



PCAET

de la communauté de communes
du Pays bigouden sud

STRATÉGIE TERRITORIALE

Document soumis à l'arrêt du conseil communautaire en date du
3 juillet 2025

Émetteur

NEPSEN

1, place de la Gare,
35 000 | Rennes

Nom du Contact : Antoine SACHOT

Fonction : Consultant transition
écologique

Tél : 06 68 79 49 13

E-mail : antoine.sachot@nepesen.fr

Destinataire

Communauté de communes du Pays bigouden sud

17 rue Raymonde Folgoas Guillou
29 120 Pont-l'Abbé

Nom du contact : Emma ZUSSY

Fonction : Chargée de projet transition énergétique

Tél : 02 98 87 14 42

E-mail : pcaet@ccpbs.fr

Document

	Date	Rédacteur	Action
V1	13/09/2023	Margot GENEST (NEPSEN) Antoine SACHOT (NEPSEN)	Rédaction
	17/11/2023	Antoine SACHOT	Relecture
	25/01/2024	Joachim HOUBIB (CCPBS)	Relecture
V2	26/01/2024	Antoine SACHOT	Reprises
	07/05/2024	Youenn HUON (SDEF)	Relecture
V3	01/10/2024	Antoine SACHOT	Reprises
V4	03/06/2025	Antoine SACHOT	Ajout Stratégie Adaptation

SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS	6
1.1. Obligations réglementaires	6
1.1.1. Obligations des EPCI	6
1.1.2. Obligations régionales et nationales	7
1.2. Positionnement du PCAET avec les outils de planification.....	14
1.3. Méthodologie de construction de la stratégie par la communauté de communes Pays bigouden sud	15
1.4. Coût de l'inaction face au changement climatique.....	17
2. Stratégie de la Communauté de Communes du Pays Bigouden Sud	18
2.1. Maîtrise de la consommation d'énergie finale.....	18
2.1.1. Etat initial	18
2.1.2. Trajectoire théorique selon les objectifs réglementaires.....	19
2.1.3. Scénario tendanciel.....	20
2.1.4. Potentiel théorique maximal de maîtrise de l'énergie	22
2.1.5. Stratégie de maîtrise de l'énergie retenue par le territoire	24
2.1.6. Bilan de la stratégie de maîtrise de l'énergie du territoire.....	25
2.2. Production d'énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergie de récupération.....	27
2.2.1. Etat initial	27
2.2.2. Trajectoire théorique selon la réglementation	28
2.2.3. Potentiel théorique maximal de développement des énergies renouvelables	28
2.2.4. Stratégie de développement des énergies renouvelables retenue par le territoire.....	30
2.2.5. Bilan de la stratégie retenue pour la production d'énergie renouvelable locale	31
2.3. Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur	33
2.4. Evolution coordonnée des réseaux énergétiques.....	34
2.4.1. Réseau électrique	34
2.4.2. Réseau de gaz.....	36
2.5. Réduction des émissions de gaz à effet de serre.....	37
2.5.1. Etat initial	37
2.5.2. Trajectoire théorique selon les objectifs réglementaires.....	38
2.5.3. Scénario tendanciel.....	40
2.5.4. Potentiel théorique maximal de réduction des émissions de GES.....	41
2.5.5. Stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire.....	43

2.5.6. Bilan de la stratégie retenue en termes de réduction des émissions de GES.....	44
2.6. Renforcement du stockage carbone sur le territoire.....	46
2.6.1. Etat initial	46
2.6.2. Capacité de stockage maximum	47
2.6.3. Stratégie de stockage de carbone du territoire.....	48
2.7. Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	52
2.7.1. Les produits biosourcés.....	52
2.7.2. La filière en Bretagne.....	52
2.7.3. La stratégie retenue par la communauté de communes du Pays bigouden sud.....	54
2.8. Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration	54
2.8.1. Etat initial	55
2.8.2. Trajectoire théorique selon les objectifs réglementaires.....	56
2.8.3. Potentiel théorique maximal de réduction des émissions de polluants atmosphériques.....	57
2.8.4. Stratégie de réduction des émissions de polluants atmosphériques du territoire	58
2.9. Comparaison des objectifs opérationnels aux objectifs supra	60
2.10. Adaptation du territoire au changement climatique.....	61
2.10.1. Impacts du changement climatique observés et en devenir	61
2.10.2. Stratégie d'adaptation retenue.....	62
2.11. Compatibilité entre la stratégie territoriale et le SRADET modifié....	64
3. Axes et objectifs stratégiques	65
3.1. Réinventer les mobilités	65
3.2. S'engager dans la sobriété et favoriser les énergies renouvelables.....	65
3.3. Sauvegarder les puits de carbone et de biodiversité.....	65
3.4. Adapter le territoire aux changements climatiques.....	65
3.5. Déclencher l'action par l'exemple	65
Table des figures.....	67
Table des tableaux	68



1. GÉNÉRALITÉS

1.1. Obligations réglementaires

1.1.1. Obligations des EPCI

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015 renforce le rôle des intercommunalités et les nomme coordinateurs de la transition énergétique dès lors qu'ils ont élaboré leur premier PCAET.

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) est un projet territorial de développement durable. À la fois stratégique et opérationnel, il prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) ;
- l'adaptation au changement climatique ;
- la sobriété énergétique ;
- la qualité de l'air ;
- le développement des énergies renouvelables.

La mise en place des PCAET est confiée aux Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants (article 188 de la LTECV). Le PCAET s'applique à l'échelle d'un territoire donné sur lequel tous les acteurs (entreprises, associations, citoyens...) sont mobilisés et impliqués.

Le PCAET se décompose en plusieurs étapes :

- une phase de réalisation de diagnostic ;
- une phase d'élaboration de la stratégie territoriale ;
- une phase de construction du plan d'actions ;
- une phase d'élaboration de suivi des indicateurs et du plan d'actions.

Le diagnostic identifie les principaux enjeux du territoire et **la stratégie définit les objectifs** permettant de les traiter. Le décret n°2016-849 encadre la phase d'élaboration de la stratégie en définissant les objectifs à traiter. Les principaux enjeux de cette phase du PCAET sont :

- naviguer entre politique et technique : la construction d'une stratégie territoriale chiffrée peut devenir un exercice purement technique et pourtant cela implique un choix politique. Le territoire a donc placé les élus au cœur de cet exercice ;
- définir des objectifs qui soient en rapport avec les enjeux définis dans le diagnostic territorial ;
- construire une stratégie réaliste et ambitieuse : partir des contraintes du terrain tout en étant en adéquation avec les exigences du cadre national, dans la mesure du possible.

D'après le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au PCAET, la stratégie définit des objectifs chiffrés et déclinés par secteur ou source d'énergie 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 ;
- production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage.

Pour ces quatre premiers thèmes, les objectifs chiffrés sont déclinés selon les secteurs d'activité réglementaires : transports, agriculture, résidentiel, tertiaire, industrie hors branche de l'énergie, industrie branche de l'énergie (pour les consommations énergétiques et les polluants atmosphériques).

Le rapport présente pour chacun de ces quatre domaines les éléments suivants :

- l'état initial, relatif à l'année 2019, est un rappel du diagnostic ;

- la trajectoire théorique selon les objectifs réglementaires correspond à l'application des objectifs réglementaires (régionaux et nationaux) déterminés sur la base de l'état initial ;
- le scénario tendanciel présente l'évolution sans mise en place d'actions et en prenant en compte l'évolution prévue de la population ;
- le potentiel théorique maximal correspond à la mise en œuvre de l'intégralité des objectifs identifiés pour réduire les consommations énergétiques ou les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques sur le territoire. Ce potentiel théorique maximal est calculé en fonction des connaissances actuelles et d'hypothèses de calcul ;
- la stratégie territoriale retenue correspond à la stratégie territoriale choisie par la communauté de communes Pays bigouden sud.

La stratégie territoriale porte également sur les thèmes suivants :

- 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 ;
- évolution coordonnée des réseaux énergétiques ;
- productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires ;
- adaptation au changement climatique.

1.1.2. Obligations régionales et nationales

Le PCAET s'inscrit dans des obligations nationales et régionales représentées par différents schémas, programmes et lois qu'il doit prendre en considération au moment de définir ces objectifs.

1.1.2.1 Énergie et émissions de gaz à effet de serre

1.1.2.1.1. Obligations nationales

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) est écrite et mise à jour à l'échelle nationale tous les 5 ans, la PPE2 a été adoptée le 21 avril 2023. 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 (Cf. *paragraphe suivant*). Elle fixe les objectifs¹ suivants :

- réduire de 7,6% les consommations d'énergie en 2023 et de 16,5% en 2028 par rapport à l'année 2012, soit une réduction de 6,3% en 2023 et de 15,4% en 2028 par rapport à 2018 ;
- réduire de 14% les émissions de gaz à effet de serre en 2023 et de 30% en 2028 par rapport à 2016 ;
- augmenter de 25% en 2023 et entre 40% et 60% en 2028 la consommation de chaleur renouvelable par rapport à 2017 ;
- augmenter de 50% la production d'électricité renouvelable en 2023 par rapport à 2017 et doublement en 2028 par rapport à 2017.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel du 18 août 2015 et les plans d'actions qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique, de préserver 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 chiffrés à moyen et long terme au niveau national² :

- réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à l'année de référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20% en 2030 ;

¹ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/20200422%20Synthe%CC%80se%20de%20la%20PPE.pdf>

² <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-transition-energetique-croissance-verte#:~:text=La%20loi%20relative%20%C3%A0%20la,la%20pr%C3%A9servation%20de%20l'environnement%2C>

Plan Climat Air Énergie Territorial de la CCPBS – Rapport stratégique – Juillet 2025

- réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30% en 2030 par rapport à 2012 ;
- porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- 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).

Loi TECV	Objectif 2030 (par rapport à 2012)	Objectif 2050 (par rapport à 2012)
Consommation d'énergie	-20%	-50%

Tableau 1 : Les ambitions de réduction des consommations d'énergie selon la loi TECV, source <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-transition-energetique-croissance-verte>

La trajectoire est précisée dans les budgets carbone de la stratégie nationale bas carbone (cf ci-après).

La loi Énergie-Climat adoptée le 8 novembre 2019 permet de fixer des objectifs ambitieux pour la politique climatique et énergétique française³. Les objectifs de réduction de la consommation énergétique totale restent inchangés, mais le texte renforce la loi TECV en ce qui concerne la consommation d'énergies fossiles avec l'objectif chiffré suivant⁴ :

- Réduire de 40% la consommation d'énergies fossiles d'ici 2030 par rapport à 2012 ;
- Neutralité carbone en 2050 pour répondre à l'urgence climatique et à l'Accord de Paris
En outre, la loi prévoit de réduire de 40% les émissions de GES en 2030 et de les diviser par un facteur 6 d'ici 2050 (par rapport à 1990) ;
- Atteindre 33% d'énergies renouvelables dans le mix-énergétique en 2030.

Comme les objectifs sont d'ambition égale ou supérieure dans la loi Énergie-Climat (par rapport à la LTECV), il ne sera fait mention que de ceux-ci dans la suite du rapport.

Loi EC	Objectif 2030 (par rapport à 1990)	Objectif 2050 (par rapport à 1990)
Émissions de GES	-40%	-84%

Loi EC	Objectif 2030 (sur la consommation totale)	Objectif 2050 (sur la consommation totale)
Énergies renouvelables	33%	-

Tableau 2 : Les ambitions de réduction des émissions de GES et de production d'énergie renouvelable selon la loi EC, source <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-energie-climat>

Introduite par la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), **la stratégie nationale bas-carbone (SNBC)** est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'en 2050 et fixe des objectifs à court-et à moyen terme : les budgets carbone (plafonds d'émissions de GES répartis en tranches indicatives d'émissions annuelles à ne pas dépasser). Elle a deux ambitions : **atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050** et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français.

L'objectif de la dernière version de la SNBC est de tendre vers la neutralité carbone dès 2050 pour le territoire français, soit une division par au moins un facteur 6 des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990⁵.

3 <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-energie-climat>

4 <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-energie-climat>

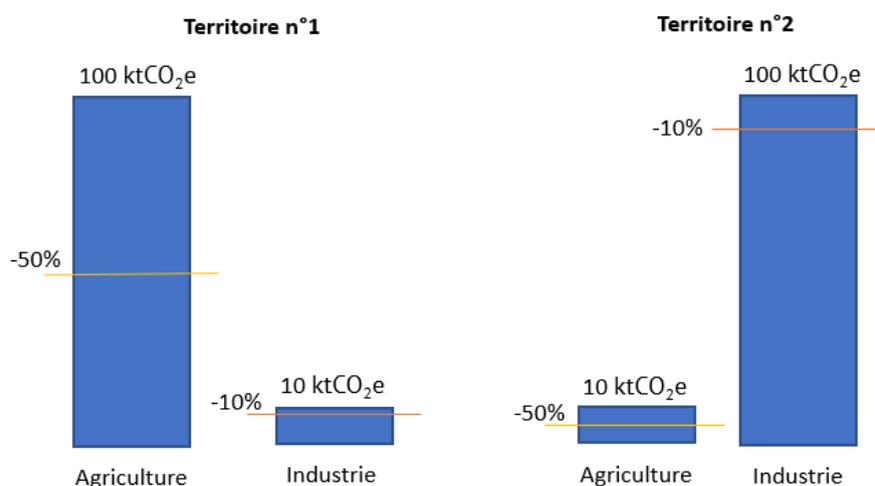
5 <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/SNBC-2%20synthe%CC%80se%20VF.pdf>

SNBC	Objectif 2030 (par rapport à 2015)	Objectif 2050 (par rapport à 2015)
Émissions de GES	-33%*	-83%
Résidentiel et tertiaire	-49%	Décarbonation complète
Déplacements de personnes et transport de marchandises	-28%	Décarbonation complète
Industrie (hors énergie)	-35%	-81%
Énergie	-33%	Décarbonation complète
Déchets	-37%	-66%
Agriculture, forêt et pêche	-18%	-46%

Tableau 3: Les ambitions de réduction des émissions GES selon la SNBC par secteur et au global, source <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/SNBC-2%20synthe%CC%80se%20VF.pdf>

*Objectif moyenné mais non contraignant

Par ailleurs, il est important de distinguer la répartition sectorielle des objectifs de réduction, de l'objectif de réduction global. L'objectif moyenné a été défini à l'échelle nationale en moyennant les réductions attendues par secteur. Cependant, la répartition réelle des émissions n'est pas la même selon les territoires à l'échelle locale. Il faut donc voir que les objectifs de réduction sectoriels appliqués sur le territoire ne permettront pas nécessairement d'aboutir à l'objectif moyenné à l'échelle nationale. Un exemple est illustré ci-dessous.



Territoire n°1 :

Economie de carbone générale : 30%

Economies de carbone sectorielle : 50 ktCO₂e + 1 ktCO₂e soit 46%

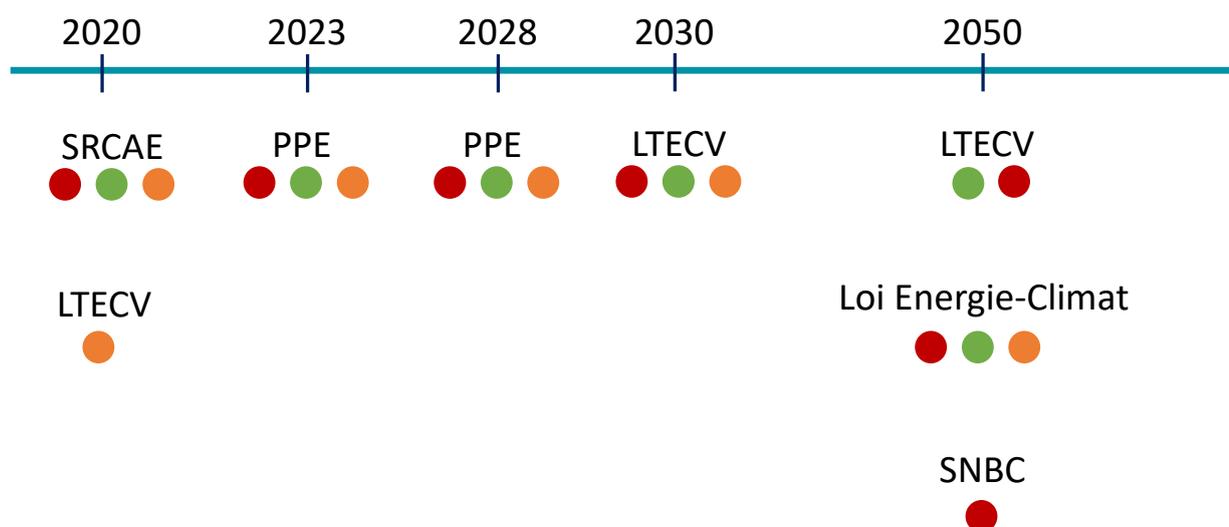
Territoire n°2 :

Economie de carbone générale : 30%

Economies de carbone sectorielle : 5 ktCO₂e + 10 ktCO₂e soit 13%

Figure 1: Synthèse explicative de la différence entre une somme sectorielle et une somme générale, source : NEPSEN

Le schéma suivant présente, en fonction des échéances, les obligations réglementaires.



- Objectif en termes de réduction des gaz à effet de serre
- Objectif en termes de réduction de la consommation énergétique
- Objectif en termes de développement des énergies renouvelables

Figure 2 : Obligations réglementaires en fonction des échéances

1.1.2.1.2. Obligations régionales

La loi portant sur la nouvelle organisation territoriale de la république (loi NOTRe) a créé un nouveau schéma de planification dont l'élaboration est confiée aux régions : le « Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires » (SRADDET). Ce document fixe, entre autres, des objectifs énergétiques et d'émissions de gaz à effet de serre (GES) pour la région Bretagne :

- réduire la consommation énergétique finale de 32 % en 2030 et 44% en 2050 par rapport à la référence 2012 ;
- porter la part d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie finale brute à 54% en 2030 et à 100% en 2050 ;
- diminuer les émissions de GES de 37% en 2030 et de 66% en 2050 par rapport à la référence de 2012.

De plus, le SRADDET Bretagne est en cours de révision et intégrera l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050.

Ces objectifs sont également déclinés par secteurs :

SRADDET Bretagne	Objectif 2030 (par rapport à 2012)	Objectif 2050 (par rapport à 2012)
Consommation d'énergie finale totale	-32%	-44%
Résidentiel	-35%	-44%
Tertiaire	-44%	-52%
Transport de personnes	-35%	-47%

Transport de marchandise	-35%	-47%
Industrie	-22%	-43%
Agriculture	-11%	-7%
Déchets	0%	0%

Tableau 4: Les ambitions du SRADEET Bretagne en termes de maîtrise de l'énergie, par secteur et au global -Source : [SRADEET.pdf\(bretagne.bzh\)](#)

SRADEET Bretagne	Objectif 2030 (part de la consommation d'énergie finale)	Objectif 2050 (part de la consommation d'énergie finale)
Énergies renouvelables	54%	100%

Tableau 5: Les ambitions du SRADEET Bretagne en termes de développement des énergies renouvelables, Source: [SRADEET.pdf\(bretagne.bzh\)](#)

SRADEET Bretagne	Objectif 2030 (par rapport à 2010)	Objectif 2050 (par rapport à 2010)
Emissions de GES	-37%	-66%
Résidentiel	-62%	-85%
Tertiaire	-67%	-85%
Transport de personnes	-48%	-83%
Transport de marchandise	-48%	-83%
Industrie	-36%	-60%
Agriculture	-21%	-49%
Déchets	0%	0%

Tableau 6: Les ambitions du SRADEET Bretagne en termes de maîtrise des émissions de GES par secteur et au global, Source : [SRADEET.pdf\(bretagne.bzh\)](#)

Type d'objectif	Document référence	Objectif 2030	Objectif 2040	Objectif 2050
Consommation d'énergie totale	SRADDET – général	469 GWh	413 GWh	386 GWh
	SRADDET – somme sectorielle	576 GWh	413 GWh	376 GWh
	LTECV - général	552 GWh	449 GWh	345 GWh
Production d'énergie renouvelable	SRADDET – basé sur la réduction maximale théorique des consommations	176 GWh	370 GWh	472 GWh
	SRADDET – basé sur la stratégie retenue de réduction des consommations	319 GWh	390 GWh	445 GWh
	Loi Énergie Climat - basé sur la réduction maximale théorique des consommations	136 GWh	136 GWh	-
	Loi Énergie Climat - basé sur la stratégie retenue de réduction des consommations	193 GWh	193 GWh	-
Émissions de gaz à effet de serre	SRADDET - général	113 ktCO ₂ e	87 ktCO ₂ e	61 ktCO ₂ e
	SRADDET – somme sectorielle	99 ktCO ₂ e	62 ktCO ₂ e	40 ktCO ₂ e
	SNBC - général	79 ktCO ₂ e	51 ktCO ₂ e	28 ktCO ₂ e
	SNBC- somme sectorielle	106 ktCO ₂ e	57 ktCO ₂ e	17 ktCO ₂ e

Tableau 7 : Récapitulatif des objectifs réglementaires appliqués au territoire

1.1.2.2 Pollution de l'air

La qualité de l'air est un enjeu majeur pour la santé et l'environnement. La politique en faveur de la qualité de l'air nécessite des actions ambitieuses, au niveau international comme au niveau local, dans tous les secteurs d'activité.

La loi sur la transition énergétique fixe un objectif de réduction générale 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 émissions 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.

Le PREPA fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. C'est l'un des outils de déclinaison de la politique climat-air-énergie. Il combine les différents outils de politique publique : réglementations sectorielles, mesures fiscales, incitatives, actions de sensibilisation et de mobilisation des acteurs, action d'amélioration des connaissances.

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. Dans le cadre de la mise à jour du PREPA, seul l'arrêté PREPA précédent est révisé ([arrêté du 10 mai 2017](#)) puisque les objectifs à atteindre et fixés dans le [décret n°2017-949](#) du 10 mai 2017 ne sont pas modifiés.

Polluants atmosphériques	2020-2024	2025-2029	Après 2030
SO₂ - Dioxyde de soufre	-55%	-66%	-77%
NO_x - Oxydes d'azote	-50%	-60%	-69%
COVNM – Composés Organiques Volatils Non Méthaniques	-43%	-47%	-52%
NH₃ - Ammoniac	-4%	-4%	-13%
PM_{2,5} – Particules de diamètre inférieur à 2,5 microns	-27%	-42%	-57%

Tableau 8 : objectifs de réduction par polluant atmosphérique défini dans le PREPA par rapport à l'année 2005 (source : décret n°2017-949)

Ce qui donne, appliqué au territoire (en tonnes de polluants) :

Polluants atmosphériques	2018	2020-2024	2025-2029	Après 2030
SO₂ - Dioxyde de soufre	26 t	11 t	9 t	6 t
NO_x - Oxydes d'azote	708 t	348 t	278 t	216 t
COVNM – Composés Organiques Volatils Non Méthaniques	396 t	223 t	207 t	188 t
NH₃ - Ammoniac	208 t	200 t	200 t	181 t
PM_{2,5} – Particules de diamètre inférieur à 2,5 microns	134 t	97 t	77 t	57 t

Tableau 9 : Récapitulatif des objectifs réglementaires appliqués au territoire

Les objectifs stratégiques fixés par la communauté de communes du Pays bigouden sud devront s'inscrire dans la logique nationale et régionale.

1.2. Positionnement du PCAET avec les outils de planification

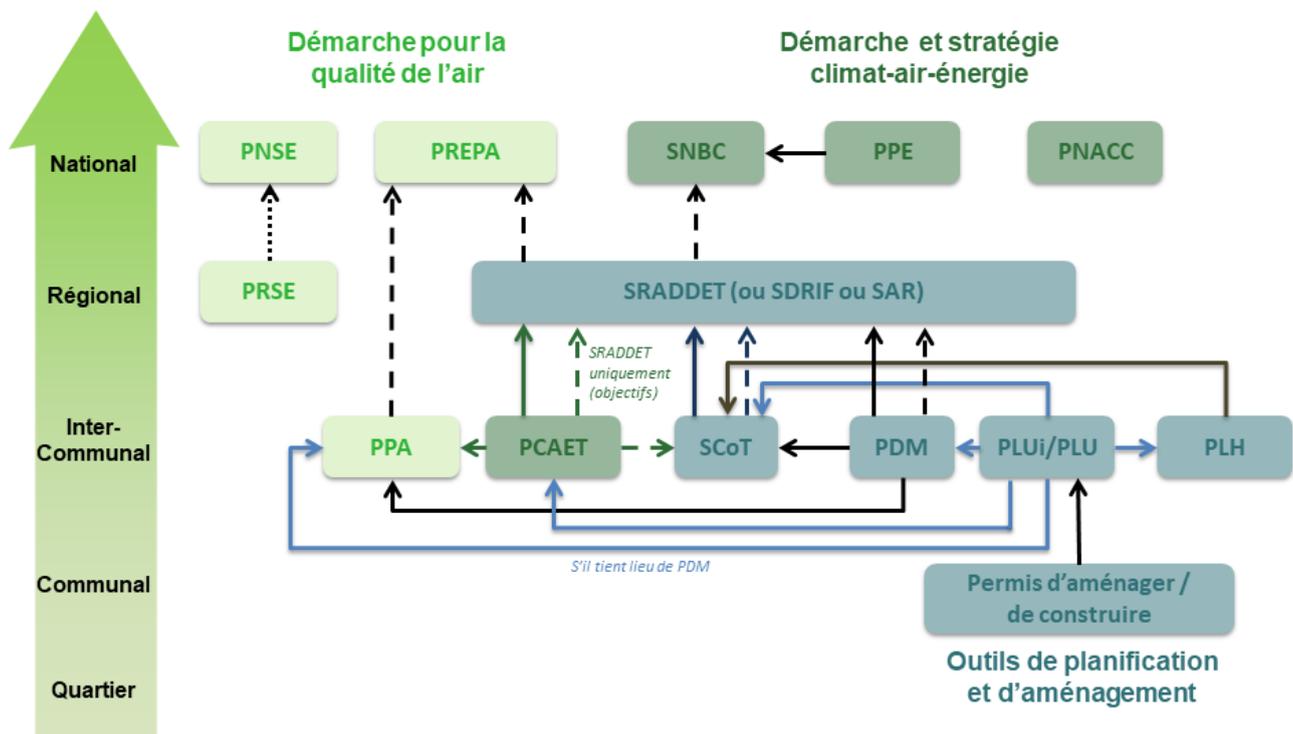
Le PCAET a vocation à être intégré harmonieusement dans l'écosystème de plans de développement et de planification territoriaux existants ou en cours d'élaboration. A ce titre, le schéma suivant présente les liens entre les différents outils existants.

Il doit prendre en compte et être compatible avec le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires), qui est lui-même le reflet à l'échelle régionale de la Stratégie Nationale Bas-Carbone.

A l'échelle départementale, le PCAET doit être compatible avec le PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère) pour lequel la communauté de communes du Pays bigouden sud n'est pas concernée. Le PCAET doit aussi prendre en compte le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Ouest Cornouaille approuvé par délibération du Conseil Communautaire en mai 2015, modifié en octobre 2021 et dont la révision a débuté à l'automne 2023.

A l'échelle communale, le PCAET interagit avec les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) selon une prise en compte mutuelle. La CCPBS a par ailleurs lancé d'élaboration de son PLUih en 2023.

L'articulation de ces différents documents avec la présente démarche doit donc faire l'objet d'une vigilance particulière.



Légende:

- > « Doit être compatible avec » signifie « ne pas être en contradiction avec les options fondamentales »
- - -> « Doit prendre en compte » signifie « ne pas ignorer ni s'éloigner des objectifs et des orientations fondamentales »
-> Constitue un volet

Figure 3: Lien entre les outils de planification, les démarches et stratégie air-énergie-climat et les démarches pour la qualité de l'air (source : <https://www.territoires-climat.ademe.fr/ressource/30-9> – ADEME – 2023)

A retenir :

→ Le PCAET doit être compatible avec les règles du Schéma d'Aménagement Régional, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la Région Bretagne

Glossaire des sigles

PNSE Plan National Santé-Environnement
PPA Plan de Protection de l'Atmosphère
PREPA Plan de Réduction des Polluants Atmosphériques
PRSE Plan Regional Santé-Environnement
PUQA Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air
PCAET Plan Climat-Air-Énergie Territorial
PNACC Plan National d'Adaptation au Changement Climatique
PPE Programmation Pluriannuelle de l'Énergie
SNBC Stratégie Nationale Bas-Carbone
PDU Plan de Déplacements Urbains
PLH Programme Local de l'Habitat
PLU Plan Local d'Urbanisme
PLUI Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
PRQA Plan Régional de la Qualité de l'Air
SAR Schéma d'Aménagement Régional
SCoT Schéma de Cohérence Territoriale
SRCAE Schéma Régional Climat-Air-Énergie
SRADDET Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

1.3. Méthodologie de construction de la stratégie par la communauté de communes Pays bigouden sud

La stratégie du PCAET permet de projeter le territoire du Pays bigouden sud dans son scénario de transition énergétique et climatique. Cette stratégie correspond à l'ambition de la politique énergie-climat pour inscrire le territoire dans une trajectoire ambitieuse. Les engagements sont formalisés dans le scénario de transition, qui est comparé à un scénario tendanciel (sans déploiement d'une politique locale énergie-climat). Cette phase de stratégie a intégré des temps de concertation avec les élus qui ont permis d'alimenter le travail de scénarisation.

Les principaux temps qui ont rythmé l'élaboration de cette stratégie sont les suivants.

- **Atelier de concertation avec les élus et les agents pour définir la stratégie chiffrée**

L'élaboration des choix stratégiques s'est appuyée en atelier sur un outil développé par NEPSSEN Transition. Cet outil permet de faire varier le pourcentage de mise en œuvre d'actions de réduction d'émissions de gaz à effet de serre, des consommations énergétiques, de développement des énergies renouvelables et de la séquestration carbone à l'échelle du territoire. Parallèlement, les résultats obtenus sont comparés avec les objectifs réglementaires afin de définir une stratégie pertinente pour le territoire.

Cet atelier de concertation organisé avec les élus communautaires et les agents pour travailler sur la définition d'objectifs chiffrés de la stratégie a eu lieu le 24 mai 2023. L'atelier a consisté en un travail en groupe sur un outil Excel permettant de chiffrer les objectifs en termes de consommations d'énergie, de production d'énergie renouvelable, de réduction des émissions de GES et de développement de stockage carbone à l'horizon 2040.



Figure 4 : Photo prises au cours de l'atelier

• **Atelier de concertation avec le comité technique pour définir les grands axes stratégiques**

Un atelier de concertation avec les élus communautaires et communaux a été organisé le 20 juin 2023 pour travailler sur les axes stratégiques du PCAET. Organisé sur le format de la fleur de Lotus, l'atelier a permis de décliner la stratégie du PCAET en 5 grands axes, inspirés du projet de territoire.

- Réinventer les mobilités.
- S'engager dans la sobriété et favoriser les énergies renouvelables.
- Sauvegarder les puits de carbone et de biodiversité.
- Adapter le territoire aux changements climatiques.
- Déclencher l'action par l'exemple.

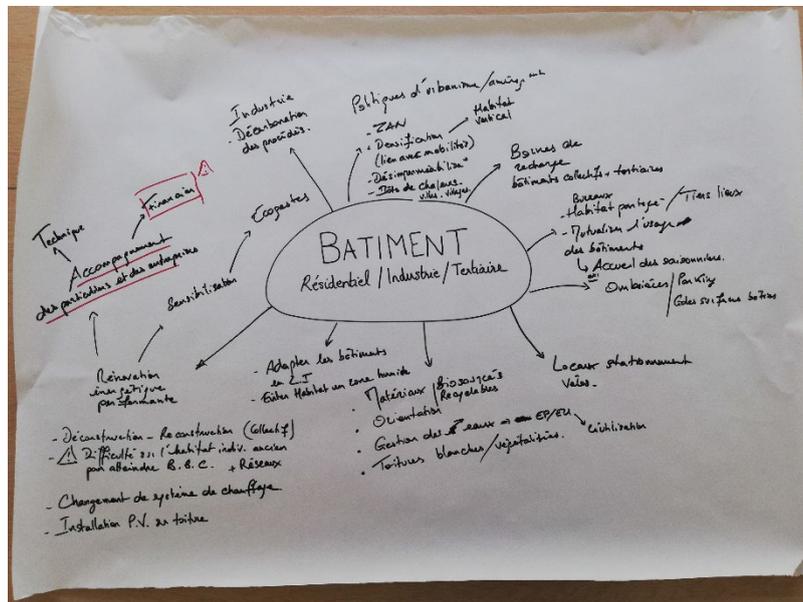


Figure 5 : Exemple de la déclinaison du secteur Bâtiment

- **Réunion de définition d'objectifs non chiffrés et restitution de la stratégie territoriale auprès du Comité de Pilotage**

Le premier objectif de cette réunion était de se positionner sur les thématiques suivantes :

- livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;
- évolution coordonnée des réseaux énergétiques ;
- productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires ;
- adaptation au changement climatique.

La seconde partie de la réunion a permis de valider la stratégie du PCAET.

1.4. Coût de l'inaction face au changement climatique

Les événements extrêmes liés au changement climatique, susceptibles de se répéter plus fréquemment, sont maintenant clairement connus. Le Rapport Stern a été le premier à évaluer l'impact économique des effets du changement climatique. Ses conclusions montrent que le coût de l'inaction est supérieur au coût de la prévention (le coût de l'inaction étant estimé, selon les scénarios, de 5% à 20% du PIB mondial, contre 1% pour celui de l'action).

Depuis, le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) a lui aussi mis l'accent sur le coût économique de l'inaction. Ses conclusions sont sans appel : plus les gouvernements tardent, plus la charge sera lourde.

Un autre point à relever concerne le rapport entre action et inaction : l'impact financier croissant de la sinistralité dans le domaine de l'assurance provoquera l'augmentation des primes pour les collectivités comme pour les usagers.

« En 1900-1910, on estime à 10 le nombre d'aléas climatiques majeurs par an non prévus. Pour 2050, la projection est de 280 aléas, alors que les sociétés d'assurances sont dimensionnées pour 50-60 aléas. D'où la nécessité de l'adaptation, face à un système assurantiel qui ne fonctionnera plus. »

Source : Hervé Pignon, Directeur régional ADEME. Journée « Stratégies territoriales d'adaptation au changement climatique » - Avril 2013. MEDCIE Nord – Pas de Calais – Picardie

Les collectivités locales sont en première ligne dans l'anticipation des conséquences du changement climatique sur leur territoire et sur la mise en œuvre de mesures d'adaptation. Les modélisations démontrent que le coût de l'adaptation sera largement inférieur au coût de la réparation. Il s'agit d'un argument supplémentaire pour agir dès maintenant en fonction des spécificités de son territoire : optimisation du confort des bâtiments grâce à l'énergie passive, protection contre les inondations, diversification des activités touristiques directement impactées par le climat, etc⁶.

⁶ Ce texte est extrait de l'ADEME (<https://www.territoires-climat.ademe.fr/ressource/174-56>)

2. STRATEGIE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS BIGOUDEN SUD

2.1. Maîtrise de la consommation d'énergie finale

En 2018, la consommation d'énergies fossiles est responsable de 88% des émissions de gaz à effet de serre mondiales⁷. La maîtrise de l'énergie est donc le premier levier pour lutter contre le changement climatique. Elle a aussi des effets positifs sur la qualité de l'air.

La maîtrise de l'énergie concerne tous les secteurs et entraîne également des répercussions économiques et sociales compte tenu du coût global de l'énergie qui ne cesse d'augmenter.

2.1.1. Etat initial

Les données de l'état initial sur les consommations d'énergie de la communauté de communes du Pays bigouden sud sont extraites du rapport diagnostic du PCAET réalisé par NEPSSEN avec les données de l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne (OEB)⁸.

La consommation d'énergie de la CCPBS s'élève à 694 GWh en 2018, dont 43% provient du résidentiel. Ce secteur est suivi par celui du transport routier avec 28%.

Sur la période 2010 à 2018, les consommations d'énergie du territoire intercommunal ont baissé de 13,7% en absolu, et de 15,5% en moyenne par habitant. Les énergies les plus utilisées sont l'électricité et le pétrole qui est une énergie fossile.

Le tableau suivant représente la consommation d'énergie finale exprimée en GWh pour le territoire de la communauté de communes du Pays bigouden sud pour l'année 2018 :

Secteur	2018 (en GWh)
Résidentiel	299
Tertiaire	93
Transport de personnes	103
Transport de marchandises	158
Industrie	29
Agriculture	12
Déchets	0
TOTAL	694

Tableau 10 : Consommation d'énergie finale en 2018 sur le territoire de la communauté de communes du Pays bigouden sud (selon l'approche réglementaire) – source : Diagnostic PCAET Pays bigouden sud

⁷ Source : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-du-climat/6-emissions-de-co2-hors-utcatf>

⁸ Source : PCAET_CCPBS_Diagnostic_2023_v1



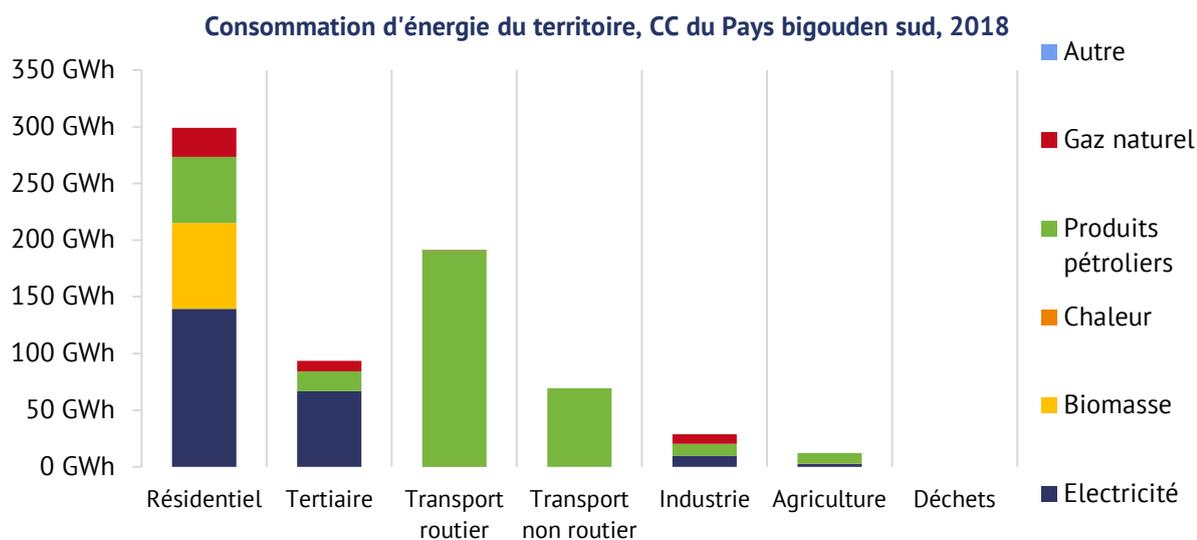


Figure 6 : Répartition de la consommation énergétique de la CC du Pays bigouden sud en 2019, par secteurs d'activité et par types d'énergie, OEB

2.1.2. Trajectoire théorique selon les objectifs réglementaires

Le calcul de la trajectoire théorique selon les objectifs réglementaires repose sur trois niveaux réglementaires :

- la loi LTECV ;
- le SRADDET selon l'approche globale ;
- le SRADDET selon l'approche sectorielle.

L'objectif du SRADDET est de réduire au global de 32% la consommation d'énergie finale en 2030 par rapport à 2012 et de 44% en 2050. Ces objectifs ont été appliqués au territoire de façon homogène à chaque secteur d'activité pour déterminer la trajectoire des consommations d'énergie finale du territoire aux horizons 2030 et 2050. Cependant, le SRADDET présente également des objectifs à atteindre par secteur d'activité, dont la somme des réductions diffère de la réduction globale de 32%. Aux horizons 2030 et 2050, ce sont les **objectifs sectoriels du SRADDET** qui sont les plus ambitieux.

Le tableau suivant présente les niveaux à respecter selon les différents niveaux réglementaires.

Niveau à respecter	2030	2040	2050
SRADDET - général	469 GWh	413 GWh	386 GWh
SRADDET - sectoriel	576 GWh	413 GWh	376 GWh
Loi LTECV - général	552 GWh	449 GWh	345 GWh

Tableau 11 : Niveau de consommation d'énergie à respecter en 2030 et 2050 selon les différents niveaux réglementaires

Trajectoire de réduction des consommations énergétiques à atteindre en 2030, 2040 et 2050 selon les objectifs nationaux et régionaux

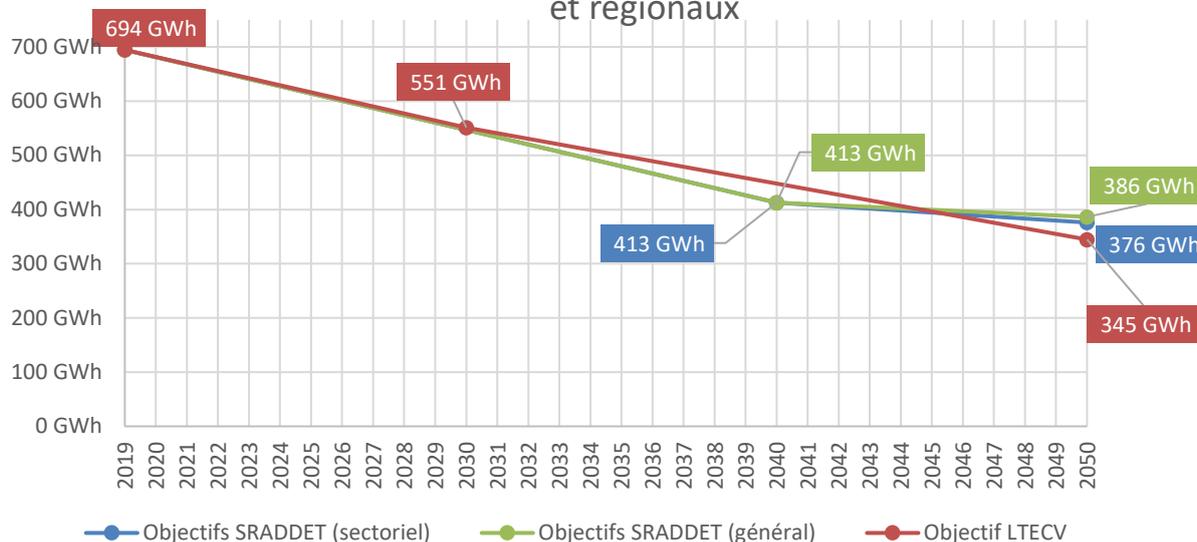


Figure 7 : Trajectoire des consommations d'énergie (en GWh) selon les objectifs régionaux du SRADDET Bretagne et les objectifs nationaux de la LTECV sur le territoire de la communauté de communes du Pays bigouden sud selon l'approche réglementaire

2.1.3. Scénario tendanciel

Les consommations du territoire à horizon 2050 selon un scénario tendanciel dit « au fil de l'eau » ont été évaluées. Le scénario tendanciel correspond à une évolution sans rupture majeure par rapport à la situation actuelle, et sans politique air-énergie-climat mise en œuvre.

Le paramètre de l'évolution démographique utilisé pour établir ce scénario est issu du diagnostic du Programme Local de l'Habitat (PLH) du Pays bigouden. Ce dernier prévoit un taux moyen de croissance démographique annuelle de 0,3% jusqu'en 2030. Une stagnation de la population a été considérée pour la période 2030-2050 pour laquelle aucune projection n'a pour le moment été produite. Aucune création d'emplois dans le tertiaire ou l'industrie n'est prévue.

Ainsi, les évolutions des consommations énergétiques tendanciennes du territoire ont été évaluées de la manière suivante :

2.1.3.1 Le résidentiel

- Le nombre de logements nouvellement créés a été évalué à partir de la taille actuelle des ménages (2,1 personnes par logement en 2018 d'après l'INSEE), soit 321 nouveaux logements en 2040.
- La répartition entre maisons et appartements pour ces nouveaux logements a été supposée équivalente à la répartition de l'année de référence, soit 91% de maisons d'après l'INSEE en 2018. Ainsi, environ 292 maisons et 29 appartements seront créés entre 2019 et 2050.
- La surface moyenne d'une maison est de 110 m², celle d'un appartement est de 65 m².
- Les performances thermiques des logements nouvellement construits sont équivalentes à celles d'un logement BBC : 39 kWh d'énergie finale par m² et par an pour une maison, 33 kWh pour un appartement.

2.1.3.2 Les transports

Les évolutions de consommations du secteur suivant le scénario tendanciel ont été supposées proportionnelles à la hausse de population.

2.1.3.3 Le traitement des déchets

Les évolutions de consommations du secteur suivant le scénario tendanciel ont été supposées proportionnelles à la hausse de population.

2.1.3.4 Le tertiaire

La consommation d'énergie par emploi en 2050 est supposée égale à celle de l'année de référence (2018), soit 70 MWh par emplois et par an.

2.1.3.5 L'industrie

La consommation d'énergie par emploi en 2050 est supposée égale à celle de l'année de référence (2018), soit 4,8 MWh par emploi et par an

2.1.3.6 L'agriculture

Le secteur agricole est considéré sans modification par rapport à 2018.

Evolution des consommations d'énergie suivant le scénario tendanciel

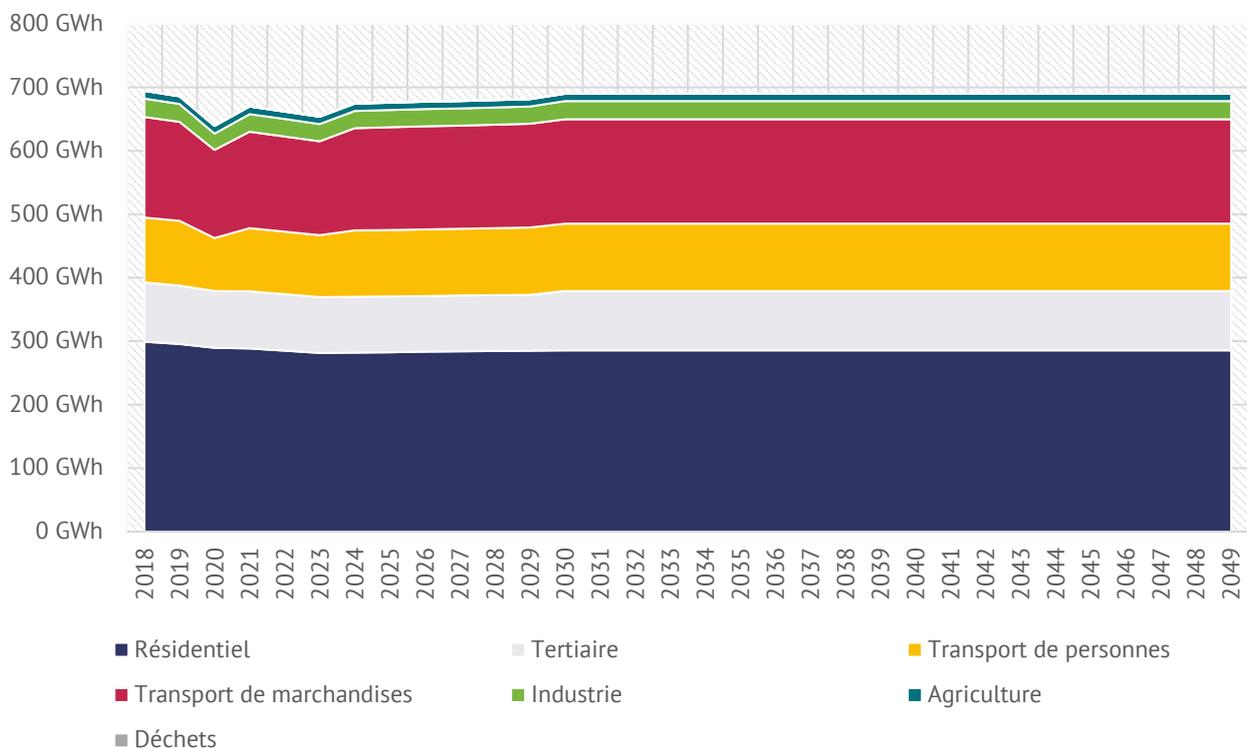


Figure 8 : Evolution des consommations d'énergie suivant le scénario tendanciel, source NEPSEN

Consommations d'énergie par secteur (en GWh)	2012 (GWh)	2012 (GWh)	2018 (GWh)	2030 (GWh)	Hausse 2030 / 2018	2050 (GWh)	Hausse 2050 / 2018
Résidentiel	297	297	299	286	-4%	286	-4%
Tertiaire	93	93	93	93	0%	93	0%
Transport de personnes	101	101	103	106	4%	106	4%
Transport de marchandises	157	157	158	164	4%	164	4%
Industrie	29	29	29	29	0%	29	0%
Agriculture	12	12	12	12	-6%	12	-6%
Déchets	0	0	0	0	-	0	-
TOTAL	690	690	694	690	-1%	690	-1%

Tableau 12 : Evolution des consommations d'énergie suivant le scénario tendanciel, source NEPSEN

2.1.4. Potentiel théorique maximal de maîtrise de l'énergie

Pour l'ensemble des secteurs d'activité du territoire, les potentiels de maîtrise de l'énergie ont été déterminés à population croissante avec un taux de croissance de 0,3% par rapport à l'année du diagnostic (volet 1 du PCAET, 2018) jusqu'en 2030, puis à population constante jusqu'en 2050. Ils constituent les opportunités, dont dispose le territoire, pour réduire ses consommations d'énergie.

Ainsi, il est possible, si le territoire développe l'intégralité de son potentiel, de réduire de 57% ses consommations d'énergie à horizon 2050 par rapport à 2018.

Secteur	Consommation 2019 (en GWh)	Niveau théorique 2050	Gain possible (GWh/%)	Objectifs opérationnels du territoire
Résidentiel	299	135	-164 GWh -55 %	<ul style="list-style-type: none"> Rénovation de 90% des maisons, soit 14 773 maisons ; Rénovation de 100% des appartements, soit 1 540 appartements ; Mise en œuvre d'écogestes par 100% des ménages, soit 18 591 ménages.
Tertiaire	93	47	-47 GWh -50 %	<ul style="list-style-type: none"> Rénovation de 100% des locaux tertiaires, soit 295 500 m² ; Mise en œuvre d'écogestes par 100% des entreprises tertiaires.
Transport de personnes	103	15	- 88 GWh - 86 %	<ul style="list-style-type: none"> 100% des personnes travaillant sur leur lieu de résidence utilisent un mode de déplacement doux (vélo, marche) au lieu de la voiture ; La totalité des personnes travaillant sur une commune différente de leur lieu de résidence utilise les transports en commun ou le covoiturage au lieu de la voiture, soit 8 689 personnes ; Economie énergétique réalisée à la suite du développement des véhicules consommant 3 l/100 km pour 7 500 véhicules ; Mise en place de politiques d'urbanisme pour éviter des déplacements ; Réduction de la limitation de vitesse ; Développement des transports en commun et du covoiturage pour les trajets longue distance.
Transport de marchandises	158	82	-76 GWh - 48 %	<ul style="list-style-type: none"> Actions de modernisation du fret menées à l'échelle nationale.
Industrie	29	14	- 14 GWh - 50 %	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de l'efficacité énergétique des procédés industriels, écologie industrielle (dont récupération de chaleur fatale), éco-conception, augmentation des taux de recyclage.
Agriculture	12	8	-4 GWh -34%	<ul style="list-style-type: none"> Actions d'efficacité énergétique sur la totalité des surfaces agricoles utiles (mise en œuvre de la sensibilisation à la sobriété énergétique).
Déchets	0	0	/	
TOTAL	694	301	-394 GWh -57%	

Tableau 13 : Potentiel maximal de Maîtrise de l'Energie du territoire (source : Outil&Calcul Stratégie CCPBS VF /conso calcul)

CHIFFRES CLÉS – Potentiel de maîtrise de l'énergie

- Le territoire a le potentiel de réduire de 55% ses consommations d'énergie à population constante de 2018 à 2050, et de 57% en intégrant le développement du territoire ;
- Son potentiel lui permet d'atteindre les objectifs du SRADET de la Région Bretagne.

2.1.5. Stratégie de maîtrise de l'énergie retenue par le territoire

La communauté de communes du Pays bigouden sud a défini sa stratégie en s'appuyant sur le gisement théorique maximal et les objectifs nationaux cadrant la démarche. Cette stratégie est déclinée par secteur avec des hypothèses spécifiques pour chacun.

Ce travail de définition de la stratégie énergétique la plus appropriée pour le territoire a ainsi été mené sous la forme de deux ateliers avec les élus et agents de la collectivité. En se basant sur les potentiels du territoire, les scénarios cadres et les ambitions des élus locaux, la stratégie énergétique sectorielle définie à l'horizon 2050 est la suivante.

2.1.5.1 Le résidentiel

Objectif de réduction des consommations :

- **2040** : -28% par rapport à 2018, soit une réduction des consommations de 84 GWh.
- **2050** : -37% par rapport à 2018, soit une réduction des consommations de 111 GWh.

Objectifs opérationnels pour 2050 :

- rénovation de **53% du parc de résidences principales au niveau BBC** en visant en priorité les logements datant d'avant 1970, soit 299 logements/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** (écogestes, sobriété et efficacité des équipements) ;
- intégration des enjeux du PCAET dans les documents de **planification urbaine** (SCoT, PLUiH).

2.1.5.2 Le tertiaire

Objectif de réduction des consommations :

- **2040** : -41% par rapport à 2018, soit une réduction des consommations de 38 GWh ;
- **2050** : -49% par rapport à 2018, soit une réduction des consommations de 45 GWh.

Objectifs opérationnels pour 2050 :

- rénovation thermique de **95% des structures tertiaires, soit 9055 m² /an** ;
- construction de l'ensemble des nouveaux bâtiments 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) ;
- sobriété énergétique dans **l'ensemble des structures**, avec lesquelles la stratégie énergétique territoriale est partagée.

2.1.5.3 Les transports

Objectif de réduction des consommations :

- **2040** : -49% par rapport à 2018, soit une réduction des consommations de 129 GWh ;
- **2050** : -66% par rapport à 2018, soit une réduction des consommations de 173 GWh.

Objectifs opérationnels :

- remplacement progressif des véhicules classiques par des véhicules basse consommation (ou électrique/hybride);
- Développement des mobilités alternatives (**49% des actifs** se rendant au travail en vélo/marche/covoiturage/bus en 2030, **62%** en 2050 – **6970 personnes**);
- 60% du parc auto bas carbone (basse consommation : moins de 3L/100km);
- intégration des enjeux PCAET dans les documents de planification urbaine (SCoT, PLUiH);
- évolution des habitudes de déplacement longue distance en France (développement du train – de jour et de nuit, des bus longues distances, du covoiturage, etc.);
- modernisation du fret routier, évolution des flottes, solutions alternatives pour le transport de marchandises.

2.1.5.4 L'industrie

Objectif de réduction des consommations :

- **2040** : -20 % par rapport à 2018, soit une réduction des consommations de 6 GWh ;
- **2050** : -23% par rapport à 2018, soit une réduction des consommations de 6 GWh.

2.1.5.5 L'agriculture

Objectif de réduction des consommations :

- **2040** : - 20 % par rapport à 2019, soit une réduction des consommations de 2 GWh ;
- **2050** : - 26 % par rapport à 2019, soit une réduction des consommations de 3 GWh.

Objectifs opérationnels :

- 45% des exploitations du territoire impliquées dans une démarche « bas carbone » (sobriété énergétique) en 2050.

OBJECTIF GLOBAL

Réduire de 49% les consommations énergétiques du territoire à horizon 2050 par rapport à 2018, soit consommer moins de 355 GWh en 2050. Cela est compatible avec les objectifs du SRADDET Bretagne (global et sectoriel) à horizon 2050.

2.1.6. Bilan de la stratégie de maîtrise de l'énergie du territoire

À la suite des choix faits par la collectivité sur chacune des hypothèses et à la prise en compte de l'évolution envisagée de la population dans le PLH, la consommation d'énergie du territoire à l'horizon 2050 est estimée à 355 GWh.

Par rapport à la consommation de l'année 2018, il s'agit d'une réduction de 49%.

Le tableau et le graphique suivants présentent les données de consommation d'énergie finale envisagée pour le territoire aux horizons 2027, 2040 et 2050.

Consommations énergétiques	2018	2027	2040	2050
Résidentiel	299 GWh	270 GWh	215 GWh	188 GWh
Tertiaire	93 GWh	82 GWh	55 GWh	48 GWh
Transport de personnes	103 GWh	91 GWh	32 GWh	6 GWh
Transport de marchandises	158 GWh	150 GWh	99 GWh	82 GWh

Industrie	29 GWh	26 GWh	23 GWh	22 GWh
Agriculture	12 GWh	11 GWh	10 GWh	9 GWh
Déchets	0 GWh	0 GWh	0 GWh	0 GWh
TOTAL	694 GWh	630 GWh	435 GWh	355 GWh

Tableau 14 : Bilan de la stratégie de maîtrise de l'énergie de la CC du Pays bigouden sud (source : Outil&Calcul Stratégie CCPBS VF/conso calcul)

Consommation énergétique (GWh)	2027 / 2018	2040 / 2018	2050 / 2018
Résidentiel	-10%	-28%	-37%
Tertiaire	-12%	-41%	-49%
Transport de personnes	-11%	-69%	-94%
Transport de marchandises	-5%	-37%	-48%
Industrie	-9%	-20%	-23%
Agriculture	-8%	-20%	-26%
Déchets	/	/	/
TOTAL	-9%	-37%	-49%

Tableau 15 : Bilan de la stratégie de maîtrise de l'énergie de la CC du Pays bigouden sud - par comparaison aux valeurs de 2018

Objectifs retenus de maîtrise de l'énergie

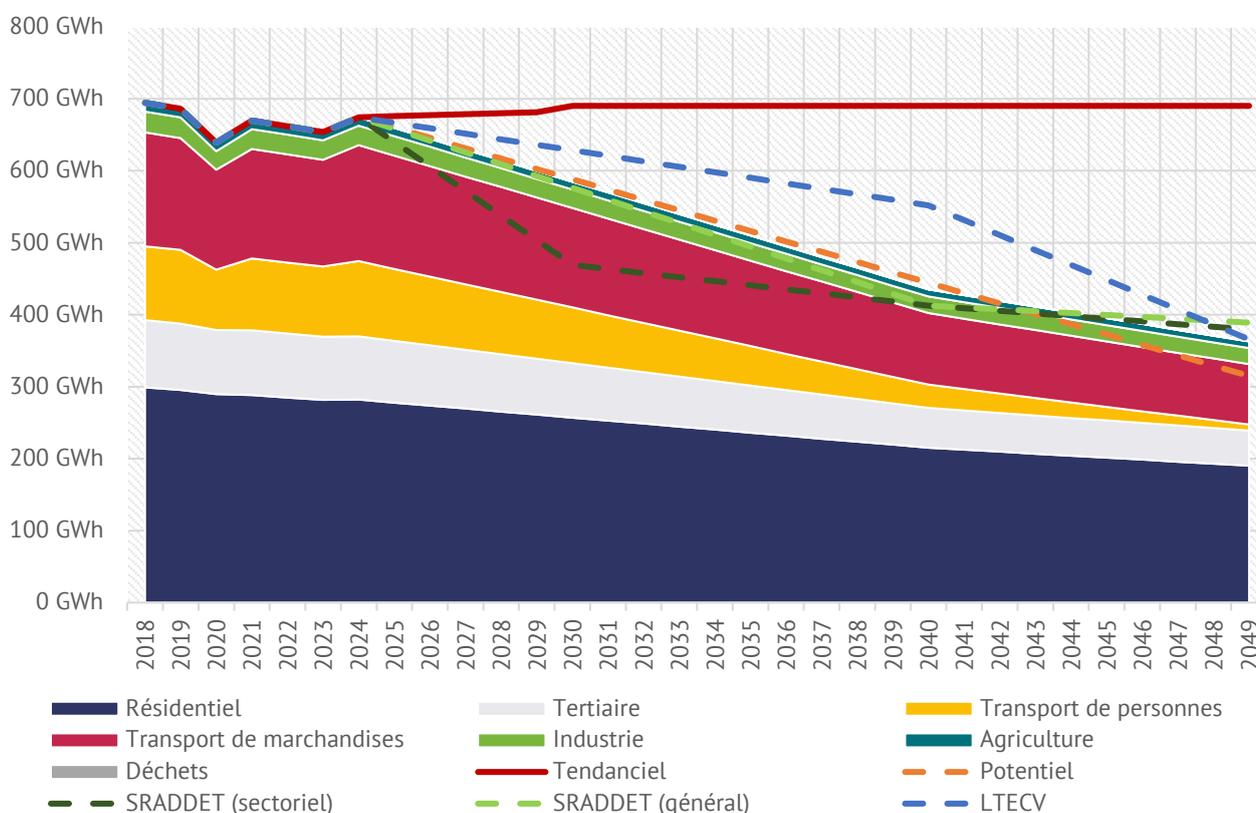


Figure 9 : Représentation graphique de la stratégie de maîtrise énergétique retenue par la CC du Pays bigouden sud – source : Outil&Calcul Stratégie CCPBS VF/Conso calcul

2.2. Production d'énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergie de récupération

La production d'énergies renouvelables locales est un véritable levier pour la transition énergétique de la communauté de communes du Pays bigouden sud. En plus de la lutte contre le changement climatique (88% des émissions de gaz à effet de serre proviennent de l'usage d'énergie fossile qui détériorent la qualité de l'air), le développement des énergies renouvelables locales porte aussi sur la dépendance du territoire. En effet, les énergies d'origine fossile proviennent d'autres pays et leur importation rend le territoire et ses occupants dépendant de la fluctuation des prix, de l'approvisionnement, de la politique internationale. Tous ces éléments peuvent être perturbés par des conflits (guerre en Irak, en Ukraine, opposition politique d'un pays envers un autre, etc.).

La production d'énergies renouvelables locales est un levier clé pour la transition énergétique du Pays bigouden sud qui permet à la fois de lutter contre le changement climatique, de diminuer la dépendance énergétique du territoire tout en étant une source d'emplois locaux.

2.2.1. Etat initial

Les données sur l'état initial proviennent du rapport diagnostic du PCAET réalisé par NEPSSEN à partir des données de l'OEB⁹.

Dans le Pays bigouden sud, **59 GWh** ont été produits en 2018 à partir d'énergies renouvelables, soit l'équivalent de **9%** de la consommation actuelle (bois énergie compris).

La première source d'énergie renouvelable du territoire est le bois énergie, il ne s'agit pas à proprement parler de production, mais de consommation. Vient ensuite le solaire photovoltaïque.

Production d'énergie renouvelable primaire	2018 (en GWh)
Éolien	0 GWh
Solaire PV	1 GWh
Solaire TH	0 GWh
Hydraulique	0 GWh
Géothermie	0 GWh
Méthanisation	0 GWh
Énergie fatale	0 GWh
Biomasse	58 GWh
Hydroliennes	0 GWh
Houlomoteurs	0 GWh
Eoliennes offshore	0 GWh
Total	59 GWh

Tableau 16 : Production d'énergie renouvelable sur le territoire de la communauté de communes du Pays bigouden sud en 2018 – source : PCAET_CCPBS_Diagnostic_2023_v1.pdf

⁹ Source : PCAET_CCPBS_Diagnostic_2023_v1.pdf

2.2.2. Trajectoire théorique selon la réglementation

Comme mentionné précédemment, la loi Énergie-Climat prévoit à l’horizon 2030 que la part d’énergie renouvelable représente **33% de la consommation d’énergie finale brute** à l’échelle nationale. Le SRADDET Bretagne définit comme objectif que la part de la production d’énergies renouvelables représente **en 2030 54% de la consommation d’énergie et plus de 100% en 2050**.

Ainsi, en appliquant l’objectif du SRADDET Bretagne à la consommation d’énergie retenue sur le territoire en 2040 (390 GWh), l’objectif réglementaire à atteindre par le territoire en 2050 est de 445 GWh.

Le tableau suivant présente les niveaux à respecter selon les différents niveaux réglementaires.

Niveau à respecter	2030	2040	2050
SRADDET – basé sur la réduction maximale théorique des consommations	176 GWh	370 GWh	472 GWh
SRADDET – basé sur la stratégie retenue de réduction des consommations	319 GWh	390 GWh	445 GWh
Loi Energie Climat	193 GWh		-

Tableau 17 : Niveau de production d’énergie renouvelable à respecter en 2030 et 2050 selon les différents niveaux réglementaires

Evolution de la production d’énergie renouvelable

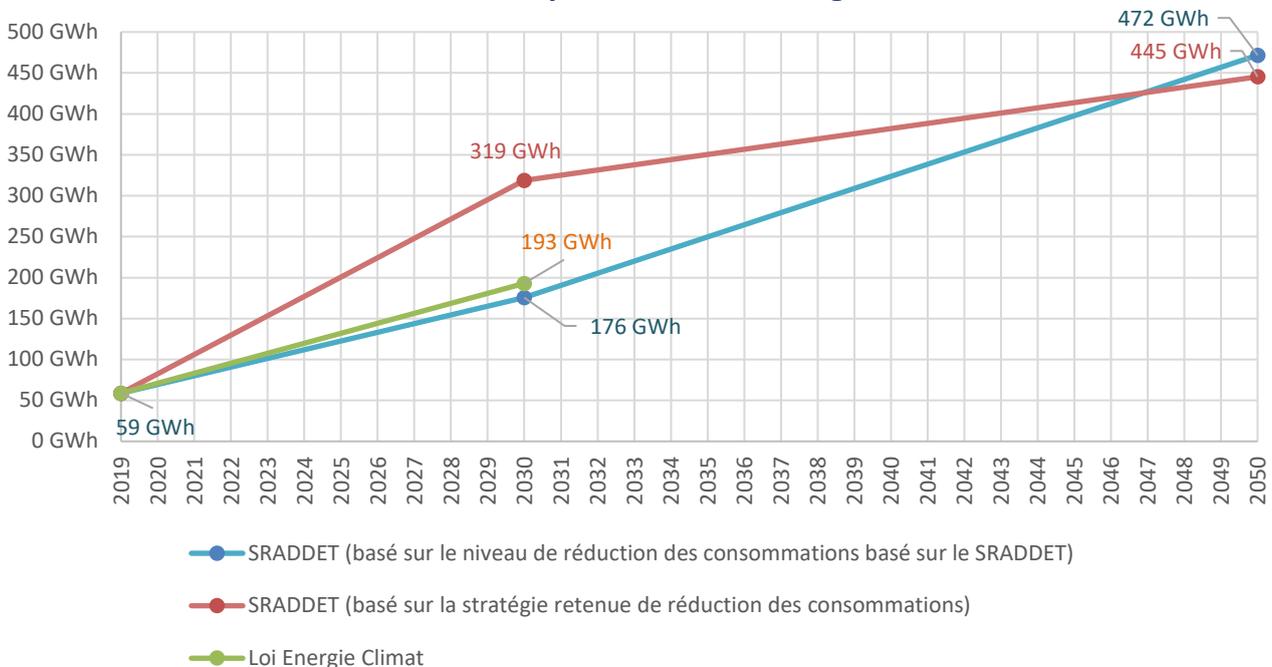


Figure 10 : Trajectoire de la production d’énergie renouvelable (en GWh) selon les objectifs régionaux du SRADDET et les objectifs nationaux de la loi Energie Climat sur le territoire de la Communauté de communes Pays Bigouden Sud

2.2.3. Potentiel théorique maximal 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, climatiques, géologiques) et des conditions socio-économiques (agriculture, sylviculture, industries agro-alimentaires, etc.). Ce potentiel net est estimé à environ **368 GWh** sur le territoire. Ces données sont issues du diagnostic réalisé par NEPSEN.

En incluant la production actuelle (année de référence 2019), on obtient un productible atteignable pour le territoire de plus de **374 GWh** produits par an.

Production ENR 2021 de la CCPBS et productible atteignable à horizon 2050

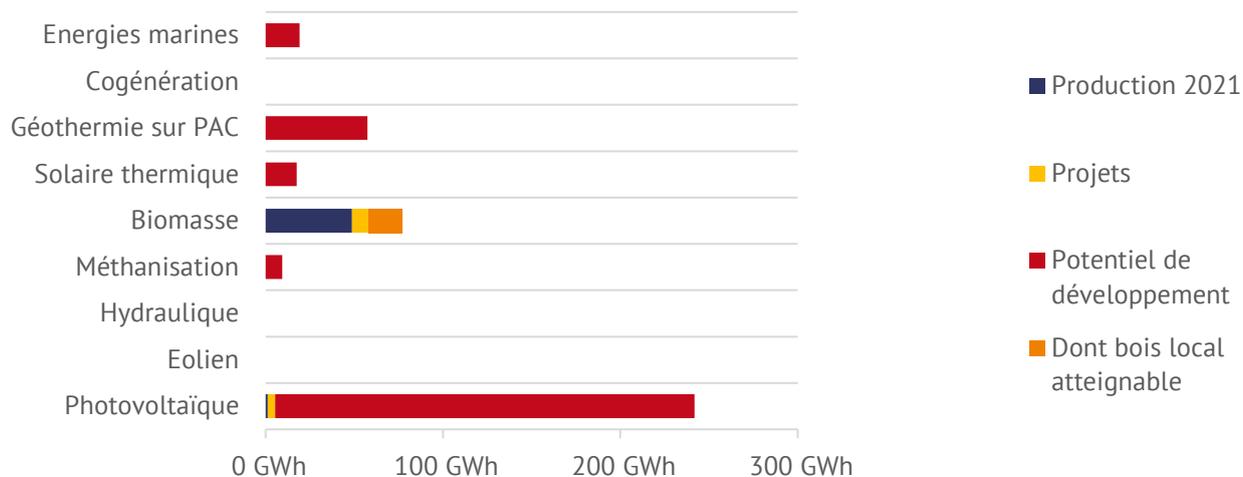


Figure 11 : Synthèse du potentiel de développement des énergies renouvelables, CC Pays Bigouden Sud : NEPSEN sur la base des données de données multiples

CHIFFRES CLÉS – Productible atteignable en énergies renouvelables

Le productible atteignable en énergie renouvelable dans le Pays bigouden sud s'élève à **374 GWh**. Ce productible atteignable représente environ 6 fois la production actuelle.

En plus de cette production actuelle, le potentiel mobilisable des énergies est significatif sur le territoire (par ordre d'importance) : le solaire photovoltaïque (65%), la géothermie (15%), la biomasse (8%), le solaire thermique (5%) les houlomoteurs (5%) et la méthanisation (2%). Le productible atteignable peut couvrir **45%** des consommations 2018, ce qui signifie qu'une réduction conséquente des besoins énergétiques est la condition nécessaire pour que le territoire de la communauté de communes puisse équilibrer ses consommations énergétiques par une production renouvelable et locale. Il ressort également que la collectivité a le potentiel de réduire de **57%** ses consommations énergétiques, ce qui lui permettrait d'atteindre l'autonomie énergétique.

2.2.4. Stratégie de développement des énergies renouvelables retenue par le territoire

Sur la base du gisement théorique maximal de production d'énergie renouvelable du territoire et des scénarios cadres, la communauté de communes du Pays bigouden sud a défini son propre scénario. Ce dernier est présenté par filière.

2.2.4.1 Solaire photovoltaïque

Objectif de développement de l'énergie :

- **2040** : Produire 155 GWh d'électricité solaire en 2040, soit une augmentation de 154 GWh par rapport à la production de 2018.
- **2050** : Produire 203 GWh d'électricité solaire en 2050, soit une augmentation de 202 GWh par rapport à la production de 2018.

Objectifs opérationnels :

- étude, sensibilisation puis équipement de **87%** des bâtiments avec potentiel en 2050 ;
- développement de projets au sol et ombrières (**104 ha en 2030 et 127 ha en 2050**).

2.2.4.2 Solaire thermique

Objectif de développement de l'énergie :

- **2040** : produire 7 GWh d'électricité solaire en 2040 ;
- **2050** : produire 9 GWh d'électricité solaire en 2050.

Objectifs opérationnels :

- équipement de **4099 logements**, soit 50% du potentiel de développement en 2050.

2.2.4.3 Méthanisation

Objectif de développement de l'énergie :

- **2040** : produire 6 GWh de biogaz en 2040 ;
- **2050** : produire 9 GWh de biogaz en 2050.

Objectifs opérationnels :

- développement de deux projets de méthaniseur de petite taille d'ici 2050.

2.2.4.4 Récupération de chaleur fatale

Aucun potentiel n'a été identifié sur le territoire.

2.2.4.5 Géothermie

Objectif de développement de l'énergie :

- **2040** : produire 17 GWh, soit une augmentation de 17 GWh par rapport à la production de 2018 ;
- **2050** : produire 29 GWh, soit une augmentation de 29 GWh par rapport à la production de 2018.

Objectifs opérationnels :

- équipement de **3185 habitations** en pompe à chaleur en 2050.

2.2.4.6 Biomasse

- **2040** : produire 45 GWh de chaleur issue de la combustion de biomasse en 2040 (dont 9 GWh d'origine locale), soit une diminution de 13 GWh par rapport à la production de 2018 (développement du bois-énergie mais performance accrue des installations) ;

- **2050** : produire 37 GWh de chaleur issue de la combustion de biomasse en 2050 (dont 14 GWh d'origine locale), soit une diminution de 21 GWh par rapport à la production de 2018.

2.2.4.7 Eolien terrestre

La collectivité ne dispose pas de potentiel éolien terrestre.

2.2.4.8 Energies marines

Objectif de développement des énergies marines renouvelables

- **2040** : accueillir une installation de production d'énergie marine renouvelable (houlomoteur et/ou hydrolien et/ou éolien offshore).

OBJECTIF GLOBAL

La production d'énergie renouvelable du territoire serait de l'ordre de **333 GWh**, soit une multiplication par 6 de la production de 2018. Cette production représenterait en 2050, 94% de la consommation du territoire, si les objectifs de maîtrise de l'énergie sont atteints.

2.2.5. Bilan de la stratégie retenue pour la production d'énergie renouvelable locale

Le tableau suivant est la synthèse des objectifs de production d'énergie renouvelable aux horizons 2027, 2040 et 2050, pour la communauté de communes de Pays bigouden sud.

Valeurs	2018	2027	2040	2050
Éolien	0 GWh	0 GWh	0 GWh	0 GWh
Solaire PV	1 GWh	30 GWh	155 GWh	203 GWh
Solaire TH	0 GWh	1 GWh	7 GWh	9 GWh
Hydraulique	0 GWh	0 GWh	0 GWh	0 GWh
Géothermie	0 GWh	3 GWh	17 GWh	29 GWh
Méthanisation	0 GWh	1 GWh	6 GWh	9 GWh
Énergie fatale	0 GWh	0 GWh	0 GWh	0 GWh
Biomasse	58 GWh	52 GWh	36 GWh	37 GWh
Energies marines renouvelables	0 GWh	4 GWh	15 GWh	46 GWh
TOTAL	59 GWh	92 GWh	237 GWh	333 GWh

Tableau 18 : Synthèse des objectifs de développement des ENR de la communauté de communes du Pays bigouden sud

Objectifs de développement des énergies renouvelables, proposition NEPSEN sur la base de l'atelier Stratégie

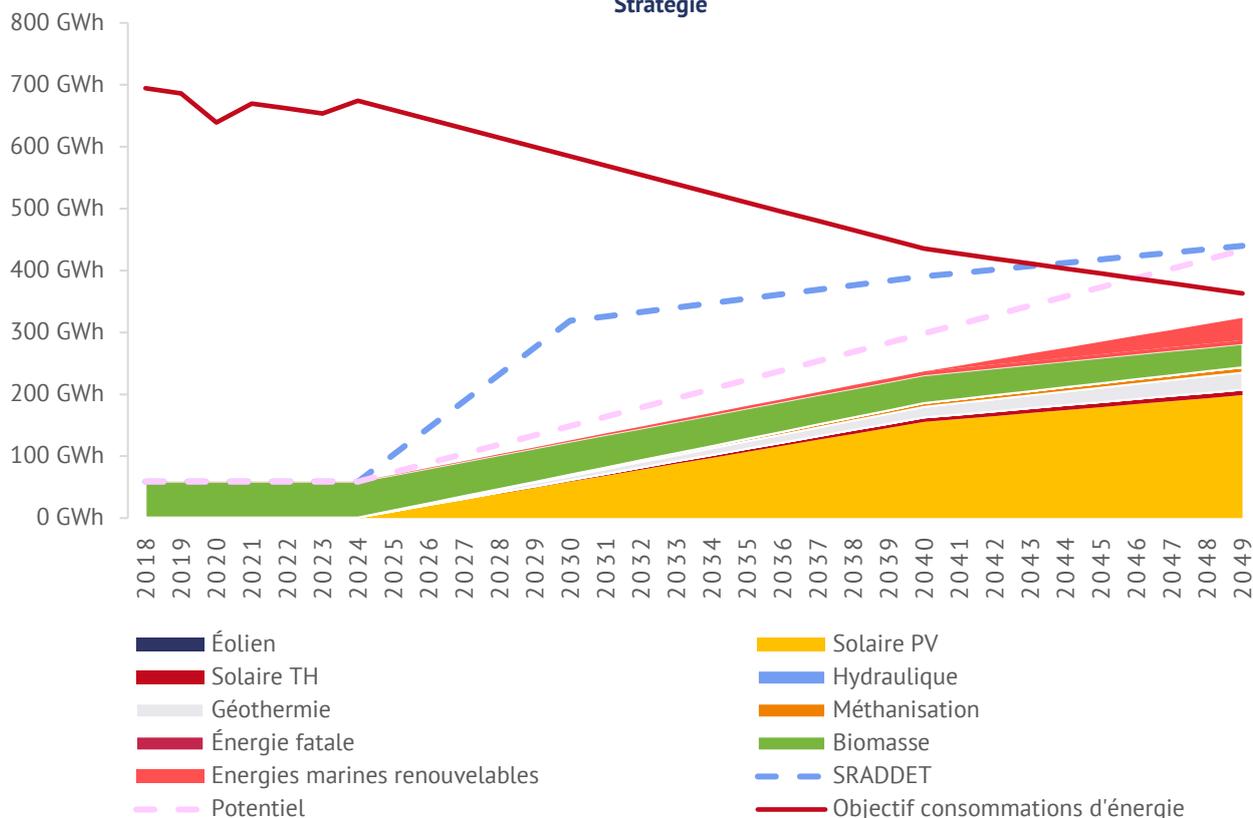


Figure 12 : Représentation graphique de la stratégie d'énergie renouvelable territoriale retenue par la CC du Pays bigouden sud

En rapprochant les stratégies retenues de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables, on peut estimer une autonomie énergétique du territoire à environ **94%** à l'horizon 2050. Cela signifie que **94%** de la consommation sera produite localement et durablement si les objectifs sont atteints.

Ainsi, en résumé, les objectifs fixés par la collectivité sont :

- **multiplier par un facteur supérieur à 6** la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2050 par rapport à 2018 ;
- **porter à 54%** la part d'énergie renouvelable locale dans la consommation énergétique en 2040 (production de **237 GWh**), ce qui est en-deçà de l'objectif réglementaire appliqué au territoire (SRADDET Bretagne), à savoir **390 GWh** ;
- **porter à 94%** la part d'énergie renouvelable dans la consommation énergétique en 2050 (production de **333 GWh**), ce qui est en-deçà de l'autonomie énergétique.

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

Comme mentionné dans un des chapitres précédents, la production d'énergie renouvelable de la France doit représenter 33% de son mix énergétique d'ici 2030 (cf. *loi Energie Climat*). Le développement des réseaux de chaleur est un moyen de mobiliser massivement d'importants gisements d'énergies renouvelables tels que la biomasse, la géothermie profonde ainsi que les énergies de récupération issues du traitement des déchets ou de l'industrie.

Les besoins en chaleur du territoire (100m*100m) sont illustrés ici et cette cartographie permet de mettre en évidence les zones sur lesquelles des études de faisabilité de réseau de chaleur devraient être menées (zones de plus de 30 000 MWh et concentrées).

Le centre-ville de Pont-l'Abbé présente notamment un potentiel et fait l'objet d'une étude de faisabilité.

Cartographie des besoins de chaleur des secteurs résidentiel et tertiaire

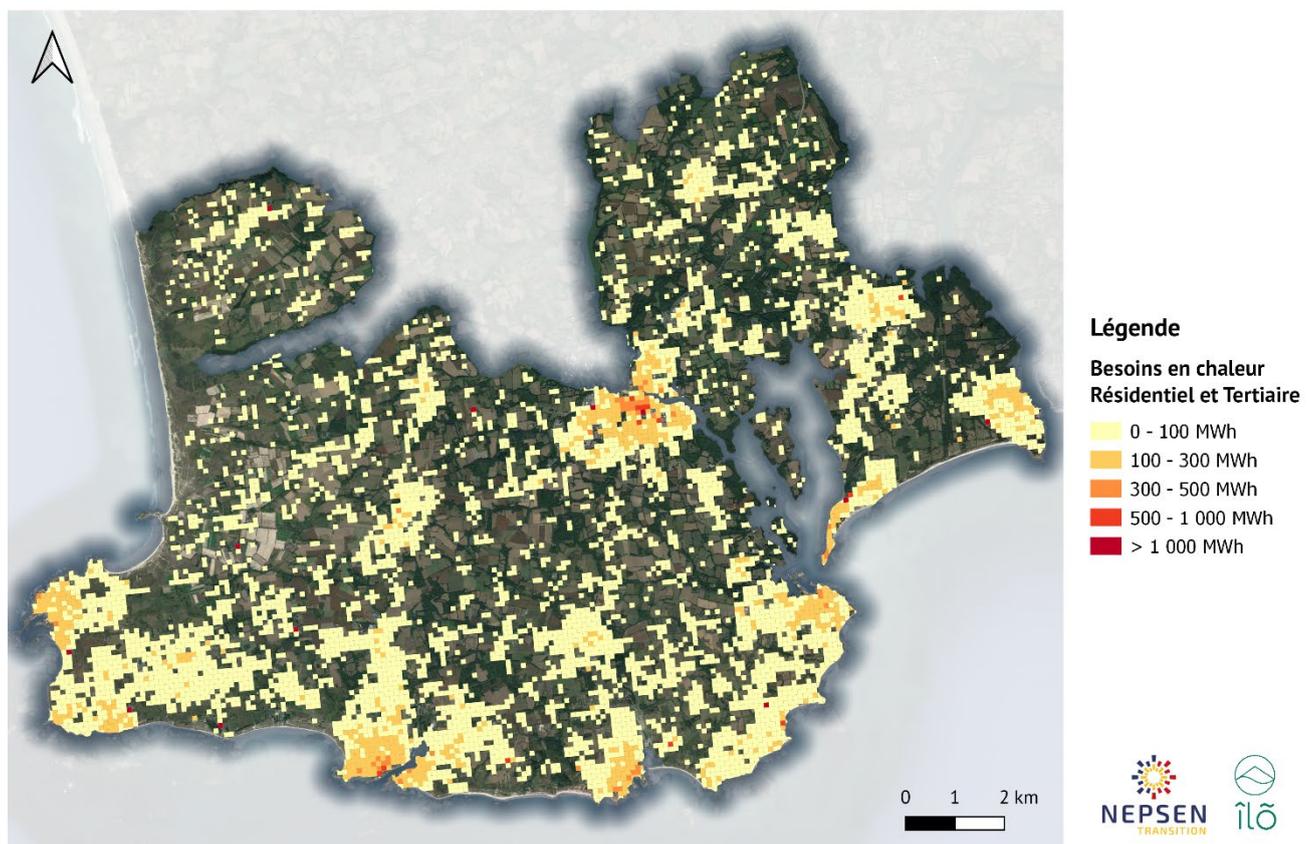


Figure 13: Carte des besoins en chaleur des secteurs résidentiel et tertiaire du territoire à la maille 100m*100m, Source : CEREMA 2019

Il n'y a pas actuellement de réseau de chaleur sur le territoire. Le diagnostic fait référence à la possibilité de développer des petits réseaux de chaleur bois ou géothermiques pour chauffer les bâtiments publics. Pour cela, il convient de disposer d'un chapelet de bâtiments communaux ou intercommunaux, (école, mairie, bibliothèque...). Pour les chaufferies bois, il convient d'utiliser en priorité la ressource présente sur le territoire. Aucun potentiel de récupération de chaleur fatale n'a été identifié sur le territoire. Le réseau peut cependant être alimenté à partir d'autres sources renouvelables (biomasse, solaire thermique, etc).

Ces types d'installations sont subventionnés par le fonds chaleur en particulier dans le cadre du contrat chaleur renouvelable.

Deux réseaux de chaleur sont en projet sur les communes de Pont-l'Abbé et Combrit. En ce sens, **les élus**

souhaitent intégrer le sujet du développement des petits réseaux de chaleur (bois) pour les bâtiments publics dans la stratégie du PCAET.

2.4. Evolution coordonnée des réseaux énergétiques

Le PCAET doit veiller à ce que les réseaux et leurs évolutions soient adaptés à la transition énergétique souhaitée par le territoire. Il s'agit d'assurer la cohérence entre les objectifs de transition énergétique fixés par la collectivité et l'évolution des réseaux d'énergie, ce qui nécessite deux approches distinctes dans le temps :

- s'assurer que les réseaux sont adaptés aux premières actions de développement des énergies renouvelables comme le photovoltaïque qui fera partie des énergies renouvelables qui se développeront plus rapidement sur le territoire ;
- intégrer les évolutions à venir (développement d'énergies renouvelables, diminution ou augmentation des consommations, substitutions d'énergies) dans la programmation des investissements sur les réseaux.

Ces approches permettent à court terme de développer des projets de transition énergétique à coûts maîtrisés et d'identifier les investissements nécessaires sur les réseaux les plus pertinents pour permettre l'atteinte des objectifs fixés à long terme.

La communauté de communes du Pays bigouden sud ayant transféré sa compétence électricité et ne disposant pas de la compétence gaz, ces sujets seront traités avec les gestionnaires de réseaux et le Syndicat Départemental d'Énergie et d'équipement du Finistère (SDEF).

2.4.1. Réseau électrique

Le diagnostic met en avant **un potentiel de production électrique (notamment photovoltaïque) significatif** sur le territoire du Pays bigouden sud. A première vue, les réseaux HTA, dans leur configuration, sont susceptibles d'accueillir des projets de forte puissance (> 12MW) sur une large partie du territoire. Cependant, **les capacités réservées au titre du S3REnR** (Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables) au niveau du poste source mettent en avant **la nécessité d'investir** au niveau **du réseau de transport RTE** et en particulier **sur le poste source**.

Capacité des postes sources, CC du Pays Bigouden Sud

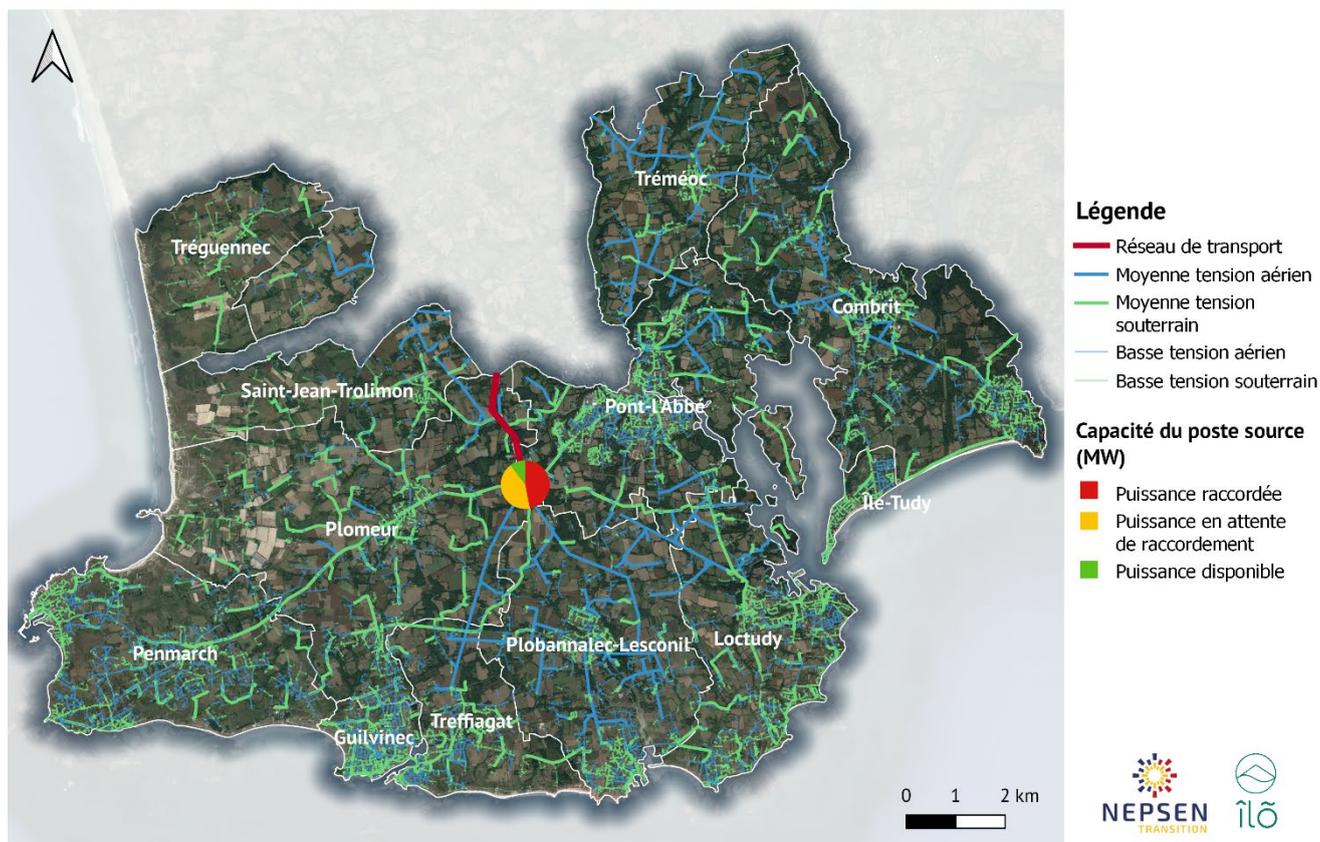


Figure 14 : Synthèses : Capacité de raccordement des postes sources : source : Caparéseau, consulté le 16/01/2023, cartographie NEPSN

Sur le réseau basse tension (BT), la capacité d'injection diminue et le coût de raccordement augmente lorsqu'on s'éloigne du poste HTA/BT. Au vu du potentiel photovoltaïque (incluant un gros potentiel de petite production raccordable au réseau basse tension), **de réels enjeux d'adaptabilité du réseau basse tension** se posent. La stratégie pourra être ajustée lors de la mise à jour du PCAET, à la suite des échanges avec le SDEF (sécurité des réseaux) et ENEDIS.

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.

Deux autres enjeux sont également à prendre en compte sur le réseau électrique :

- la réponse aux nouveaux usages de l'électricité, avec en premier lieu le développement de la mobilité électrique. La stratégie peut notamment s'appuyer sur le schéma directeur des Infrastructures de Recharge des Véhicules Electriques (IRVE) établi par le SDEF ;
- la résilience face aux aléas climatiques, qui dépend notamment du taux d'enfouissement des réseaux et du type de câbles employés.

De plus, dans ce type de démarche, il est important de faire le lien avec le pôle ENR de la DDTM car leur rôle est de recevoir tous les projets pour les pré-instruire afin d'estimer s'ils verront ou non le jour. Il s'agit avant tout d'écarter les projets qui ne passeront pas l'instruction et permettre le désengorgement des services.

Les élus souhaitent pouvoir disposer d'un regard sur tous les projets de développement d'énergie renouvelable électrique et de les confronter aux capacités de raccordement des postes de transformation du territoire en faisant le lien avec le pôle énergie renouvelable de la DDTM, le SDEF et le gestionnaire de réseau.

2.4.2. Réseau de gaz

Aujourd'hui, **4 communes** du Pays bigouden sud sont **desservies par le gaz**. Une partie des zones où le potentiel de production de biométhane est important n'ont pas accès actuellement au réseau de gaz pour y injecter leur production. La carte ci-contre présente à ce sujet les communes desservies par le réseau de gaz.

Réseau gazier du territoire de la CC Pays Bigouden Sud

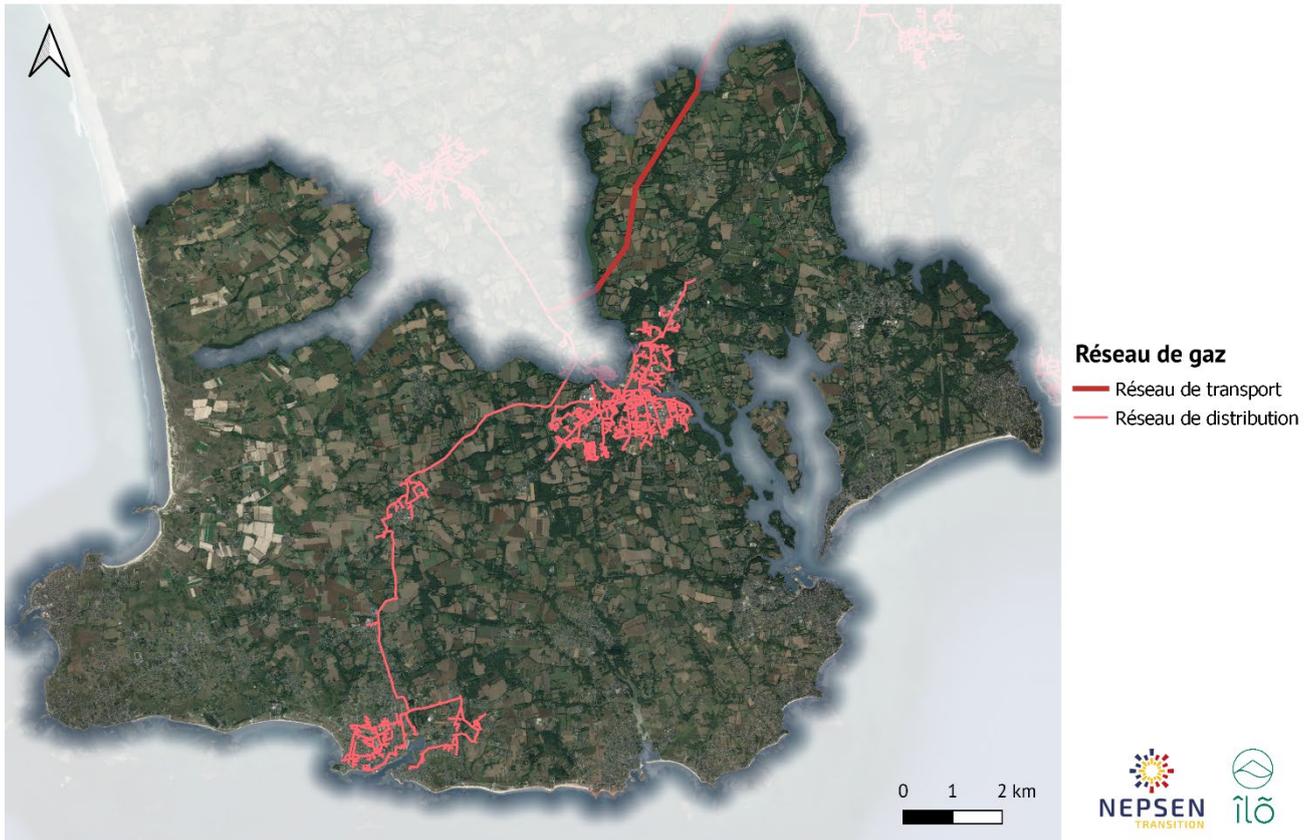


Figure 15 : Synthèse : Potentiel de production et d'injection de biogaz sur le territoire du Pays bigouden sud, source : « Un mix de gaz 100% renouvelable en 2050 ? », ADEME, GRTgaz, GRDF, cartographie NEPSEN

Les principaux enjeux autour de cette énergie seront la baisse importante de la consommation, notamment via la rénovation thermique des bâtiments résidentiels et tertiaires, ainsi que la mobilisation d'autres types d'énergie dans l'industrie notamment.

Parallèlement, la substitution du gaz fossile par du biogaz issu de méthaniseurs de faible dimension est un souhait des élus. Ces unités de production alimenteraient le secteur des transports. **Un travail sera donc à mener avec le gestionnaire du réseau de gaz.**

2.5. Réduction des émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre sont responsables du changement climatique. Jean Jouzel, Vice-Président du GIEC a expliqué que « **l'adaptation au changement climatique ne sera pas efficace si le monde ne réussit pas à limiter le réchauffement climatique global à 2°C** ». Pour contenir la hausse de la température, il est nécessaire de réduire fortement les émissions de gaz à effet de serre (GES). La loi énergie climat de 2019 et la stratégie nationale bas carbone fixent l'objectif ambitieux d'atteindre la neutralité carbone dès 2050 pour répondre à l'urgence climatique.

Les émissions de gaz à effet de serre se distinguent en deux catégories :

- les émissions d'origine énergétique, dues à la consommation d'énergie fossile ;
- les émissions d'origine non énergétique provenant des élevages, des cultures, des procédés industriels, etc.

2.5.1. Etat initial

Les données sur l'état initial en 2018 proviennent du rapport diagnostic du PCAET réalisé par NEPSSEN avec les données de l'OEB¹⁰.

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont estimées à 144 ktCO₂e sur l'année 2018. Les secteurs ayant les émissions les plus importantes sont le transport routier, le résidentiel et l'agriculture. Les données transmises par l'OEB représentent les émissions directes produites sur le territoire et les émissions indirectes liées à la production d'énergie consommée sur le territoire.

Les émissions de GES sont en baisse depuis 2012, passant de 180 à 144 ktCO₂e en 2018, soit une baisse de 20%. La progression des énergies renouvelables dans le mix de consommation ne permet pas de compenser les émissions dues aux produits pétroliers dans les transports qui, elles, augmentent. Le tableau suivant présente les émissions de GES exprimées en kt CO₂e¹¹ pour la communauté de communes du Pays bigouden sud pour l'année 2018.

Secteur	2018 (en kt CO2e)
Résidentiel	36
Tertiaire	13
Transport de personnes	27
Transport de marchandises	42
Industrie	4
Agriculture	18
Déchets	3
Production d'énergie	0
Total	144

Tableau 19 : Emissions territoriales de gaz à effet de serre en 2018 sur le territoire de la Communauté de communes Pays Bigouden Sud (selon l'approche réglementaire) – source PCAET_CCPBS_Diagnostic_2023_v1.pdf

¹⁰ Source : PCAET_CCPBS_Diagnostic_2023_v1.pdf

¹¹ Les différents gaz à effet de serre se distinguent entre autres par la quantité d'énergie qu'ils sont capables d'absorber et par leur « durée de vie » dans l'atmosphère. « L'équivalent CO₂ » ou CO₂e est une unité créée par le GIEC pour comparer les impacts de ces différents GES en matière de réchauffement climatique et pouvoir cumuler leurs émissions.



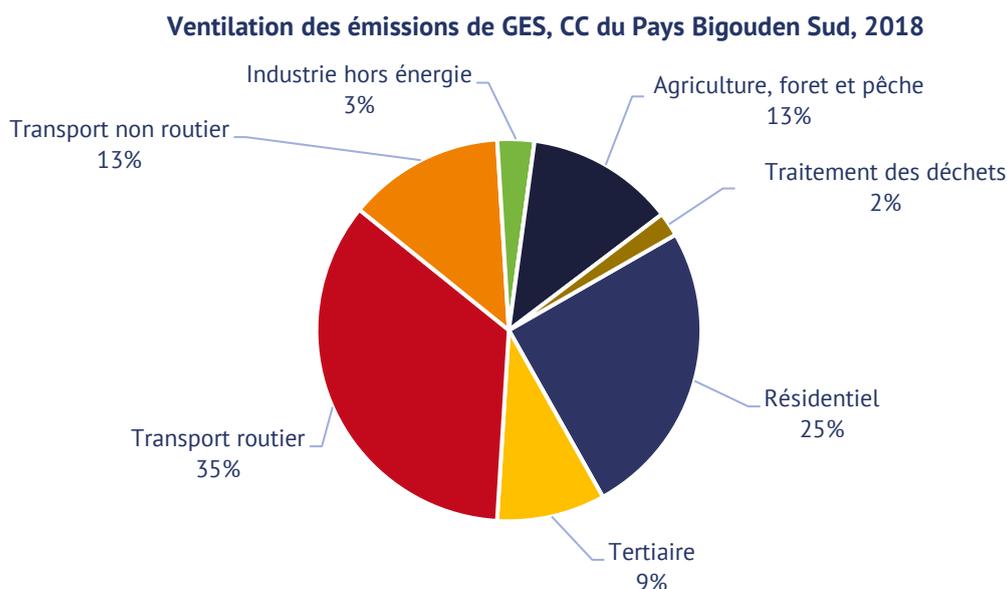


Figure 16: Synthèse – Ventilation des émissions de gaz à effet de serres directes et indirectes associées à l'énergie, Pays bigouden sud, OEB, 2018

2.5.2. Trajectoire théorique selon les objectifs réglementaires

La stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre est cadrée par la loi Énergie-Climat qui fixe l'objectif de tendre vers la neutralité carbone en 2050. La Stratégie Nationale Bas Carbone 2, du 23 Avril 2020, précise l'atteinte de la neutralité carbone en définissant des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre par domaine d'activité. Ceux-ci sont présentés dans le tableau suivant pour l'année 2030 et 2050.

SNBC 2	Objectif 2030 (par rapport à 1990)	Objectif 2050 (par rapport à 1990)
Emissions de GES	-33%	-83%
Résidentiel et tertiaire	-49%	Décarbonation complète
Déplacements de personnes et transport de marchandise	-28%	Décarbonation complète
Industrie (hors énergie)	-35%	-81%
Énergie	-33%	Décarbonation complète
Déchets	-37%	-66%
Agriculture, forêt et pêche	-18%	-46%

Tableau 20 : Les ambitions de réduction des émissions GES selon la SNBC, source : <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/SNBC-2%20synthe%CC%80se%20VF.pdf>

Par ailleurs, le SRADDET Bretagne définit également des objectifs aux horizons 2030 et 2050 par rapport à l'année 2012.

SRADDET Bretagne	Objectif 2030 (par rapport à 2010)	Objectif 2050 (par rapport à 2010)
Émissions de GES	-37%	-66%
Résidentiel	-62%	-85%
Tertiaire	-67%	-85%
Transport de personnes	-48%	-83%
Transport de marchandise	-48%	-83%
Industrie	-36%	-60%
Agriculture	-21%	-49%
Déchets	0%	0%

Tableau 21: Les ambitions du SRADDET Bretagne en termes de réduction des émissions de GES, Source : SRADDET BRETAGNE

Le tableau suivant présente les niveaux à respecter selon les différentes exigences réglementaires.

Niveau à respecter	2030	2040	2050
SRADDET - général	113 ktCO ₂ e	87 ktCO ₂ e	61 ktCO ₂ e
SRADDET - somme sectorielle	99 ktCO ₂ e	62 ktCO ₂ e	40 ktCO ₂ e
SNBC - général	79 ktCO ₂ e	51 ktCO ₂ e	28 ktCO ₂ e
SNBC- somme sectorielle	106 ktCO ₂ e	57 ktCO ₂ e	17 ktCO ₂ e

Tableau 22 : Niveau d'émissions de GES à respecter en 2030 et 2050 selon les différentes exigences réglementaires

Trajectoire des émissions GES du territoire selon les objectifs nationaux et régionaux

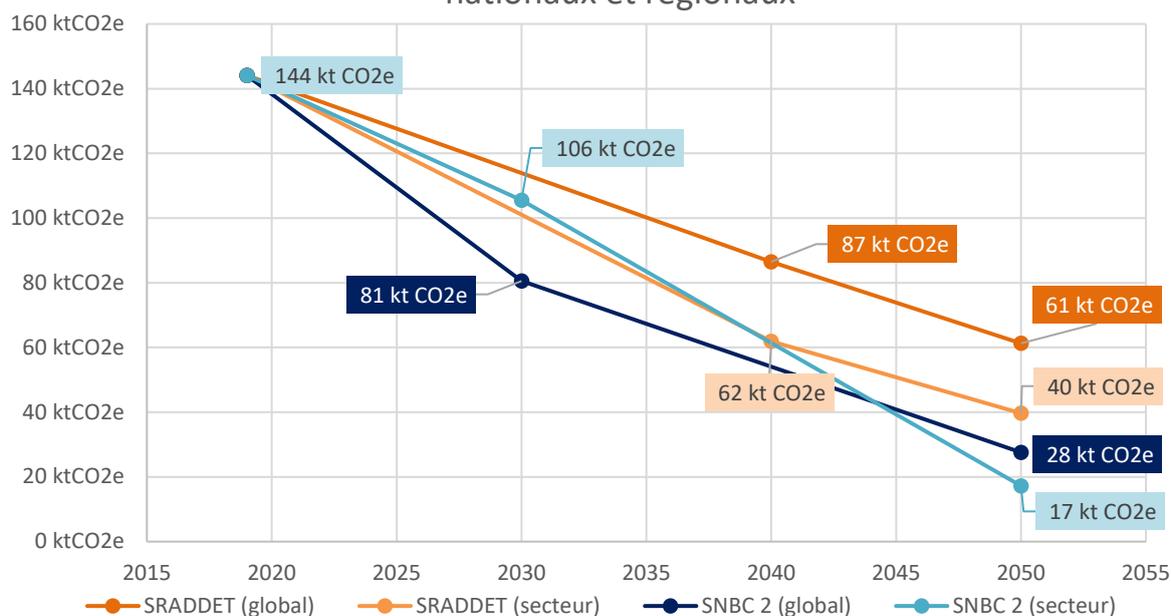


Figure 17 : Trajectoire des émissions de GES (en kt CO₂e) selon les objectifs nationaux et régionaux sur le territoire de la Communauté de communes Pays Bigouden Sud selon l'approche réglementaire

2.5.3. Scénario tendanciel

Les émissions de GES du territoire à horizon 2050 selon un scénario tendanciel dit « au fil de l'eau » ont été évaluées. Le scénario tendanciel correspond à une évolution sans rupture majeure par rapport à la situation actuelle, et sans politique Air Energie Climat mise en œuvre.

Pour estimer les évolutions tendanciennes du territoire de la communauté de communes, des hypothèses identiques à celles énoncées dans le chapitre « Maîtrise de la consommation d'énergie finale » ont été prises en compte. On obtient les résultats suivants :

Evolutions tendanciennes des émissions de GES du territoire

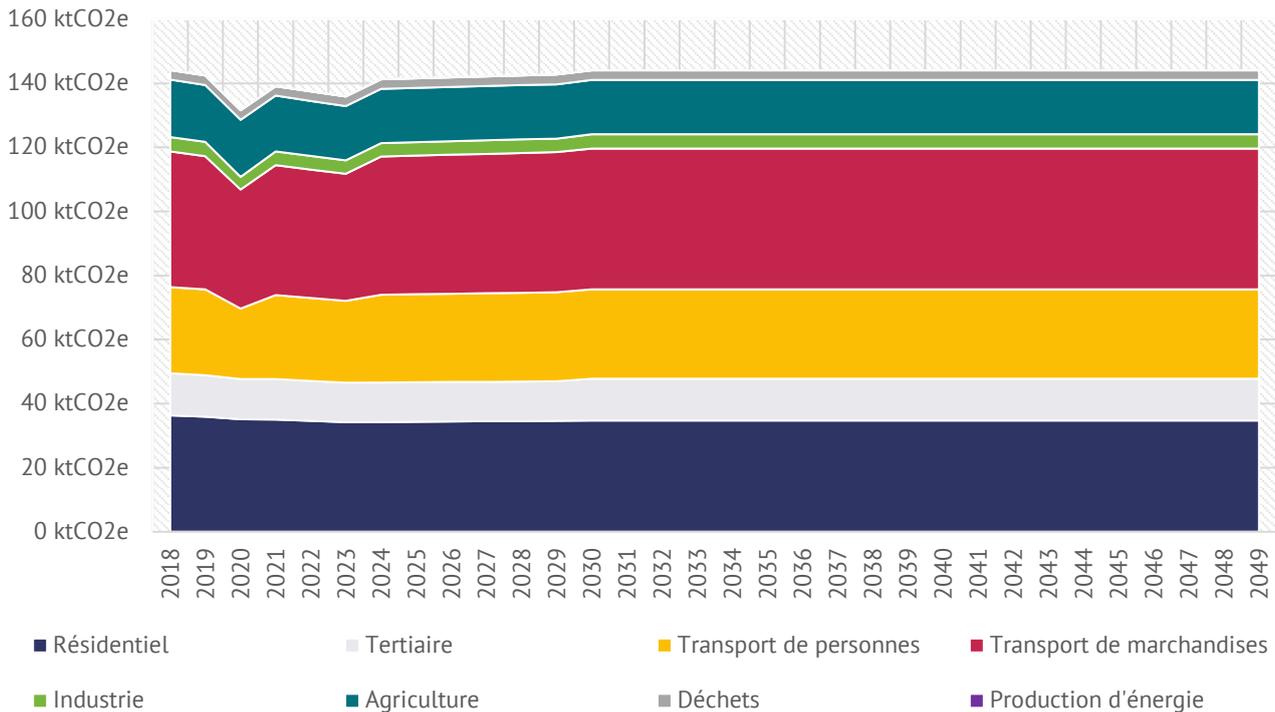


Tableau 23 : Evolution des émissions de GES suivant le scénario tendanciel, source NEPSEN

	1990 (ktCO2e)	2012 (ktCO2e)	2015 (ktCO2e)	2018 (ktCO2e)	2030 (ktCO2e)	Hausse 2030 / 2018	2050 (ktCO2e)	Hausse 2050 / 2018
Résidentiel	33	48	42	36	35	-4%	35	-4%
Tertiaire	12	21	17	13	13	0%	13	0%
Transport de personnes	24	33	30	27	28	4%	28	4%
Transport de marchandises	38	51	47	42	44	4%	44	4%
Industrie	4	4	4	4	4	0%	4	0%
Agriculture	17	19	19	18	17	-6%	17	-6%
Déchets	3	4	3	3	3	4%	3	4%
Production d'énergie	0	0	0	0	0	/	0	/
TOTAL	131		162	144	144	0%	144	0%

Tableau 24 : Evolution des émissions de GES suivant le scénario tendanciel, source NEPSEN

2.5.4. Potentiel théorique maximal de réduction des émissions de GES

La réduction des émissions de gaz à effet de serre se calcule en distinguant deux parties : la réduction des émissions d'origine non énergétique et celle d'origine énergétique correspondant à l'application de la stratégie énergétique présentée précédemment.

Pour l'ensemble des secteurs d'activité du territoire, les potentiels de réduction des émissions de GES (selon l'approche réglementaire) ont été définis. Ils constituent les opportunités dont dispose le territoire pour réduire ses émissions de GES.

Ainsi, il est possible, en théorie, si le territoire développe l'intégralité de son potentiel, de réduire de 87% ses émissions de GES à horizon 2050.

Secteur	Emissions 2018	Potentiel /Niveau 2050	Gain possible (%)	Exemples d'objectifs opérationnels du territoire
Résidentiel	36 ktCO ₂ e	7 ktCO ₂ e	-81 % - 30 ktCO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> Substitution de 100% du fioul résiduel par du bois énergie, / électricité soit 44 GWh Substitution de 100% du gaz naturel résiduel par du biogaz.
Tertiaire	13 ktCO ₂ e	1 ktCO ₂ e	- 89 % - 16 ktCO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> Substitution de 100% du fioul résiduel par du bois énergie / électricité Substitution de 100% du gaz naturel résiduels par du biogaz.
Transport de personnes	27 ktCO ₂ e	1 ktCO ₂ e	- 96% - 26 ktCO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> Passage de 100% du parc vers du bioGNV ou de l'électrique.
Transport de marchandises	42 ktCO ₂ e	6 ktCO ₂ e	-87% - 37 ktCO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> Passage de 100% du parc vers du bioGNV ou de l'électrique.
Industrie	4 ktCO ₂ e	0 ktCO ₂ e	-96 % - 100 ktCO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> Substitution de 100% du fioul résiduel par du bois énergie, / électricité soit 8 GWh Substitution de 100% du gaz naturel résiduel par du biogaz
Agriculture	18 ktCO ₂ e	2 ktCO ₂ e	- 87% -16 ktCO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> Modifier la ration des vaches laitières, jeunes bovins et porcs (teneur en protéines, additif nitrate, lipides insaturés); Diminuer les apports azotés des fertilisants minéraux; Labour occasionnel 1 an sur 5, avec semis direct le reste du temps.
Déchets	3 ktCO ₂ e	1 ktCO ₂ e	- 66% -2 ktCO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> Éviter l'enfouissement de déchets : <ul style="list-style-type: none"> incinération avec Valorisation Énergétique et Matière; centre de stockage avec valorisation du biogaz; recyclage et compostage.
TOTAL	144 ktCO₂e	18 ktCO₂e	- 87 % - 126 ktCO₂e	

Tableau 25 : Potentiel total de réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire

CHIFFRES CLÉS – Potentiel de réduction des émissions de GES

- Le Pays bigouden sud a le potentiel de réduire ses émissions de GES de 87 % en intégrant les évolutions attendues du territoire ;
- Ce potentiel lui permettrait d'atteindre les objectifs du SRADDET de la Région Bretagne et de la SNBC 2.

2.5.5. Stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire

La stratégie fixe comme objectif de rééquilibrer en partie les émissions de gaz à effet de serre et la séquestration de carbone du territoire. En se basant sur les potentiels du territoire, les scénarios cadres et les ambitions des acteurs locaux, **la stratégie carbone définie à l'horizon 2050 est la suivante.**

2.5.5.1 Les émissions d'origine énergétique hors transport

Objectif de réduction des émissions :

- **2040** : réduire de 30% les émissions énergétiques à l'horizon 2040, soit une baisse de 15 ktCO_{2e} par rapport à 2018 ;
- **2050** : réduire de 42 % les émissions énergétiques à l'horizon 2050, soit une baisse de 22 ktCO_{2e} par rapport à 2018.

Objectifs opérationnels sur la conversion des consommations en 2050 :

- mise en œuvre de l'ensemble des actions prévues par la stratégie de maîtrise de la consommation d'énergie finale (sobriété et efficacité énergétique) ;
- mise en œuvre de l'ensemble des actions prévues par la stratégie énergie renouvelables (conversion des installations).

2.5.5.2 Les transports

Objectif de réduction des émissions :

- **2040** : réduire de 75% les émissions énergétiques à l'horizon 2040, soit une baisse de 52 ktCO_{2e} par rapport à 2018 ;
- **2050** : réduire de 89% les émissions énergétiques à l'horizon 2050, soit une baisse de 61 ktCO_{2e} par rapport à 2018.

Objectifs opérationnels sur la conversion des consommations en 2050 :

- mise en œuvre de l'ensemble des actions prévues par la stratégie de maîtrise de la consommation d'énergie finale ;
- conversion du parc résiduel de véhicules roulant aux carburants fossiles en véhicules électriques, GNV vert ou hydrogène vert.

2.5.5.3 L'agriculture

Objectif de réduction des émissions :

- **2040** : réduire de 24% les émissions énergétiques à l'horizon 2040, soit une baisse de 4 ktCO_{2e} par rapport à 2018 ;
- **2050** : réduire de 32% les émissions énergétiques à l'horizon 2040, soit une baisse de 6 ktCO_{2e} par rapport à 2018.

Objectifs opérationnels sur la conversion des consommations en 2050 :

- Mise en œuvre de l'ensemble des actions prévues par la stratégie de maîtrise de la consommation d'énergie finale

2.5.5.4 La gestion des déchets

- **2040** : réduire de 17% les émissions énergétiques à l'horizon 2040, soit une baisse de 0,5 ktCO_{2e} par rapport à 2018 ;
- **2050** : réduire de 27% les émissions énergétiques à l'horizon 2040, soit une baisse de 0,8 ktCO_{2e} par rapport à 2018.

OBJECTIF GLOBAL RETENU

Réduire de 75% les émissions de gaz à effet de serre du territoire à horizon 2050 par rapport à 2018, soit réduire de 108 ktCO₂e, ce qui est compatible avec le SRADDET Bretagne mais pas avec la SNBC.

2.5.6. Bilan de la stratégie retenue en termes de réduction des émissions de GES

L'objectif de la communauté de communes du Pays bigouden sud est de réduire les émissions de gaz à effet de serre de son territoire de 75% à l'horizon 2050 en atteignant un niveau d'émissions de 36 ktCO₂e.

Cet objectif ne permet pas de respecter le cadre réglementaire fixé par la Stratégie Nationale Bas Carbone (22 ktCO₂e).

Le tableau suivant présente les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre que les élus se fixent aux horizons réglementaires, à savoir 2027, 2030 et 2050.

Émissions de GES (ktCO ₂ e)	2018	2027	2040	2050
Résidentiel	36 ktCO ₂ e	31 ktCO ₂ e	18 ktCO ₂ e	11 ktCO ₂ e
Tertiaire	13 ktCO ₂ e	11 ktCO ₂ e	5 ktCO ₂ e	2 ktCO ₂ e
Transport de personnes	27 ktCO ₂ e	23 ktCO ₂ e	4 ktCO ₂ e	1 ktCO ₂ e
Transport de marchandises	42 ktCO ₂ e	37 ktCO ₂ e	13 ktCO ₂ e	8 ktCO ₂ e
Industrie	4 ktCO ₂ e	4 ktCO ₂ e	2 ktCO ₂ e	0 ktCO ₂ e
Agriculture	18 ktCO ₂ e	16 ktCO ₂ e	14 ktCO ₂ e	12 ktCO ₂ e
Déchets	3 ktCO ₂ e	3 ktCO ₂ e	2 ktCO ₂ e	2 ktCO ₂ e
Production d'énergie	0 ktCO ₂ e	0 ktCO ₂ e	0 ktCO ₂ e	0 ktCO ₂ e
TOTAL	144 ktCO₂e	126 ktCO₂e	58 ktCO₂e	36 ktCO₂e

Tableau 26 : Bilan de la stratégie de réduction des émissions de GES de la CC Pays Bigouden Sud (source : Outil&Calcul Stratégie CCPBS VF /GES Calculs)

Emissions de gaz à effet de serre	2027 / 2018	2040 / 2018	2050 / 2018
Résidentiel	-14%	-52%	-70%
Tertiaire	-16%	-59%	-85%
Transport de personnes	-14%	-84%	-97%
Transport de marchandises	-11%	-69%	-82%
Industrie	-17%	-64%	-90%
Agriculture	-9%	-24%	-32%
Déchets	-2%	-17%	-27%
Production d'énergie	/	/	/
TOTAL	-13%	-60%	-75%

Tableau 27 : Bilan de la stratégie de réduction des émissions de GES de la CC Pays Bigouden Sud - par comparaison aux valeurs de 2018

Objectifs retenus de réduction des émissions de GES

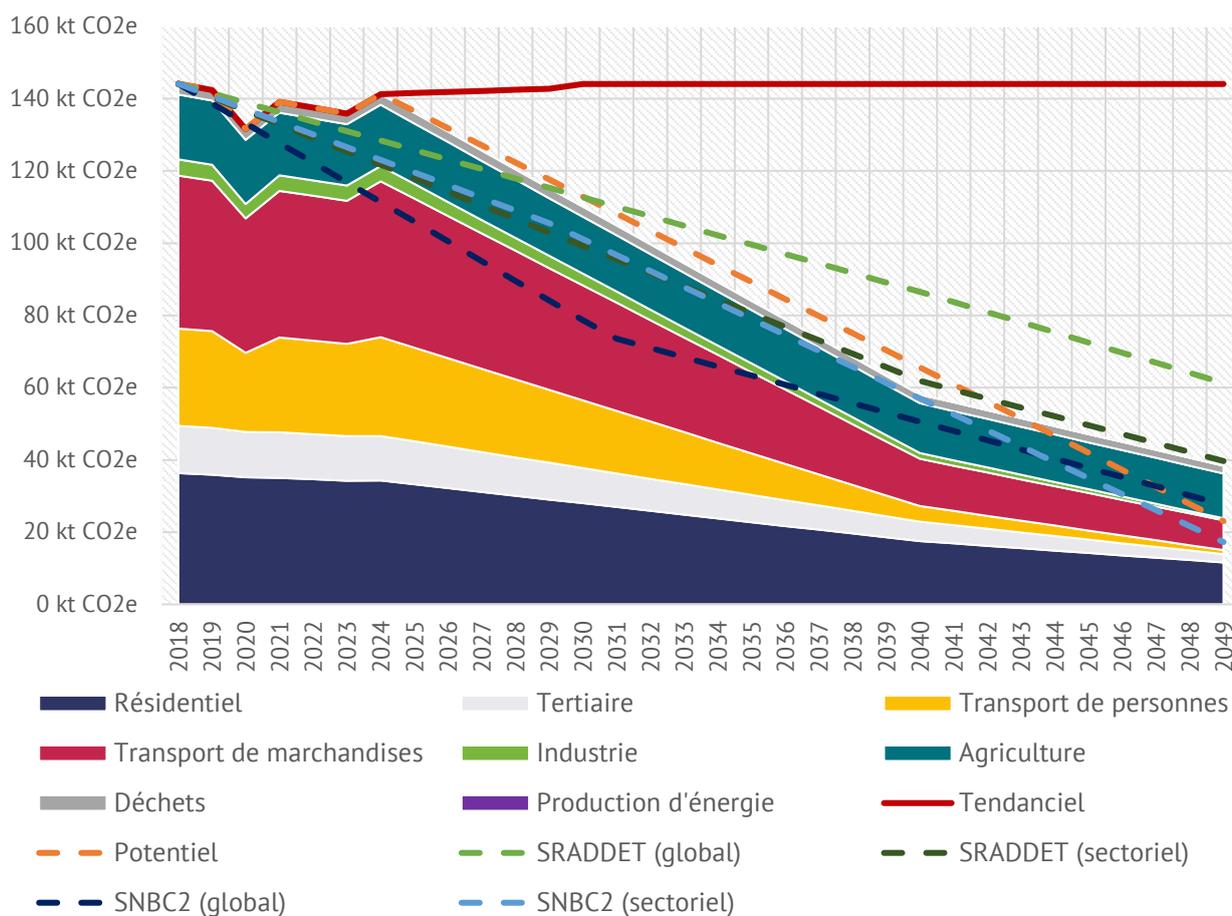


Figure 18 : Stratégie de réduction des émissions de GES retenue par la CC du Pays bigouden sud –source : Outil&Calcul Stratégie CCPBS VF /GES Calculs)

2.6. Renforcement du stockage carbone sur le territoire

La Stratégie Nationale Bas Carbone fixe l'ambition d'atteindre à l'horizon 2050 la neutralité carbone pour répondre à l'urgence climatique et maintenir la hausse des températures sous le seuil des 2°C, voire 1,5°C.

La neutralité carbone implique un équilibre entre les émissions et l'absorption du carbone de l'atmosphère par des puits de carbone. Après avoir réduit les émissions de gaz à effet de serre, il s'agit de renforcer le stockage carbone sur le territoire. Plusieurs notions s'intègrent dans la neutralité carbone.

La **séquestration de carbone** est la capacité du territoire à absorber et stocker du carbone sous la forme de matière organique dans les sols, la forêt, les produits bois, les fonds marins et les océans.

Deux éléments sont à prendre en compte : le **stockage** (lié à l'occupation des sols) et les **flux de carbone** (liés au changement d'affectation des sols).

Le principe des émissions évitées : pour améliorer le principe de comptabilisation carbone, il est intéressant d'évaluer la contribution d'une solution sur la trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre qui est liée aux solutions développées et mises en place. C'est en calculant les émissions évitées de ces solutions que l'on peut évaluer la contribution de l'entité. Cet indicateur permet de valoriser la stratégie de l'entité et de communiquer sur les efforts réalisés.

Le principe de réduction est induit par la mise en œuvre de l'ensemble des actions permettant de réduire l'impact d'un projet.

Le principe de compensation carbone : atteindre la neutralité carbone implique de ne pas émettre plus que ce l'on peut absorber. L'augmentation de la capacité d'absorption de ses puits naturels (type sols et forêts) permet de compenser les dernières émissions dites incompressibles d'une entité. Cet indicateur est indissociable de la neutralité carbone.

Les flux de carbone : les changements d'occupation des sols modifient les stocks en générant des flux. Pour illustrer cette notion, on peut citer par exemple, le rejet de carbone vers l'atmosphère en lien avec l'artificialisation des sols ou le retournement de prairies, la séquestration de carbone avec l'augmentation de la surface forestière ou une modification des pratiques agricoles.

2.6.1. Etat initial

Les données sur le stockage carbone et le flux de carbone proviennent du diagnostic réalisé par NEPSSEN Transition. Les données plus détaillées sont disponibles dans ce rapport.

2.6.1.1 Stockage de carbone

Le carbone stocké sur le territoire de la communauté de communes du Pays bigouden sud en 2019 est estimé à 3600 kt CO₂e, essentiellement dans les sols agricoles (prairies et cultures), les forêts et les zones humides.

2.6.1.2 Flux de carbone

Ce stock carbone terrestre est augmenté annuellement d'environ 9,52 ktCO₂e. La décomposition de ce flux annuel, en 2018, est le suivant :

- -13,5 kt CO₂e du fait du stockage de CO₂ en flux directs ;
- -0,92 kt CO₂e du fait de l'utilisation du bois comme produits bois (construction et ameublement) ;
- +4.4 kt CO₂e du fait du changement d'affectation des sols ;
- +0,5 kt CO₂e liés à d'autres flux.

Ce flux de carbone représente environ 9,3% des émissions de gaz à effet de serre du territoire.

A ce flux de carbone terrestre s'ajoute le stockage de carbone par les écosystèmes marins, appelé carbone bleu. Une estimation des flux liés au carbone bleu a été réalisée dans le cadre du diagnostic de séquestration de l'Agglomération de La Rochelle. En effet, bien qu'à l'heure actuelle il n'existe aucune donnée fiable permettant d'évaluer la quantité de carbone stockée dans ce type d'écosystèmes, des potentiels de séquestration surfaciques annuels ont pu être proposés par le laboratoire LIENSs (Littoral Environnement et Sociétés) de l'université de La Rochelle.¹²

Ainsi, dans le cas où les milieux marins bénéficient d'une gestion environnementale optimale, leur stockage de carbone est estimé à 13,9 ktCO₂e.

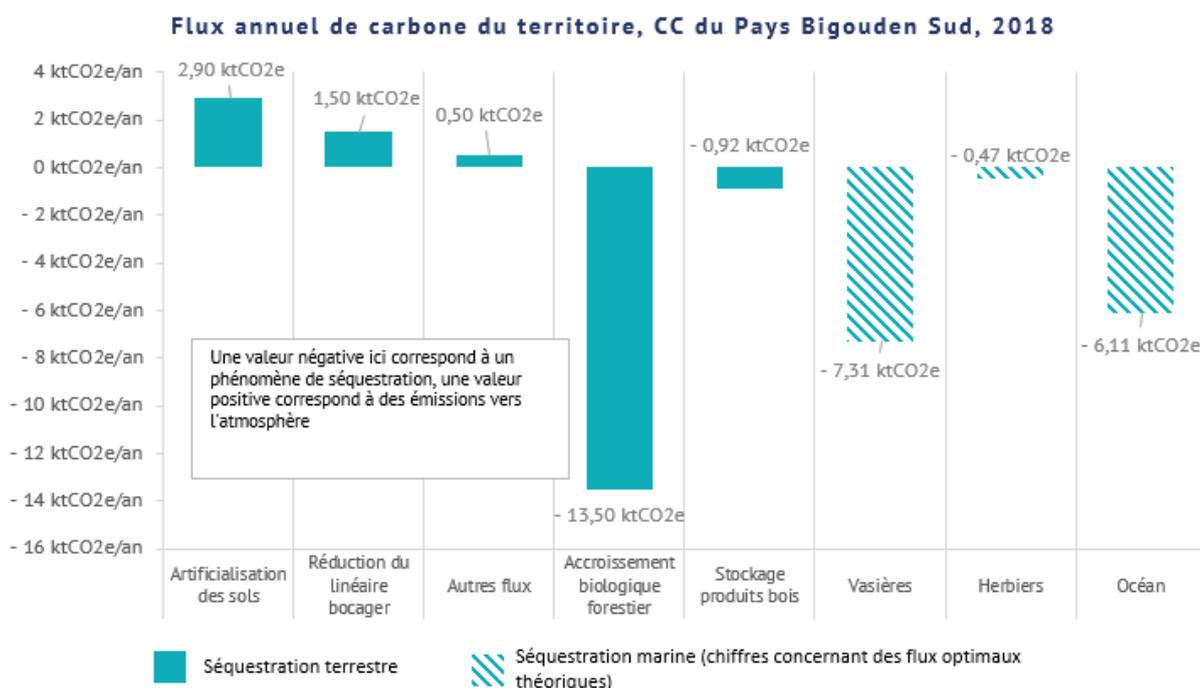


Figure 19 : Synthèse - Flux carbone du territoire, Source Corine Land Cover / NEPSEN Transition

En rajoutant les flux liés au carbone bleu, 23,4 ktCO₂e/an sont stockées au total par le territoire, ce qui représente environ 16% du bilan d'émissions de gaz à effet de serre du territoire pour l'année 2019.

2.6.2. Capacité de stockage maximum

Pour l'ensemble du territoire, les potentiels de développement de la séquestration carbone ont été définis. Ainsi, il est possible, en théorie et si le Pays bigouden sud développe l'intégralité de son potentiel, de stocker annuellement 57 kt CO₂e sur le territoire.

¹² Bilan de séquestration carbone sur le territoire de la CdA, année 2020, p.10, <https://www.agglo-larochelle.fr/documents/10839/15672355/Bilan+de+s%C3%A9questration+carbone+sur+le+territoire+-+2020/b39ebd51-9169-45d9-8be5-ca5a39712366?version=1.1>

Secteur	Séquestration 2019	Potentiel 2050	Objectifs opérationnels du territoire
Forêt	14 kt CO ₂ e	14 kt CO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> Préservation de la surface de forêt existante. Transformation de taillis en futaie (balivage) pour 100% des châtaigneraies du territoire.
Produits bois	1 kt CO ₂ e	3 kt CO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> 100% des constructions neuves en bois.
Changement d'usage des sols	-4 kt CO ₂ e	0 kt CO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'une démarche zéro artificialisation nette sur 100% du territoire.
Agroforesterie et haies	0 kt CO ₂ e	17 kt CO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> Développer l'agroforesterie pour 30% des cultures et prairies. Plantation de haies en périphérie des parcelles pour 50% des cultures et prairies.
Gestion des cultures	0 kt CO ₂ e	9 kt CO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> Cultures intermédiaires en période d'interculture pour 100% des cultures. Couverts intercalaires pour 100% des vignes ou vergers. Bandes enherbées en bordures de cours d'eau pour 100% des surfaces concernées.
Gestion des prairies	0 kt CO ₂ e	1 kt CO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> Optimisation de la gestion de 100% des prairies.
Carbone bleu*	14 ktCO _e	14 ktCO ₂ e	<ul style="list-style-type: none"> Gestion environnementale optimale des milieux marins et fluviaux.
TOTAL	38 ktCO₂e	57 ktCO₂e	

Tableau 28 : Potentiel total de réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire

*Concernant le carbone bleu, il est rappelé que ces chiffres s'appliquent à des milieux qui bénéficient d'une gestion environnementale optimale, et sont donc théoriques. Ils permettent de représenter l'importance de préserver ces milieux riches en carbone pour éviter un important déstockage en cas de dégradation.

CHIFFRES CLÉS – Potentiel de développement du stockage carbone

Au global, dans le cas où le territoire développe l'intégralité de son potentiel, il pourrait en théorie stocker 57 ktCO₂e chaque année.

En exploitant l'intégralité de ses potentiels de stockage carbone (flux multiplié par 1,5) et avec ses objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (-75%), la communauté de communes du Pays bigouden sud peut atteindre la neutralité carbone en 2050.

2.6.3. Stratégie de stockage de carbone du territoire

En parallèle d'une stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre, la communauté de communes du Pays bigouden sud vise à développer de manière optimale son potentiel de séquestration carbone.

En se basant sur les potentiels du territoire, les scénarios cadres et les ambitions des acteurs locaux, **la stratégie carbone définie à l'horizon 2050 est la suivante.**

2.6.3.1 *Changement d'affectation des sols*

Objectif de développement du stockage carbone :

- empêcher le déstockage du carbone induit par l'artificialisation des sols à hauteur de **4,4 ktCO₂e**.

Objectifs opérationnels :

- limiter l'artificialisation des sols, pour éviter le déstockage du carbone qui y est contenu ;
- zéro artificialisation nette à l'horizon 2050 ;
- développer l'arbre en milieu urbain.

2.6.3.2 *Favoriser la construction biosourcée et l'utilisation du bois*

Objectif de développement du stockage carbone :

- Augmenter le stockage carbone des produits bois de 1 ktCO₂e par an en 2018 à 2,3 ktCO₂e en 2040 puis **2,5 ktCO₂e en 2050**.

Objectifs opérationnels :

- en cohérence avec la mise en œuvre de la Réglementation Environnementale du bâtiment neuf (RE 2020), la collectivité souhaite développer la construction neuve en bois, principalement locale. L'objectif est une moyenne de 6 logements/an en structure bois (ossature et charpente bois à minima) entre 2018 et 2040 ;
- soutenir la filière bois locale (bois-énergie en lien avec les énergies renouvelables, bois d'œuvre et bois d'industrie).

2.6.3.3 *Pratiques agricoles*

Objectif de développement du stockage carbone :

- augmenter le stockage carbone engendré par la croissance des végétaux (photosynthèse) de 0 ktCO₂e par an en 2019 à 4,4 ktCO₂e en 2030 puis **6 ktCO₂e par an en 2050**.

Objectifs opérationnels :

- augmentation de la surface de forêt existante de **731 ha** complémentaires en 2050.
- 50% des exploitations du territoire « bas carbone » : nouvelles pratiques agricoles permettant une augmentation du stock de carbone (agroforesterie, plantation de haies, maintien des cultures, couverts intercalaires etc.).

2.6.3.4 *Carbone Bleu*

Le carbone bleu représente le carbone séquestré sur les milieux maritimes. L'objectif pour la communauté de communes est de préserver ces milieux, notamment pour conserver sa capacité de captation de carbone.

OBJECTIF GLOBAL

- **Multiplier par 1,7 le stockage annuel actuel de carbone par le sol et les végétaux du territoire, pour atteindre un niveau de séquestration de -40 ktCO₂e par an en 2050.**
- **Neutralité carbone : couvrir plus de 100% des émissions de gaz à effet de serre résiduelles du territoire grâce aux puits de carbone. Cet objectif est cohérent avec la SNBC.**

2.6.3.5 Bilan de la stratégie retenue sur le stockage carbone

Stockage carbone (kt CO ₂ e)	2018	2027	2040	2050
Forêt	14 kt CO ₂ e	14 kt CO ₂ e	16 kt CO ₂ e	17 kt CO ₂ e
Produits bois	1 kt CO ₂ e	1 kt CO ₂ e	2 kt CO ₂ e	2,5 kt CO ₂ e
Changement d'usage des sols	-4,40 kt CO ₂ e	-3,58 kt CO ₂ e	0,00 kt CO ₂ e	0,00 kt CO ₂ e
Agroforesterie et haies	0 kt CO ₂ e	0 kt CO ₂ e	1 kt CO ₂ e	1 kt CO ₂ e
Gestion des cultures	0 kt CO ₂ e	1 kt CO ₂ e	3 kt CO ₂ e	4 kt CO ₂ e
Gestion des prairies	0 kt CO ₂ e	0 kt CO ₂ e	0 kt CO ₂ e	1 kt CO ₂ e
Carbone bleu	14 kt CO ₂ e			
TOTAL	24 kt CO₂e	26 kt CO₂e	37 kt CO₂e	40 kt CO₂e

Tableau 29 : Bilan de la stratégie de stockage carbone sur le territoire (source : Outil&Calcul Stratégie CCPBS VF /GES Calculs)

Stockage carbone	2027 / 2018	2030 / 2018	2050 / 2018
Forêt	3%	16%	26%
Produits bois	27%	146%	170%
Changement d'usage des sols	-19%	-100%	-100%
Agroforesterie et haies	/	/	/
Gestion des cultures	/	/	/
Gestion des prairies	/	/	/
Carbone bleu			
TOTAL	10%	53%	66%

Tableau 30 : Bilan de la stratégie de stockage carbone de la CC Pays Bigouden Sud - par comparaison aux valeurs de 2018

La stratégie retenue permettra de stocker **40 ktCO₂e**, à comparer à la stratégie retenue de réduction des émissions de GES qui cible 36 kt CO₂e. Le territoire vise la neutralité carbone à horizon 2050.

Objectif de séquestration carbone du territoire, proposition NEPSEN sur la base des ateliers

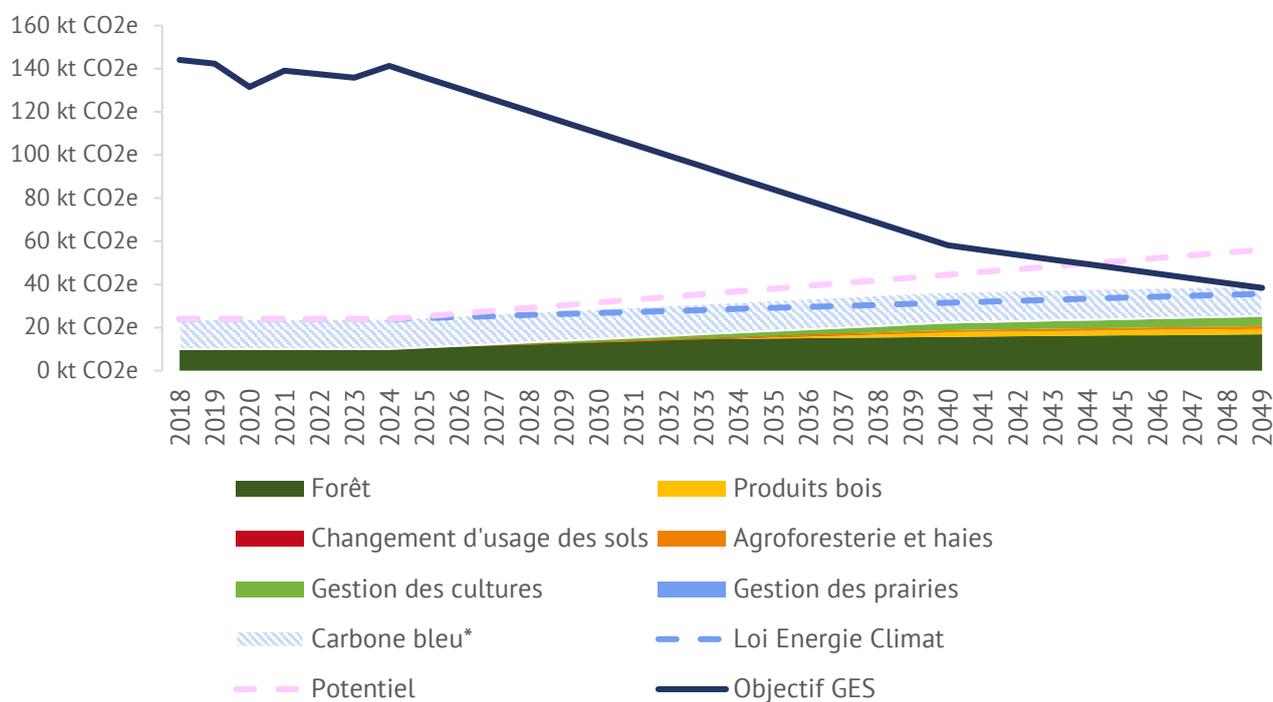


Figure 20 : comparaison des courbes de la stratégie retenue par le territoire de la CC Pays Bigouden Sud en termes de réduction des émissions de GES et de stockage carbone – source : Outil&Calcul Stratégie CCPBS VF /SeqCO2e Calculs)

2.7. Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires

2.7.1. Les produits biosourcés

Les produits biosourcés sont des produits industriels non alimentaires, issus de la biomasse végétale ou animale, qui constitue de la matière première renouvelable utilisée pour les matériaux et la chimie.

La matière biosourcée dispose de nombreux avantages : matériaux renouvelables disponibles localement, stockage carbone, faible énergie grise nécessaire pour les produire, isolants avec une bonne inertie thermique, très bon comportement hygrothermique (gestion de l'humidité intérieure), etc.¹³.

En substituant les matières premières fossiles utilisées par l'industrie, cette filière contribue à réduire la dépendance de la France aux ressources fossiles et de certains impacts environnementaux et sanitaires des biens de consommation : détergents, cosmétiques, transports, bâtiments, emballages, etc.¹⁴.

La liste suivante présente une liste non exhaustive de produits biosourcés disponibles sur le marché français¹⁵.

1. Matériaux de construction	2. Produits de nettoyage et sanitaires	3. Véhicules et équipements (pièces / produits de maintenance)	4. Fournitures de bureau et matériel d'impression
<ul style="list-style-type: none"> > Isolation rapportée : laines animales ou végétales en panneaux ou en rouleaux > Isolation répartie : bétons végétaux (enduits, bétons à bancher, blocs bétons, murs préfabriqués), bottes de paille > Peintures et revêtements muraux > Composites (fibres de bois et résines plastiques) > Colles et mortiers colles 	<ul style="list-style-type: none"> > Produits d'entretien > Lessives > Équipements de nettoyage 	<ul style="list-style-type: none"> > Pièces en composites biosourcés entrant dans la composition des véhicules > Nettoyants pour voitures > Huiles et lubrifiants automobiles 	<ul style="list-style-type: none"> > Fourniture de bureau > Matériel d'impression
5. Entretien des espaces verts	6. Emballages, sacs plastiques et couverts jetables	7. Produits cosmétiques et produits à usage médical	8. Divers :
<ul style="list-style-type: none"> > Produits de protection et de revêtement des sols et des cultures > Éléments de maintien des plantes > Produits phytopharmaceutiques issus de la chimie du végétal 	<ul style="list-style-type: none"> > Sacs d'emballage > Films alimentaires étirables > Gamme de couverts jetables 	<ul style="list-style-type: none"> > Matériel à usage médical > Produits d'hygiène > Produits de soin 	<ul style="list-style-type: none"> > Objets promotionnels (mugs, sacs de voyages, etc.), équipements et matériel de sport, équipements de plein air (abri de jardin).

Tableau 31 : Liste non exhaustive de produits biosourcés disponibles sur le marché français – source : Recensement des produits biosourcés disponibles sur le marché et identification des marchés publics cibles – DGE – Mai 2016

2.7.2. La filière en Bretagne

La région Bretagne dispose de plusieurs activités de transformation des matériaux biosourcés utilisés principalement pour la construction. Récemment, 8 filières de matériaux de construction se sont regroupées et ont créé la Fédération Bretonne des Filières Biosourcés, « [FB]² ». Elle représente les 8 filières de matériaux biosourcés suivantes : bois, paille, chanvre et lin, ouate de cellulose, textile recyclé, algues, roseaux et terre crue.

13 Source : « BOIS, PAILLE, CHANVRE, QUELLES CONTRIBUTIONS DES MATÉRIAUX BIOSOURCÉS À L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE DANS LA CONSTRUCTION ET L'AMÉNAGEMENT ? » - Atelier Eco-quartier du 5 octobre 2017 - Atlanbois

14 Source : <https://www.ademe.fr/expertises/produire-autrement/produits-biosources>

15 Source : Recensement des produits biosourcés disponibles sur le marché et identification des marchés publics cibles – DGE – Mai 2016 - https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/directions_services/etudes-et-statistiques/Analyses/2016-09-produits-Biosources-Rapport.pdf

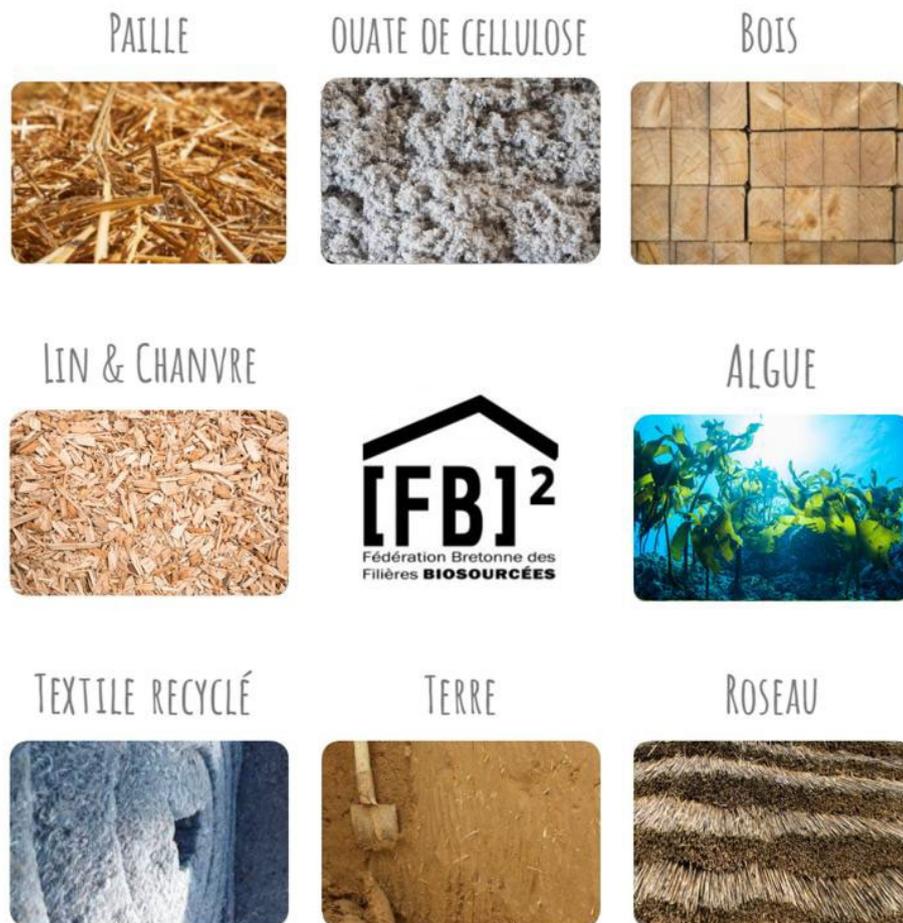


Figure 21 : Filière des matériaux biosourcés transformés en Bretagne (source : Fédération bretonne des filières biosourcées – FB²)

Filière Paille

En Bretagne, de nombreux acteurs se mobilisent pour structurer les différents maillons de la filière paille notamment le Collectif Paille Armoricaïn (CPA). Le CPA est chargé de développer et de promouvoir la filière construction paille en Bretagne et Pays-de-la-Loire, notamment en organisant un état des lieux des acteurs et bâtiments sur le territoire et en contribuant à la montée en compétence des acteurs. Cependant, la paille n'est mobilisable pour le secteur de la construction qu'une fois satisfaits les besoins en matière d'élevage et de fertilisation des sols. C'est donc aux agriculteurs que revient la décision du développement de la filière.

Dans tous les cas, le développement de la filière paille doit répondre à une logique de circuit court pour présenter des bénéfices du point de vue du prix et de l'environnement. Actuellement, encore peu d'entreprises sont spécialisées dans la construction paille, bien que le CPA participe à la formation de plus de 50 personnes par an en Pro-Paille sur le territoire.

Filière Bois construction

La forêt bretonne, avec 400 000 ha, couvre 15 % du territoire régional contre une moyenne de 30 % sur le plan national. Près de 2 millions d'arbres ont été plantés en Bretagne depuis 2016, en majorité des feuillus. Cette ressource alimente à hauteur de 20 % le marché de la construction bois breton et ce grâce à l'activité d'une cinquantaine de scieries. En outre, 1/11 des maisons construites en Bretagne et 30 % des extensions sont en bois.

Filière Algue

La Bretagne est baignée sur près de 2700 kilomètres par des courants tempérés et des eaux encore préservées. Elle est par excellence le pays des algues, plus de 700 variétés poussent dans ses eaux. Une production de 65 000 tonnes par an fait de la Bretagne le premier producteur d'algues en Europe, et le dixième au monde. La cueillette des algues en Bretagne représente 99% de la production et seule 1% de celle-ci est issue de l'algoculture.

Filière Textile recyclé

Le Relais est un réseau d'entreprises agissant depuis près de 35 ans pour l'insertion par l'emploi durable qui compte, aujourd'hui, plus de 2 900 salariés. Pour atteindre ses objectifs, Le Relais a développé la filière industrielle de la collecte/valorisation textile dans laquelle il est le leader français avec 97% des textiles valorisés dont l'isolant coton Métisse. Chaque année, Le Relais collecte 160 000 tonnes de textiles, à travers ses 20 000 bornes de collectes disséminées partout en France et sa trentaine de centres de tri. En ce qui concerne l'isolant Métisse en laine de coton, 1 200 tonnes de produits sont sorties de l'usine de Billy-Berclau en 2019, ce qui représente environ 1 500 tonnes de textiles revalorisés (principalement du jeans). En équivalence de surface isolante (de 100mm d'épaisseur), les équipes ont produit 600 000 m² d'isolant.

Filière Bois construction

Actuellement, les interprofessions Fibois Bretagne cherchent à promouvoir la construction bois et le bois énergie. L'association anime et développe un réseau régional de plus 300 membres professionnels en contribuant à créer du lien entre des marchés et une ressource régionale.

2.7.3. La stratégie retenue par la communauté de communes du Pays bigouden sud

Les élus souhaitent que la stratégie du PCAET s'inscrive dans le sens des démarches engagées à l'échelle régionale, à travers la Fédération Bretonnes des Filières Biosourcées.

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

La pollution de l'air est liée à un ensemble de gaz et de particules en suspension présents dans l'air (intérieur ou extérieur). Elle est responsable de nombreuses maladies, de décès prématurés (estimés à environ 48 000 en France), et le coût sanitaire et socio-économique qui lui est associé peut dépasser les 100 milliards d'euros annuel en France¹⁶.

Le changement climatique et ses impacts ont une influence sur la qualité de l'air dans la mesure où les niveaux de concentration des polluants varient selon les émissions et les conditions météorologiques.

En plus de traiter des thèmes comme la réduction de la consommation d'énergie, le développement des énergies renouvelables, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la séquestration carbone, le PCAET doit traiter le volet spécifique de la qualité de l'air. Il porte sur 6 polluants :

- dioxyde de soufre – SO₂
- oxydes d'azote – NOx
- composés Organiques Volatils Non Méthaniques – COVNM
- ammoniac – NH₃
- particules de diamètre inférieur à 10 microns – PM₁₀
- particules de diamètre inférieur à 2,5 microns – PM_{2,5}

¹⁶ Rapport du Sénat de 2015

2.8.1. Etat initial

Les données relatives à l'année 2018 proviennent du rapport de diagnostic sur la partie qualité de l'air qui a été réalisé par Air Breizh¹⁷.

Le tableau suivant présente les émissions de polluants atmosphériques exprimées en tonnes sur le territoire de la communauté de communes du Pays bigouden sud, pour l'année 2018 et par secteur d'activité. La comptabilisation des données a été réalisée avec une approche inventariste, c'est-à-dire que seules les émissions directes produites sur le territoire sont comptabilisées.

Émissions en 2018 en tonnes	PM10	PM2,5	NOx	SO2	COVNM	NH3
Résidentiel	103	101	35	11	313	0
Tertiaire	0	0	8	2	2	0
Transport routier	19	12	153	0	14	1
Autres transports	9	8	468	12	17	0
Industrie	13	8	14	0	41	0
Agriculture	22	5	31	0	2	191
Déchets	0	0	0	0	0	15
Industrie branche énergie	0	0	0	0	8	0
TOTAL	166	134	708	26	396	208

Tableau 32 : Emissions de polluants atmosphériques en 2018 sur le territoire de la communauté de communes du Pays bigouden sud par secteur d'activité (source : Air Breizh)

Le secteur résidentiel est responsable en particulier des émissions de particules fines (PM2,5 et PM10) et de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) principalement en raison d'équipements de chauffage au bois peu performants.

Le transport routier et les autres transports émettent des oxydes d'azote (NOx) et des particules fines (PM2,5 et PM10).

L'agriculture est le principal secteur émetteur d'ammoniac (NH3).

¹⁷ Source : données Air Breizh

Répartition des émissions sur la CC du Pays bigouden sud par polluant et par secteur en 2018, en %

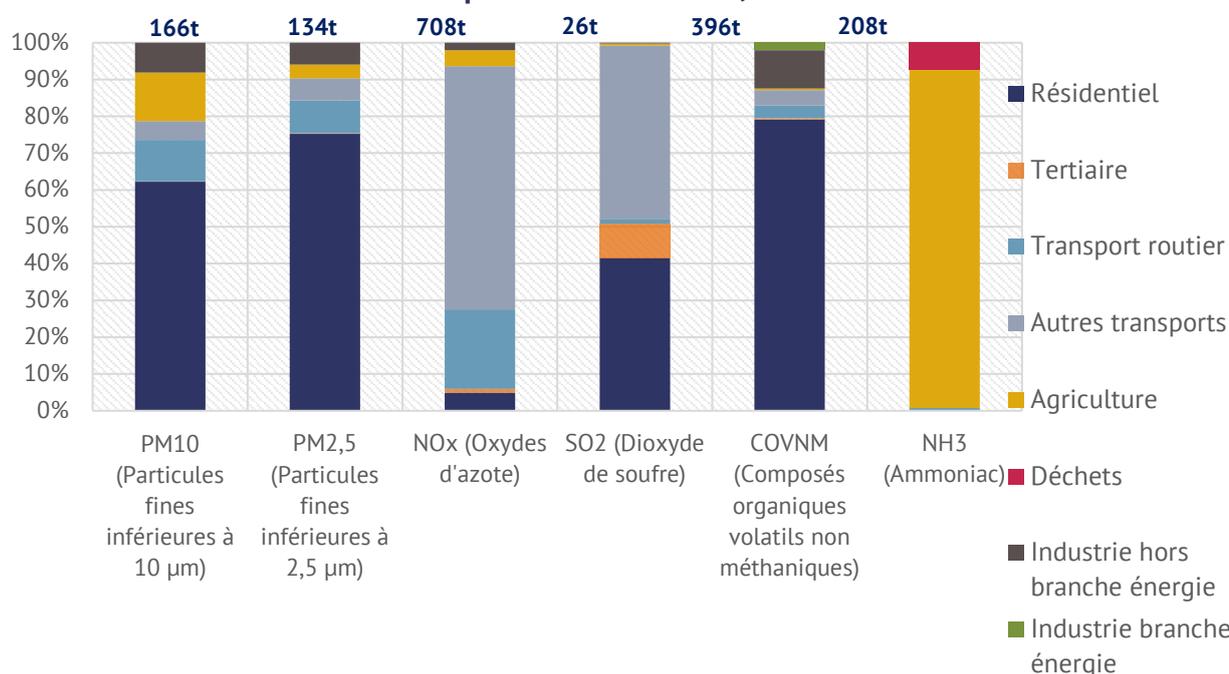


Figure 22 : Répartition des émissions de polluants atmosphériques par secteurs d'activité en 2018. Source : diagnostic qualité de l'air Pays bigouden sud – Air Breizh

2.8.2. Trajectoire théorique selon les objectifs réglementaires

Comme mentionné précédemment dans la section sur les obligations réglementaires, le Plan de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) de mai 2016 définit des objectifs de réduction des polluants atmosphériques aux horizons 2020, 2025 et 2030. Dans le cadre de la mise à jour du PREPA, seul l'arrêté PREPA précédent est révisé (arrêté du 10 mai 2017) puisque les objectifs à atteindre et fixés dans le décret n°2017-949 du 10 mai 2017 ne sont pas modifiés. Ces objectifs sont présentés dans le tableau suivant pour les 5 polluants concernés, à savoir SO₂, NO_x, COVNM, NH₃ et PM_{2,5}.

Ce décret ne fixe aucun objectif chiffré pour les PM₁₀, pour autant, le PCAET doit définir une stratégie chiffrée pour ce polluant. L'hypothèse retenue est d'appliquer le même objectif de réduction des PM_{2,5} afin de définir une trajectoire théorique sur les objectifs réglementaires.

De plus, ce même décret ne définit pas d'objectif par secteur d'activité.

Polluants atmosphériques	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 33 : Pourcentage de réduction par polluant atmosphérique défini dans le PREPA par rapport à l'année 2005 (source : décret n°2017-949)

Ce qui donne, appliqué au territoire (en tonnes de polluants) :

Polluants atmosphériques	2020-2024	2025-2029	Après 2030
SO ₂	11 t	9 t	6 t
NOx	348 t	278 t	216 t
COVNM	223 t	207 t	188 t
NH ₃	200 t	200 t	181 t
PM _{2,5}	97 t	77 t	57 t

Tableau 34 : Récapitulatif des objectifs de qualité de l'air appliqués au territoire

2.8.3. Potentiel théorique maximal de réduction des émissions de polluants atmosphériques

Les choix opérés par la communauté de communes du Pays bigouden sud dans le cadre de sa stratégie énergétique et de sa stratégie carbone entraînent des répercussions sur les émissions de polluants atmosphériques. En effet, la réduction des consommations, l'électrification des usages et le développement d'énergies renouvelables en remplacement du fioul ou du gaz naturel permettent de réduire les émissions de polluants atmosphériques, sauf dans le cas d'une substitution par le bois. 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 induites par l'utilisation de produits solvantés (dégraissants, adjuvants, diluants, décapants utilisés dans l'industrie des peintures, de la chimie, du nettoyage, etc.).

Les hypothèses sont rappelées ci-dessous :

- application de l'ensemble des actions décrites précédemment dans les stratégies énergie et carbone ;
- actions sur l'agriculture (augmentation du temps passé au pâturage, déploiement des couvertures des fosses à lisier haute technologie, Incorporation post-épandage des lisiers et/ou fumiers immédiate, Réduire les émissions de particules de l'élevage) ;
- utilisation de produits contenant moins de solvants ;
- amélioration des performances des chaudières bois ;
- renouvellement du parc des engins agricoles/sylvicoles ;
- passage à des véhicules électriques et véhicules thermiques plus performants.

Ainsi, il est possible, si le territoire développe l'intégralité de son potentiel, de réduire ses émissions de polluants atmosphériques à l'horizon 2050 par rapport à 2018 avec les niveaux atteignables suivants :

Polluants atmosphériques	Niveau 2018 (t)	Gains attendus (t / %)	Emissions résiduelles potentielles maximales en 2050 (t)
PM₁₀ – particules de diamètre inférieur à 10 microns	166	- 120 t / -73%	46
PM_{2,5} - particules de diamètre inférieur à 2,5 microns	134	- 97 t / -73%	37
NO_x – oxydes d'azote	708	- 153 t / -22%	555
SO₂ – dioxyde de soufre	26	- 7 t / -26%	18,95
COVNM – composés organiques volatils non méthaniques	396	- 172 t / -43%	224
NH₃ - ammoniac	208	-54 t / -26%	154

Tableau 35 : Bilan des potentiels théoriques maximum de réduction des émissions de polluants atmosphériques de la CC du Pays bigouden sud

Ces potentiels maximaux permettent de cadrer la stratégie du PCAET en fonction des réelles possibilités du territoire.

Ainsi, le Pays bigouden sud a le potentiel d'atteindre les objectifs du PREPA seulement en ce qui concerne le PM_{2,5} et le NH₃. Il a également le potentiel d'atteindre les objectifs du SRADDET Bretagne sur ces mêmes polluants. Cependant, du fait de la typologie du territoire et des objectifs fixés en termes de réduction des consommations d'énergies et émissions de GES, ces potentiels semblent difficiles à mettre à place à horizon 2030.

2.8.4. Stratégie de réduction des émissions de polluants atmosphériques du territoire

En se basant sur les potentiels théoriques maximaux présentés précédemment, les objectifs cadres et les ambitions des élus locaux, la stratégie retenue pour la réduction des émissions de polluants atmosphériques est la suivante.

Polluants atmosphériques	2018	2027	2030	2050
PM₁₀	166t	126t	94t	63t
PM_{2,5}	134t	101t	74t	50t
NO_x	708t	656t	597t	579t
SO₂	26t	23t	22t	20t
COVNM	396t	331t	285t	236t
NH₃	208t	192t	186t	174t

Tableau 36 : Bilan de la stratégie de réduction des émissions de polluants atmosphériques (source : Outil&Calcul Stratégie CCLNG VF /Air Calculs)

Polluants atmosphériques	2027 / 2018	2030 / 2018	2050 / 2018
PM10	-24%	-43%	-62%
PM2,5	-25%	-45%	-63%
NOx	-7%	-16%	-18%
SO2	-9%	-16%	-20%
COVNM	-17%	-28%	-40%
NH3	-8%	-11%	-16%

Tableau 37 : Bilan de la stratégie de réduction des émissions de polluants atmosphériques par comparaison à 2018 (source : Outil&Calcul Stratégie CCLNG VF/Air Calculs)

Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques

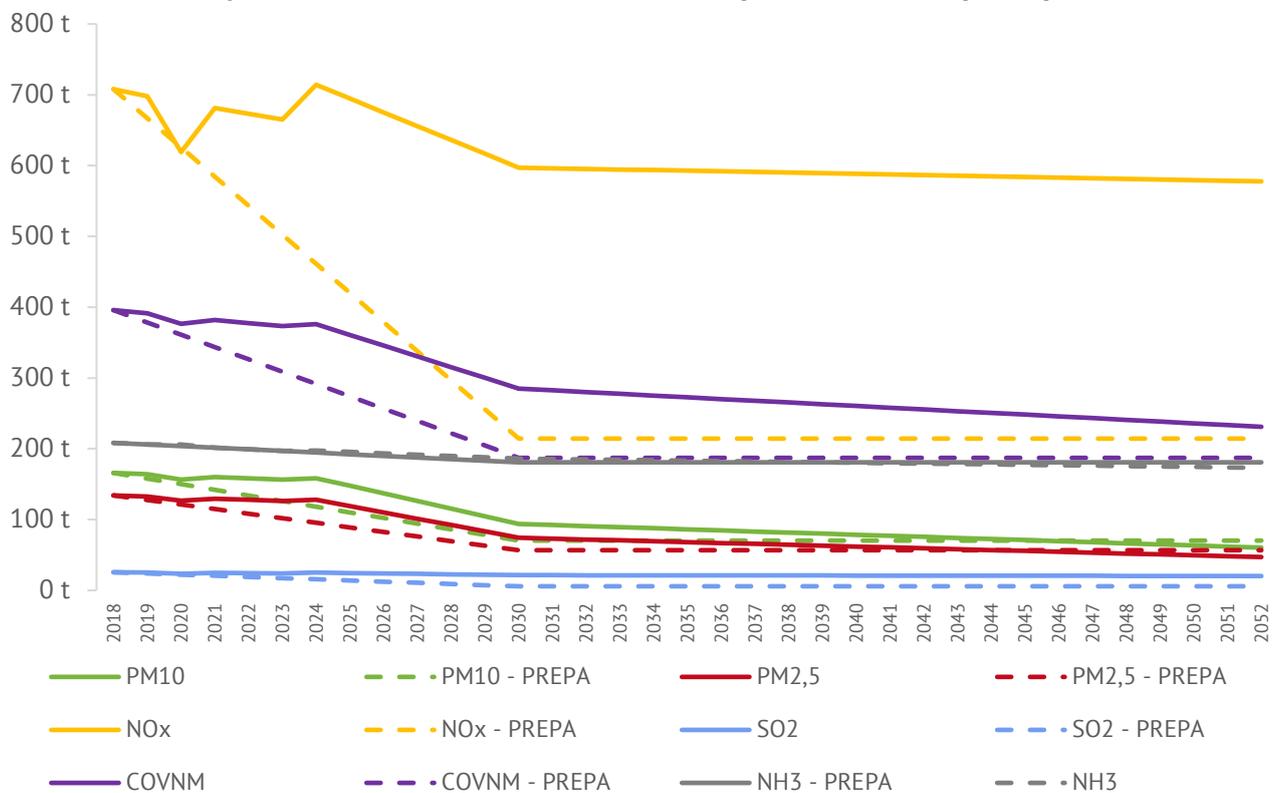


Figure 23 : Comparaison de la stratégie de la CC du Pays bigouden sud en termes de réduction des émissions de polluants atmosphériques avec les objectifs du PREPA

Au vu des objectifs fixés par le territoire sur les volets Energie et Climat, les objectifs du PREPA seront atteints pour le NH3 et le PM2,5 uniquement.

2.9. Comparaison des objectifs opérationnels aux objectifs supra

Par cette stratégie, la communauté de communes du Pays bigouden sud s'est fixé des objectifs opérationnels ambitieux concernant la maîtrise de la consommation énergétique et des émissions de GES du territoire, la production d'énergies renouvelables, l'autonomie énergétique et la compensation des émissions résiduelles. Ces objectifs ancrent le territoire dans la transition énergétique, au plus proche des objectifs nationaux et régionaux, tout en respectant ses spécificités.

Le tableau ci-dessous vise à comparer les objectifs opérationnels visés par la stratégie du Pays bigouden sud à ceux définis dans les documents cadres nationaux et régionaux, présentés précédemment.

Thème	Objectifs cadres	Objectifs de la CC du Pays bigouden sud	Conformité des stratégies
Maîtrise de la consommation d'énergie finale	SRADDET : - 44% entre 2012 et 2050 soit 386 GWh appliqué à la CC Pays Bigouden Sud	-49% entre 2018 et 2050 soit 355 GWh consommés en 2050	Oui
Autonomie énergétique	SRADDET : Autonomie énergétique en 2050	94% des besoins couverts par une production locale en 2050	Non
Maîtrise des émissions de GES	SRADDET : - 66% entre 2012 et 2050 soit 61 ktCO ₂ e appliqué à la CC du Pays bigouden sud	-75% entre 2018 et 2050 soit 36 ktCO ₂ e émises en 2050	Oui
Neutralité carbone	Loi Énergie-Climat : Atteinte de la neutralité carbone en 2050	Plus de 100% des émissions résiduelles séquestrées en 2050	Oui

Tableau 38 : Comparaison des objectifs de la communauté de communes du Pays bigouden sud aux objectifs nationaux et régionaux

Pour la pollution atmosphérique :

Thème	Objectifs cadres	Objectifs de la CC du Pays bigouden sud	Conformité des stratégies
SO₂	PREPA : - 77% entre 2005 et 2050 soit 6 t appliqué à la CCPBS	- 20% entre 2018 et 2050 soit 20 t émises en 2050	Non
NOx	PREPA : - 69% entre 2005 et 2050 soit 214 t appliqué à la CCPBS	-18% entre 2018 et 2050 soit 579 t émises en 2050	Non
COVNM	PREPA : - 52% entre 2005 et 2050 soit 187 t appliqué à la CCPBS	-40% entre 2018 et 2050 soit 236 t émises en 2050	Non
NH₃	PREPA : - 13% entre 2005 et 2050 soit 181 t appliqué à la CCPBS	-16% entre 2018 et 2050 soit 174 t émises en 2050	Oui
PM_{2,5}	PREPA : - 57% entre 2005 et 2050 soit 57 t appliqué à la CCPBS	-63% entre 2018 et 2050 soit 50 t émises en 2050	Oui

Tableau 39 : Comparaison des objectifs de la communauté de communes du Pays bigouden sud aux objectifs du PREPA

2.10. Adaptation du territoire au changement climatique

D'après les travaux du GIEC, le changement climatique aura des effets multiples, croissants et parfois encore méconnus à mesure que la température moyenne à la surface du globe augmentera. En plus des actions qui viseront à limiter le changement climatique, il est également indispensable pour la communauté de communes du Pays bigouden sud de mettre en place une stratégie d'adaptation pour limiter sa vulnérabilité. L'adaptation vise à contenir les effets du changement climatique en permettant d'accroître la robustesse climatique des systèmes socio-économiques, ainsi que la sécurité des biens et des personnes.

Le tableau suivant présente pour le Pays bigouden sud les impacts actuellement observés du changement climatique et leur degré d'importance. Ce tableau est issu du rapport diagnostic du PCAET réalisé par NEPSN et Ilo¹⁸.

Conséquences	Niveau de vulnérabilité actuel
Inondation	Orange
Mouvements de terrain	Orange
Retrait-gonflement des argiles	Vert
Disponibilité de la ressource en eau	Orange
Baisse des réserves halieutiques pour la pêche	Vert
Baisse du rendement et de la qualité des cultures	Vert
Conditions de vie des élevages	Vert
Concurrence des usages de l'eau	Vert
Baisse de l'activité touristique	Vert
Modification des écosystèmes	Vert
Progression des maladies	Vert
Effet d'îlots de chaleur urbain	Vert

Tableau 40 : Récapitulatif des conséquences du changement climatique sur le territoire du Pays bigouden sud et leurs impacts, source : Diagnostic PCAET

2.10.1. Impacts du changement climatique observés et en devenir

Les six principaux enjeux du territoire portent sur :

- la **multiplication des inondations par submersion marine** essentiellement, dues aux événements exceptionnels et à la montée du niveau marin, avec le changement climatique. D'importants dégâts socio-économiques pourraient affaiblir le territoire et ses activités ;
- la **ressource en eau brute**, dont la qualité risque de baisser et qui sera de plus en plus rare, ce qui pourra générer des tensions entre ses différents usagers ;
- les **mouvements de terrain, notamment avec l'érosion côtière**, qui pourraient avoir des impacts matériels et sur la biodiversité du territoire ;
- le **risque d'incendies de forêts**, très limité actuellement, qui 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 ;
- **l'économie locale** : la pêche, l'une des activités économiques principales du territoire et

¹⁸ Source : PCAET_CCPBS_Diagnostic_2023_v2.pdf

composante essentielle de son identité, sera vulnérable aux effets du changement climatique ;

- les milieux urbains verront leur population impactée par le changement climatique. En effet, la population citadine sera la plus sensible aux canicules fréquentes, notamment à cause du phénomène d'îlot de chaleur urbain qui sera renforcé, mais également par la propagation de maladies infectieuses ou vectorielles qui s'y développeront plus facilement.

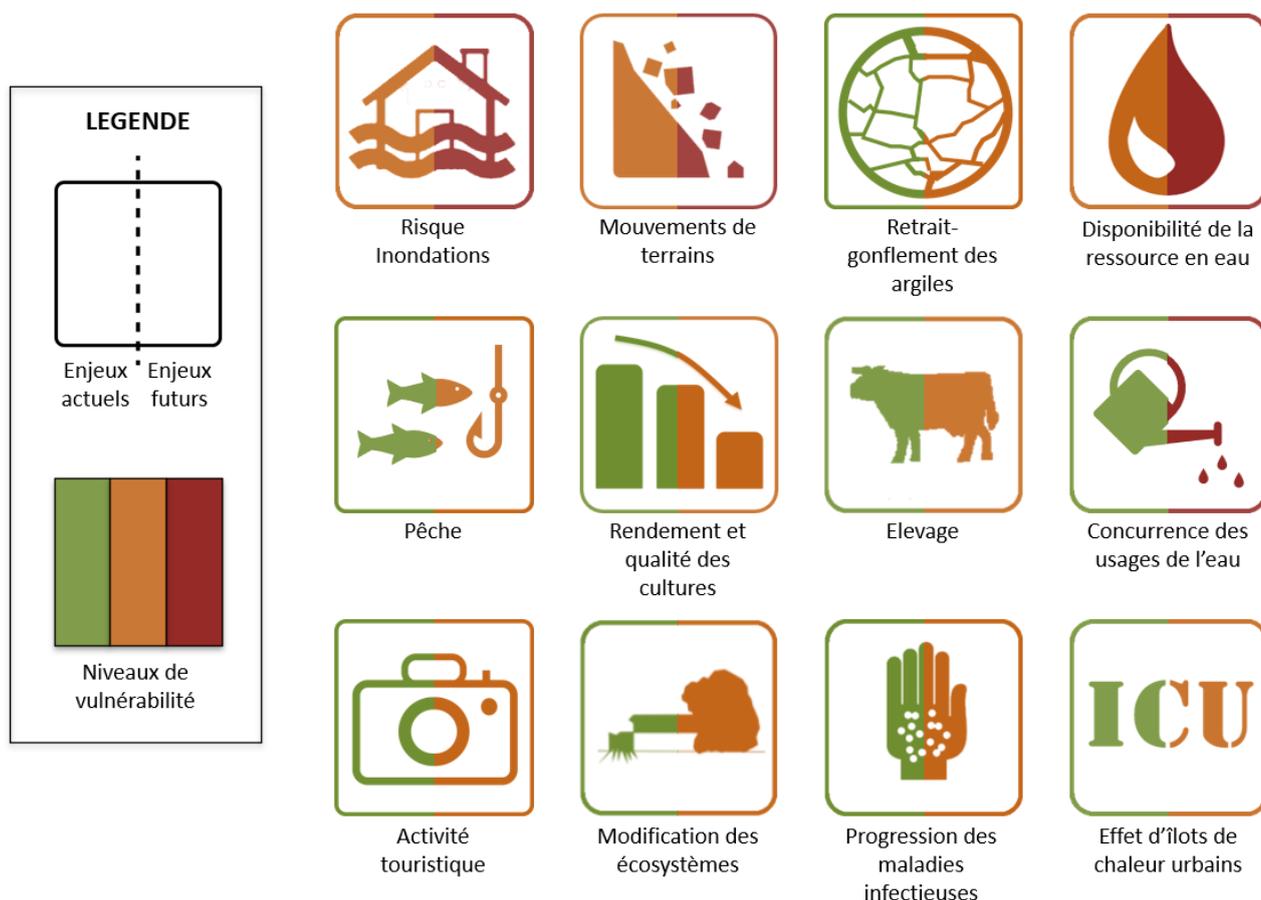


Figure 24 : Synthèse des aléas du changement climatique de la CC du Pays bigouden sud réalisée par Ilo, NEPSEN

2.10.2. Stratégie d'adaptation retenue

La communauté de communes du Pays bigouden sud, consciente des enjeux actuels et à venir, vise à anticiper dès à présent les impacts du changement climatique sur l'ensemble des secteurs concernés (tourisme, agriculture, forêt, eau, etc.). Elle a donc défini des stratégies d'adaptation au changement climatique par thématique. Un des axes stratégiques de la politique de la communauté de communes est dédié à l'adaptation du territoire. Il s'agit de l'axe : « Adapter le territoire aux changements climatiques ».

Les aléas retenus par les élus pour être traités en priorité dans ce PCAET sont les suivants (cf. schéma ci-dessous) :

- Risque **Inondation** :
 - Submersion marine ;
 - Débordement de l'Odé.
- Mouvements de terrains :
 - Erosion
- **Disponibilité de la ressource en eau et concurrence des usages de l'eau.**



Figure 25 : 5 aléas au changement climatique traités en priorité dans le cadre de ce PCAET

Les autres aléas seront traités ultérieurement (figure 26).



Figure 26 : Autres aléas à traiter ultérieurement au PCAET

La stratégie d'adaptation au changement climatique du Pays Bigouden Sud est portée par la communauté de communes mais également ses partenaires : les 12 communes du territoire, la SMPPPC, l'Etat, le CCPF, la CCA, la Ville de Concarneau, le syndicat mixte OUESCO (Ouest Cornouaille), Chambre d'Agriculture, Aménageurs, Promoteurs, la CCI (Chambre de Commerce et d'Industrie), la CMA (la Chambre des Métiers et de l'Artisanat), QCD (Quimper Cornouaille Développement), les acteurs économiques et scolaires, l'Association « Effet mer ».

Concernant le risque d'inondation par submersion et le risque érosion (mouvements terrains), la communauté de communes est d'ores et déjà dotée d'un programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) pour réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Elle mène notamment des études et travaux de maintien et renforcement des ouvrages de protection hydraulique ; accompagne les communes dans l'élaboration de leurs cartes locales d'exposition au recul du trait de côte et assure leur transcription stratégique et réglementaire dans le PLUiH. La communauté de communes entend renforcer ces actions et engager une réflexion prospective sur la recomposition spatiale et étudier d'autres stratégies d'adaptation au risque submersion et érosion (solutions fondées sur la nature, désimperméabilisation et végétalisation, réduction de la vulnérabilité de l'habitat et des activités, etc.).

Concernant le risque de la disponibilité de la ressource en eau, la CCPBS et le syndicat OUESCO mettent déjà en place des actions pour préserver la ressource en eau en limitant les pressions et reconquérant sa qualité. La collectivité assure notamment la performance des usines de traitement et des réseaux pour l'approvisionnement en eau potable, QCD, la CCI et la CMA incite les acteurs économiques à adopter une gestion sobre de l'eau (dispositifs écod'o, Performa ou encore réutilisation des eaux grises). Ces différents porteurs de projets entendent intégrer au PCAET des actions complémentaires, avec le renforcement de la culture du risque face à la raréfaction de la ressource en eau ou encore une réflexion sur la mise en place d'une tarification progressive de l'eau.

De manière plus transversale, la communauté de communes envisage de poursuivre et renforcer ses actions de sensibilisation et communication auprès des habitants, professionnels et élus les risques encourus à l'échelle du territoire.

La communauté de communes souhaite intégrer ces actions au programme d'action du PCAET. Elles seront complétées par de nouvelles actions prévues ces prochaines années ainsi que des pistes de réflexion pour traiter ces aléas sur du plus long terme. Le plan d'actions détaille ces éléments.

2.11. Compatibilité entre la stratégie territoriale et le SRADDET modifié.

Le SRADDET est amené à prendre en compte les évolutions législatives en matière de transition écologique et d'aménagement du territoire. Ainsi le 16 février 2024, la Région a adopté la première modification : le SRADDET modifié conserve sa structure initiale mais modifie l'introduction du schéma, onze objectifs et sous-objectifs, crée six sous-objectifs, modifie deux règles et crée une nouvelle règle : I.9 « Cibles territorialisées de consommation foncière maximale pour la tranche 2021-2031 ». Les modifications touchent, outre la gouvernance et les modalités de concertation (renforçant la place des SCoT, dans l'introduction du schéma), la prévention et la gestion des déchets, les objectifs énergétiques et climatiques, la logistique, la stratégie aéroportuaire, la gestion du trait de côte et la lutte contre l'artificialisation des sols et la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF).

La Communauté de communes du Pays bigouden sud ayant approuvé sa stratégie territoriale en septembre 2023, celle-ci ne tient donc pas compte de ces dernières évolutions. Toutefois, le tableau ci-dessous présente les modifications du SRADDET qui concernent le PCAET, et précise si la stratégie retenue par les élus est compatible avec ces nouveaux objectifs.

Volet concerné	Modification du SRADDET	Nature de la modification	Conformité des stratégies
Air	Réécriture du sous-objectif 21.2	Intégration des émissions de polluants atmosphériques dans la CBTE	Oui
Energie	Réécriture du sous-objectif 20.1	Renommé et élargi aux objectifs nationaux de réduction des GES et développement des énergies renouvelables, ajout d'une mention sur la sobriété dans les politiques de mobilité	Oui
Energie	Réécriture du sous-objectif 20.1	Inscrire les politiques de mobilité dans une démarche de sobriété au sein des communes	Oui
Energie	Réécriture du sous-objectif 4.3	Passage d'une logique d'innovation vertueuse à une logique explicitement décarbonée des chaînes logistiques maritimes	Oui
Climat	Réécriture du sous-objectif 23.1	Vise une réduction des GES de -65% entre 2015 et 2050 en cohérence avec la SNBC	Oui
Climat	Réécriture du sous-objectif 22.1	Intégration d'une réflexion sur le recul du trait de côte, l'adaptation et la relocalisation d'activités	Oui
Climat	Réécriture du sous-objectif 11.1	Réduction des émissions agricoles : -34% en 2040, -49% en 2050	Partielle
Climat	Nouvelle mention : neutralité carbone	Neutralité carbone non imposée mais anticipée dans les évolutions futures du SRADDET	Oui
Climat	Réécriture de la règle III-7	Prise en compte de l'élévation du niveau marin via des projections	Oui

Tableau 41: conformité des stratégies retenues par la communauté de communes au regard des modifications apportées au SRADDET Bretagne en 2024

3. AXES ET OBJECTIFS STRATEGIQUES

La démarche suivie par la communauté de communes du Pays bigouden sud repose sur la participation des acteurs et des élus lors des différents ateliers de concertation réalisés. Cette démarche ascendante permet au PCAET d'être le reflet des attentes exprimées par les partenaires conviés.

Un des ateliers a été consacré à la définition d'objectifs stratégiques sur la base des grands enjeux du PCAET identifiés dans le diagnostic.

Les axes stratégiques définis par le territoire correspondent aux cinq orientations suivantes, dont quatre sont inspirées du projet de territoire. Chacun de ces axes est structuré par des objectifs stratégiques.

3.1. Réinventer les mobilités

- Développer une logistique durable : transports de marchandises et logistique « du dernier kilomètre » ;
- Faciliter et développer l'usage des mobilités douces ;
- Développer les transports en commun et les mobilités partagées (covoiturage, autopartage) et les rendre accessibles ;
- Aménager le territoire pour permettre la non-mobilité ;
- Faciliter l'usage des motorisations alternatives, des véhicules moins pollués ;

3.2. S'engager dans la sobriété et favoriser les énergies renouvelables

- Rénover les bâtiments, construire durablement, lutter contre la précarité énergétique, travailler sur la sobriété énergétique (privé).
- Développer les énergies renouvelables sur le territoire, et les filières biosourcées : bois énergie et bois construction.
- Anticiper le développement des réseaux énergétiques et faire évoluer les documents d'urbanisme en cohérence avec le développement des énergies renouvelables.
- Encourager l'économie circulaire et locale, en lien avec les entreprises et associations du territoire.
- Développer les activités en faveur d'une alimentation durable et faire évoluer les modes de consommation (circuits courts alimentaires, changement de comportement).
- Encourager le tourisme et les loisirs durables.

3.3. Sauvegarder les puits de carbone et de biodiversité

- Protéger les écosystèmes naturels terrestres : zones humides, forêts, prairies ;
- Préserver l'espace maritime : carbone bleu et réserve naturelle ;
- Promouvoir l'agroforesterie, l'évolution des pratiques agricoles et le développement des haies.

3.4. Adapter le territoire aux changements climatiques

- Protéger les milieux anthropisés des risques d'inondations (santé des habitants).
- Protéger les milieux naturels (biodiversité terrestre et marine) des risques inondations, érosion et de sécheresse.
- Poursuivre la sécurisation de l'approvisionnement en eau et prévenir d'éventuels conflits d'usage, particulièrement en période estivale.

3.5. Déclencher l'action par l'exemple

- Mobiliser largement au sein de la communauté de communes, et en dehors (citoyens, entreprises, partenaires).
- Faire du PCAET une politique structurante : portage politique, transversalité, Plan Pluriannuel d'Investissement PCAET, moyens humains.
- Déployer une stratégie numérique responsable.

Table des figures

Figure 1 : Synthèse explicative de la différence entre une somme sectorielle et une somme générale, source : NEPSEN.....	9
Figure 2 : Obligations réglementaires en fonction des échéances.....	10
Figure 3 : Lien entre les outils de planification, les démarches et stratégie air-énergie-climat et les démarches pour la qualité de l'air (source : https://www.territoires-climat.ademe.fr/ressource/30-9 – ADEME – 2023).....	14
Figure 4 : Photo prises au cours de l'atelier.....	16
Figure 5 : Exemple de la déclinaison du secteur Bâtiment.....	16
Figure 6 : Répartition de la consommation énergétique de la CC du Pays bigouden sud en 2019, par secteurs d'activité et par types d'énergie, OEB.....	19
Figure 7 : Trajectoire des consommations d'énergie (en GWh) selon les objectifs régionaux du SRADDET Bretagne et les objectifs nationaux de la LTECV sur le territoire de la communauté de communes du Pays bigouden sud selon l'approche réglementaire.....	20
Figure 8 : Evolution des consommations d'énergie suivant le scénario tendanciel, source NEPSEN.....	21
Figure 9 : Représentation graphique de la stratégie de maîtrise énergétique retenue par la CC du Pays bigouden sud – source : Outil&Calcul Stratégie CCPBS VF/Conso calcul.....	26
Figure 10 : Trajectoire de la production d'énergie renouvelable (en GWh) selon les objectifs régionaux du SRADDET et les objectifs nationaux de la loi Energie Climat sur le territoire de la Communauté de communes Pays Bigouden Sud.....	28
Figure 11 : Synthèse du potentiel de développement des énergies renouvelables, CC Pays Bigouden Sud : NEPSEN sur la base des données de données multiples.....	29
Figure 12 : Représentation graphique de la stratégie d'énergie renouvelable territoriale retenue par la CC du Pays bigouden sud.....	32
Figure 13 : Carte des besoins en chaleur des secteurs résidentiel et tertiaire du territoire à la maille 100m*100m, Source : CEREMA 2019.....	33
Figure 14 : Synthèses : Capacité de raccordement des postes sources : source : Caparéseau, consulté le 16/01/2023, cartographie NEPSEN.....	35
Figure 15 : Synthèse : Potentiel de production et d'injection de biogaz sur le territoire du Pays bigouden sud, source : « Un mix de gaz 100% renouvelable en 2050 ? », ADEME, GRTgaz, GRDF, cartographie NEPSEN.....	36
Figure 16 : Synthèse – Ventilation des émissions de gaz à effet de serres directes et indirectes associées à l'énergie, Pays bigouden sud, OEB, 2018.....	38
Figure 17 : Trajectoire des émissions de GES (en kt CO2e) selon les objectifs nationaux et régionaux sur le territoire de la Communauté de communes Pays Bigouden Sud selon l'approche réglementaire.....	39
Figure 18 : Stratégie de réduction des émissions de GES retenue par la CC du Pays bigouden sud –source : Outil&Calcul Stratégie CCPBS VF /GES Calculs).....	45
Figure 19 : Synthèse - Flux carbone du territoire, Source Corine Land Cover / NEPSEN Transition.....	47
Figure 20 : comparaison des courbes de la stratégie retenue par le territoire de la CC Pays Bigouden Sud en termes de réduction des émissions de GES et de stockage carbone – source : Outil&Calcul Stratégie CCPBS VF /SeqCO2e Calculs).....	51
Figure 21 : Filiale des matériaux biosourcés transformés en Bretagne (source : Fédération bretonne des filières biosourcées – FB ²).....	53
Figure 22 : Répartition des émissions de polluants atmosphériques par secteurs d'activité en 2018. Source : diagnostic qualité de l'air Pays bigouden sud – Air Breizh.....	56
Figure 23 : Comparaison de la stratégie de la CC du Pays bigouden sud en termes de réduction des émissions de polluants atmosphériques avec les objectifs du PREPA.....	59
Figure 24 : Synthèse des aléas du changement climatique de la CC du Pays bigouden sud réalisée par Ilo, NEPSEN.....	62
Figure 25 : 5 aléas au changement climatique traités en priorité dans le cadre de ce PCAET.....	63
Figure 26 : Autres aléas à traiter ultérieurement au PCAET.....	63

Table des tableaux

Tableau 1: Les ambitions de réduction des consommations d'énergie selon la loi TECV, source https://www.ecologie.gouv.fr/loi-transition-energetique-croissance-verte	8
Tableau 2 : Les ambitions de réduction des émissions de GES et de production d'énergie renouvelable selon la loi EC, source https://www.ecologie.gouv.fr/loi-energie-climat	8
Tableau 3: Les ambitions de réduction des émissions GES selon la SNBC par secteur et au global, source https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/SNBC-2%20synthe%CC%80se%20VF.pdf	9
Tableau 4: Les ambitions du SRADDET Bretagne en termes de maîtrise de l'énergie, par secteur et au global -Source : SRADDET.pdf (bretagne.bzh)).....	11
Tableau 5 : Les ambitions du SRADDET Bretagne en termes de développement des énergies renouvelables, Source : SRADDET.pdf (bretagne.bzh)).....	11
Tableau 6: Les ambitions du SRADDET Bretagne en termes de maîtrise des émissions de GES par secteur et au global, Source : SRADDET.pdf (bretagne.bzh)).....	11
Tableau 7 : Récapitulatif des objectifs réglementaires appliqués au territoire.....	12
Tableau 8 : objectifs de réduction par polluant atmosphérique défini dans le PREPA par rapport à l'année 2005 (source : décret n°2017-949).....	13
Tableau 9 : Récapitulatif des objectifs réglementaires appliqués au territoire.....	13
Tableau 10 : Consommation d'énergie finale en 2019 sur le territoire de la communauté de communes du Pays bigouden sud (selon l'approche réglementaire) – source : Diagnostic PCAET Pays bigouden sud.....	18
<i>Tableau 11 : Niveau de consommation d'énergie à respecter en 2030 et 2050 selon les différents niveaux réglementaires</i>	19
Tableau 12 : Evolution des consommations d'énergie suivant le scénario tendanciel, source NEPSSEN.....	22
Tableau 13 : Potentiel maximal de Maîtrise de l'Energie du territoire (source : Outil&Calcul Stratégie CCPBS VF /conso calcul).....	23
Tableau 14 : Bilan de la stratégie de maîtrise de l'énergie de la CC du Pays bigouden sud (source : Outil&Calcul Stratégie CCPBS VF /conso calcul).....	26
Tableau 15 : Bilan de la stratégie de maîtrise de l'énergie de la CC du Pays bigouden sud - par comparaison aux valeurs de 2018.....	26
Tableau 16 : Production d'énergie renouvelable sur le territoire de la communauté de communes du Pays bigouden sud en 2018 – source : : PCAET_CCPBS_Diagnostic_2023_v1.pdf.....	27
Tableau 17 : Niveau de production d'énergie renouvelable à respecter en 2030 et 2050 selon les différents niveaux réglementaires.....	28
Tableau 18 : Synthèse des objectifs de développement des ENR de la communauté de communes du Pays bigouden sud.....	31
Tableau 19 : Emissions territoriales de gaz à effet de serre en 2019 sur le territoire de la Communauté de communes Pays Bigouden Sud (selon l'approche réglementaire) – source PCAET_CCPBS_Diagnostic_2023_v1.pdf.....	37
Tableau 20 : Les ambitions de réduction des émissions GES selon la SNBC, source: https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/SNBC-2%20synthe%CC%80se%20VF.pdf	38
Tableau 21: Les ambitions du SRADDET Bretagne en termes de réduction des émissions de GES, Source : SRADDET BRETAGNE.....	39
<i>Tableau 22 : Niveau d'émissions de GES à respecter en 2030 et 2050 selon les différentes exigences réglementaires</i>	39
Tableau 23 : Evolution des émissions de GES suivant le scénario tendanciel, source NEPSSEN.....	40
Tableau 24 : Evolution des émissions de GES suivant le scénario tendanciel, source NEPSSEN.....	41
Tableau 25 : Potentiel total de réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire.....	42
Tableau 26 : Bilan de la stratégie de réduction des émissions de GES de la CC Pays Bigouden Sud (source : Outil&Calcul Stratégie CCPBS VF /GES Calculs).....	44
Tableau 27 : Bilan de la stratégie de réduction des émissions de GES de la CC Pays Bigouden Sud - par comparaison aux valeurs de 2018.....	45
Tableau 28 : Potentiel total de réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire.....	48
Tableau 29 : Bilan de la stratégie de stockage carbone sur le territoire (source : Outil&Calcul Stratégie CCPBS VF /GES Calculs).....	50
Tableau 30 : Bilan de la stratégie de stockage carbone de la CC Pays Bigouden Sud - par comparaison aux valeurs de 2018.....	50
Tableau 31 : Liste non exhaustive de produits biosourcés disponibles sur le marché français – source : Recensement des produits biosourcés disponibles sur le marché et identification des marchés publics	

cibles – DGE – Mai 2016.....	52
Tableau 32 : Emissions de polluants atmosphériques en 2018 sur le territoire de la communauté de communes du Pays bigouden sud par secteur d'activité (source : Air Breizh).....	55
Tableau 33 : Pourcentage de réduction par polluant atmosphérique défini dans le PREPA par rapport à l'année 2005 (source : décret n°2017-949).....	56
Tableau 34 : Récapitulatif des objectifs de qualité de l'air appliqués au territoire.....	57
Tableau 35 : Bilan des potentiels théoriques maximum de réduction des émissions de polluants atmosphériques de la CC du Pays bigouden sud.....	58
Tableau 36 : Bilan de la stratégie de réduction des émissions de polluants atmosphériques (source : Outil&Calcul Stratégie CCLNG VF /Air Calculs).....	58
Tableau 37 : Bilan de la stratégie de réduction des émissions de polluants atmosphériques par comparaison à 2018 (source : Outil&Calcul Stratégie CCLNG VF /Air Calculs).....	59
Tableau 38 : Comparaison des objectifs de la communauté de communes du Pays bigouden sud aux objectifs nationaux et régionaux.....	60
Tableau 39 : Comparaison des objectifs de la communauté de communes du Pays bigouden sud aux objectifs du PREPA.....	60
Tableau 40 : Récapitulatif des conséquences du changement climatique sur le territoire du Pays bigouden sud et leurs impacts, source : Diagnostic PCAET.....	61
Tableau 41 : conformité des stratégies retenues par la communauté de communes au regard des modification apporté au SRADDET Bretagne en 2024	