Liane, Wimereux, Côte Basse)</li> <li>- Plusieurs Documents d'Information Communaux sur les Risques Majeurs (DICRIM)</li> </ul>
		<p><b>La sécheresse :</b> une augmentation des épisodes de fortes chaleurs et de sécheresses sont attendus du fait du changement climatique.</p>	<p><b>Les risques technologiques :</b> Le territoire accueille de nombreuses installations classées pour la protection de l'environnement (industries) et des infrastructures</p>	

	<p>des calcaires du Boulonnais (imperméabilisation des sols).</p> <p>Les risques technologiques : Les risques technologiques sur le territoire sont multiples (transports de matières dangereuses, activités industrielles, pollutions, trafic maritime, etc.).</p>	<p><b>Les risques technologiques :</b> une vulnérabilité plus importante du territoire du fait d'un couplage entre risques naturels et risques technologiques (ex : inondation impactant un site industriel).</p>	<p>de transports conséquentes (A16, 1<sup>er</sup> port de pêche français, Détroit du Pas-de-Calais, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un Plan Littoral d'Action pour la Gestion de l'Erosion</li> <li>- Un Plan de Prévention des Risques littoraux des falaises du Boulonnais,</li> <li>- Un Schéma de Conservation et de Gestion du trait de côte sur le littoral de la Côte d'Opale</li> <li>- GEMAPI (submersion terrestre et marine)</li> <li>- Etc.</li> </ul>
--	---	---	---	---



### 13.2.3 L'économie du Pays Boulonnais face au changement climatique

#### Les vulnérabilités du territoire

Thématique	Les spécificités du territoire	Exposition	Sensibilité	Capacité d'adaptation
<b>Economie, infrastructures et zones d'activités</b>	<p>L'emploi du territoire est marqué par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un tissu industriel dense (<b>Bassin carrier de Marquise, 1<sup>er</sup> port de pêche</b> français à Boulogne-sur-Mer) ;</li> <li>- Un <b>tourisme</b> essentiellement tourné vers le littoral ;</li> <li>- De multiples <b>activités commerciales</b> (pôles commerciaux, concentration d'hypermarchés et supermarchés, etc.) ;</li> <li>- Une <b>couverture agricole</b> importante (SAU équivalente à 58% du territoire).</li> </ul> <p>La CAB concentre l'essentiel des emplois et des infrastructures du territoire (à l'exception du Bassin carrier en majeure partie sur la CCT2C).</p>	<p>Plusieurs activités du territoire sont susceptibles d'être impactées par le changement climatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution de la ressource en eau disponible, affectant l'agriculture, le tourisme et l'industrie (notamment agroalimentaire) ;</li> <li>- Evolution des risques naturels (inondations, submersion marine et érosion du trait de côte, mouvements de terrains) impactant les infrastructures et les zones d'activités.</li> </ul> <p>Le <b>port de Boulogne Calais</b>, 1<sup>er</sup> port de pêche français et plateforme européenne de transformation des produits de la mer, du fait de son emplacement sur des parties ouvertes du littoral, est particulièrement vulnérable au changement climatique : élévation du niveau de la mer et phénomènes climatiques marqués (tempêtes, inondations).</p>	<p>Les activités productives (industrielles et agricoles) sont <b>particulièrement sensibles au changement climatique</b>. Ces activités pourraient souffrir d'une diminution de la disponibilité de l'eau et de l'augmentation de la concentration en polluants dans les cours d'eau et les nappes, induisant des contraintes supplémentaires pour les rejets.</p> <p>De manière indirecte, l'essentiel des activités de la zone d'emplois dépend de la capacité du territoire à <b>offrir un cadre de vie attractif</b> pour les populations (résidents et touristes), avec une attention particulière à porter au cadre paysager, au confort thermique, à la protection contre les risques.</p> <p>L'activité économique du territoire est particulièrement dépendante de l'existence des réseaux de transports (A16, RN 42) : mobilité pendulaire, fret, etc. Une interruption du fonctionnement des réseaux du fait d'une inondation ou de la survenue d'un événement extrême, peut affecter de manière importante les activités économiques, même hors de la zone impactée.</p>	<p>Les spécificités du territoire (1<sup>er</sup> port de pêche, littoral de la Côte d'Opale, bassin carrier, etc.) lui assurent un dynamisme économique non négligeable, qui doit lui permettre de s'adapter aux évolutions des contextes dans lesquels s'inscrit le territoire, y compris climatique.</p> <p>Le Pays Boulonnais porte en ce sens un <b>Plan Local de Développement Economique</b> (PLDE) dans le cadre duquel il a validé une <b>Stratégie de développement économique durable du Boulonnais 2014 – 2020</b>. Cette stratégie s'inscrit profondément et en totale connexion avec les enjeux démographiques, environnementaux, sociétaux, culturels, urbanistiques, de mobilité, etc. du territoire.</p>



		<p>Étant donné le rôle stratégique du <b>Port de Boulogne Calais</b> (concentration d'activités économiques et de population) sur le territoire et au-delà, le risque, lié au changement climatique, de dommages, de perturbations et de retards s'accompagnera de coûts et de pertes économiques non négligeables, pour le port en lui-même et toute une série de secteurs économiques (commerce, transport, approvisionnements énergétiques et alimentaires, tourisme, ...).</p>	
--	--	--	--

### Activités portuaires et changement climatique

Le Pays Boulonnais est conscient des enjeux autour de l'adaptation des activités et de l'aménagement du Port Boulogne Calais face au changement climatique. Dans ce contexte, un certain nombre de projets s'inscrivent déjà dans cette problématique (bateau Arpège à propulsion diesel électrique, la thalassothermie (EMR), l'étude sur les boucles d'eau de mer pour les activités économiques, les aménagements durables de la zone portuaire par la SEPD...). Au sein du PCAET, le choix a été fait de travailler à partir des documents de planification qui intègrent déjà un volet adaptation (fiche action N° 32 – Mettre en place une gouvernance transversale sur l'adaptation au changement climatique) afin de rendre plus lisible et visible l'ensemble des actions mises en œuvre dans ce domaine, à différentes échelles et au sein de différents documents territoriaux.

D'autre part, le Port Boulogne Calais est engagé dans une démarche de développement durable, dans l'objectif de conjuguer une exploitation efficiente, une amélioration de son attractivité pour ses usagers et un fonctionnement en harmonie avec son environnement. Il bénéficie de deux certifications en la matière : ISO 14001 EcoPorts (Maîtriser l'incidence des activités sur l'environnement de travail) et ISO 26000 Responsabilité sociétale (Développer durablement l'économie réciproque de nos activités). Des synergies seront à rechercher entre le Pays Boulonnais et le Port, pour favoriser une mise en cohérence et une montée en ambition des actions.

Thématique	Les spécificités du territoire	Exposition	Sensibilité	Capacité d'adaptation
<b>Tourisme</b>	<p>Sa situation géographique stratégique (carrefour européen), ses paysages et sites naturels exceptionnels, son territoire, etc. confèrent au territoire un important potentiel touristique.</p> <p>L'offre touristique est double : principalement littorale (tourisme balnéaire), mais aussi rurale (tourisme environnemental, culturel, agricole).</p>	<p>Au regard du changement climatique, le tourisme sera affecté par l'élévation des températures (canicules) et la diminution de la ressource en eau disponible (conflits d'usage).</p> <p>La recrudescence des phénomènes extrêmes (tempêtes) et leurs impacts sur le recul du trait de côte et les épisodes de submersion marine pourraient venir altérer l'attractivité du territoire (érosion du littoral).</p>	<p>Le changement climatique pourrait, dans une certaine mesure, conforter l'attrait touristique du territoire par une extension de la saison estivale et par une « fraîcheur » relative par rapport à d'autres stations balnéaires situées plus au Sud, avec des points de vigilance :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'augmentation des consommations d'eau pour le tourisme face à la diminution de la disponibilité de la ressource (risque de conflits d'usages plus fréquents avec les activités industrielles et agricoles) ;</li> <li>- Les paysages et la biodiversité, facteurs d'attractivité touristique, qui seront impactés par le changement climatique ;</li> <li>- Les activités liées à l'eau (baignade, sports aquatiques) : risque de dégradation de la qualité de l'eau (plage de Boulogne-sur-Mer) ;</li> <li>- La gestion des risques naturels (hausse de fréquence et d'intensité), avec des effets sur la sécurité des touristes qui ne disposent pas de la même « culture du risque » que les populations résidentes, et sur les infrastructures nécessaires aux activités touristiques (voies de communication).</li> </ul>	<p>L'offre touristique se diversifie (développement du tourisme dans l'arrière-pays), ce qui constitue un atout.</p> <p>A l'échelle du Pays Boulonnais, il y a une volonté affirmée de valoriser les le tourisme responsable (valeurs locales, valorisation des paysages et des milieux naturels, saisonnalité en gastronomie, etc.).</p> <p>Une anticipation de la hausse de la fréquentation touristique est nécessaire : gestion des volumes sur les sites touristiques (éviter la surfréquentation), préservation des paysages, des ressources naturelles et de la ressource en eau, prévention contre les risques, maîtrise de l'urbanisation du trait de côte, etc.</p>

Les vulnérabilités du territoire				
Thématique	Les spécificités du territoire	Exposition	Sensibilité	Capacité d'adaptation
Agriculture	<p>L'agriculture représente 58% de la surface totale du territoire (37 200 ha de SAU). La SAU du territoire diminue.</p> <p>L'activité agricole s'articule autour de deux systèmes de production : une orientation mixte polyculture-polyélevage et une orientation plus spécialisée dans l'élevage bovin (bocage).</p> <p>Le nombre d'exploitations est en constante diminution du fait de la pyramide démographique, du contexte économique et du contexte réglementaire de plus en plus restrictif.</p>	<p>Les aléas qui vont toucher l'agriculture (hausse des températures, sécheresses plus fréquentes, diminution de l'eau disponible) ont tous une probabilité élevée d'occurrence dans un secteur fondamentalement sensible face aux variations climatiques.</p>	<p>L'évolution des pratiques agricoles (agrandissement des structures et des parcelles, remembrement) a parfois entraîné la modification des paysages (ouverture des espaces bocagers), des conditions d'écoulement dans les vallées, et la qualité des différentes ressources en eau (pollutions aux nitrates et phytosanitaires).</p> <p>Le changement climatique va accroître la sensibilité de la filière agricole sur le territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vulnérabilité importante de la ressource en eau qui va s'accroître avec la multiplication des épisodes de sécheresse : incertitude permanente sur les cultures fourragères et donc un risque ressenti sur la pérennité de la production bovine ;</li> <li>- Exacerbation de la problématique des pollutions agricoles dans les cours d'eau (eutrophisation des milieux aquatiques).</li> </ul> <p>La diminution de la ressource en eau disponible est donc susceptible de générer des conflits d'usages, notamment entre les débits biologiques minimum et les besoins en irrigation.</p>	<p>Des campagnes de mises aux normes des exploitations ont été engagées, afin de supprimer les rejets directs aux milieux naturels. Ainsi, une amélioration de la qualité des eaux devrait se confirmer dans les quelques années à venir si les efforts sont poursuivis.</p> <p>Quant aux pratiques agricoles, celles-ci sont de plus en plus tournées vers des pratiques plus respectueuses de l'environnement notamment en ce qui concerne la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires et la réduction des intrants azotés.</p> <p>Dans le cadre du programme Leader, le Pays entreprend des démarches de promotion agricole.</p> <p>L'agriculture est en partie orientée « terroir », avec des labels de qualité et des marques territoriales (ex : Agneau Boulonnais), et les circuits-courts se développent (en lien avec le tourisme), ainsi que la filière biologique. Cela constitue un atout indéniable en termes d'adaptation du territoire.</p> <p>Le développement de l'agritourisme et de la filière de méthanisation (EnR) pourrait constituer un potentiel de revenus complémentaires pour les agriculteurs.</p>

## 14 BIBLIOGRAPHIE

### Bilan énergétique

THÉMATIQUES	SOURCES	ANNÉE DE RÉFÉRENCE
Consommations énergétiques	PROSPER - Energies Demain : SOEs (GRT, RTE, Enedis, GrDF), Atmo Hauts-de-France, Observatoire Climat	2012
Production ENRR	Schéma de développement des énergies renouvelables et de récupération, Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale, 2017-2018	2015
Emissions polluants	Diagnostic de qualité de l'air Plan Climat Air Energie Territorial, Pays Boulonnais, ATMO Hauts-de-France, 2019	2015
Emissions GES	Base de données MyEmiss'Air ATMO Hauts-de-France	2015
Séquestration carbone	Outil ALDO (ADEME) Base de données OCS2D	2005 - 2015

### Données territoriales chiffrées

- Dossiers complets des intercommunalités, Insee, RP 2015
- Rapports de synthèses intercommunaux, INSEE RP 2014 (Géoclip)
- Les chiffres clés du Boulonnais, CCI Région Nord de France, 2013
- Recensement agricole, Agreste, 2010
- Fiche de synthèse de la collectivité, SINOE Déchets, 2015

### Données locales et régionales

- Schéma Régional Climat Aie Energie du Nord Pas-de-Calais, Préfecture et Région Nord Pas-de-Calais, novembre 2012
- SCOT du Boulonnais, Syndicat Mixte du Boulonnais, BDCO, septembre 2012
- SCOT Paysager de la Terre des 2 Caps, CCT2C, 2010
- PLUi de la Communauté d'agglomération du Boulonnais, BDCO, avril 2017
- PLUi de la Communauté de communes de Desvres-Samer, BDCO, novembre 2018
- Rapport de Charte, Charte du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale, PNRCMO, mars 2013
- Diagnostic territorial du Boulonnais, Communauté d'agglomération du Boulonnais, 2015
- Portrait de territoire – Boulogne-sur-Mer, CCI Picardie, CCI Région Nord de France, 2016
- L'environnement en Nord Pas-de-Calais, DREAL Nord Pas-de-Calais, 2013
- Plan Climat Energie Territorial du Pays Boulonnais, Bilan Carbone, BDCO, 2013

## 15 TABLE DES FIGURES

Figure 1 – Les enjeux du changement climatique, Source : Nantes Métropoles .....	4
Figure 2 – Les paramètres influençant la vulnérabilité climatique, Source : PCET du Pays Boulonnais 2016 – 2018.6	6
Figure 3 – Articulation des outils de planification, Source : ADEME-MEEM 2016.....	14
Figure 4 – Objectifs chiffrés de réduction de la consommation énergétique et des émissions de GES de la région Hauts-de-France fixés par le SRADDET, Source : SRADDET Hauts-de-France Le Grand Dessein 2020.....	16
Figure 5 – Les 12 objectifs du SRADDET, Source : SRADDET Hauts-de-France Le Grand Dessein 2020 .....	16
Figure 6 – Les contenus d'un PPA, Source : DREAL Hauts-de-France.....	19
Figure 7 – Carte du Pays Boulonnais, Source : ETD, Corine Land Cover, Geofla IGN .....	28
Figure 8 – Evolution comparée de la population du Pays Boulonnais depuis 1968, Source : INSEE RP .....	29
Figure 9 : Répartition des consommations d'énergie par intercommunalité en 2012, Source : PROSPER 2012 .....	36
Figure 10 – Consommation énergétique par habitant et par EPCI en 2012, Sources : Insee, PROSPER 2012 .....	37
Figure 11: Répartition de la consommation d'énergie finale par secteur en 2012, Source : PROSPER 2012.....	37
Figure 12 : Consommations énergétiques sectorielles de la CAB, Source : PROSPER 2012 .....	38
Figure 13 – Consommations énergétiques sectorielles de la CCDS, Source : PROSPER 2012 .....	38
Figure 14 – Consommations énergétiques sectorielles de la CCT2C, Source : PROSPER 2012 .....	39
Figure 15 : Consommation d'énergie finale par secteur et par EPCI en 2012, en GWh, Source : PROSPER 2012 ....	39
Figure 16 : Répartition des consommations d'énergie par type d'énergie, Source : PROSPER 2012.....	40
Figure 17 : Répartition de la consommation d'énergie finale par EPCI et par type d'énergie en 2012 en GWh, Source : PROSPER 2012 .....	40
Figure 18 – Répartition des consommations d'énergie par type et par secteurs d'activité, en 2012, Source : PROSPER 2012.....	41
Figure 19 – Répartition de la facture énergétique du Pays par EPCI, Source : PROSPER 2012.....	42
Figure 20 : Répartition des dépenses énergétiques par type, Source : PROSPER 2012.....	42
Figure 21 : Répartition des dépenses énergétiques par secteur, Source : PROSPER 2012.....	43
Figure 22 : Synthèse des dépenses énergétiques en millions d'euros par secteur et par type d'énergie, Source : PROSPER 2012 .....	43
Figure 23 – Evolution de la facture énergétique du territoire à l'horizon 2030 et 2050, PROSPER 2012 .....	44
Figure 24 – La facture énergétique par habitant et par logement en 2012, en €, Source : PROSPER 2012 .....	44
Figure 25 : Evolution du taux de chômage, Source : Insee, Données harmonisées du recensement .....	45
Figure 26 – Le revenu fiscal moyen par foyer fiscal, Source : Direction générale des impôts, IRCOM 2014, Revenus de 2013.....	46
Figure 27 – Répartition de la production électrique renouvelable par type et par EPCI, en MWh, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018.....	49
Figure 28 – Installations de production d'électricité renouvelable du territoire, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018 .....	50
Figure 29 – Répartition de la production électrique renouvelable de la CAB par type, en %, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018.....	51
Figure 30 – Répartition de la production thermique renouvelable par type et par EPCI, en MWh, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018.....	52
Figure 31 – Installations de production de chaleur renouvelable du territoire, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018.....	53
Figure 32 – Répartition de la production électrique renouvelable de la CAB par type, en %, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018.....	54
Figure 33 – La méthanisation, Source : TRIA Pays de la Loire .....	56
Figure 34 – Puissances thermiques cumulées des plus grandes installations sur le Pays Boulonnais, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018.....	62

Figure 35 - Le potentiel d'injection d'énergie renouvelable électrique sur les postes sources du PNR Caps et Marais d'Opale, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018.....	64
Figure 36 - Les possibilités de raccordement en injection, Source AEC expertise et conseil .....	65
Figure 37- Capacité d'injection de gaz sur le réseau de distribution, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018.....	66
Figure 38 - Les réseaux de chaleur du territoire, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018.....	67
Figure 39 – Densité linéique des potentiels réseaux de chaleur du territoire, Source : SDEnR&R, PnR Caps et Marais d'Opale 2018.....	68
Figure 40 - Répartition sectorielle des émissions de GES du Pays Boulonnais, Source : MyEmiss'Air 2015.....	70
Figure 41 - Tableau des émissions de gaz à effet de serre émises par le Pays Boulonnais par secteur, Source : MyEmiss'Air 2015 .....	71
Figure 42- Répartition des émissions de gaz à effet de serre par EPCI en 2015, Source MyEmiss'Air 2015.....	71
Figure 43 - Emissions de GES par secteurs d'activités et par EPCI, en tCO <sub>2</sub> e, Source : MyEmiss'Air 2015 .....	72
Figure 44 - Bilan des émissions de GES par secteur et par territoire en 2015, en tCO <sub>2</sub> e, Source : MyEmiss'Air 2015 .....	73
Figure 45 - Répartition des émissions de gaz à effet de serre par nature, Source : MyEmiss'Air 2015.....	74
Figure 46 - Répartition des émissions énergétiques par EPCI, Source : MyEmiss'Air 2015.....	75
Figure 47 - Répartition des émissions énergétiques par secteurs, Source : MyEmiss'Air 2015 .....	75
Figure 48 - Répartition sectorielle et territoriale des émissions énergétiques, en tCO <sub>2</sub> e, Source : MyEmiss'Air 2015 .....	76
Figure 49 Objectifs de réduction du nouveau plan national de qualité de l'air, en cours de consultation.....	78
Figure 50 - Répartition sectorielle des émissions de NO <sub>x</sub> par secteur d'activité pour le Pays Boulonnais, année 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015.....	80
Figure 51 - Répartition sectorielle des émissions de NO <sub>x</sub> par secteur d'activité pour le Pays Boulonnais, année 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015.....	82
Figure 52 - Répartition sectorielle des émissions de NO <sub>x</sub> par secteur d'activité pour le Pays Boulonnais, année 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015.....	84
Figure 53 - Répartition sectorielle des émissions de SO <sub>2</sub> par secteur d'activité pour le Pays Boulonnais, année 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015.....	86
Figure 54 - Répartition sectorielle des émissions de COVNM par secteur d'activité pour le Pays Boulonnais, année 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015.....	90
Figure 55 – Répartition des émissions de polluants atmosphériques par secteur d'activités à l'échelle de la CAB, en 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015.....	91
Figure 56 - Répartition des émissions de polluants atmosphériques par secteur d'activités à l'échelle de la CCDS, en 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015.....	91
Figure 57 - Répartition des émissions de polluants atmosphériques par secteur d'activités à l'échelle de la CCTC, en 2015, Source : Atmo Hauts-de-France - inventaire 2015.....	92
Figure 58 - Les données sources utilisées par le référentiel OCS2D, Source : Ppige Nord Pas-de-Calais.....	98
Figure 59 - Le stock total de carbone par EPCI, Sources : OCS2D 2015, ALDO ADEME 2018 .....	99
Figure 60 - Répartition des stocks de carbone (hors produits bois) par occupation du sol, Sources : OCS2D 2015, ALDO ADEME 2018.....	99
Figure 61 - Les principales entreprises du Pays Boulonnais, Source : URSAFF, CCI Région Nord de France 2015 ..	103

	ETABLISSEMENTS	EFF.		ETABLISSEMENTS	EFF.
1	SBE FRANCE	750	16	CAPITAINE HOUAT	186
2	S.N.C.F.	750	17	CROWN EMBALLAGE FRANCE SAS	185
3	CONTINENTALE NUTRITION	567	18	OUTREAU TECHNOLOGIES	182
4	ARMATIS NORD	500	19	COPROMER TRANSPORTS	180
5	NOVANDIE	437	20	DELPierre MER ET TRADITION	177
6	GRDF	350	21	TRB	158
7	ONET SERVICES	350	22	VEOLIA EAU COMPAGNIE GENERALE DES EAUX	155
8	CONTE	242	23	ADREXO	147
9	LA CHARLOTTE	241	24	COMPAGNIE DES TRANSPORTS DU BOULONNAIS - CTB	142
10	GELMER SAS	230	25	MARINE HARVEST BOULOGNE	123
11	ELECTRICITE RESEAU DISTRIBUTION FRANCE	224	26	STEF TRANSPORT BOULOGNE	118
12	STE D'IMPRESSION DU BOULONNAIS (SIB)	205	27	CARRIERES DE LA VALLEE HEUREUSE	108
13	CARRIERES DU BOULONNAIS	200	28	MOY PARK FRANCE	108
14	FINDUS FRANCE	199	29	SPECITUBES	108
15	TRANSPORTS TRANSLITTORAL	198	30	ALKOS COSMETIQUES	104

Figure 62 - Présentation des principales entreprises du Pays, Source : Fichier régional, CCI Région Nord de France 2015.....	104
Figure 63 – Détail des parcs d'activités du Pays Boulonnais, Source : CCI Région Nord de France 2015.....	104
Figure 64 - Les zones d'activités du Pays Boulonnais, Source : CCI Région Nord de France 2015 .....	105
Figure 65 - Les entrepôts logistiques du Boulonnais, Source : CCI Région Nord de France.....	106
Figure 66 - Trafic du Port de Boulogne-sur-Mer.....	106
Figure 67 - Les principales entreprises industrielles de la CAB, Source : CCI Côte d'Opale 2011 .....	108
Figure 68 - Les principales entreprises industrielles de la CCDS, Source : CCI Côte d'Opale 2011 .....	109
Figure 69 - Les principales entreprises industrielles de la CCT2C, Source : CCI Côte d'Opale 2011 .....	109
Figure 70 - Répartition territoriale des consommations énergétiques du secteur industriel en 2012, Source : PROSPER 2012 .....	110
Figure 71 - Les sources d'énergie utilisées par le secteur industriel en 2012, en GWh, Source : PROSPER 2012 ...	111
Figure 72 - Répartition des émissions de GES par type d'industrie en 2015, en tCO2e, Source : My Emiss'Air 2015 .....	112
Figure 73 - Répartition des établissements du secteur tertiaire selon leur typologie, Source : Insee RP 2015 .....	115
Figure 74 - Figure 4 - Répartition des emplois du secteur tertiaire selon leur typologie, Source : Insee RP 2015 ..	116
Figure 75 - Les principaux pôles commerciaux du Pays Boulonnais, Source : CCI Région Nord de France 2015 ....	117
Figure 76 - Répartition des magasins du territoire, Source : CCI Côte d'Opale 2011 .....	117
Figure 77 - Equipement commercial du territoire Boulonnais, Source : Source CCIR NORD DE FRANCE, 2012.....	118
Figure 78 - Les commerces alimentaires, Source : URSSAF, CCI Région Nord de France 2015.....	118
Figure 79 - Les équipements touristiques du territoire, Source : CCI Région Nord de France 2015 .....	120
Figure 80 - Répartition du nombre d'équipements touristiques d'accueil par EPCI, Source : Insee RP 2015 .....	121
Figure 81 - Typologie des structures d'hébergement du territoire, Source : Insee RP 2015 .....	121
Figure 82 - Répartition territoriale des consommations énergétiques du secteur tertiaire en 2012, Source : PROSPER 2012.....	122
Figure 83 - Répartition des usages de l'énergie dans le bilan des consommations énergétiques du secteur tertiaire privé en 2012, Source : PROSPER 2012.....	122
Figure 84 - L'énergie consommée par le secteur tertiaire privé en 2012, Source : PROSPER 2012 .....	123
Figure 85 - Les postes de consommations du secteur tertiaire public en 2012, Source : PROSPER 2012 .....	123
Figure 86 - Energies utilisées par les bâtiments publics pour leur fonctionnement, Source : PROSPER 2012 .....	124
Figure 87 - Part des EPCI dans la surface agricole utilisée du Pays Boulonnais, Source : Recensement agricole 2010 .....	126



Figure 88 - Orientation technico-économique dominante des exploitations agricoles des communes, Source : DRAFF NPDC 2010, ETD, Insee, Geofla IGN.....	127
Figure 89 - Répartition des surfaces agricoles, Source : RGA 2010.....	128
Figure 90 - Cheptel sur le Pays Boulonnais, Source : RGA 2010.....	128
Figure 91 - Taux de céréales par rapport à la SAU, Sources : RGA 2010, Chambre d'agriculture et BDCO.....	129
Figure 92 - Taux de céréales et taux de prairies et fourrages par rapport à la SAU, Sources : RGA 2010, Chambre d'agriculture et BDCO.....	130
Figure 93 - Nombre total de bovins par commune, Source : RGA 2010, Chambre d'Agriculture, BDCO.....	131
Figure 94 - Evolution de la surface agricole utilisée du territoire en ha entre 1988 et 2010, Source : Recensement agricole 2010.....	132
Figure 95 - Répartition territoriale des consommations énergétiques du secteur agricole en 2012, Source : PROSPER 2012.....	133
Figure 96 - L'énergie consommée par le secteur agricole en 2012, Source : PROSPER 2012.....	133
Figure 97 - Répartition des émissions de GES du secteur agricole par source, Source : My Emiss'Air 2015.....	134
Figure 98 - Les objectifs ClimAgri sur le territoire du Pays Boulonnais, Source : PNRCMO 2016.....	137
Figure 99 - Typologie du parc de logements du Pays Boulonnais, Source : FILOCOM 2015.....	138
Figure 100 - Taux d'appartements par commune à l'échelle du Pays Boulonnais en 2014, Source : Géoclip 2016, IGN, Insee 2014.....	139
Figure 101 - Taux de résidences secondaires par commune, Source : Géoclip 2016, IGN, Insee 2014.....	141
Figure 102 - Répartition des nouvelles constructions entre les 3 EPCI du Pays Boulonnais, entre 2016 et 2018, Source : Sitadel2 2019.....	143
Figure 103 - Répartition des consommations d'énergie par usage et par type, en 2012, en GWh, Source : PROSPER 2012.....	146
Figure 104 - Répartition des modes de chauffage à l'échelle du Pays Boulonnais, tous logements confondus, Source : Insee RP 2014.....	147
Figure 105 - Répartition des modes de chauffage par type et par EPCI, Source : Insee RP 2014.....	147
Figure 106 - Répartition territoriale des émissions de gaz à effet de serre sur secteur résidentiel, en 2015, Source : My Emiss'Air 2015.....	148
Figure 107 - Résultats d'activités du Port de Boulogne-Calais en lien avec le tourisme pour l'année 2018, Source : Port de Boulogne Calais.....	153
Figure 108 - Résultats d'activités du Port de Boulogne-Calais en lien avec le fret pour l'année 2018, Source : Port de Boulogne Calais.....	153
Figure 109 - Répartition des consommations énergétiques par modes de transport, en GWh, en 2012, Source : PROSPER 2012.....	155
Figure 110 - Part des différents types de transports de marchandises dans les émissions du secteur, en 2015, Source : My Emiss'Air 2015.....	156
Figure 111 - Le réseau de transport en commun sur le territoire, Sources : Département du Pas-de-Calais, RATP.....	157
Figure 112 - Les aires de covoiturage du territoire, Source : Département du Pas-de-Calais.....	159
Figure 113 - Plan départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées, Sources : Département du Pas-de-Calais, BDCO.....	160
Figure 114 - Schéma départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées, Sources : Département du Pas-de-Calais, BDCO.....	161
Figure 115 - Répartition territoriale des tonnages de déchets ménagers et assimilés du Pays Boulonnais, Source : SINOE 2015.....	166
Figure 116 - Part de recyclage dans la production d'ordures ménagères et assimilées des EPCI du Pays Boulonnais, en t, Source : SINOE 2015.....	167
Figure 117 : Températures moyennes annuelles à Boulogne-sur-Mer, Source Météo France.....	171
Figure 118 : Cumul annuel des précipitations par rapport à la période de référence 1961 - 1990 à Boulogne-sur-Mer, Source Météo France.....	171



<i>Figure 119 : Température moyenne annuelle en Nord-Pas-de-Calais par rapport à la référence 1976 - 2005, Source : Météo France</i> .....	173
<i>Figure 120 : Cumul annuel de précipitations Nord-Pas-de-Calais par rapport à la référence 1976 - 2005, Source Météo France</i> .....	174

## 16 ANNEXES

### 16.1 ANNEXE 1 – DECLINAISON DES OBJECTIFS TERRITORIALISE DU SRCAE

<b>AT2</b>	<b>FREINER L'ÉTALEMENT URBAIN</b>
	La maîtrise de l'artificialisation est une problématique majeure de la région Nord Pas de Calais. Pour le Pays Boulonnais, celle-ci devra être mise en perspective avec la croissance démographique et économique. L'accueil des nouvelles populations et des emplois devant se faire prioritairement en densifiant et en renouvelant les pôles urbains. Le territoire devra également veiller à préserver prioritairement les surfaces de prairie et de forêts de l'urbanisation, une des richesses principale du Pays Boulonnais. Ces espaces jouent le rôle de "puits de carbone" car ils ont la particularité d'absorber et stocker une grande quantité de carbone atmosphérique et jouent donc un rôle clé dans le bilan d'émissions de GES.
<b>AT4</b>	<b>DENSIFIER AUTOUR DES TRANSPORTS EN COMMUN</b>
	Le Pays Boulonnais regroupe 8 gares TER dont quatre qui par leur situation géographique et leur niveau de service présentent un potentiel particulièrement intéressant en terme de densification : Boulogne-Ville, Boulogne Tentelleries, Wimille-Wimereux et Marquise-Rinxent. Dans un rayon de 2km autour de ces gares, on recensait en 2009 plus de 150 ha de friches industrielles disponibles (source : SIGALE) ce qui constitue un potentiel important et particulièrement intéressant étant donnée leur localisation.
<b>BAT1</b>	<b>RÉHABILITATION DES LOGEMENTS</b>
	Ramené à l'échelle du Pays, l'objectif de réhabilitation du SRCAE, correspond à 2 000 logements par an : 1500 pour la CAB et de 250 pour la CCDS et CCT2C. Le parc du pays est globalement plus récent qu'au niveau régional (60 % antérieur à 1975). Sur le territoire, l'agglomération de Boulogne concentre les logements les plus anciens. Les logements collectifs représentent près de 36 % du parc total et la CAB pèse fortement dans ce pourcentage. Ceci constitue une opportunité car le rapport investissement/gain énergétique est d'autant plus intéressant que la part du logement collectif est importante. Ces logements peuvent bénéficier de programmes de réhabilitation de grande ampleur, notamment par les bailleurs sociaux.
<b>BAT4</b>	<b>FAVORISER L'INDÉPENDANCE AUX ÉNERGIES FOSSILES</b>
	Les logements réhabilités ont des besoins énergétiques plus réduits. Les projets de réhabilitation doivent donc être couplés avec une substitution des équipements anciens à base d'énergie fossiles (charbon, fioul, GPL et dans une moindre mesure gaz) au profit d'équipements performants à bases d'énergies renouvelables et/ou collectives (réseaux de chaleur, pompes à chaleur, ...)
<b>TV : 1, 2, 4</b>	<b>DÉVELOPPER LES MODES DOUX OPTIMISER L'OFFRE EN TRANSPORTS EN COMMUN LIMITER L'USAGE DE LA VOITURE</b>
	Il existe une importante mobilité interne au territoire qui se fait de façon concentrique, pour les déplacements domicile-travail, liés aux études, à la santé, aux loisirs et aux achats. Ces déplacements sont essentiellement motorisés, le territoire étant bien desservi par les infrastructures routières qui permettent de relier rapidement les centres urbains. A cela s'ajoute des flux touristiques réalisés eux aussi quasi exclusivement par le mode routier. Par ailleurs plus on s'éloigne de Boulogne et plus la part des transports en commun diminue. Ces facteurs combinés expliquent la sur-représentation du mode routier sur les autres modes de déplacements internes et d'échanges. Néanmoins le territoire peut également s'appuyer sur une part non négligeable des modes doux qui constitue un atout pour augmenter l'usage des TC. Il s'agit essentiellement de la marche à pied, la part modale du vélo est en effet inférieure à 1 %. Le Pays présente également des "couloirs" de déplacements vers l'extérieur mais aussi internes sous forme de migration pendulaires qui se font essentiellement en voiture particulière est donc particulièrement adapté au co-voiturage. Le contexte est donc propice à la recherche de solutions à développer en termes d'infrastructures, de modalité et de pratiques de déplacements.

<b>TM : 1, 3</b>	<b>DÉVELOPPER LES CAPACITÉS DE MULTI MODALITÉS FAVORISER LES FORMES DE LOGISTIQUES URBAINES PLUS EFFICACES ÉNERGÉTIQUEMENT</b>
	Pour le fret, le constat est identique avec une très grande prépondérance du transport routier dans les flux d'échanges et de transits qui sont très importants sur le territoire est en augmentation. Néanmoins une partie des produits transportés présente l'avantage d'être adaptés au transport par voie ferrée (granulats, minéraux, matières premières agricoles). Le report modal vers le fret constitue donc un des leviers pour limiter le trafic de poids lourds.
<b>INDUS1</b>	<b>MOBILISER LES GISEMENT D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUES</b>
	Le Pays Boulonnais connaît une activité industrielle soutenue notamment l'agro alimentaire halieutique et l'industrie carrière, principale source d'émissions des GES. Il s'agira donc d'accompagner les industriels pour mieux connaître leurs consommations, les opportunités d'amélioration et ainsi favoriser les mises en œuvre d'actions. Les possibilités de mutualisation pourraient également être étudiées plus finement par secteurs.
<b>AT1/ INDUS2</b>	<b>DÉVELOPPER LES RÉSEAUX DE CHALEURS</b>
	Il s'agit d'identifier les industries ou équipements qui génèrent de l'énergie fatale qui pourrait être valorisée, notamment par des équipements à proximité, d'autres processus industriels (co génération) ou via des réseaux de chaleur. Au niveau du Pays Les conditions sont réunies notamment au niveau des centres urbains de la CAB et laissent supposer d'un potentiel intéressant pour le développement de ce genre d'équipements. Il ne faut pas seulement cantonner ces réseaux aux seules opérations urbaines de grandes ampleurs, des réseaux plus petits et plus diffus peuvent également être déployés localement en particulier à proximité des sources fatales.
<b>ENR3</b>	<b>DÉVELOPPER LA MÉTHANISATION</b>
	Sur le Pays Boulonnais, l'activité d'élevage est très présente. Ce type d'activité est générateur d'effluents fermentescibles pouvant être valorisés par méthanisation. Le territoire concentre aussi comme on l'a déjà souligné un grand nombre d'industries agroalimentaires de première transformation. Ces deux éléments laissent présager d'un potentiel intéressant localement permettant de développer des unités de méthanisation pour valoriser les effluents et/ou résidus de transformation de produits agricoles.
<b>ENR4</b>	<b>FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DU BOIS-ÉNERGIE</b>
	Avec un taux de boisement de 26,86 % de forêts sur son territoire, contre moins de 9 % au niveau régional, le territoire présente une ressource bois disponible importante. Un potentiel évident existe sur le territoire sur la valorisation de ce bois et la structuration de la filière bois locale.
ADAPT2 : Intégrer les effets du changement climatique dans les SAGE	
ADAPT3 : Prise en compte des risques de submersion marine	
ADAPT6 : Sensibiliser sur le retrait gonflement des argiles	
ADAPT8 : Mettre en œuvre les principes de gestion durable de la forêt (se reporter à la partie 2.3)	

Source : Plan climat air énergie du Pays Boulonnais 2016 – 2018

## 16.2 ANNEXE 2 – SYNTHÈSE DES ENJEUX AIR-ÉNERGIE-CLIMAT

INDUSTRIE
<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Réduction des consommations d'énergie primaire (tout en maintenant une activité performante).</li> <li>➔ Réduction de la vulnérabilité des industries face à l'évolution des prix de l'énergie.</li> <li>➔ Réduction des émissions de gaz à effet de serre (tout en maintenant une activité performante).</li> <li>➔ Réduction de l'impact environnemental et écologique du secteur industriel sur le territoire.</li> </ul>
BÂTIMENTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Sensibilisation à la réduction des consommations énergétique (éclairage public, centres commerciaux, etc.)</li> <li>➔ Amélioration de la performance énergétique des bâtiments/logements et des systèmes de chauffage.</li> <li>➔ Réduction la dépendance aux énergies fossiles (fioul et gaz).</li> <li>➔ Développement des énergies renouvelables et de récupération (en autoconsommation) et des réseaux de chaleur.</li> <li>➔ Réduction de la précarité énergétique des ménages.</li> </ul>
TRANSPORTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Promotion et développement des alternatives à la voiture individuelle thermique (optimisation des transports en commun existants, covoiturage, modes doux, etc.)</li> <li>➔ Planification et gestion intégrée des systèmes de transports (intermodalité)</li> <li>➔ Maîtrise de l'étalement urbain</li> <li>➔ Développement et optimisation du fret ferroviaire à destination des sites industriels du territoire</li> </ul>
AGRICULTURE
<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Maintien de la diversité des productions agricoles et alimentaires locales.</li> <li>➔ Développement de pratiques plus durables (développement de l'agriculture biologique).</li> <li>➔ Réduction de la consommation de produits pétroliers (fioul et carburants).</li> <li>➔ Amélioration du stockage carbone des sols</li> <li>➔ Amélioration de la qualité de l'air (réduction de l'utilisation d'intrants chimiques).</li> </ul>
DECHETS
<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Diminution de la production de déchets (lutte contre le gaspillage et le suremballage) par la pédagogie et la sensibilisation</li> <li>➔ Développement de l'économie circulaire (emploi local et circuits courts)</li> <li>➔ Amélioration des performances des collectes sélectives et extension des consignes de tri</li> <li>➔ Réflexion sur la valorisation des biodéchets (compostage, valorisation énergétique)</li> </ul>
ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Réduction de la vulnérabilité du territoire (population, activités économiques)</li> <li>➔ Préservation des ressources naturelles (eau et biodiversité) et des paysages</li> </ul>

### 16.3 ANNEXE 3 – SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE TERRITOIRE

#### PRINCIPAUX IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ....

THEMATIQUE	MILIEUX NATURELS	ACTIVITES ECONOMIQUES	POPULATION
ENJEUX IDENTIFIES	<ul style="list-style-type: none"> <li>+++ Raréfaction et perte de qualité de la <b>ressource en eau</b></li> <li>++ Perte de <b>biodiversité</b> (pollution, rapidité d'adaptation) et de ces fonctions de régulation des milieux</li> <li>++ Erosion du <b>littoral</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>++ Perte de rendement <b>agricole</b></li> <li>++ Impacts des activités <b>touristiques</b></li> <li>+ Sensibilité des activités économiques aux <b>risques naturels</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>++ Sensibilité d'une <b>population vieillissante et vulnérable</b> (canicule, allergies, maladies vectorielles)</li> <li>++ Evolution des risques naturels (inondations, submersion marine)</li> <li>+ Impacts sanitaires liés à la <b>qualité de l'air</b> et à la <b>chaleur</b></li> </ul>