



PLOËRMEL COMMUNAUTÉ

Stratégie territoriale Air Energie Climat



**Ploërmel
Communauté**

Sommaire

1. Introduction.....	12
1.1. Synthèse des diagnostics.....	13
1.1.1. Bilan énergétique du territoire	13
1.1.2. Autonomie énergétique du territoire	14
1.1.3. Potentiel de développement des énergies renouvelables.....	15
1.1.4. Bilan des émissions de GES	16
1.1.5. Séquestration carbone sur le territoire.....	17
1.1.6. Qualité de l'air sur le territoire.....	17
1.1.7. Vulnérabilité sur le territoire.....	18
1.2. Opportunités du territoire	20
2. Stratégie définie dans le PCAET.....	21
2.1. Définition des objectifs stratégiques	22
2.2. Maîtrise de la consommation d'énergie finale	23
2.2.1. Etat initial	23
2.2.2. Les potentiels de maîtrise de l'énergie du territoire à population constante	24
2.2.3. Scénario tendantiel	29
2.2.4. Objectifs théoriques à atteindre : trajectoire de la consommation d'énergie finale selon les objectifs régionaux et nationaux pour le périmètre réglementaire.....	31
2.2.5. La stratégie de maîtrise de l'énergie de Ploërmel Communauté.....	33
2.2.6. Synthèse des consommations d'énergie retenues dans le cadre de la stratégie du PCAET	36
2.3. Consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergie de récupération et de stockage	37
2.3.1. Etat initial	37
2.3.2. Potentiel de développement des énergies renouvelables.....	37
2.3.3. La stratégie de développement des énergies renouvelables de Ploërmel Communauté.....	39
2.3.4. Synthèse des productions d'énergie retenues dans le cadre de la stratégie du PCAET	41
2.4. Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur	42
2.5. Evolution des coordonnées de réseaux énergétiques	43
2.6. Réduction des émissions de gaz à effet de serre	45
2.6.1. Etat initial	45
2.6.2. Les potentiels de réduction des émissions de GES du territoire	48
2.6.3. Objectifs théoriques à atteindre : trajectoire des émissions de GES selon les objectifs régionaux et nationaux du périmètre réglementaire	50
2.6.4. La stratégie de Ploërmel Communauté	52
2.7. Renforcement du stockage de carbone sur le territoire notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments.....	54
2.7.1. Etat initial	54
2.7.2. Objectifs théoriques à atteindre	54
2.7.3. Les potentiels de développement et les objectifs.....	54
2.8. Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration.....	57

2.8.1.	Etat initial	57
2.8.2.	Les potentiels de réduction des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire 58	
2.8.3.	Trajectoire des émissions de polluants atmosphériques selon les objectifs régionaux et nationaux	60
2.8.4.	Synthèse des émissions de polluants atmosphériques retenues dans le cadre de la stratégie du PCAET	62
2.9.	Adaptation au changement climatique.....	64
3.	Définition des axes stratégiques	65

Table des figures

Figure 1 : Synthèse des consommations énergétiques par secteur de Ploërmel Communauté (source E6).....	13
Figure 2 : Autonomie énergétique de PC en 2014 (source E6).....	14
Figure 3 : Production d'énergie renouvelable et locale de PC en 2014 (source : SDEM56)..	14
Figure 4 : Etat initial de la production d'énergie renouvelable et production atteignable	15
Figure 5 : Présentation du bilan des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de en 2014, en t CO2e - Source E6	16
Figure 6 : Présentation du bilan du carbone déstocké sur le territoire de PC en moyenne par an entre 2002 et 2012, en t CO2e - Source E6.....	17
Figure 7 : Présentation graphique du stockage et déstockage carbone du territoire	17
Figure 8 : Répartition des émissions par polluant et par secteur en 2014 en % et en tonne .	18
Figure 9 : Carte de synthèse des vulnérabilités de PC face au changement climatique.....	19
Figure 10 : Production de logements neufs attendue sur la période 2019 - 2036, Source : PLH, 2019	29
Figure 11 : Evolution des consommations du territoire suivant les objectifs nationaux	32
Figure 12 : Représentation graphique des objectifs de maîtrise de l'énergie de Ploërmel Communauté.....	36
Figure 13 : Etat initial de la production d'énergie renouvelable et production atteignable pour PC	38
Figure 14 : Stratégie énergétique de Ploërmel Communauté à horizon 2050	41
Figure 15 : Boucles de distribution de gaz sur le territoire de Ploërmel Communauté, GRDF 2017	44
Figure 16 : Présentation des différents scopes dans le cadre d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre d'un territoire - Source E6.....	46
Figure 17 : Application de la SNBC au territoire de Ploërmel Communauté.....	51
Figure 18 : Représentation graphique de la stratégie GES de Ploërmel Communauté	53
Figure 19 : Trajectoire des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de PC selon le scénario du PREPA.....	61
Figure 20 : Comparaison de la stratégie de PC en termes d'émissions de polluants atmosphériques avec les objectifs du PREPA	63

Table des tableaux

Tableau 1 : Consommation d'énergie finale en 2005, 2012 et 2014 sur le territoire de PC ...	23
Tableau 2 : Déplacements des actifs du territoire, INSEE, 2014.....	24
Tableau 3 : Potentiel de maîtrise de l'énergie associés aux déplacements domicile-travail ..	25
Tableau 4 : Bilan des potentiels de Maîtrise de l'énergie du secteur transport.....	25
Tableau 5 : Répartition des résidences principales du territoire, INSEE, 2014	26
Tableau 6 : Potentiels de maîtrise de l'énergie associés à la rénovation des logements principaux.....	26
Tableau 7 : Bilan des potentiels de maîtrise de l'énergie du secteur résidentiel.....	27
Tableau 8 : Potentiel maximal de maîtrise de l'énergie du territoire à population constante..	28
Tableau 9 : Evolution des consommations d'énergie du secteur résidentiel associées à la construction de nouveaux logements	30
Tableau 10 : Evolution des consommations du secteur transport associées à la croissance de la population.....	30
Tableau 11 : Evolutions des consommations d'énergie du territoire suivant la stratégie du PCAET	36
Tableau 12 : production d'énergies renouvelables du territoire, 2014	37
Tableau 13 : Potentiel de développement des énergies renouvelables du territoire.....	38
Tableau 14 : Emissions de gaz à effet de serre du territoire, 1990 - 2005 - 2014	47
Tableau 15 : Potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole	48
Tableau 16 : Potentiel total de réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire	49
Tableau 17 : Objectifs à moyen et long termes de la SNCB en vigueur.....	51
Tableau 18 : Objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre aux échéances réglementaires sur le territoire de Ploërmel Communauté selon le périmètre réglementaire	52
Tableau 19 : Emissions de polluants atmosphériques en 2014 sur le territoire d'PC (source : Air Breizh)	57
Tableau 20 : Pourcentage de réduction par polluant atmosphérique défini dans le PREPA par rapport à l'année 2005 (source : décret n°2017-949).....	60
Tableau 21 : Figure 1. Pourcentage de réduction par polluant atmosphérique défini dans le PREPA par rapport à l'année 2012.....	61
Tableau 22 : Niveau d'émissions de polluants atmosphériques à atteindre par le territoire de PC selon les échéances réglementaires du PCAET	62

Glossaire

Glossaire

Biogaz	Le biogaz est un gaz combustible, mélange de méthane et de gaz carbonique, additionné de quelques autres composants.
Biomasse solide chaleur	
Bois énergie	Bois énergie est le terme désignant les applications du bois comme combustible en bois de chauffage. Le bois énergie est une énergie entrant dans la famille des bioénergies car utilisant une ressource biologique. Le bois énergie est considéré comme étant une énergie renouvelable car le bois présente un bilan carbone neutre (il émet lors de sa combustion autant de CO ₂ qu'il n'en a absorbé durant sa croissance).
Chaleur fatale	<p>C'est une production de chaleur dérivée d'un site de production, qui n'en constitue pas l'objet premier, et qui, de ce fait, n'est pas nécessairement récupérée.</p> <p>Les sources de chaleur fatale sont très diversifiées. Il peut s'agir de sites de production d'énergie (les centrales nucléaires), de sites de production industrielle, de bâtiments tertiaires d'autant plus émetteurs de chaleur qu'ils en sont fortement consommateurs comme les hôpitaux, de réseaux de transport en lieu fermé, ou encore de sites d'élimination comme les unités de traitement thermique de déchets.</p>
CO₂	dioxyde de carbone
EnR	Énergie Renouvelable
Éolienne	Une éolienne est une machine tournante permettant de convertir l'énergie cinétique du vent en énergie cinétique de rotation, exploitable pour produire de l'électricité.
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
Géothermie	La géothermie (du grec « gè » qui signifie terre et « thermos » qui signifie chaud) est l'exploitation de la chaleur du sous-sol. Cette chaleur est produite pour l'essentiel par la radioactivité naturelle des roches constitutives de la croûte terrestre. Elle provient également, pour une faible part, des échanges thermiques avec les zones internes de la Terre dont les températures s'étagent de 1 000°C à 4 300°C.
GES	<p>Gaz à Effet de Serre</p> <p>La basse atmosphère terrestre contient naturellement des gaz dits « Gaz à Effet de Serre » qui permettent de retenir une partie de la chaleur apportée par le rayonnement solaire. Sans cet « effet de serre » naturel, la température à la surface de la planète serait en moyenne de -18°C contre +14°C actuellement. L'effet de serre est donc un phénomène indispensable à la vie sur Terre. Bien qu'ils ne représentent qu'une faible part de l'atmosphère (moins de 0.5%), ces gaz jouent un rôle déterminant sur le maintien de la température. Par conséquent, toute modification de leur concentration déstabilise ce système naturellement en équilibre.</p>
GWh	Gigawattheure. 1 GWh = 1 000 000 kWh



Hydroélectricité ou énergie hydraulique	L'énergie hydroélectrique est produite par transformation de l'énergie cinétique de l'eau en énergie mécanique puis électrique.
LTECV	Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte
MWh	Mégawattheure. 1 MWh = 1000 kWh
NégaWatt	Association fondée en 2011 prônant l'efficacité et la sobriété énergétique.
PCAET	Plan Climat Air Energie Territorial
PCIT	Pôle de Coordination nationale des Inventaires Territoriaux
PM₁₀	particules de diamètre inférieur à 10 microns
PM_{2,5}	particules de diamètre inférieur à 2,5 microns
PREPA	Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques
PRG	Pouvoir de Réchauffement Global Unité qui permet la comparaison entre les différents gaz à effet de serre en termes d'impact sur le climat sur un horizon (souvent) fixé à 100 ans. Par convention, PRG100 ans (CO ₂) = 1.
SDEM56	Morbihan Energie
Séquestration de carbone	La séquestration de carbone est le captage et stockage du carbone de l'atmosphère dans des puits de carbone (comme les océans, les forêts et les sols) par le biais de processus physiques et biologiques tels que la photosynthèse.
Solaire photovoltaïque	L'énergie solaire photovoltaïque transforme le rayonnement solaire en électricité grâce à des cellules photovoltaïques intégrées à des panneaux qui peuvent être installés sur des bâtiments ou posés sur le sol.
Solaire thermique	Le principe du solaire thermique consiste à capter le rayonnement solaire et à le stocker dans le cas des systèmes passifs (véranda, serre, façade vitrée) ou, s'il s'agit de systèmes actifs, à redistribuer cette énergie par le biais d'un circulateur et d'un fluide caloporteur qui peut être de l'eau, un liquide antigel ou même de l'air.
Solaire thermodynamique	L'énergie solaire thermodynamique produit de l'électricité via une production de chaleur.
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
T	tonne
TEPOS	
tCO_{2e}	Tonne équivalent CO ₂
TWh	Térawattheure. 1 GWh = 1 000 000 000 kWh
Vulnérabilité	La vulnérabilité désigne le degré par lequel un territoire peut être affecté négativement par cet aléa (elle dépend de l'existence ou non de systèmes de protection, de la facilité avec laquelle une zone touchée va pouvoir se reconstruire etc.).



Que dit le décret du PCAET à propos de la stratégie territoriale ?

Décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat air-énergie territorial ; Art R. 229-51, II°

« La stratégie territoriale identifie les priorités et les objectifs de la collectivité ou de l'établissement public, ainsi que les conséquences en matière socio-économique, prenant notamment en compte le coût de l'action et celui d'une éventuelle inaction. Les objectifs stratégiques et opérationnels portent au moins sur les domaines suivants :

- 1° Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- 2° Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments ;
- 3° Maîtrise de la consommation d'énergie finale ;
- 4° Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage ;
- 5° Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;
- 6° Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires ;
- 7° Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;
- 8° Evolution coordonnée des réseaux énergétiques ;
- 9° Adaptation au changement climatique.

Pour les 1°, 3° et 7°, les objectifs chiffrés sont déclinés pour chacun des secteurs d'activité définis par l'arrêté pris en application de l'article R. 229-52, à l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets carbone les plus lointains adoptés en application des articles L. 222-1-A à L. 222-1-D et aux horizons plus lointains mentionnés à l'article L. 100-4 du code de l'énergie. Pour le 4°, les objectifs sont déclinés, pour chaque filière dont le développement est possible sur le territoire, à l'horizon de l'année médiane de chacun des deux budgets carbones les plus lointains adoptés par décret en application des articles L. 222-1-A à L. 222-1-D et aux horizons plus lointains mentionnés à l'article L. 100-4.

Le plan climat-air-énergie territorial décrit les modalités d'articulation de ses objectifs avec ceux du schéma régional prévu à l'article L. 222-1 ainsi qu'aux articles L. 4433-7 et L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales.

Si ces schémas ne prennent pas déjà en compte la stratégie nationale bas-carbone mentionnée à l'article L. 222-1 B, le plan climat-air-énergie territorial décrit également les modalités d'articulation de ses objectifs avec cette stratégie.

Si son territoire est couvert par un plan de protection de l'atmosphère mentionné à l'article L.

1. Introduction

I.1. Synthèse des diagnostics

I.2. Opportunités du territoire

I. Introduction

1.1. Synthèse des diagnostics

Cette section présente une synthèse des différents diagnostics réalisés dans le cadre du PCAET qui sont en lien avec la stratégie territoriale et les chiffres clés pour le territoire.

Le diagnostic réalisé à l'échelle du territoire permet de réaliser une photo du territoire, tel qu'il est actuellement. L'année 2014 servira alors d'année de référence pour chiffrer l'impact de toutes actions entreprises sur le territoire en faveur des enjeux Air Energie et Climat.

1.1.1. Bilan énergétique du territoire

Le profil énergétique du territoire de Ploërmel Communauté en termes d'énergie finale*, c'est-à-dire l'énergie consommée directement par l'utilisateur, est principalement marqué par les consommations énergétiques du secteur transport (46% des consommations énergétiques du territoire) puis du secteur résidentiel avec 28% des consommations totales (en particulier électricité puis bois et fioul).

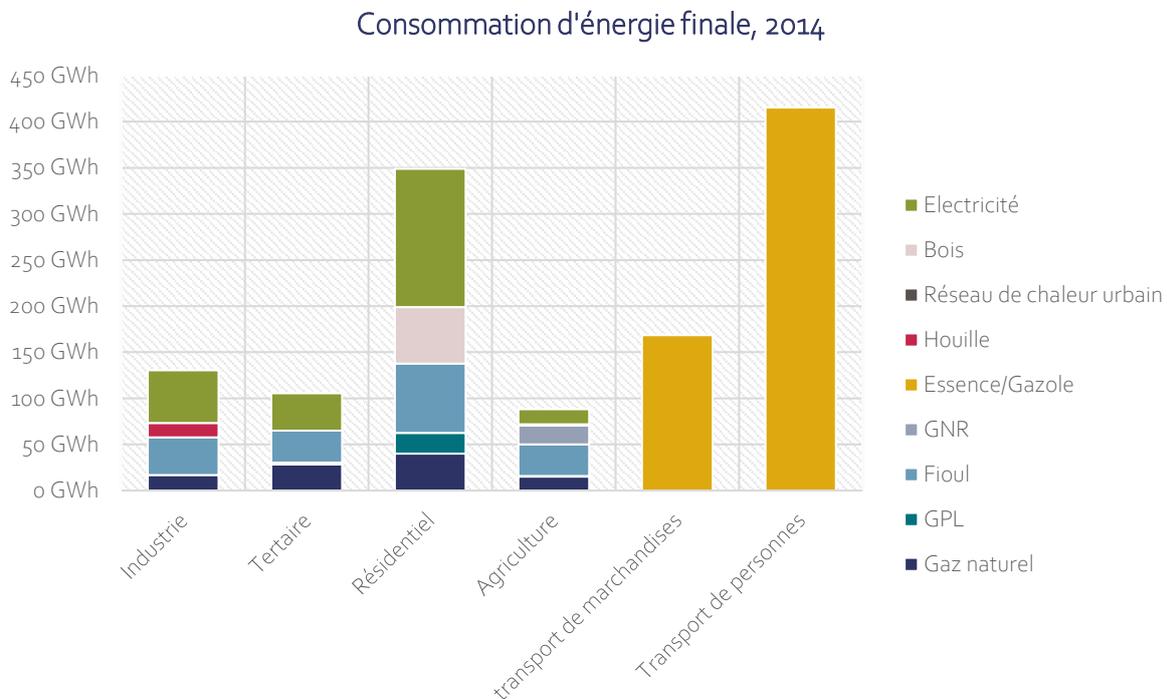


Figure 1 : Synthèse des consommations énergétiques par secteur de Ploërmel Communauté (source E6)

Chiffres clés 2014 – Bilan énergétique

Environ 1 300 GWh d'énergie finale sont consommés sur le territoire (périmètre réglementaire), soit 29 MWh par habitant (la moyenne nationale est de 24 MWh).

La facture énergétique du territoire s'élève à 3 300 €/hab.an.

- Données portant sur l'année 2014

1.1.2. Autonomie énergétique du territoire

L'autonomie énergétique est calculée en comptabilisant, d'un côté, les consommations énergétiques, et de l'autre, la production énergétique locale renouvelable sur le territoire.

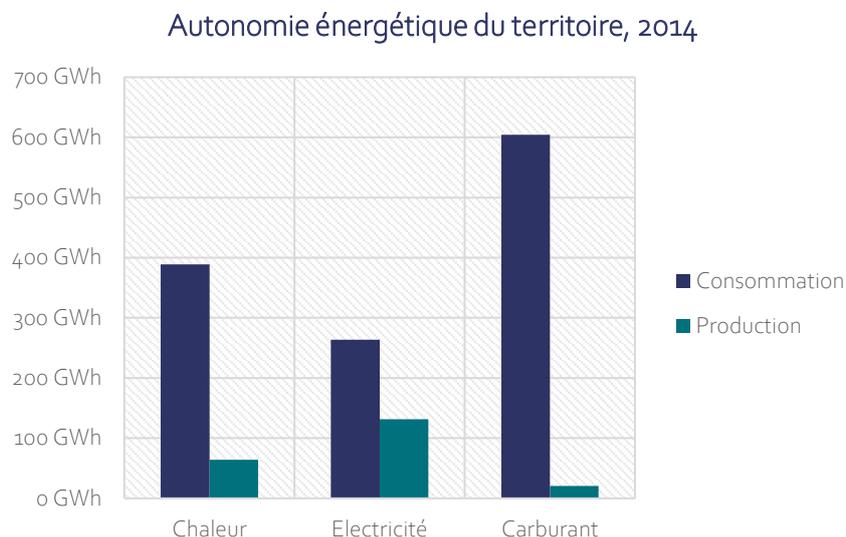


Figure 2 : Autonomie énergétique de PC en 2014 (source E6)

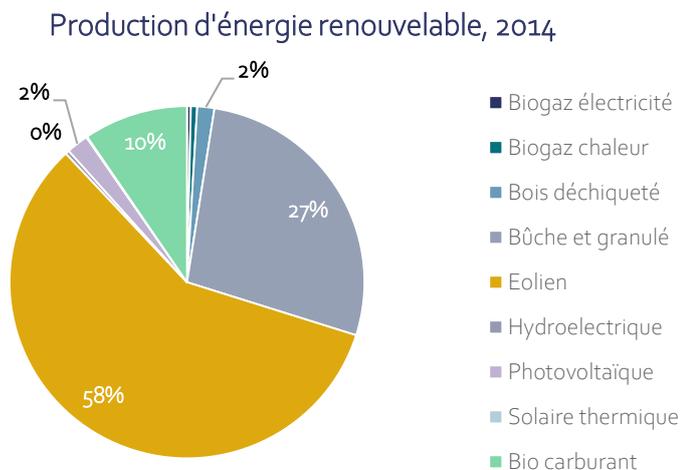


Figure 3 : Production d'énergie renouvelable et locale de PC en 2014 (source : SDEM56)

Chiffres clés 2014 – Autonomie énergétique

En 2014, la production d'énergie renouvelable sur le territoire représente 216 GWh (30% chaleur, 61% électricité et 10% de carburants) pour une consommation énergétique de 1 300 GWh.

→ Cette production couvre l'équivalent de 17% de la consommation du territoire.

La production d'énergie renouvelable provient par ordre d'importance, en 2014, de l'éolien (58%), de la biomasse (29%), des biocarburants à partir de colza (10%), et de l'hydroélectricité, du photovoltaïque, du biogaz et du solaire thermique (entre 0 et 2% chacun).

1.1.3. Potentiel de développement des énergies renouvelables

Le potentiel de développement mobilisable correspond au potentiel estimé après avoir considéré certaines contraintes urbanistiques, architecturales, paysagères, patrimoniales, environnementales, économiques et réglementaires. Il dépend des conditions locales (conditions météorologiques, et climatiques, géologiques) et des conditions socio-économiques locales (agriculture, sylviculture, industries agro-alimentaires, etc.). Ce potentiel net est estimé à **658 GWh** sur le territoire.

Le productible atteignable (qui inclut la production actuelle) est la valeur finale retenue pour la définition des objectifs stratégiques du territoire concernant la planification énergétique. Ce productible atteignable représente pour PC **995 GWh**.

Production des énergies renouvelables - Etat initial et production atteignable

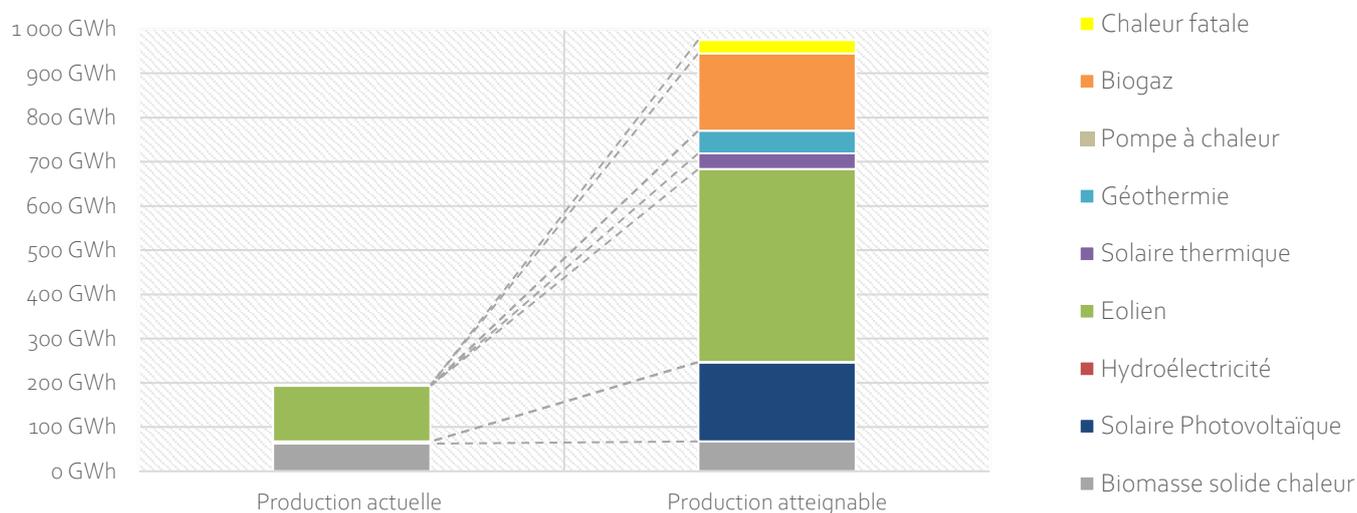


Figure 4 : Etat initial de la production d'énergie renouvelable et production atteignable

Chiffres clés – Productible atteignable en énergies renouvelables

Le productible atteignable en énergie renouvelable pour de Ploërmel Communauté s'élève à 995 GWh.

➔ Ce productible atteignable représente 5 fois la production actuelle.

Le potentiel de développement des énergies est significatif sur le territoire (par ordre d'importance) : éolien (44%), solaire photovoltaïque (18%), méthanisation (18%), biomasse (7%), géothermie (5%), solaire thermique (4%), énergie fatale (3%).

1.1.4. Bilan des émissions de GES

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre est basé sur la méthode Bilan Carbone. Il intègre les consommations énergétiques du territoire issues du bilan énergétique, et les complète par les émissions dites « non énergétiques » qui correspondent, pour le secteur agricole, aux émissions de CH₄ et N₂O de l'élevage et des cultures, d'autre part, aux émissions des fluides frigorigènes et enfin aux émissions générées par les secteurs de la construction, des déchets, ou encore l'alimentation.

Le Scope 1 correspond aux émissions directes du territoire (c'est-à-dire réalisée sur le territoire), le scope 2 aux émissions indirectes liées à la production d'électricité consommée sur le territoire et le scope 3 aux autres émissions indirectes (produites en dehors du territoire mais pour permettre son fonctionnement).

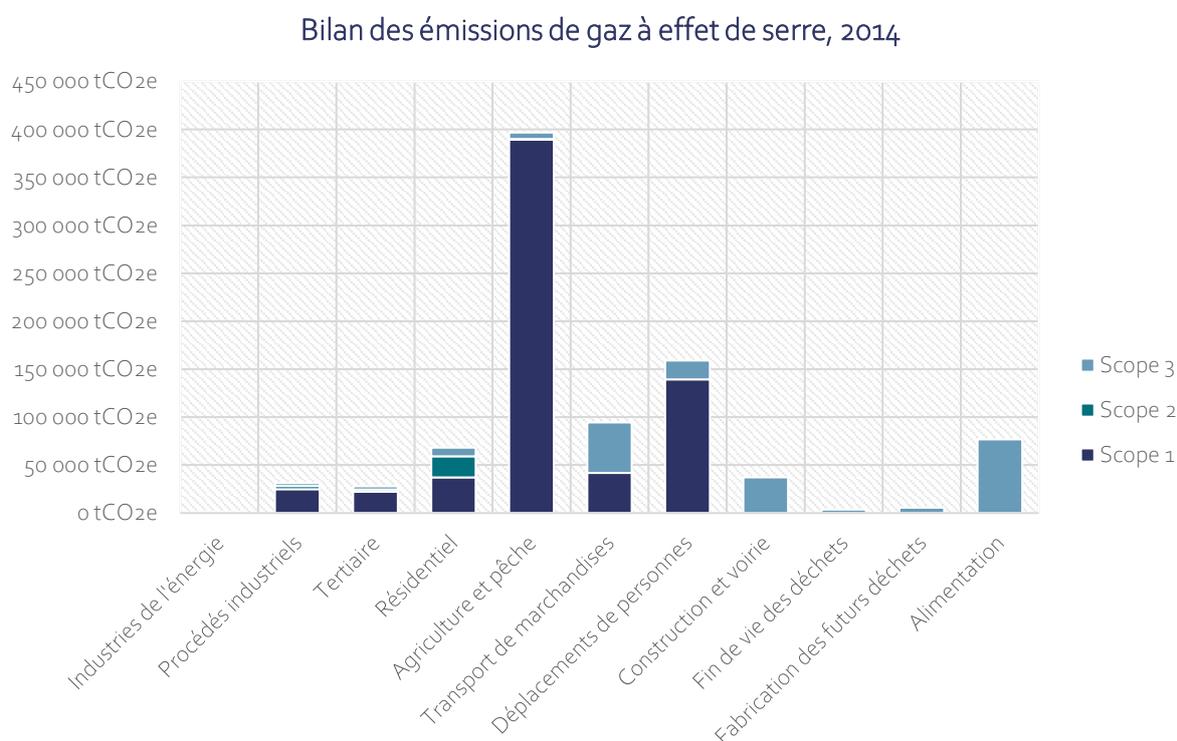


Figure 5 : Présentation du bilan des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de en 2014, en t CO₂e - Source E6

Chiffres clés 2014 – Bilan GES du territoire

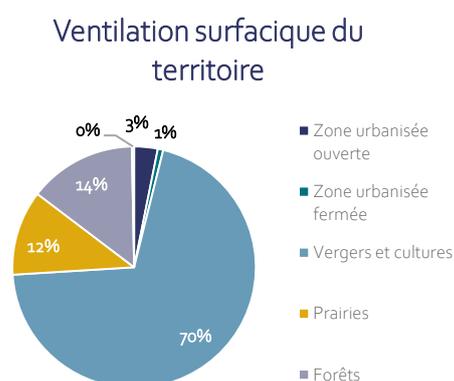
Les émissions annuelles du territoire sont de **892 kilotonnes CO₂ équivalent (CO₂e)** selon le périmètre complet. Ces émissions sont induites principalement par deux secteurs : le secteur agricole (43%) et des transports (28%).

Les émissions de GES dont l'origine est énergétique représentent 37% des émissions globales du territoire.

1.1.5. Séquestration carbone sur le territoire

Le volet Séquestration carbone vise, pour les territoires ruraux notamment, à valoriser le carbone stocké dans les sols, les forêts, les cultures, ainsi que les émissions de gaz à effet de serre engendrées par les changements d'usage des sols.

Le diagnostic comprend : **une estimation de la séquestration nette de dioxyde de carbone et de ses possibilités de développement, en tenant compte des changements d'affectation des terres.**



Le territoire de Ploermel Communauté est composé en 2012 de :

- 3 042 ha de zones urbanisées
- 55 377 ha de culture
- 8 973 ha de prairies
- 11 304 ha de forêt
- 234 ha de zone humide

Figure 6 : Répartition des surfaces du territoire, Corin Land Cover, 2012

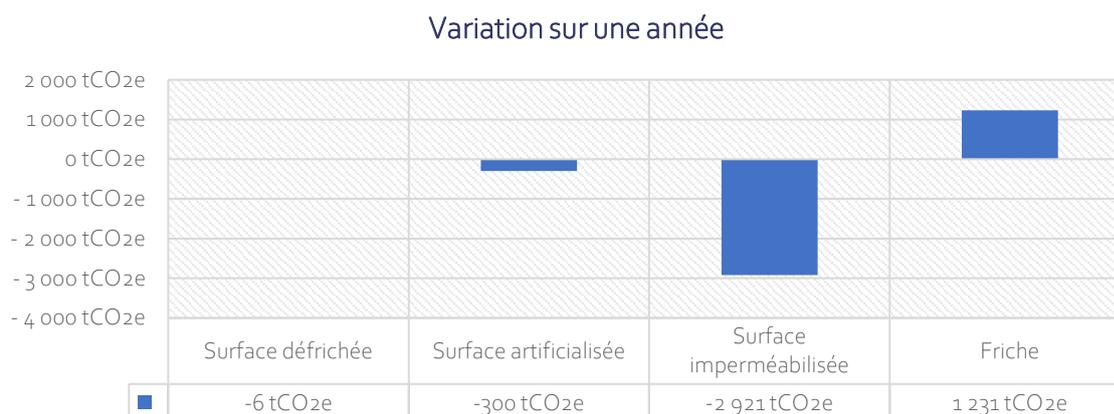


Figure 7 : Présentation graphique du stockage et déstockage carbone du territoire

Chiffres clés – Séquestration carbone du territoire

Le territoire de PC capitalise en 2012 un puit de CO₂ d'environ **17 800 ktCO_{2e}**.

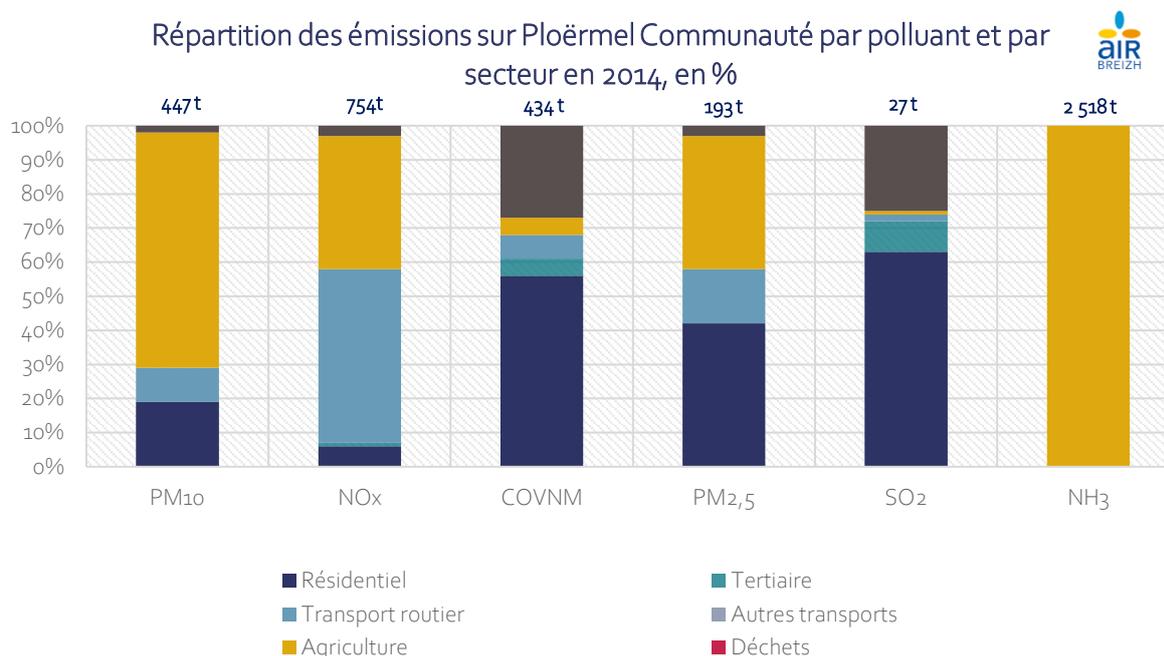
La majeure partie de son stock carbone est liée à la présence des cultures, des forêts et des prairies.

Le territoire a donc un facteur moyen de séquestration de **209 tCO_{2e}/ha**.

Annuellement, environ **2000 tCO_{2e} sont déstockées** par l'artificialisation et l'imperméabilisation des surfaces. Il est donc capital de préserver les marais les prairies, et autres surfaces naturelles, afin de ne pas dégrader le bilan carbone du territoire.

1.1.6. Qualité de l'air sur le territoire

Dans le cadre du PCAET de PC, un diagnostic de la qualité de l'air a été réalisé par AIR Breizh. Celui-ci présente les résultats d'émission pour les 6 polluants et les différents secteurs réglementés.



	Diagnostic Ploërmel Communauté - Année 2014					
	PM10	NOx	COVNM	PM2,5	SO2	NH3
	t	t	t	t	t	t
Résidentiel	85	45	243	81	17	0
Tertiaire	0	8	22	0	2	0
Transport routier	45	385	30	31	0,5	0
Autres transports	0	0	0	0	0	0
Agriculture	309	294	22	75	0,3	2 518
Déchets	0	0	0	0	0	0
Industrie hors branche énergie	9	23	117	6	6,7	0
Industrie branche énergie	0	0	0	0	0	0
TOTAL	447	754	434	193	27	2 518

Figure 8 : Répartition des émissions par polluant et par secteur en 2014 en % et en tonne

Chiffres clés 2014 – Qualité de l'air du territoire

Le polluant SO₂ n'est pas à enjeu sur le territoire du fait de son faible niveau d'émission.

Le polluant NO_x est émis très majoritairement par le transport routier puis par le secteur de l'agriculture, contrairement au niveau national, où la part de ce secteur est moins importante. Cela montre que PC est un territoire agricole.

Le polluant COVNM est principalement émis par le secteur résidentiel du fait, de la combustion essentiellement de la biomasse dans les équipements domestiques (foyers ouverts et fermés, chaudières, etc.) et, d'autre part, de l'utilisation de produits solvantés (colles, solvants, peintures).

Le polluant NH₃ est exclusivement émis sur le territoire par le secteur agricole (azote contenu dans les effluents d'élevage, utilisation de fertilisants azotés).

Les particules fines (PM₁₀) sont émises sur le territoire par le secteur agricole : des travaux agricoles (labours), de l'élevage (plumes par exemple) et enfin, de la combustion des engins.

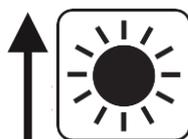
Le polluant PM_{2,5} est émis principalement sur le territoire par le secteur résidentiel du fait essentiellement de la combustion de la biomasse.

1.1.7. Vulnérabilité sur le territoire

Evolution du climat de la Région



Hausse des températures et canicules



Augmentation des épisodes de sécheresse



Diminution des précipitations annuelles

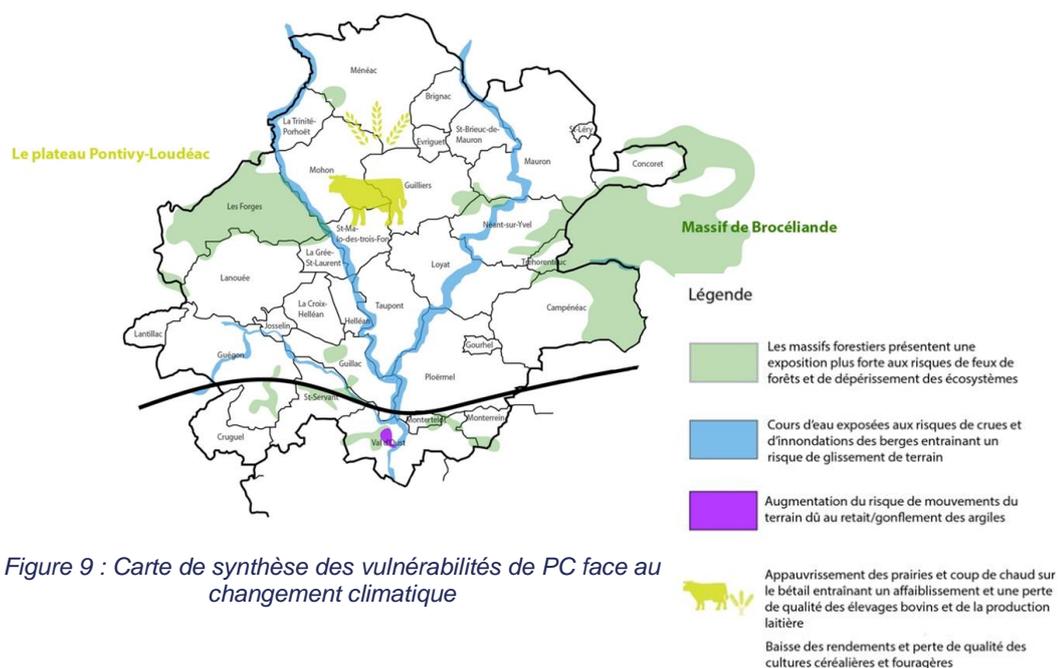


Figure 9 : Carte de synthèse des vulnérabilités de PC face au changement climatique

Principaux enjeux du territoire

- Les **inondations** dues aux évènements exceptionnels (orages violents et tempêtes) se multiplieront avec le changement climatique. D'importants dégâts socio-économiques pourraient affaiblir le territoire et ses activités.
- La **ressource en eau** sera de plus en plus rare. Une tension s'exercera entre agriculteurs et particuliers autour de cette ressource dont la qualité baissera.
- Le **risque d'incendies** de forêts augmentera avec les hausses de température et l'allongement des phénomènes de sécheresse, les habitations à proximité des massifs forestiers seront de plus en plus vulnérables.
- Sur l'économie locale (agriculture et sylviculture) fortement sensible à la ressource en eau et aux sécheresses plus importantes, ainsi qu'au phénomène de retrait-gonflement des argiles qui viendra accentuer les **dégâts** sur les espaces agricoles et les habitats.

1.2. Opportunités du territoire

Ce diagnostic permet également de mettre en évidence les points forts du territoire, à valoriser dans le cadre de la future politique environnementale, mais également les points de faiblesses, qui constituent des axes de travail prioritaires.



Atouts du territoire

- Une **croissance démographique positive** principalement sur le pôle de Ploërmel :
 - o Enjeu sur la gestion économe de l'espace
 - o Enjeu sur l'optimisation et la rénovation du bâtiment existant (vacance >10% sur Mauron, Josselin ou Lanouée + logements anciens et consommateurs).
- **L'agro-alimentaire**, pilier de l'économie locale
- Une croissance du nombre d'emplois existants sur le territoire
- **Présence de lignes de bus** (Pontivy – Rennes et Ploërmel-Vannes)
- **Présence de la ligne Expérimentale Ploërmel – Maurin - Saint Méen le Grand – Montauban de Bretagne** (au départ de Ploërmel vers les lignes de RER/TGV)
- Un **territoire vert doté d'un important patrimoine naturel et bâti**
- **Stock important de carbone** (l'enjeu sera de maintenir ce stock)
- Un territoire déjà engagé dans le **développement des énergies renouvelables**
- Fort potentiel de développement des énergies renouvelables sur le territoire (productible atteignable = 5 fois la production actuelle)
- Le tourisme garde un potentiel de développement

Faiblesses du territoire

- **Vieillessement de la population**
- **+ de 60% des actifs travaillent en dehors de leur commune de résidence -> Migration pendulaires fortes**
- Développement de l'urbanisation exercé en périphérie des bourgs donc **besoin de revitaliser les bourgs**
- **Mitage** (46% de la population du Pays de Ploërmel vit dans l'espace rural, hors des bourgs)
- **Déplacements à pied rares**
- **Territoire fortement dépendant de la voiture individuelle** pour les déplacements quotidiens
- **Faible autonomie énergétique actuellement**

2. Stratégie définie dans le PCAET

- II.1. Définition des objectifs stratégiques ;
- II.2. Maîtrise de la consommation d'énergie finale ;
- II.3. Production des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergie de récupération et de stockage ;
- II.4. Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;
- II.5. Evolution coordonnée des réseaux énergétiques ;
- II.6. Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- II.7. Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments ;
- II.8. Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;
- II.9. Adaptation au changement climatique.

II. Stratégie définie dans le PCAET

2.1. Définition des objectifs stratégiques

D'après le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au PCAET, les objectifs stratégiques et opérationnels du territoire portent sur les domaines suivants :

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Maîtrise de la consommation d'énergie finale ;
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ;
- Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage ;

Pour ces 4 premiers thèmes, des objectifs chiffrés sont définis et ils font l'objet de ce rapport.

- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments ;
- Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires ;
- Evolution coordonnée des réseaux énergétiques ;
- Adaptation au changement climatique.

Pour ces autres thèmes, la stratégie territoriale est décrite dans ce rapport et déclinée en détails au travers du plan d'actions.

Ploërmel Communauté s'est engagée dans une démarche TEPOS (Territoire à Energie POSitive). Cela signifie que le territoire vise l'objectif de réduire ses besoins d'énergie au maximum par la sobriété et l'efficacité énergétique et de les couvrir par les énergies renouvelables locales. De plus, ce plan climat doit être en cohérence avec les objectifs nationaux et régionaux.

Afin de tenir compte des spécificités locales (territoire agricole, forte utilisation du transport routier, etc.), nous avons donc comparé ces objectifs, d'abord, avec un scénario tendanciel, puis avec un scénario par secteur plus ambitieux, basé sur les potentiels.

Ainsi, nous avons pu définir des objectifs secteur par secteur pour le territoire adaptés à ses spécificités se rapprochant au maximum des objectifs réglementaires.

2.2. Maîtrise de la consommation d'énergie finale

- **L'énergie primaire** est l'énergie contenue dans les ressources naturelles, avant une éventuelle transformation. Le fioul ou le gaz sont des exemples d'énergie primaire.
- **L'énergie finale** est l'énergie utilisée par le consommateur, c'est-à-dire après transformation des ressources naturelles en énergie et après le transport de celle-ci.

2.2.1. Etat initial

Le bilan de la consommation finale d'énergie sur le territoire a été réalisé pour l'année 2014. Il est réparti par secteur d'activité.

Les données antérieures à 2014, en particulier les années 2005 et 2012, ne sont pas directement disponibles mais pour des besoins de définition de la stratégie du territoire, elles ont été déterminées sur la base du scénario tendanciel (voir paragraphe 2.2.3.).

Le tableau suivant représente la consommation d'énergie finale exprimée en GWh pour PC pour les années 2005, 2012 et 2014 :

Secteur	2005 GWh	2012 GWh	2014 GWh
Industrie de l'énergie	0	0	0
Procédés industriels	130	130	130
Tertiaire	105	105	105
Résidentiel	340	347	349
Agriculture et pêche	88	88	88
Transport	563	579	584
TOTAL	1 227	1 250	1 256

Tableau 1 : Consommation d'énergie finale en 2005, 2012 et 2014 sur le territoire de PC

En termes de consommation finale d'énergie sur le territoire, en 2014, cette consommation s'élève à environ 1 300 GWh.

2.2.2. Les potentiels de maîtrise de l'énergie du territoire à population constante

Pour l'ensemble des secteurs d'activité du territoire, les potentiels de maîtrise de l'énergie ont été définis. Ils sont basés sur le diagnostic initial, les données du territoire et un certain nombre d'hypothèses explicitées ci-après.

Afin de simplifier ceux-ci, les calculs ont été réalisés à population constante.

Le calcul de ces potentiels pour les principaux postes est détaillé ici.

Les transports

Potentiel d'économie d'énergie associé aux déplacements domicile-travail :

D'après l'INSEE, en 2014, la répartition des lieux de travail et moyens de transport des actifs du territoire sont les suivants :

Mode de déplacement	Pas de transport	Marche	Deux roues	Voiture	Transport en commun
Lieu de travail					
Commune de résidences	1132	994	205	3737	30
Autre commune du département de résidence	13	38	159	8401	83
Autre département de la région de résidence	5	15	27	1533	81
Autre région de France métropolitaine	14	20	4	242	44
DOM-TOM et étranger	0	0	0	5	20
TOTAL	1164	1067	396	13 918	258

Tableau 2 : Déplacements des actifs du territoire, INSEE, 2014

Seul le moyen de transport principal utilisé est présenté ci-dessus.

A partir de ces éléments, les potentiels suivants peuvent être identifiés :

- Passage des 3 373 personnes allant travailler sur leur commune de résidence en voiture vers du vélo ou de la marche à pieds
- Passage des 10 176 personnes allant travailler en France métropolitaine (hors commune de résidence) en voiture vers du covoiturage ou du transport en commun.

Un personne se déplaçant en voiture consommant en moyenne 0,69 kWh par km parcouru si elle voyage seule, et 0,26 kWh si elle se déplace en transport en commun, les potentiels de maîtrise de l'énergie sont les suivants :

	Commune de résidence	Autre commune du Morbihan	Autre département Breton	Autre région de France métropolitaine
Consommations associées aux déplacements en voiture 	3737 actifs x 5 km x 2 x 220 jours ouvrés x 0,69 kWh = 6 GWh	8401 actifs x 30 km x 2 x 220 jours ouvrés x 0,69 kWh = 76 GWh	1533 actifs x 50 km x 2 x 220 jours ouvrés x 0,69 kWh = 23 GWh	242 actifs x 100 km x 2 x 220 jours ouvrés x 0,69 kWh = 7 GWh
Economies si passage au vélo ou à la marche	- 6 GWh	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Economies si passage au covoiturage (2 personnes par voiture) Mesure non cumulable avec la suivante	Sans objet	- 38 GWh	- 12 GWh	- 4 GWh
Economies si passage aux transports en communs Mesure non cumulable avec la précédente	Sans objet	- 48 GWh	- 15 GWh	- 5 GWh
TOTAL 50 % de la voiture vers le covoiturage, 50 % vers les transports en commun	-6 GWh	- 43 GWh	- 13 GWh	- 8 GWh

Tableau 3 : Potentiel de maîtrise de l'énergie associés aux déplacements domicile-travail

Potentiel d'économie associé à l'amélioration des performances énergétiques des véhicules

En complément de ces potentiels de réduction, il est supposé que la consommation des véhicules à horizon 2050 avoisinera les 3 l / 100 km, de par le développement des primes à la conversion et les exigences de plus en plus strictes envers les constructeurs automobiles. Cela représente un gain unitaire de 0,39 kWh par kilomètre par rapport à la consommation du parc actuel, soit une économie de 26 GWh supplémentaires pour les déplacements domicile-travail, de 67 GWh pour les autres déplacements des résidents et de 122 GWh pour les personnes transitant par la N24 et la N166.

Potentiel d'économie associé à la modernisation du fret français

D'après l'institut Négawatt, les actions de modernisation du fret menées à l'échelle nationale (augmentation de la part du fret fluvial, du ferroutage, du taux de remplissage des camions), permettrait d'atteindre une réduction de 50% des consommations du fret sur le territoire, que ce soit pour le fret à destination et/ou en provenance du territoire et pour le fret en transit. Ceci représente un gain supplémentaire de 85 GWh/an.

Bilan pour le secteur transports

Secteur	Consommation 2014	Potentiel 2050	Gains
Déplacements de personnes	423 GWh	121 GWh	- 302 GWh - 71%
Fret	168 GWh	85 GWh	- 84 GWh - 50 %
Total	592 GWh	206 GWh	- 386 GWh - 65 %

Tableau 4 : Bilan des potentiels de Maîtrise de l'énergie du secteur transport

Le secteur résidentiel

Potentiel d'économie d'énergie associé à la rénovation thermique :

Sur le territoire, le parc de logements principaux est réparti de la manière suivante en 2014 d'après l'INSEE :

	Construits avant 1970	Construits après 1970
Maisons	7086	9575
Appartements	606	1109

Tableau 5 : Répartition des résidences principales du territoire, INSEE, 2014

De plus, d'après le diagnostic, la consommation pour chacun des logements en chauffage est la suivante :

- 138 kWh d'énergie finale par m² pour les maisons construites avant 1970
- 121 kWh d'énergie finale par m² pour les maisons construites après 1970
- 81 kWh d'énergie finale par m² pour les appartements construites avant 1970
- 65 kWh d'énergie finale par m² pour les appartements construites après 1970

D'après l'institut NégaWatt, la consommations moyenne de chauffage d'un logement BBC (Bâtiment Basse Consommation) en France est la suivante :

- 39 kWh d'énergie finale par m² pour une maison
- 33 kWh d'énergie finale par m² pour un appartement

En partant de l'hypothèse que la surface moyenne d'une maison sur le territoire est de 110 m², et de 70 m² pour un appartement, les potentiels de maîtrise de l'énergie associés à la rénovation thermique sont les suivants :

	Consommation pour le chauffage 2014	Consommation pour le chauffage – 100% des logements BBC	Gains
Maisons	159 GWh	47 GWh	- 112 GWh - 70%
Appartements	6 GWh	2 GWh	- 4 GWh - 62 %
Total	166 GWh	49 GWh	- 116 GWh - 70 %

Tableau 6 : Potentiels de maîtrise de l'énergie associés à la rénovation des logements principaux

Potentiel d'économie d'énergie associé à la pratique d'écogestes

D'après le diagnostic Air Energie Climat, la consommation d'énergie du territoire associée à la production d'**eau chaude sanitaire** est de 32 GWh en 2014, soit 0,8 MWh par personne sur l'année. D'après l'institut Négawatt, une personne pratiquant chez elle des écogestes (douche plutôt qu'un bain, utilisation d'un lave-vaisselle, etc.) consomme en moyenne 0,3 MWh d'énergie par an. Ceci représente une économie de 0,5 GWh par personne et par an, soit **20 GWh** pour l'ensemble du territoire.

De plus, toujours d'après l'institut Négawatt, une famille type « **famille à énergie positive** » économiserait en moyenne 1,42 MWh supplémentaires par an. Ceci reviendrait à une

économie supplémentaire de **26 GWh** sur le territoire si l'ensemble des 18 000 ménages pratiquaient les écogestes.

Bilan pour le secteur résidentiel

Secteur	Consommation 2014	Consommation– 100% des logements BBC et 100% des familles pratiquant des écogestes	Gains
Chauffage	166 GWh	49 GWh	- 116 GWh - 70%
Autres usages	63 GWh	11 GWh	- 53 GWh - 83 %
Total	229 GWh	60 GWh	- 168 GWh - 74 %

Tableau 7 : Bilan des potentiels de maîtrise de l'énergie du secteur résidentiel

Bilan sur la maîtrise de l'énergie à population constante

Secteur	Consommation 2014	Potentiel 2050	Gain possible (%)	Objectifs opérationnels du territoire
Agriculture	88 GWh	62 GWh	30 %	Actions d'efficacité énergétique sur la totalité des surfaces agricoles utiles
Transport	592 GWh	206 GWh	65 %	<p>Transport de personnes</p> <p>La totalité des personnes travaillant sur leur lieu de résidence utilise un mode de déplacement doux (vélo, marche) au lieu de la voiture</p> <p>50% des personnes travaillant sur une commune différente de leur lieu de résidence les transports en commun au lieu de la voiture et les 50% restant le covoiturage</p> <p>Economie énergétique réalisée suite à la généralisation des véhicules consommant 3l/100 km</p> <p>Mise en place de politique d'urbanisme pour éviter des déplacements</p> <p>Action de réduction de la limitation de vitesse</p> <p>Transport de marchandises</p> <p>Amélioration du taux de remplissage des poids lourds</p>
Résidentiel	349 GWh	112 GWh	68 %	<p>La totalité des maisons et des appartements rénovés au niveau BBC</p> <p>La totalité de la population sensibilisés aux écogestes</p>
Procédés industriels	130 GWh	70 GWh	46 %	Réduction associée à l'écologie industrielle et l'éco-conception
Tertiaire	105 GWh	34 GWh	68%	<p>420 000 m² de locaux rénovés au niveau BBC, soit la totalité du parc</p> <p>Sobriété énergétique</p>
Déchets	0 GWh	/	/	/
TOTAL	1264 GWh	483 GWh	62%	

Tableau 8 : Potentiel maximal de maîtrise de l'énergie du territoire à population constante

2.2.3. Scénario tendanciel

Afin de déterminer l'évolution de consommations d'énergie du territoire si rien n'est mis en œuvre pour les réduire, un scénario tendanciel a été défini. Cela permettra de mettre en perspective les objectifs long termes cadrant la démarche du territoire.

De plus, certains documents de référence nationaux et régionaux se fixent des objectifs sur les années 2012 ou 2005. Afin de pouvoir comparer la stratégie Air Energie Climat de Ploërmel Communauté avec ces documents de référence, il est nécessaire d'estimer les consommations d'énergie du territoire pour ces années-là. Le diagnostic n'ayant pas été réalisé, le scénario tendanciel a été utilisé.

Celui-ci repose sur diverses hypothèses :

Secteur résidentiel :

Afin d'estimer les évolutions attendues en termes de consommations d'énergie du secteur résidentiel, les données du SCoT et du PLH ont été utilisées.

Pour commencer, le PLH fixe un objectif de production de logements par an de 2019 à 2024 :

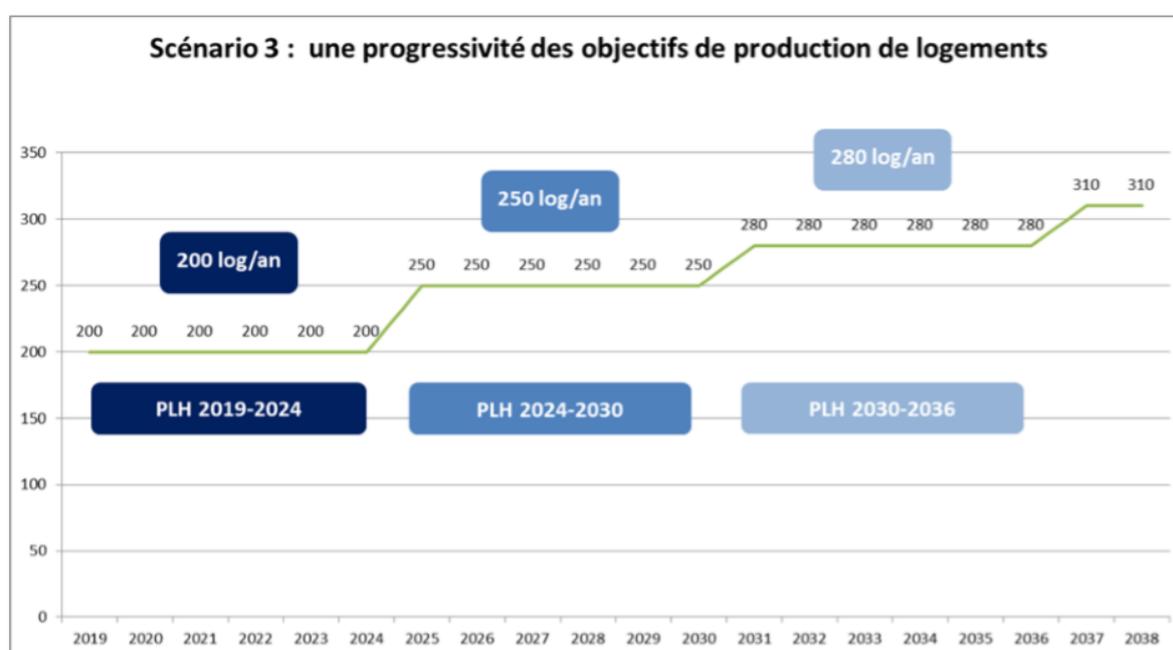


Figure 10 : Production de logements neufs attendue sur la période 2019 - 2036, Source : PLH, 2019

Il est également inscrit dans ce document que « Pour rappel, la construction neuve 2010-2015 était de 170 log/an ».

La production de logements créés prise en compte pour ce scénario est donc la suivante :

- Période 2005 – 2010 : +170 logements / an (prolongement des données PLH pour 2010 – 2015) ;
- Période 2010 – 2015 : +170 logements / an (données PLH) ;
- Période 2015 – 2019 : + 170 logements / an (prolongement des données PLH pour 2010 – 2015) ;
- Période 2019 – 2024 : +200 logements /an (données PLH) ;
- Période 2024 – 2030 : +250 logements / an (données PLH) ;
- Période 2030 – 2036 : + 280 logements / an (données PLH) ;

- Période 2036 – 2050 : +280 logements par an (prolongement des données PLH pour 2030 – 2036).

De plus, il est précisé dans ce même document que, sur la période 2019 – 2025, 153 logements sur les 200 annuellement construits permettront d'accueillir les nouveaux habitants du territoire, et que 37 logements permettront de compenser la diminution de la taille des ménages. Seuls 95% des logements produits seraient donc occupés en tant que résidence principale. Le même taux a été appliqué à l'ensemble des périodes présentées ci-dessus.

Afin d'estimer les consommations supplémentaires associées à ces nouveaux logements, les hypothèses suivantes ont été prises :

- Surface moyenne : 90 m²
- Consommation moyenne : logement neuf (189 logements/an sur la période 2020-2025) niveau BBC, soit 65 kWh_{EF}/m²/an (Source : <https://www.qualite-logement.org/>) et logements issus d'une réhabilitation au niveau DPE C (11 logement/an sur la période 2020-2025)

Les résultats pour le secteur sont donc les suivants :

	2005	2012	2014	2020	2030	2050
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
Secteur résidentiel	340	347	349	354	367	398

Tableau 9 : Evolution des consommations d'énergie du secteur résidentiel associées à la construction de nouveaux logements

Secteur de transport :

Il a été supposé, pour les secteurs des transports, que les consommations associées au transport de personnes et de marchandises en transit étaient constantes et que les consommations associées au transport des résidents et des marchandises pour le confort du territoire évoluaient au prorata de la population.

D'après le PLH, la population attendue en 2024 est de 45 700 habitants, pour la population de 42 247 en 2014 d'après l'INSEE. La croissance démographique est donc de 345 habitants par an sur cette période. Celle-ci a été supposée constante sur la période 2005 – 2050.

Les résultats pour le secteur sont donc les suivants :

	2005	2012	2014	2020	2030	2050
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
Secteur transport	563	579	584	598	622	669

Tableau 10 : Evolution des consommations du secteur transport associées à la croissance de la population

Autres secteurs :

Pour l'ensemble des autres secteurs étudiés (Agriculture, Tertiaire, Industrie et Traitement des déchets), aucune évolution notable n'a été prise en compte.

2.2.4. Objectifs théoriques à atteindre : trajectoire de la consommation d'énergie finale selon les objectifs régionaux et nationaux pour le périmètre réglementaire

Objectifs 2023 et 2028

La **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie** (PPE), écrite et mise à jour à l'échelle nationale tous les 5 ans. Elle fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (voir paragraphe suivant). Elle fixe ainsi des objectifs de maîtrise de l'énergie mis à jour tous les 5 ans. A ce jour, les objectifs fixés dans le cadre de ce document sont les suivants :

- Réduire de 7% les consommations d'énergie à horizon 2023 par rapport à l'année 2012
- Réduire de 14% des consommations d'énergie à horizon 2028 par rapport à l'année 2012.

Objectifs 2030 et 2050

Le **Schéma Régional Climat Air Énergie** (SRCAE) de Bretagne de 2013 fixe pour la Région des objectifs globaux en matière de réduction de la consommation d'énergie finale.

Les objectifs correspondent à une réduction des consommations d'énergie de 12% à l'horizon 2020 et de 32 % à l'horizon 2050 par rapport à l'année 2005, tout secteur confondu.

L'objectif pour l'année 2020 est à présent obsolète, et le SRCAE va prochainement être remplacé par un document en cours d'écriture : le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité du Territoire (SRADDET). **Ce document n'a donc pas été retenu pour cadre la stratégie de Ploërmel Communauté**

La **loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte** (LTECV) publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif.

Cette loi fixe des objectifs à moyen et long termes en termes de réduction des consommations d'énergie :

- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030.

Ainsi, faute d'objectif réel par secteur d'activité au niveau national, cet objectif de réduction de 50% de la consommation d'énergie entre 2012 et 2050 a été appliqué au territoire de façon homogène entre les secteurs réglementaires pour déterminer la trajectoire des consommations d'énergie finale du territoire aux horizons 2030 et 2050.

Bilan : ainsi, en appliquant ces objectifs au territoire sur la base des consommations énergétiques estimées en 2012 selon le périmètre réglementaire, le niveau des consommations d'énergie obtenu pour l'année 2030 est estimé à **1003 GWh** et pour l'année 2050 à **627 GWh**. La répartition sectorielle est présentée sur le graphique suivant.

Objectifs nationaux de maîtrise de l'énergie appliqués au territoire de Ploërmel Communauté

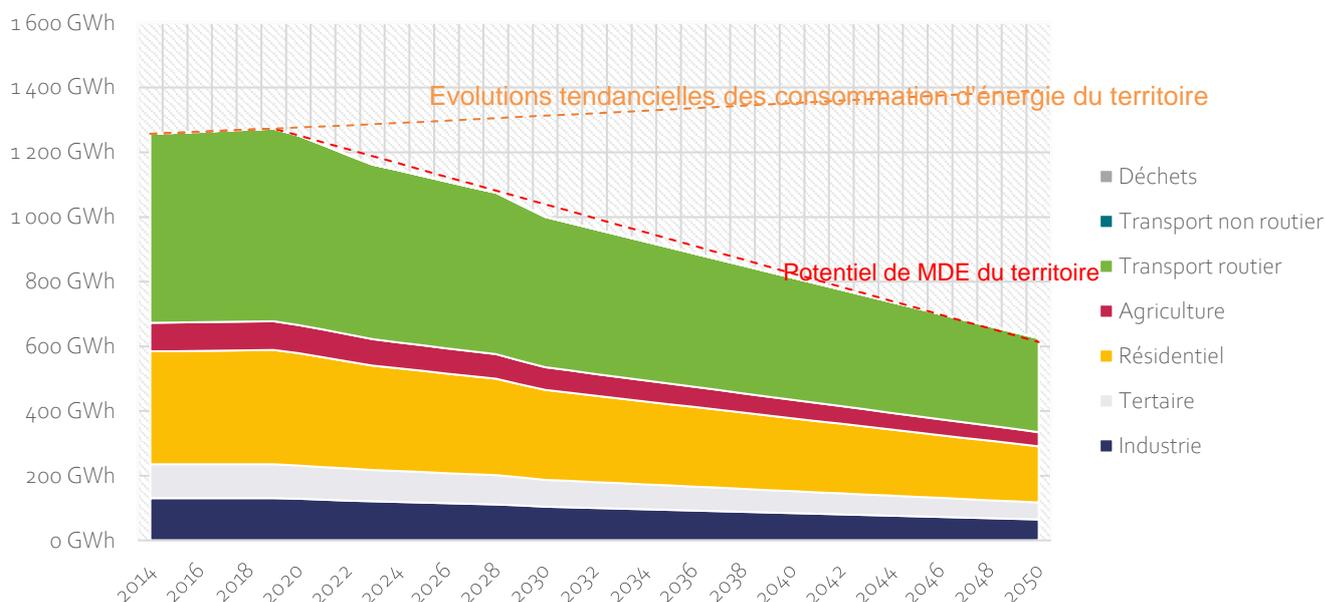


Figure 11 : Evolution des consommations du territoire suivant les objectifs nationaux

Le potentiel de maîtrise de l'énergie (MDE) de Ploërmel Communauté permet d'atteindre l'objectif national visant la division par deux des consommations d'énergie finale du territoire à horizon 2050.

2.2.5. La stratégie de maîtrise de l'énergie de Ploërmel Communauté

Ploërmel Communauté se fixe comme vision 2050 d'être un territoire à énergie positive. Malgré le fait que le potentiel de développement d'énergies renouvelables du territoire soit très important, PC se doit d'être en priorité performante en termes de maîtrise de l'énergie.

En se basant sur les potentiels du territoire, les évolutions entendues, les scénarios cadres et les ambitions des élus locaux, la **stratégie Energétique sectorielle définie** est la suivante :

Les transports

Objectifs de réduction des consommations :

Court terme (2026) : -10% par rapport à 2014, soit une réduction des consommations de 58 GWh

Moyen terme (2030) : -17% par rapport à 2014, soit une réduction des consommations de 98 GWh

Long terme (2050) : -50% par rapport à 2014 (et -56 % par rapport au tendancier), soit une réduction des consommations de 294 GWh

Objectifs opérationnels :

- La totalité des personnes travaillant sur leur lieu de commune utilise un mode de déplacement doux (vélo, marche) au lieu de la voiture ;
- 50% des personnes travaillant sur une commune différente de leur lieu de résidence utilise le covoiturage au lieu de la voiture, 20% se déplacent en transport en commun et les 30% restants utilisent la voiture. Cet objectif est légèrement inférieur au potentiel maximal du territoire, mais il apparaît difficile, compte de tenu de la typologie de celui-ci, d'arriver à 100% de mobilités alternatives pour les déplacements domicile-travail ;
- Economie énergétique réalisée suite à la généralisation des véhicules consommant 3l/100 km (objectif sur le territoire : 80% des véhicules circulant sur le territoire) ;
- Mise en place de politique d'urbanisme pour éviter des déplacements ;
- Action de réduction de la limitation de vitesse à piloter au niveau national (passage de 130 à 110 km/h sur les autoroutes) et au niveau départemental (maintien du passage de 90 à 80 km/h) ;
- Amélioration du taux de remplissage des poids lourds ;
- La typologie du territoire ne permet pas un développement des mobilités non routières.

Le résidentiel

Objectifs de réduction des consommations :

Court terme (2026) : -2% par rapport à 2014, soit une réduction des consommations de 8 GWh

Moyen terme (2030) : -6% par rapport à 2014, soit une réduction des consommations de 21GWh

Long terme (2050) : -25% par rapport à 2014 (et -35 % par rapport au tendancier), soit une réduction des consommations de 88 GWh

Objectifs opérationnels :

- Rénovation de 100% des logements datant d'avant 1970 (3270 maisons et 342 appartements) et 60% des autres logements (4715 maisons et 416 appartements). Le niveau BBC semble trop ambitieux. En effet, il est possible de rénover un logement complètement lorsque celui-ci est vide, mais les logements ciblés par la collectivité, son PLH et par les autres organismes pourvoyeurs d'aides sont ceux dans lesquels les ménages vivent. Le gain souhaité lors des rénovations financées varie entre -25% et -35%, soit l'atteinte d'un niveau DPE C
 - Sur la période 2020 – 2025, rénover 150 logements par an (accompagnement de 120 manages et de 30 logements sociaux + 100 rénovations spontanées de la part des résidents) en priorisant les logements les plus anciens (voir PLH) ;
 - Sur la période 2026 – 2050, rénover 550 logements par an.
- Construction de l'ensemble des nouveaux logements au niveau BBC à minima, ce qui correspond au niveau de performance attendu dans le cadre de la RE 2020 (réglementation environnementale du bâtiment neuf remplaçant la RT 2012) ;
- Sensibilisation et implication dans la stratégie énergétique de 100% des résidents.

L'industrie

Objectifs de réduction des consommations :

Court terme (2026) : -10% par rapport à 2014, soit une réduction des consommations de 14 GWh

Moyen terme (2030) : -16% par rapport à 2014, soit une réduction des consommations de 21 GWh

Long terme (2050) : -46% par rapport à 2014, soit une réduction des consommations de 60 GWh

Objectifs opérationnels :

- Mise en place d'une démarche éco conception et d'écologie industrielle et territoriale (deux piliers de l'économie circulaire) sur le territoire : isolation des bâtiments, maintenance et modernisation des équipements de production, interactions entre entreprises pour les échanges de flux (énergétiques, matière)

Le tertiaire

Objectifs de réduction des consommations :

Court terme (2026) : -15% par rapport à 2014, soit une réduction des consommations de 16 GWh

Moyen terme (2030) : -24% par rapport à 2014, soit une réduction des consommations de 25 GWh

Long terme (2050) : -68% par rapport à 2014, soit une réduction des consommations de 72 GWh

Objectifs opérationnels :

- 380 000 m² de locaux rénovés au niveau BBC, soit 90% du parc tertiaire, soit 12 000m² rénovés par an ;
- Sobriété énergétique dans l'ensemble des structures, avec lesquelles la stratégie énergétique territoriale est partagée.

L'agriculture

Objectifs de réduction des consommations :

Court terme (2026) : -7% par rapport à 2014, soit une réduction des consommations de 6 GWh

Moyen terme (2030) : -11% par rapport à 2014, soit une réduction des consommations de 9 GWh

Long terme (2050) : -30% par rapport à 2014, soit une réduction des consommations de 26 GWh

Objectifs opérationnels :

- Actions d'efficacité énergétique menées avec l'ensemble des agriculteurs.

Objectif global

Réduire de 43% les consommations d'énergie du territoire à l'horizon 2050 par rapport à 2014, soit 49% par rapport au scénario tendanciel, ce qui est compatible avec la loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte

2.2.6. Synthèse des consommations d'énergie retenues dans le cadre de la stratégie du PCAET

Le tableau suivant est la synthèse de la consommation d'énergie finale aux horizons réglementaires, à savoir 2023, 2026, 2030 et 2050, pour Ploërmel Communauté :

Consommation - GWh	2014	2023	2026	2030	2050
Procédés industriels	130	123	117	109	70
Tertiaire	105	96	89	80	34
Résidentiel	349	347	341	328	261
Agriculture et pêche	88	85	82	79	62
Transport routier	584	556	526	486	290
Autres transports	0	0	0	0	0
Déchets	0	0	0	0	0
TOTAL	1257	1206	1155	1082	716

Tableau 11 : Evolutions des consommations d'énergie du territoire suivant la stratégie du PCAET

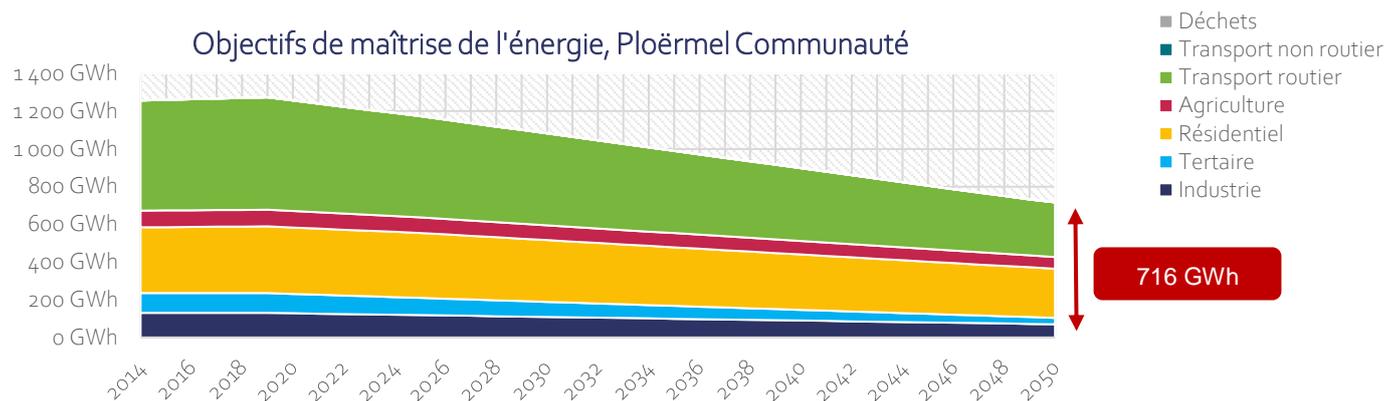


Figure 12 : Représentation graphique des objectifs de maîtrise de l'énergie de Ploërmel Communauté

2.3. Consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergie de récupération et de stockage

2.3.1. Etat initial

Le territoire de Ploërmel Communauté a produit en 2015 des énergies renouvelables dont la production s'élève à **216 GWh**. La répartition par source d'énergie renouvelable est présentée dans le tableau suivant :

Source d'énergie renouvelable	Production en 2015 (GWh)
Bois	62
Eolien	125
Solaire thermique	0,2
Biogaz	2
Photovoltaïque	4,3
Hydroélectricité	0,8
Bio carburants	21
TOTAL	216

Tableau 12 : production d'énergies renouvelables du territoire, 2014

2.3.2. Potentiel de développement des énergies renouvelables

Comme mentionné en section 1.1.3, le productible atteignable (qui inclut la production actuelle) représente pour PC **996 GWh**.

Source d'énergie renouvelable	Etat initial 2015 GWh	Gisement total de développement GWh
Solaire photovoltaïque	4,3	179
Solaire thermique	0,2	36
Bois énergie	62	68
Biogaz/Méthanisation	2	175
Eolien	125	436
Géothermie	-	51

Hydroélectricité	0,8	1
Récupération énergie fatale	-	30
Bio carburants	21	21 (potentiel de développement non calculé)
TOTAL	216	996

Tableau 13 : Potentiel de développement des énergies renouvelables du territoire

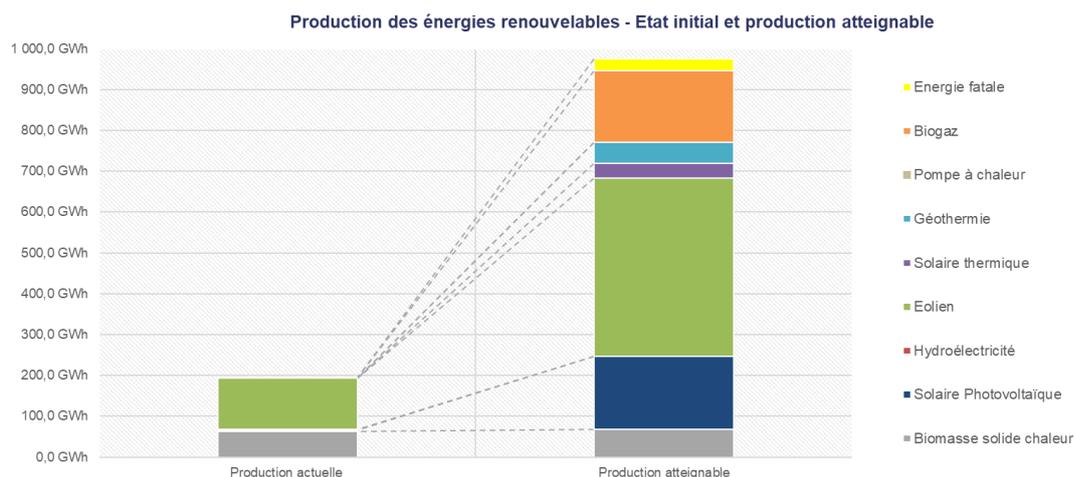


Figure 13 : Etat initial de la production d'énergie renouvelable et production atteignable pour PC

Productible atteignable

Le productible atteignable d'énergies renouvelables est significatif, en particulier pour la **solaire photovoltaïque** (179 GWh), le **biogaz** (175 GWh) et l'**éolien** (436 GWh). Les autres sources d'énergie renouvelable ont un productible atteignable moins important.

2.3.3. La stratégie de développement des énergies renouvelables de Ploërmel Communauté

Souhaitant s'engager dans une démarche de territoire à énergie positive à l'horizon 2050, Ploërmel Communauté vise à développer une part importante de son potentiel en énergies renouvelables.

Cet objectif de TEPOS est plus ambitieux que les orientations régionales et nationales.

Biomasse

Objectif de développement de l'énergie à horizon 2050 : produire l'intégralité du bois consommée sur le territoire de manière locale et durable, soit 70 GWh. Le développement de la solution énergétique bois ne pourra se faire sur le territoire que si la ressource locale le permet.

Solaire photovoltaïque

Objectif de développement de l'énergie à horizon 2050 : Produire 179 GWh d'électricité solaire en 2050, soit une augmentation de 175 GWh par rapport à la production actuelle.

Objectifs opérationnels :

- Equiper 260 500 m² de toitures de maisons avec des panneaux solaires, soit 19% des surfaces totales. Ceci représente une production de 26 GWh soit 15% du potentiel de développement.
- Equiper 10 500 m² de toitures d'immeubles de logements collectifs, soit 38% des surfaces totales. Ceci représente une production de 1 GWh soit 1% du potentiel de développement.
- Equiper 1 771 500 m² de bâtiments d'entreprise (industrie, tertiaire, agricole), soit 49% des surfaces totales. Ceci représente une production de 115 GWh soit 64% du potentiel de développement.
- Equiper 151 500 m² de parking avec des ombrières photovoltaïques, soit la totalité des surfaces. Ceci représente une production de 15 GWh soit 8% du potentiel de développement. Le double bénéfice de cette action est de maintenir les parkings à l'ombre et ainsi éviter le phénomène de surchauffe urbaine.
- Equiper 420 000 m² de délaissés avec des panneaux solaires au sol, soit 100% des surfaces identifiées dans le cadre du diagnostic. Ceci représente 22 GWh, soit 12% du potentiel de développement.

Solaire thermique

Objectif de développement de l'énergie à horizon 2050 : Produire 36 GWh de chaleur solaire en 2050

Objectifs opérationnels :

- Développer l'équipement des maisons chauffées au fioul, à l'électricité et au gaz bouteille ainsi que des logements neufs avec des panneaux solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire.

- Développer l'équipement des logements collectifs dotés d'un chauffage central collectif et des logements collectifs neufs.
- Equipement des deux centres hospitaliers et des équipements aquatiques sur le territoire.

Hydroélectricité

Objectif de développement de l'énergie à horizon 2050 : Le potentiel de développement de l'énergie hydroélectrique est faible sur le territoire du fait de la protection des cours d'eau. Il est possible de produire 270 MWh supplémentaires par rééquipement des seuils existants.

Eolien

Objectif de développement de l'énergie à horizon 2050 : Produire 100 GWh d'énergie éolienne supplémentaire entre 2020 et 2050 grâce à l'installation de 16 mâts supplémentaires d'une puissance de 50 MW, soit un total de 225 GWh en 2050 (projet du Parc de la forêt de Lanouée).

Cet objectif est inférieur au potentiel du territoire, mais aux vues de l'opposition à laquelle cette technologie fait face, les élus préfèrent se concentrer sur d'autres sources d'énergie de manière prioritaire.

Géothermie/aérothermie

Objectif de développement de l'énergie à horizon 2050 : Objectif non précisé

- En effet, l'état actuel du réseau électrique de Ploërmel Communauté ne permet pas d'alimenter des logements ou structures tertiaire avec l'électricité nécessaire. Cette technologie pourra être développée au cas par cas suivant les travaux menés par ENEDIS sur le réseau.

Méthanisation

Objectif de développement de l'énergie à horizon 2050 : Produire 175 GWh de biogaz en 2050 en complément des 21 GWh de biocarburants produits.

Objectifs opérationnels :

Mobiliser l'ensemble du gisement disponible méthanisable, conformément au diagnostic, soit :

- 15% des pailles disponibles
- 30% des CIVE (cultures intermédiaires à vocation énergétique) disponibles
- 30% des déchets de silos disponibles
- 57 % du fumier
- 48 % du lisier
- 30% des déchets verts et OMR
- 50% des déchets de restauration
- 60% des déchets d'industrie agroalimentaires

Ceci correspond à une production de 29 161 235 m³ de biométhane en 2050.

En complément, une station GNV va être installée à Ploërmel, qui pourra être alimentée avec du biogaz local.

Récupération de chaleur fatale

Objectif de développement de l'énergie à horizon 2050 : Récupérer 30 GWh de chaleur fatale au niveau des ICPE

(installations classées pour la protection de l'environnement) du territoire. Ceci est une conséquence du travail mené en faveur de l'Ecologie Industrielle et Territoriale sur le territoire.

2.3.4. Synthèse des productions d'énergie retenues dans le cadre de la stratégie du PCAET

Le tableau suivant est la synthèse de la production d'énergie renouvelable aux horizons réglementaires, à savoir 2023, 2026, 2030 et 2050, pour Ploërmel Communauté :

Consommation - GWh	2014	2023	2026	2030	2050
Bois énergie	62	64	64	65	68
Solaire Photovoltaïque	4	44	59	79	179
Hydroélectricité	0,8	0,8	0,9	1	1
Eolien	125	181	186	192	225
Solaire thermique	0	7	11	15	36
Géothermie	0	0	0	0	0
Biogaz	2	41	56	76	175
Energie fatale	0	8	10	13	30
Bio carburants	21	21	21	21	21
TOTAL	216	366	407	462	734

Tableau 14 : Evolutions de la production d'énergie du territoire suivant la stratégie du PCAET

Afin de vérifier l'atteinte de l'objectif TEPOS que le territoire s'est fixé, une mise en parallèle de l'évolution des consommations d'énergie et du potentiel de développement des énergies renouvelables jusqu'en 2050 est présentée sur la figure suivante.

Cette figure montre que le territoire pourra atteindre cet objectif grâce, d'une part, à son fort potentiel de développement des énergies renouvelables et, d'autre part, à la baisse de la consommation d'énergie réalisée en particulier par la sobriété et l'efficacité énergétique.

Développement des énergies renouvelables à horizon 2050, Ploërmel Communauté

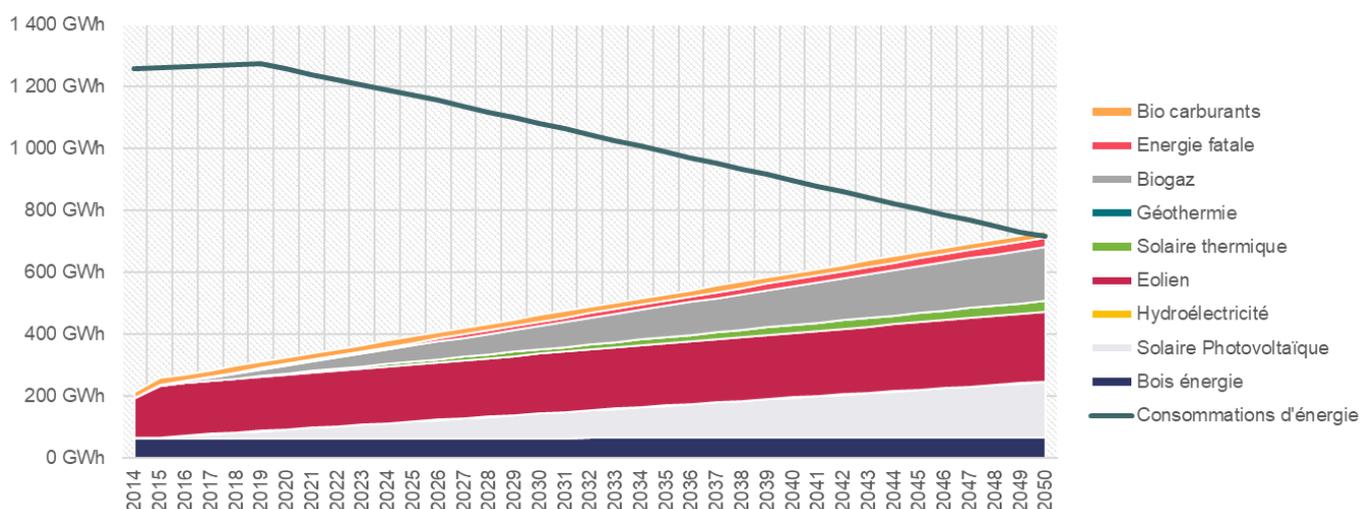


Figure 14 : Stratégie énergétique de Ploërmel Communauté à horizon 2050

Objectif global

Atteindre une autonomie énergétique de 102% à horizon 2050, soit une production de 734 GWh par an

2.4. Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur

Le territoire de Ploërmel, de par sa faible densité, n'est pas adapté au développement de réseaux de chaleur urbains.

Cependant, le territoire se prête au développement de micro-réseaux de chaleur, allant de centaines de mètres à quelques kilomètres et permettant de connecter une centaine de bâtiments.

Le développement de ces réseaux sur les nouvelles zones sera à intégrer dans les documents d'urbanisme.

2.5. Evolution des coordonnées de réseaux énergétiques

Réseau électrique

Les actions de maîtrise de l'énergie et surtout de développement des énergies renouvelables devront être menées en parallèle du développement des réseaux de transport et de distribution.

Les deux postes source du territoire sont proches de la saturation : le poste de Ploermel a une capacité disponible de 1,3 MW et celui de Josselin aura, après le raccordement des éoliennes en projet, une capacité restante de 3,4 MW. Ceci ne suffira pas pour raccorder les projets de PV en ombrières et sur les délaissés prévus dans le cadre de la stratégie énergétique de PC (15 + 22 MWc).

Il est possible de renforcer un poste source pour en augmenter la capacité d'accueil, voire d'en construire de nouveaux sur et à proximité du territoire, mais ces opérations sont onéreuses et lourdes.

Afin d'anticiper les problèmes possibles de raccordement, les zones à proximité des postes source ayant une capacité restante importante seront exploitées en premier pour le développement des énergies renouvelables, et des travaux seront menés par les gestionnaires de réseaux pour permettre aux autres zones à fort potentiel de pouvoir se connecter au réseau ultérieurement.

Réseau de gaz

L'ensemble du territoire est traversé par le réseau de transport de gaz (réseau national) mais seule la commune de Ploërmel est connectée au réseau de distribution. Le biogaz produit est injecté dans le réseau de distribution.

Le réseau de gaz fait partie des données à prendre en compte lors de la construction d'un projet de méthanisation :

- Si le réseau de distribution est éloigné du projet, et que le nombre de m³ produits annuellement ne justifie pas une extension de celui-ci, le bio méthane devra être consommé sur site ;
- Si le biogaz produit est injecté dans le réseau de distribution, il devra être consommé sur ce même réseau. Deux boucles de distribution sont identifiées sur le territoire :

- Si la quantité de gaz injecté dans le réseau est suffisante pour rentabiliser l'installation, une boucle de rebours pourra être installée afin de permettre au gaz produit de rejoindre le réseau de transport et pourra être ainsi consommée n'importe où en France.

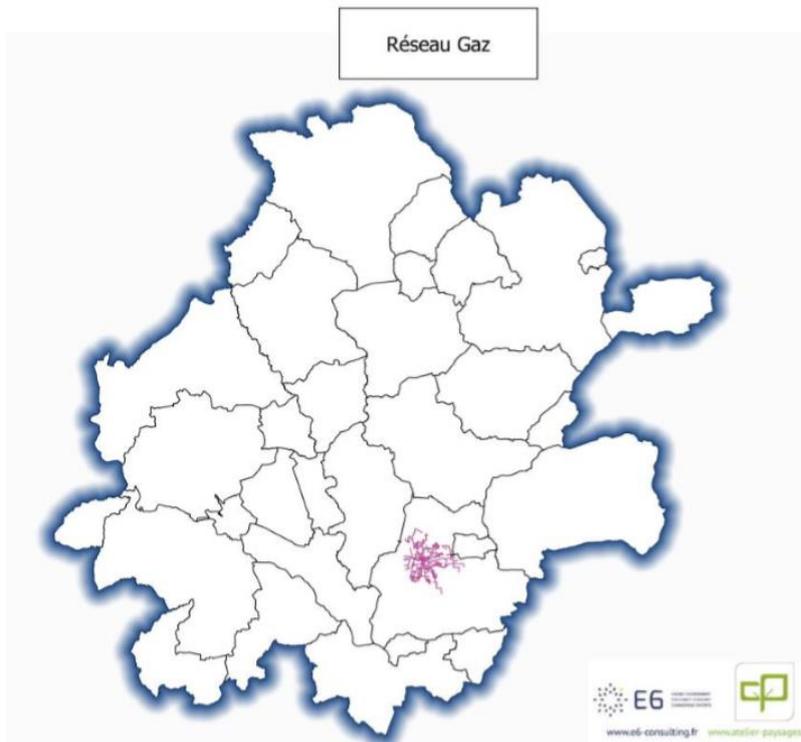


Figure 15 : Boucles de distribution de gaz sur le territoire de Ploërmel Communauté, GRDF 2017

Cette problématique devra être intégrée lors du dimensionnement des projets en partenariat avec les gestionnaires.

2.6. Réduction des émissions de gaz à effet de serre



Que dit le décret du PCAET sur le diagnostic GES ?

Décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat air-énergie territorial ; Art R. 229-52°

« Pour la réalisation du diagnostic et l'élaboration des objectifs du plan climat-air-énergie territorial, les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques sont comptabilisées selon une méthode prenant en compte les **émissions directes produites sur l'ensemble du territoire** par tous les secteurs d'activités, en distinguant les contributions respectives de ces différents secteurs.

Pour les gaz à effet de serre, sont soustraites de ces émissions directes les émissions liées aux installations de production d'électricité, de chaleur et de froid du territoire et sont ajoutées, pour chacun des secteurs d'activité, les émissions liées à la production nationale d'électricité et à la production de chaleur et de froid des réseaux considérés, à proportion de leur consommation finale d'électricité, de chaleur et de froid. L'ensemble du diagnostic et des objectifs portant sur les émissions de gaz à effet de serre est quantifié selon cette méthode.

En complément, certains éléments du diagnostic ou des objectifs portant sur les gaz à effet de serre peuvent faire l'objet d'une seconde quantification sur la base d'une méthode incluant non seulement l'ajustement des émissions mentionné à l'alinéa précédent mais prenant encore plus largement en compte des **effets indirects**, y compris lorsque ces effets indirects n'interviennent pas sur le territoire considéré ou qu'ils ne sont pas immédiats. Il peut, notamment, s'agir des émissions associées à la fabrication des produits achetés par les acteurs du territoire ou à l'utilisation des produits vendus par les acteurs du territoire, ainsi que de la demande en transport induite par les activités du territoire. Lorsque des éléments du diagnostic ou des objectifs font l'objet d'une telle quantification complémentaire, la méthode correspondante est explicitée et la présentation permet d'identifier aisément à quelle méthode se réfère chacun des chiffres cités. »

2.6.1. Etat initial

Le diagnostic d'émissions de GES sur le territoire a été réalisé pour l'année 2014. Il est constitué du périmètre réglementaire (transports, agriculture, résidentiel, tertiaire, procédés industriels, fin de vie des déchets) et d'un périmètre élargi (alimentation, urbanisme, fabrication des déchets, industrie de l'énergie).

Il constitue donc un bilan global des émissions générées sur le territoire.

Ce diagnostic estime donc les émissions de GES directes et indirectes :

- Les **émissions directes** correspondent aux émissions du territoire, comme s'il était mis sous cloche. Elles sont induites par la combustion d'énergie telles que les produits pétroliers ou le gaz, lors de procédés industriels, lors des activités d'élevage, etc. (cela correspond au périmètre d'études dit « Scope 1 ») ;
- Les **émissions indirectes** correspondent à toutes les émissions de GES qui sont émises à l'extérieur du territoire mais pour le territoire. Elles sont divisées en deux Scopes :
 - Le Scope 2 : émissions indirectes liées à l'énergie (définition issue de la norme ISO 14 064). Cette définition est cependant trompeuse. En effet, le Scope 2 ne prend en compte que les émissions liées à la production d'électricité, de chaleur (réseau de chaleur urbain) et de froid (réseau de froid urbain) en dehors du territoire.
 - Le Scope 3 : autres émissions indirectes, contient quant à lui les autres émissions indirectes



d'origine énergétique (extraction, raffinage et transport des combustibles) et les émissions générées tout au long du cycle de vie des produits consommés sur le territoire (fabrication des véhicules utilisés par le territoire, traitement des déchets en dehors du territoire, fabrication des produits phytosanitaires utilisés sur le territoire, etc.).

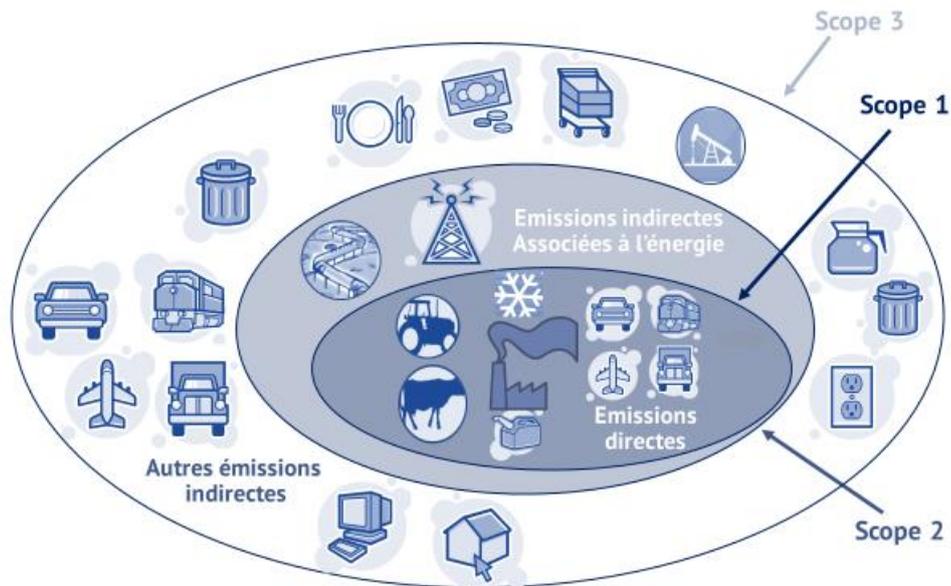


Figure 16 : Présentation des différents scopes dans le cadre d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre d'un territoire - Source E6

A retenir

Quelle exigence réglementaire ?

D'un point de vue purement réglementaire, toutes les sources d'émissions décrites précédemment ne sont pas à quantifier. L'approche correspond à une approche inventariste, c'est-à-dire que seules les émissions directes produites sur le territoire sont comptabilisées. Une identification particulière des secteurs hors périmètre réglementaire est présentée dans le tableau suivant.

En termes de Bilan Carbone sur le territoire, les émissions de GES en 2014 s'élèvent à **893 000 tCO₂e**.

Toutefois, ce périmètre complet ne répond pas à la réglementation et aux règles appliquées.

Le tableau suivant représente les émissions exprimées en tCO₂e pour Ploërmel Communauté pour les années 1990, 2005 et 2014 selon l'approche réglementaire.

En termes de bilan des émissions de GES sur le territoire selon l'approche réglementaire, les émissions de GES en 2014 s'élèvent à **659 000 tCO₂e**.

Secteur	1990 tCO ₂ e	2005 tCO ₂ e	2014* tCO ₂ e
Procédés industriels	27 310	27 838	28 155
Tertiaire	23 819	24 280	24 556
Résidentiel	57 248	58 355	59 019
Agriculture	376 510	383 788	388 154
Transport	154 549	153 536	159 329
Fin de vie des déchets	0	0	0
TOTAL REGLEMENTAIRE	639 437	651 797	659 213

Tableau 15 : Emissions de gaz à effet de serre du territoire, 1990 - 2005 - 2014

(*) pour plus de renseignements sur la méthodologie utilisée, se reporter au rapport relatif au diagnostic des émissions de GES du territoire.

Si l'approche complète du Bilan Carbone est plus précise, les objectifs stratégiques fixés par le territoire seront basés sur les chiffres de l'approche réglementaires.

2.6.2. Les potentiels de réduction des émissions de GES du territoire

Dans un premier temps, les choix faits par la collectivité dans le cadre de sa stratégie énergétique ont une répercussion sur les émissions de GES. En effet, la réduction des consommations et le développement d'énergies renouvelables en remplacement du fioul ou du gaz naturel permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

A cela s'ajoutent des actions supplémentaires sur les secteurs dont les émissions sont principalement non énergétiques, à savoir l'agriculture.

Le choix qui a été fait est de calculer un potentiel de réduction des émissions de GES sur le territoire, sans réduction de l'activité agricole, que ce soit la culture ou l'élevage. Pour ce faire, les données de l'INRA contenues dans le rapport « *Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ? – potentiel d'atténuation et coût de dix actions techniques* », paru en 2013, et de l'outil ALDO développé par l'ADEME ont été utilisées.

Réduction des émissions de N₂O associées aux apports de fertilisants minéraux azotés :

En réduisant la dose d'engrais minéraux, le substituant par l'azote des produits organiques, en retardant la date du premier apport d'engrais au printemps, en utilisant des inhibiteurs de la nitrification, en enfouissant dans le sol et en localisant les engrais, en accroissant la surface en légumineuses à graines en grande culture et en augmentant les légumineuses dans les prairies temporaires, il est possible de réduire les émissions de CO₂ associées aux N₂O de 0,4 tCO₂e /ha de cultures consommatrices d'engrais et par an d'après l'INRA, soit un potentiel de réduction des émissions de GES associées à la culture de **6 300 tCO₂e** par an sur le territoire, pour les 15 000 ha considérés.

Réduction des émissions de méthane associées à la digestion des bovins et des porcs

D'après les travaux de l'INRA, en réduisant la teneur en protéines des rations des animaux d'élevage, en ajoutant un additif nitrate dans les rations et substituant des glucides par des lipides insaturés, il est possible de réduire les émissions de méthane de :

- 762 kgCO₂e/an pour les truies ;
- 956 kgCO₂e/an pour les vaches laitières ;
- 443 kgCO₂e/an pour les autres bovins ;

Cela correspond pour le territoire à un gain de **37 550 tCO₂e** par an, pour les 50 000 têtes élevées.

Bilan

	2014	Potentiel de réduction		Emissions 2050 avec potentiel
Culture	29 813 tCO ₂ e	-6 300 tCO ₂ e	-21%	23 490 tCO ₂ e
Elevage	358 341 tCO ₂ e	-37 550 tCO ₂ e	-10%	320 791 tCO ₂ e
Total	388 154 tCO₂e	-43 900 tCO₂e	-11%	344 280 tCO₂e

Tableau 16 : Potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole

Bilan

Secteur	Emissions 2014	Potentiel 2050	Gain possible (%)	Objectifs opérationnels du territoire
Agriculture Emissions de GES	388 ktCO ₂ e	337 ktCO ₂ e	- 13 %	<ul style="list-style-type: none"> Conversion des actions d'efficacité énergétiques en GES Adaptation des pratiques culturales et d'élevage en termes d'alimentation et d'épandage de fertilisants azotés
Transport	159 ktCO ₂ e	42 ktCO ₂ e	- 74 %	<ul style="list-style-type: none"> Application de la stratégie énergétique de Ploërmel Communauté (voir §2.2.5) Conversion de 50% des véhicules restants vers du bio GNV, de l'hydrogène ou de l'électrique
Résidentiel	59 ktCO ₂ e	8 ktCO ₂ e	- 87 %	<ul style="list-style-type: none"> Application de la stratégie énergétique de Ploërmel Communauté
Procédés industriels	28 ktCO ₂ e	2 ktCO ₂ e	- 92%	<ul style="list-style-type: none"> Application de la stratégie énergétique de Ploërmel Communauté
Tertiaire	25 ktCO ₂ e	1 ktCO ₂ e	- 96%	<ul style="list-style-type: none"> Application de la stratégie énergétique de Ploërmel Communauté
Déchets	0 ktCO ₂ e	/	/	/
TOTAL	659 ktCO ₂ e	390 ktCO ₂ e	- 41%	

Tableau 17 : Potentiel total de réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire

2.6.3. Objectifs théoriques à atteindre : trajectoire des émissions de GES selon les objectifs régionaux et nationaux du périmètre réglementaire

Objectifs 2030 et 2050

Le SRCAE :

Le Schéma régional Climat Air Energie (SRCAE) de Bretagne de 2013 fixe pour la Région des objectifs globaux en matière de réduction des émissions de GES.

Les objectifs correspondent à une baisse des émissions de GES de 8% à l'horizon 2020 par rapport à l'année 2005 et une baisse de 26% à l'horizon 2050.

L'objectif pour l'année 2020 est à présent obsolète, et le SRCAE va prochainement être remplacé par un document en cours d'écriture : le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité du Territoire (SRADDET). **Ce document n'a donc pas été retenu pour cadre la stratégie de Ploërmel Communauté.**

Loi TEPCV :

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif.

Cette loi fixe des objectifs à moyen et long terme en termes de gaz à effet de serre :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4).

Ainsi, faute d'objectif réel par secteur d'activité au niveau national, cet objectif de réduction de 75% des émissions de GES entre 1990 et 2050 a été appliqué au territoire de façon homogène entre les secteurs réglementaires pour déterminer la trajectoire des émissions de GES à l'horizon 2030 et 2050 : 383 ktCO_{2e} émises en 2030 et 160 ktCO_{2e} en 2050.

La SNBC :

Le ministère de la Transition écologique et solidaire a présenté en juillet 2017 le Plan Climat de la France, qui a pour objectif de faire de l'Accord de Paris une réalité pour les Français, pour l'Europe et pour notre action diplomatique. Le Plan Climat fixe de nouveaux objectifs plus ambitieux pour le pays : il vise la neutralité carbone à l'horizon 2050.

En signant l'Accord de Paris, les pays se sont engagés à limiter l'augmentation de la température moyenne à 2°C, et si possible 1,5°C. Pour cela, ils se sont engagés, conformément aux recommandations du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), à atteindre la neutralité carbone au cours de la deuxième moitié du 21^{ème} siècle au niveau mondial. Les pays développés sont appelés à atteindre la neutralité le plus rapidement possible.

Ainsi, la France s'est engagée, avec la première Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) adoptée en 2015, à réduire de 75 % ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990 (le Facteur 4). Le projet de stratégie révisée vise la neutralité carbone.

Les objectifs de la SNBC aux horizons 2028 et 2050 sont déclinés par grands domaines d'activité : transports, bâtiments résidentiels-tertiaires, industrie, agriculture, production d'énergie et déchets.

Les objectifs sont présentés dans le tableau suivant :

Secteur	2028	2050
Agriculture	-12% ^(*)	-48% ^(*)
Transport	-29% ^(*)	-70% ^(*)
Bâtiment (résidentiel/tertiaire/construction)	-54% ^(*)	-87% ^(*)
Procédés industriels	-24% ^(*)	-75% ^(*)
Déchets	-33% ^(**)	

Tableau 18 : Objectifs à moyen et long termes de la SNCB en vigueur

(*) réduction par rapport à 2013

(**) réduction par rapport à 1990

Bilan

Ainsi, en appliquant cet objectif au territoire sur la base des émissions estimées pour le territoire en 1990 et 2013 et selon le périmètre réglementaire, le niveau d'émissions de GES obtenu pour l'année 2028 est estimé à 514 ktCO_{2e} et pour l'année 2050 à 268 ktCO_{2e}.

La répartition sectorielle est présentée sur les graphiques suivants.

Application de la SNBC au territoire de Ploërmel Communauté

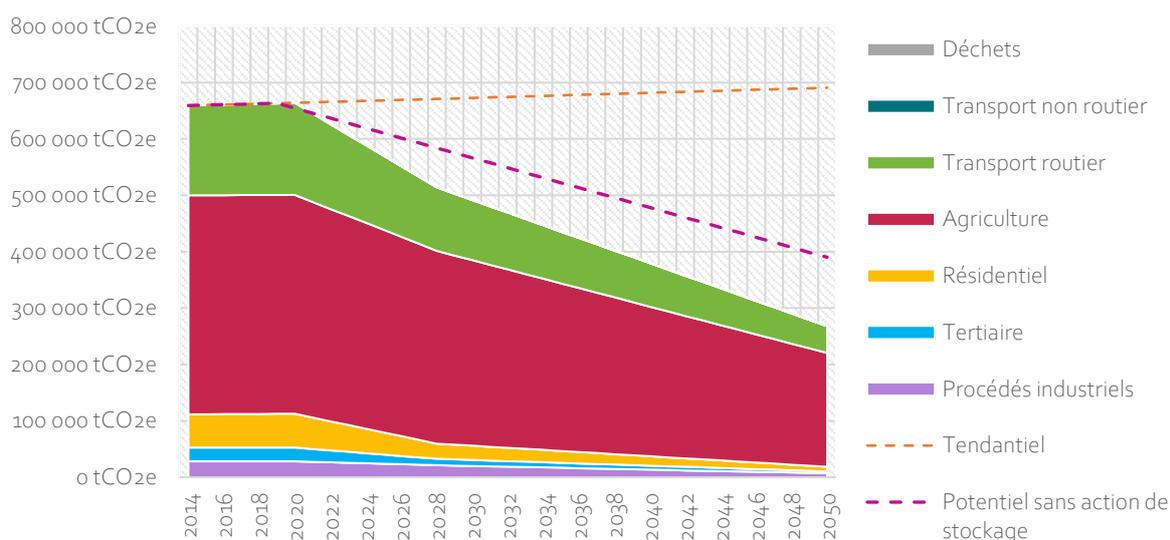


Figure 17 : Application de la SNBC au territoire de Ploërmel Communauté

2.6.4. La stratégie de Ploërmel Communauté

D'après l'étude des potentiels de réduction des émissions de gaz à effet de serre, Ploërmel Communauté, en conservant son activité agricole actuelle, n'a pas les ressources pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre à hauteur de ce qui est demandé par la Stratégie Nationale Bas Carbone actuellement en vigueur. Ceci est lié notamment à la présence importante de l'élevage sur le territoire, notamment l'élevage bovin, pour lequel il est difficile de réduire les émissions sans réduire l'activité. Le choix a donc été fait de coupler des actions de réduction avec des actions de stockage des gaz à effet de serre pour ce secteur.

Le tableau suivant est la synthèse des émissions de gaz à effet de serre aux horizons réglementaires, à savoir 2023, 2026, 2030 et 2050, pour le territoire selon l'application de la SNBC sectorielle au territoire et les potentiels de celui-ci.

Objectifs de réduction des émissions de GES (t CO2e) – Ploërmel Communauté - Périmètre réglementaire					
	2014	2023	2026	2030	2050
Procédés industriels	28 155	25 430	23 387	20 662	7 039
Tertiaire	24 556	21 831	19 787	17 063	3 438
Résidentiel	59 019	53 158	48 166	41 510	8 230
Agriculture et pêche	388 329	381 598	376 680	370 124	337 340
Transport routier	159 329	147 727	136 602	121 769	47 605
Autres transports	0	0	0	0	0
Déchets	0	0	0	0	0
TOTAL	659 213	629 744	604 623	571 128	403 652
Objectifs de réduction des émissions de GES (%) par rapport à 2014 - Ploërmel Communauté - Périmètre réglementaire					
	2014	2023	2026	2030	2050
Procédés industriels	-	-10%	-17%	-27%	-75%
Tertiaire	-	-11%	-19%	-31%	-86%
Résidentiel	-	-10%	-18%	-30%	-86%
Agriculture et pêche	-	-2%	-3%	-5%	-13%
Transport routier	-	-7%	-14%	-24%	-70%
Autres transports	-	-	-	-	-
Déchets	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-4%	-8%	-13%	-39%

Tableau 19 : Objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre aux échéances réglementaires sur le territoire de Ploërmel Communauté selon le périmètre réglementaire

Objectif de réduction des émissions de GES, Ploërmel Communauté

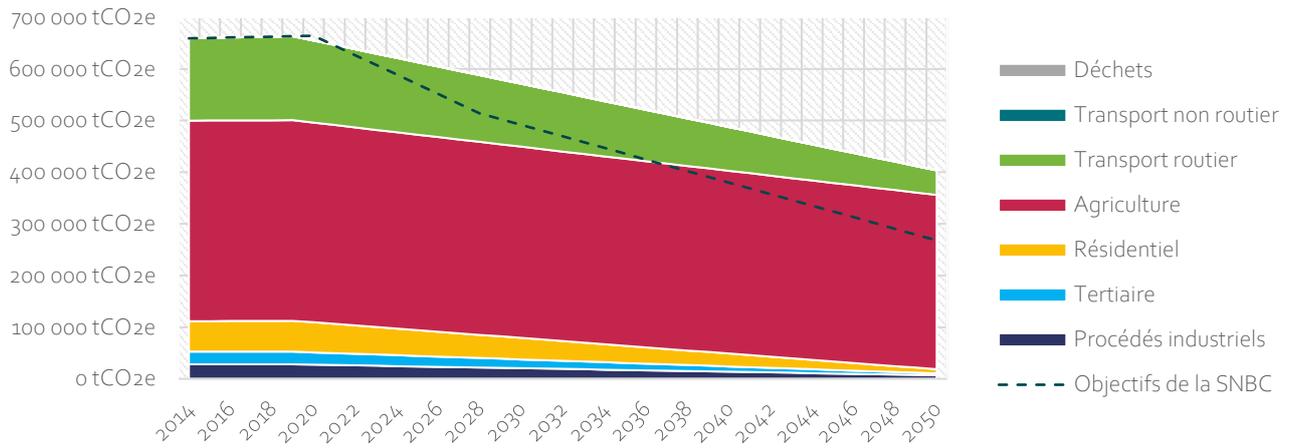


Figure 18 : Représentation graphique de la stratégie GES de Ploërmel Communauté

2.7. Renforcement du stockage de carbone sur le territoire notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments

2.7.1. Etat initial

Chaque année en moyenne sur le territoire, les évolution du stock de carbone sont les suivantes :

- Les 11 304 ha de forêts du territoire permettent de stocker 48 ktCO₂e supplémentaires chaque année, soit de compenser 7% des émissions de GES du territoire (scopes 1 et 2) ;
- Le déstockage de carbone par artificialisation des sols est de 2 ktCO₂e en moyenne par an ;

2.7.2. Objectifs théoriques à atteindre

Pour rappel, PC prévoit un objectif d'émissions résiduelles de GES à horizon 2050 de **404 ktCO₂e**. Cet objectif est en-deçà de l'objectif sectoriel de la SNBC appliquée au territoire.

En ce sens, l'objectif théorique à atteindre pour la séquestration carbone est donc, à minima, de compenser la non-atteinte de l'objectif, et au mieux de viser la neutralité carbone à horizon 2050. Afin de ne pas réduire l'activité agricole, il s'agit de profiter des atouts du secteur agricole en termes de développement du stockage carbone pour compenser les émissions résiduelles de ce secteur.

2.7.3. Les potentiels de développement et les objectifs

En plus des réductions des émissions GES précédemment décrites s'ajoute la possibilité d'adapter sur le territoire les pratiques agricoles et culturales pour permettre d'augmenter le stockage annuel de carbone du territoire. Cela permettrait de compenser les émissions résiduelles pour combler l'écart avec l'objectif de la SNBC.

	Action	Sous-actions
Stocker du carbone dans le sol et la biomasse		
 ↘ CO ₂	3 Développer les techniques culturales sans labour pour stocker du carbone dans le sol	3 options techniques : passer au semis direct continu, passer au labour occasionnel, passer au travail superficiel du sol
 ↘ CO ₂ ↘ N ₂ O	4 Introduire davantage de cultures intermédiaires, de cultures intercalaires et de bandes enherbées dans les systèmes de culture pour stocker du carbone dans le sol et limiter les émissions de N₂O	A. Développer les cultures intermédiaires semées entre deux cultures de vente dans les systèmes de grande culture B. Introduire des cultures intercalaires en vignes et en vergers C. Introduire des bandes enherbées en bordure de cours d'eau ou en périphérie de parcelles
 ↘ CO ₂	5 Développer l'agroforesterie et les haies pour favoriser le stockage de carbone dans le sol et la biomasse végétale	A. Développer l'agroforesterie à faible densité d'arbres B. Développer les haies en périphérie des parcelles agricoles

 ↘ CO ₂ ↘ N ₂ O	6 Optimiser la gestion des prairies pour favoriser le stockage de carbone et réduire les émissions de N₂O	A. Allonger la période de pâturage
		B. Accroître la durée de vie des prairies temporaires
		C. Réduire la fertilisation azotée des prairies permanentes et temporaires les plus intensives
		D. Intensifier modérément les prairies permanentes peu productives par augmentation du chargement animal

Tableau 20 : Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ?
Rapport de l'étude réalisée par l'INRA pour le compte de l'ADEME, du MAAF et du MEDDE - Juillet 2013

Réduction des flux de carbone allant des sols et de la biomasse vers l'atmosphère

D'après l'INRA, le passage à un labour occasionnel (1 an sur 5 et le reste en semis direct le reste du temps) permettrait de piéger 0,4 tCO₂e par ha de culture et par an, soit **11 500 tCO₂e par an** sur le territoire si l'ensemble des cultures sont concernées.

Développement de l'agroforesterie

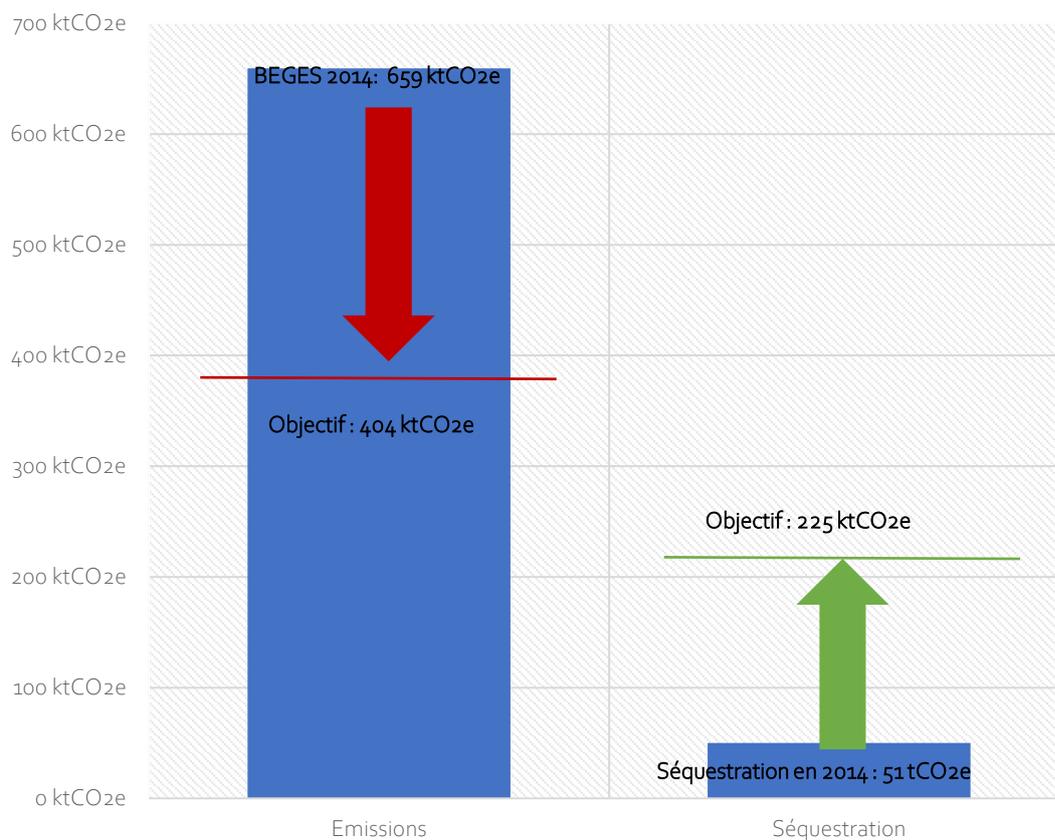
La plantation d'arbres sur l'équivalent de 5% des surfaces de cultures et de prairies sur le territoire, soit entre 30 et 50 arbres par hectare permettrait de stocker 3,8 tCO₂e par an et par hectare grâce à la pousse des arbres. Ceci correspond à **162 000 tCO₂e stockées par an si l'intégralité des surfaces de prairie et de culture sont concernées.**

Plantation de haies

La plantation de haies en bordures de parcelles permettrait de stocker annuellement l'équivalent de 0,6 tCO₂e/an pour 60 ml de haies plantées. Cela correspond à un stockage de 10 kgCO₂e par ml et par an, soit **25 500 tCO₂e par an si l'ensemble des prairies et cultures sont concernées.** Cependant, le retour d'expérience du département, issu du document *Le bocage dans le Morbihan : quelles évolutions et quels enjeux d'aménagement et de gestion ?*, de l'Observatoire Départemental de l'Environnement du Morbihan et du Conseil Général Morbihan est le suivant : entre 1994 et 2009, soit 15 ans, 776 km de haies ont été plantés sur le territoire du Morbihan. Il apparaît donc possible de planter, sur 15 ans, 91 km de haies sur le territoire de Ploermel Communauté, soit 183 km de haies d'ici 2050. Ceci correspondrait, à termes, à une stockage annuel de 1 800 tCO₂e.

Cette démarche sera couplée avec le développement de la filière bois locale permettant un débouché pour les tailles de haies.

Comparaison des émissions de GES et de la séquestration



A horizon 2050, si l'artificialisation des forêts reste constante, les forêts et sols du territoire permettraient de compenser 8% des émissions de gaz à effet de serre annuelles.

En complément des actions précédemment citées en agriculture, qui permettraient de stocker 175 ktCO₂e/an, Ploermel Communauté vise à limiter le déstockage de carbone contenu dans ses sols et à augmenter les surfaces végétales, notamment de forêt, pour compenser au maximum ses émissions de gaz à effet de serre et se rapprocher au maximum de la neutralité carbone. Pour ce faire, les documents d'urbanisme intégreront ces enjeux afin d'optimiser l'urbanisation de nouveaux espaces pour tendre vers l'objectif 0 artificialisation nette à l'horizon 2050.

De plus, en cohérence avec la mise en œuvre prochaine de la Réglementation Environnementale du Bâtiment neuf (RE2020), la collectivité souhaite développer l'utilisation de matériaux biosourcés, de préférence locaux, dans la construction neuve et la rénovation.

Ces éléments seront plus amplement détaillés dans le plan d'actions.

2.8. Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration

2.8.1. Etat initial

A retenir

Quelle exigence réglementaire ?

D'un point de vue purement réglementaire, comme explicité dans la section 2.1, l'approche correspond à une approche inventariste, c'est-à-dire que seules les émissions directes produites sur le territoire sont comptabilisées

Le diagnostic des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de PC a été fourni pour l'année 2014. Les données ont été communiquées par Air Breizh.

Le tableau suivant présente les émissions de polluants atmosphériques exprimées en tonne pour l'année 2014 :

Polluant atmosphérique	2014 tonne
SO ₂	27
NOx	754
COVNM	434
NH ₃	2 518
PM ₁₀	447
PM _{2,5}	193

Tableau 21 : Emissions de polluants atmosphériques en 2014 sur le territoire d'PC (source : Air Breizh)

2.8.2. Les potentiels de réduction des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire

Dans un premier temps, les choix faits par la collectivité dans le cadre de sa stratégie énergétique ont une répercussion sur les émissions de polluants atmosphériques. En effet, la réduction des consommations et le développement d'énergies renouvelables en remplacement du fioul ou du gaz naturel permettent de réduire les émissions de polluants atmosphériques.

A cela s'ajoutent des actions supplémentaires sur les secteurs dont les émissions sont principalement non énergétiques, à savoir l'agriculture et sur les émissions de COVNM induites par l'utilisation de produits solvantés.

Le choix qui a été fait est de calculer un potentiel de réduction des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire, sans réduction de l'activité agricole.

Remplacer l'urée par des engrais contenant moins d'azote

L'une des actions proposées dans le PREPA est de remplacer l'urée par des engrais contenant moins d'urée donc qui vont générer moins de NH_3 .

Cette mesure vise à réduire les émissions de NH_3 du secteur agricole de 7,4% en 2030. Cela représente une réduction sur le territoire de **154 t NH_3** .

Augmentation du temps passé au pâturage

Cette action, décrite dans le PREPA, vise à prolonger le temps de pâturage de 20 jours pour les bovins. Cette technique permet de soustraire une partie des excréments azotés du continuum bâtiment-stockage-épandage présentant des émissions plus fortes qu'au pâturage. Cette mesure permet de réduire les émissions de NH_3 du secteur agricole de 2,8% en 2030. La réduction attendue sur le territoire est **de 58 t NH_3** .

Déploiement des couvertures des fosses à lisier haute technologie (porcins, bovins et canards)

Cette technique, proposée dans le PREPA, permet de limiter la dilution des lisiers par les eaux de pluies, de réduire les volumes de stockage d'effluents mais aussi la durée des chantiers d'épandage. De par la réduction de la dilution et de la volatilisation d'ammoniac, cette technique contribue à maintenir la valeur fertilisante des effluents. Elle permet aussi de réduire les odeurs. Cette mesure permet de réduire les émissions de NH_3 du secteur agricole de 0,8% en 2030, soit une réduction attendue de **18 t NH_3** sur le territoire.

Incorporation post-épandage des lisiers et/ou fumiers immédiate

La présente mesure présentée dans le PREPA vise au déploiement de l'épandage par incorporation immédiate (i.e. dans les 6h). L'incorporation consiste à introduire le lisier ou le fumier dans le sol, au moyen d'une seconde opération, annexe à l'épandage. La technique consiste à faire entrer dans le sol, le plus rapidement possible après l'épandage, le fumier ou le lisier répandu sur la surface, afin de réduire le temps de contact entre l'air et le produit. Plus l'incorporation est réalisée rapidement après l'épandage, plus la réduction des émissions d'ammoniac est importante. Cette mesure permet de réduire les émissions de NH_3 du secteur agricole de 13,1% en 2030. Cette mesure devrait permettre de réduire les émissions de 272 t NH_3 sur le territoire.

Réduction des labours

La mise en pratique de la réduction des labours va permettre de réduire les émissions de particules fines. On suppose que les pratiques des labours seront réduites de moitié, ce qui va permettre de réduire de **45,3 t PM_{10} et 8,8 t $\text{PM}_{2,5}$** les émissions sur le territoire.

Réduire les émissions de particules de l'élevage

D'après une étude de l'ADEME¹, la majorité des particules primaires et près de la moitié des émissions d'ammoniac des élevages porcins, bovins et de volailles sont produites au bâtiment. Plusieurs facteurs en sont responsables : l'activité et l'alimentation des animaux, la litière, la gestion et la composition des effluents ainsi que les caractéristiques des bâtiments (taille, type de sol, gestion de l'ambiance).

L'hypothèse retenue est de considérer qu'en 2050 tous les élevages seront équipés de système de lavage de l'air.

Cette mesure devrait permettre de réduire de **97 t PM₁₀** et de **73 t PM_{2,5}** les émissions sur le territoire.

Par ailleurs, concernant les émissions de COVNM, celles-ci proviennent en partie de l'utilisation de produits solvantés dans les secteurs de l'industrie et du résidentiel essentiellement.

Utilisation de produits contenant moins de solvants

Il est envisagé à l'horizon 2050 de réduire de moitié les produits solvantés donc de réduire de 50% les émissions de COVNM de ce poste. Cette mesure devrait permettre de réduire de **59 t COVNM** les émissions du territoire.

Bilan

	2014	Potentiel de réduction		Emissions 2050 avec potentiel
SO ₂	49 t	32 t	-65%	17 t
NO _x	746 t	512 t	-69%	234 t
COVNM	392 t	231 t	-59%	161 t
NH ₃	2075 t	495 t	-24%	1580 t
PM ₁₀	358 t	220 t	-62%	137 t
PM _{2,5}	163 t	116 t	-71%	47 t

¹ ADEME - Les émissions agricoles de particules dans l'air état des lieux et leviers d'action

2.8.3. Trajectoire des émissions de polluants atmosphériques selon les objectifs régionaux et nationaux

Dans le document du SRCAE (Schéma régional Climat Air Energie) de Bretagne de 2013, aucune réduction chiffrée n'est proposée en termes de réduction des polluants atmosphériques.

Par ailleurs, le SRCAE va devenir prochainement obsolète car il sera remplacé par le SRADDET qui est en cours de réalisation.

La loi sur la transition énergétique fixe également un objectif de réduction général dans le domaine de la lutte contre la pollution atmosphérique : la politique énergétique nationale doit contribuer à la réalisation des objectifs de réduction de la pollution atmosphérique prévus par le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) de mai 2016. L'objectif est d'améliorer la qualité de l'air et de réduire l'exposition de la population à la pollution atmosphérique.

A cette fin, des objectifs nationaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques sont fixés par le décret n°2017-949 du 10 mai 2017 pour les périodes 2020-2024, 2025-2029 et après 2030 sur la base de l'année de référence 2005.

Par contre, ce décret ne fixe aucun objectif chiffré pour les PM₁₀. Il a été fait l'hypothèse que la réduction demandée au niveau de la France pour les PM_{2,5} s'applique aussi pour les PM₁₀.

Le PREPA ne fournit aucun objectif de réduction par secteur.

Polluant atmosphérique	2020-2024	2025-2029	Après 2030
SO ₂	-55%	-66%	-77%
NO _x	-50%	-60%	-69%
COVNM	-43%	-47%	-52%
NH ₃	-4%	-4%	-13%
PM _{2,5}	-27%	-42%	-57%

Tableau 22 : Pourcentage de réduction par polluant atmosphérique défini dans le PREPA par rapport à l'année 2005 (source : décret n°2017-949)

Les données transmises par Air Breizh pour le territoire portent sur l'année 2014 (pas de données transmises pour l'année 2005). Les données relatives à l'année 2012 pour le territoire ont été déterminées par linéarisation.

Polluant atmosphérique	2020-2024	2025-2029	Après 2030
SO2	-10%	-32%	-54%
NOx	-28%	-42%	-55%
COVNM	-57%	-60%	-63%
NH3	-4%	-4%	-13%
PM2,5	-7%	-26%	-45%
PM10	-0,6%	-21%	-41%

Tableau 23 : Figure 1. Pourcentage de réduction par polluant atmosphérique défini dans le PREPA par rapport à l'année 2012

La figure suivante présente la trajectoire des émissions des polluants atmosphériques sur le territoire de PC à l'horizon 2050 en suivant les objectifs proposés dans le PREPA (au niveau national) définis dans le tableau précédent.

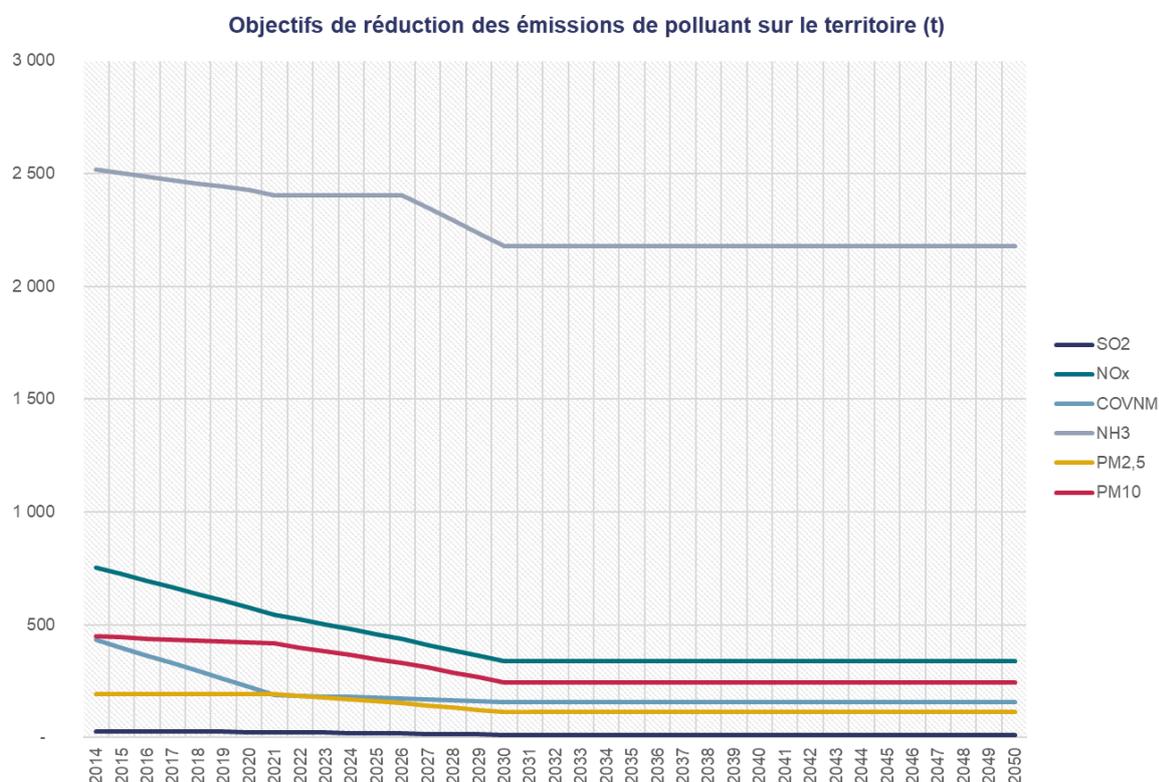


Figure 19 : Trajectoire des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de PC selon le scénario du PREPA

2.8.4. Synthèse des émissions de polluants atmosphériques retenues dans le cadre de la stratégie du PCAET

Les objectifs définis dans les précédents volets de ce document reprennent l'intégralité des postes d'émission de polluants atmosphériques sur le territoire.

Le tableau suivant présente le niveau d'émissions des polluants atmosphériques sur le territoire de PC selon les échéances réglementaires, à savoir en 2023, en 2026, en 2030 et 2050 (période « après 2030 ») en suivant les objectifs proposés dans le PREPA (au niveau national) et les potentiels du territoire.

Polluant atmosphérique	2023 tonne	2026 tonne	2030 tonne	2050 tonne
SO ₂	41	38	35	17
NO _x	618	575	518	234
COVNM	334	315	289	161
NH ₃	1952	1910	1855	1580
PM ₁₀	303	284	260	137
PM _{2,5}	134	124	111	47

Tableau 24 : Niveau d'émissions de polluants atmosphériques à atteindre par le territoire de PC selon les échéances réglementaires du PCAET

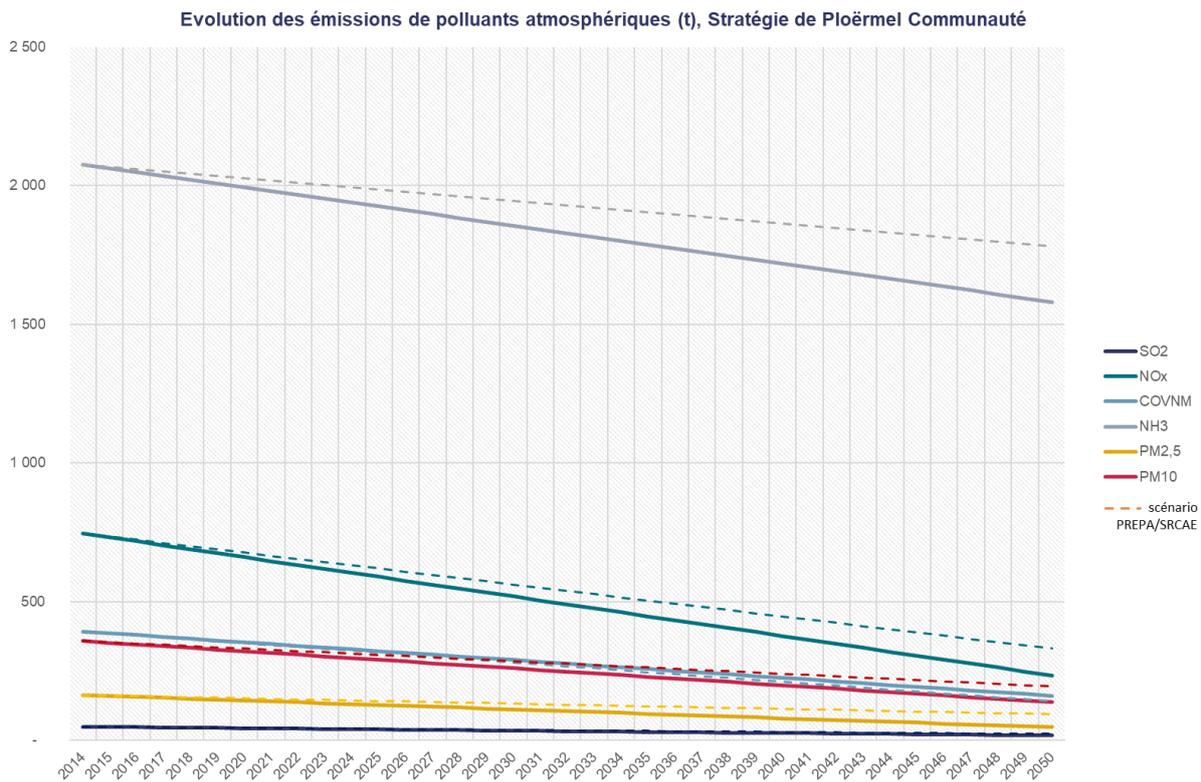


Figure 20 : Comparaison de la stratégie de PC en termes d'émissions de polluants atmosphériques avec les objectifs du PREPA

2.9. Adaptation au changement climatique

Ploërmel Communauté souhaite dès à présent anticiper les changements climatiques à venir, et ce pour tous les secteurs :

- Agriculture
- Gestion de l'eau
- Forêt

Il est à noter qu'un des axes stratégiques retenus porte sur cette thématique : Vers un territoire adapté au climat de demain et que des fiches actions ont été proposées sur ce thème.

3. Définition des axes stratégiques

Définition des axes stratégiques et des actions associées

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) est le premier élaboré sur le territoire de PC. Le principe qui a été suivi sur le territoire repose sur la participation des acteurs et élus et des propositions collectées lors des différents ateliers de créativité réalisés. De plus, Ploërmel Communauté fait partie des territoires qui ont souhaité donner la parole aux citoyens grâce aux théâtres forum réalisés.

Cette démarche ascendante permet au PCAET d'être le reflet des attentes exprimées par les acteurs institutionnels, les porteurs de projet et les habitants et facilitera sa mise en œuvre opérationnelle dès son adoption.

Le territoire dispose d'une vision à long terme : être un **Territoire à Energie POSitive 2050**.

Les axes stratégiques définis par le territoire correspondent aux cinq orientations suivantes :

- **Vers un territoire et des collectivités exemplaires** (la Communauté de Communes et ses communes membres)

Dans le cadre du PCAET, aucun diagnostic de la part que représente l'activité de la communauté de commune et des communes membres dans les émissions de GES ou les consommations d'énergie n'a été réalisé. Cependant, si Ploërmel Communauté souhaite engager son territoire dans une stratégie ambitieuse, notamment sur le volet énergétique, celle-ci se doit d'être exemplaire sur son fonctionnement et son patrimoine.

Cet axe comprend les actions sur le patrimoine des collectivités (bâtiments, éclairage public, flotte de véhicules), sur son fonctionnement interne (achats responsables, optimisation des déplacements, etc.), mais également les diverses actions de communication, sensibilisation et de concertation menées sur le territoire.

- **Vers un territoire d'économie locale et circulaire** (territoire d'innovation, agriculture performante, économie circulaire)

Le choix de cet axe est issu de divers constats :

- Le secteur Agricole est ressorti comme un enjeu en termes d'émissions de gaz à effet de serre (43% des émissions totales). La collectivité souhaite réduire son impact, sans toutefois réduire ou transformer l'activité. Un travail sera donc mené sur le territoire au cours des 30 prochaines années pour favoriser la consommation de produits locaux et de qualité par ses occupants (résidents, collectivités, professionnels).
 - Le Scope 3 (émissions de gaz à effet de serre indirectes) a été réalisé dans le cadre du diagnostic. Il met en évidence le fait que l'alimentation, la fabrication et le traitement des déchets et le transport de marchandises (hors transit) sont responsables de 15% des émissions du Bilan Carbone ®. Les émissions associées à la consommation de biens n'ont pas été estimées, mais viendrait alourdir ce bilan.
 - Dans le cadre de la concertation menée sur le territoire, cette thématique est ressortie comme un sujet prioritaire pour les résidents et une partie des acteurs, notamment les associations, partenaires.
- **Vers un territoire à l'urbanisme et aux mobilités durables** (via une planification dans l'aménagement et un développement de l'offre de mobilité)

Le secteur des transports est le premier consommateur d'énergie du territoire (46%), le premier émetteur d'Oxydes d'azote (54%) et le deuxième émetteur de gaz à effet de serre (28%). Un axe de travail y est donc dédié dans le cadre de la stratégie Air Energie Climat.

Cette axe intègre l'ensemble des mesures prises pour limiter et optimiser le transport :

- Amélioration de l'offre de mobilité alternatives
- Développement de la non-mobilité (télétravail, espaces de co working, redynamisation des centres bourgs)
- Développement des carburants alternatifs, pour les véhicules particuliers et les poids lourds

L'intégration de ces enjeux aux documents d'urbanisme permettant de travailler efficacement sur ce volet, notamment sur la facilitation du développement des mobilités alternatives, la réduction du mitage et des déplacements domicile-travail, etc., le volet urbanisme du PCAET a été également intégré dans cet axe.

- **Vers un territoire adapté au climat de demain** (anticiper les tensions à venir, notamment sur la ressource en eau)

Le diagnostic du PCAET a permis de dégager un enjeu fort en termes de vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique, particulièrement pour les thématiques liées à l'agriculture et à l'eau. Cet enjeu se positionne tant du point de vue de l'atténuation que de celui de l'adaptation.

Atténuer la vulnérabilité et adapter le territoire aux effets du changement climatique sont des thématiques prises en compte dans les documents de planification. Toutefois, ce dernier axe du plan d'actions consiste davantage en des actions opérationnelles. Pour l'enjeu particulier d'une agriculture plus durable, le territoire souhaite agir tant sur l'adaptation des modes agricoles aux effets à venir du changement climatique, que sur la mise en place sur le territoire de pratiques moins émettrices de polluants et des gaz à effet de serre et favorisant le stockage du carbone dans les sols. Ces deux démarches apparaissent complémentaires et permettent d'envisager cette problématique de manière globale. En complément, le territoire souhaite développer le bois d'œuvre et le bois énergie. La protection et la gestion de la ressource sont également traitées dans cet axe.

La question de la vulnérabilité du territoire liée à l'usage de l'eau est quant à elle également traitée de manière complète, c'est-à-dire tant du point de vue quantitatif que qualitatif. La collectivité s'appuiera sur les organismes compétents pour cela.

- **Vers un territoire sobre et efficace en énergie** (bâtiments publics et privés, entreprises, exploitations agricoles)

Ploërmel Communauté souhaitant engager son territoire dans un objectif d'autonomie énergétique à horizon 2050, cet axe de travail représente le cœur de sa stratégie. L'ensemble des actions à mener pour réduire au maximum les consommations d'énergie du territoire, pour tout secteur (hors transport car inclus dans l'axe 3) et par tout public, et des actions pour développer les énergies renouvelables du territoire sont intégrées dans cet axe.

E6-Consulting

19/23 quai de Paludate

33800 BORDEAUX

05 56 78 56 50 – Contact@e6-consulting.fr

www.e6-consulting.fr

