

**LA COMMUNAUTÉ D'AGGLOMERATION
LAMBALLE TERRE & MER
-22400-
RÉUNION DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE DU 24 OCTOBRE 2023**

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS

L'AN DEUX MILLE VINGT-TROIS, LE VINGT-QUATRE OCTOBRE, A DIX-HUIT HEURES TRENTE, LE CONSEIL COMMUNAUTAIRE DE LAMBALLE TERRE & MER, LÉGALEMENT CONVOQUÉ, S'EST RÉUNI EN SEANCE PUBLIQUE A L'ESPACE LAMBALLE TERRE & MER, A LAMBALLE-ARMOR, SOUS LA PRÉSIDENCE DE THIERRY ANDRIEUX.

Date de la convocation : 18 octobre 2023

ETAIENT PRÉSENTS :

Président : Thierry ANDRIEUX

Membres du Bureau : Nathalie BEAUVY, Jérémy ALLAIN, Nathalie TRAVERT-LE ROUX, Éric MOISAN, Catherine DREZET, Jean-Luc COUELLAN, Claudine AILLET, Jean-Luc BARBO, Jean-Pierre OMNES, Jean-Luc GOUYETTE, Guy CORBEL, Yves LEMOINE, Yves RUFFET, Serge GUINARD, Christophe ROBIN, Nicole POULAIN.

Marie-Paule ALLAIN, Gwenaëlle AOUTIN, Carole BERECHHEL, Denis BERTRAND, Paulette BEUREL, Valérie BIDAUD, Pierre-Alexis BLEVIN, Nathalie BOUZID, Philippe BOSCHER, Jérémy BOULARD, David BURLOT, Camille CAURET, Daniel COMMAULT, Jean-François CORDON, Benoît DESPRES, Nicole DROBECQ, Thierry GAUVRIT, Alain GENGE, Alain GOUEZIN, Laurence HAQUIN, Philippe HELLO, Philippe HERCOUET, Renaud LE BERRE, René LE BOULANGER, Marc LE GUYADER, Jean-Michel LEBRET, Pascal LEBRETON, Catherine LELIONNAIS, David L'HOMME, Joël LUCIENNE, Caroline MERIAN, Catherine MOISAN, Claudine MOISAN, Valérie MORFOUASSE, Michel RICHARD, Fabienne TASSEL, Laurence URVOY, Michel VIMONT.

ABSENTS EXCUSÉS :

- Sylvain BERNU donne pouvoir à Serge GUINARD,
- Suzanne BOURDÉ donne pouvoir à David L'HOMME,
- Stéphane de SALLIER DUPIN donne pouvoir à Caroline MERIAN,
- Josianne JEGU donne pouvoir à Catherine DREZET,
- Nadine L'ECHELARD donne pouvoir à Thierry ANDRIEUX,
- Pierre LESNARD donne pouvoir à Nathalie BEAUVY,
- Christelle LEVY-ROBERT donne pouvoir à Camille CAURET,
- Yannick MORIN donne pouvoir à Marie-Paule ALLAIN,
- Yvon BERHAULT, Thibault CARFANTAN, Sylvie HERVO, Anne-Gaud MILLORIT, Sébastien PUEL, Thierry ROYER.

SECRÉTAIRE DE SEANCE : Catherine LELIONNAIS

Délibération n°2023-169

Membres en exercice : 69 Présents : 55

Absents : 14

Pouvoirs : 8

TRANSITIONS ECOLOGIQUES ET ENERGETIQUES PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL (PCAET) – ARRET DU PROJET

La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV) désigne les EPCI de plus de 20 000 habitants comme coordonnateurs de la transition énergétique sur le territoire. A ce titre, ils doivent engager et élaborer un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET).

Par délibération du 21 août 2018, le Conseil communautaire a engagé le lancement PCAET, programme d'actions qui visent à maîtriser l'impact du territoire sur le changement climatique et à l'adapter aux conséquences de ce dernier. Il comprend un diagnostic, une stratégie et un programme d'actions. Une évaluation environnementale stratégique du PCAET est conduite en parallèle de son élaboration.

La présente délibération a pour objet de valider les 3 phases et d'arrêter le projet de PCAET.

Le PCAET est un projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre dérèglement climatique et l'adaptation du territoire. Il est constitué :

- D'un **diagnostic territorial** portant sur les émissions de gaz à effet de serre du territoire, de la consommation/production d'énergie, de
- D'une **stratégie territoriale** permettant de définir une feuille de route pour le territoire sur la base des enjeux identifiés en phase de diagnostic. Elle présente les objectifs stratégiques à atteindre en 2026, 2030 et 2050. La stratégie du territoire présente ainsi 3 axes :
 - o Axe 1 : Adopter et promouvoir des usages sobres et décarbonés,
 - o Axe 2 : Préserver les ressources du territoire et développer les énergies renouvelables,
 - o Axe 3 : Aménager pour s'adapter aux effets du réchauffement climatique et protéger les habitants.
- D'un **programme d'actions**, constituant la première étape concrète pour atteindre des objectifs fixés dans la stratégie, déclinés en 12 objectifs et 32 actions. Ces actions sont déployées sur une période de 6 ans avec une évaluation qui sera réalisée à 3 ans d'application.

L'évaluation sera reconduite après 6 ans d'application du PCAET dans l'objectif de mettre à jour la stratégie territoriale et de renouveler le programme d'actions.

Conformément aux dispositions réglementaires, une Évaluation Environnementale Stratégique a été réalisée tout au long de l'élaboration du PCAET. Elle comporte un État Initial de l'Environnement qui fait un état zéro du territoire avant la mise en œuvre du PCAET ainsi qu'une Évaluation Environnementale Stratégique qui mesure les impacts du PCAET sur le territoire.

Prochaines ETAPES

Dès l'arrêt du projet de PCAET, celui-ci sera transmis :

- A la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) qui dispose de 3 mois pour rendre son avis, conformément à l'article R.122-17 du code de l'environnement
- Au Préfet de Région et au Président du Conseil Régional de Bretagne qui disposent de 2 mois pour rendre leur avis, conformément à l'article R.229-54 du Code de l'Environnement.

A l'issue de la consultation de la MRAE, du Préfet de Région et du Président du Conseil Régional, une consultation du public par voie électronique d'une durée de 30 jours sera ensuite organisée conformément à l'article L. 123-19 du Code de l'Environnement. De plus, une version papier sera mise à disposition au siège de la Communauté d'agglomération de Lamballe Terre et Mer.

A l'issue de ces consultations, le projet de PCAET, modifié le cas échéant pour tenir compte des différents avis, sera alors soumis à l'approbation définitive du Conseil communautaire de Lamballe Terre & Mer.

Le PCAET sera enfin mis à la disposition du public via la plateforme informatique <https://www.territoires-climat.ademe.fr/>

Considérant la transmission aux conseillers communautaires :

- Le projet de Plan Climat Air Energie Territorial de Lamballe Terre & Mer :
 - o Un édito
 - o Le diagnostic climat-air-énergie
 - o Un document de synthèse sur le diagnostic, l'état initial de l'environnement et le BEGES patrimoine et compétences
 - o La stratégie
 - o Le plan d'actions
 - o L'évaluation environnementale stratégique – Partie 1 – Résumé non technique
 - o L'évaluation environnementale stratégique – Partie 2 – Présentation générale
 - o L'étude environnementale stratégique – Etat initial de l'environnement
 - o L'évaluation environnementale stratégique – Partie 4 – Analyse, bilan, suivi
- Un diaporama de présentation

Après en avoir délibéré :

Le Conseil communautaire :

- VALIDE la stratégie du Plan Climat Air Energie Territorial,
- VALIDE le plan d'actions du Plan Climat Air Energie Territorial,
- ARRETE le projet de Plan Climat Air Energie Territorial de Lamballe Terre & Mer, ci-après,
- CHARGE le Président, ou son représentant, de transmettre ledit projet de Plan Climat Air Energie Territorial arrêté pour avis à la Mission Régionale d'Autorité Environnementale, au Préfet de Région et au Président du Conseil Régional de Bretagne,
- AUTORISE le Président, ou son représentant, à signer tout document nécessaire à l'exécution de cette délibération.

VOTE : Adopté à l'unanimité

Abstention : 3 – Mme MORFOUASSE. MM. CORDON. BOULARD.

FAIT ET DELIBERE A LAMBALLE-ARMOR LESDITS JOUR, MOIS ET AN

(suivent les signatures)

POUR EXTRAIT CONFORME,

A Lamballe-Armor, le

Le Président,

Thierry ANDRIEUX

7 NOV. 2023



Certifié exécutoire, compte tenu :

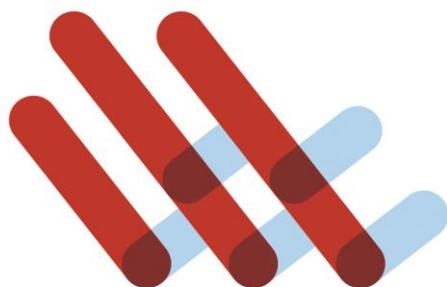
De la transmission en Préfecture le

De la publication le

8 NOV. 2023

8 NOV. 2023

Pour le Président
Par délégation
Lydie MICHEL
Directrice
Administration Générale



**LAMBALLE
TERRE & MER**

Communauté d'agglomération

Projet

Plan Climat Air Énergie Territorial

Octobre 2023

Atteindre la neutralité carbone en 2050, c'est l'objectif fixé par la Stratégie Nationale Bas Carbone. En France, cela implique une division par 6 des émissions de gaz à effet de serre sur son territoire par rapport à 1990.

Au-delà de cet objectif national, ce qui compte c'est la trajectoire pour y arriver. Il faut collectivement se demander : « Quel objectif intermédiaire se donne-t-on pour baliser la trajectoire ? » C'est ce que propose la stratégie du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de Lamballe Terre & Mer.

Elle constitue la concrétisation de près de 5 années de diagnostic, de rencontres, de réunions. Ce temps long a été nécessaire pour connaître, comprendre, partager, embarquer les différents acteurs de notre territoire autour des enjeux climat-air-énergie. Il a permis d'aboutir à une stratégie simple, efficace et à un plan d'actions pragmatique.

Si certains doutent encore, Lamballe Terre & Mer est un territoire à haut potentiel de transitions : un parc éolien en mer, de la biomasse en quantité, une histoire de coopération en agriculture qui a structuré, et structure encore le territoire dans nos manières de faire, de travailler ensemble, de réfléchir ensemble. Tous les ingrédients sont réunis pour relever le défi de l'adaptation.

Vous le verrez, ce plan d'actions constitue à la fois un début et un prolongement. Nous avons souhaité, au sein de ce PCAET mettre en valeur les actions déjà entreprises sur le territoire de Lamballe Terre & Mer et projeter des actions nouvelles porteuses de sens pour notre territoire.

Nous savons qu'il faudra des changements dans les modes de vie habituels. Ce que l'on faisait hier n'est plus possible aujourd'hui et le sera encore moins demain. L'action publique est indispensable pour embarquer les initiatives individuelles dans une démarche collective. Le PCAET est l'outil pour cela. Il doit nous permettre de relever collectivement le défi de l'adaptation et celui de l'atténuation.

Diagnostic Climat-Air-Energie du Plan Climat-Energie-Territorial

Communauté d'agglomération de Lamballe
Terre & Mer



Référence projet : **Diagnostic Climat-Air-Energie du PCAET**

Titre du rapport: Diagnostic Climat-Air-Energie du PCAET de la
Communauté d'agglomération de Lamballe
Terre & Mer

Client: Communauté d'agglomération de Lamballe
Terre & Mer
Espace Lamballe Terre & Mer
22 400 LAMBALLE
<http://www.lamballe-terre-mer.bzh>

Contact client: Agnès Melet – Responsable Développement
Durable

Date du document: 09/09/20

Rapport N°. : 70058-RN001 - 01

Projet N°. : 70058

Références de la proposition: 99132 Date : 15/10/18



***Résumé :** Le présent rapport constitue le diagnostic du Plan Climat-Air-Energie Territorial de la Communauté d'Agglomération de Lamballe Terre et Mer. Il comprend une analyse des émissions de gaz à effets de serre de l'ensemble du territoire, de la séquestration carbone sur le territoire, des consommations et des potentiels énergétiques du territoire, des émissions et des concentrations de polluants atmosphériques et de la qualité de l'air ainsi qu'une analyse de la vulnérabilité du territoire face au changement climatique.*

Préparé par:
Romane Paysant (ATMOTERRA)
Agathe Carpentier (AKAJOULE)

Collaboration :
Adrien Bouzonville
(ATMOTERRA)

Approuvé par:
Agnès Melet (Lamballe
Terre et Mer)

Distibution publique

Mots clés : PCAET, Plan, Climat, Air,
Energie, EnR, GES, Adaptation,
Atténuation, CO2, Carbone

Le rapport sera cité comme suit :

ATMOTERRA, 2020, Diagnostic Climat-Air-Energie du PCAET, Rapport préparé pour la Communauté d'agglomération Lamballe Terre & Mer, Ref. 70058-RN001 Rev.01

SOMMAIRE

1	Introduction	9
1.1	Méthodologie.....	9
1.2	Chiffres clefs du territoire	10
1.2.1	Secteur agricole.....	10
1.2.2	Secteur résidentiel	12
1.2.3	Secteur tertiaire	13
1.2.4	Transport	14
2	Analyse des émissions de gaz à effet de serre du territoire	16
2.1	Introduction.....	16
2.1.1	Les gaz à effet de serre	16
2.1.2	Réglementation.....	16
2.1.3	Méthodologie.....	17
2.2	Des émissions de GES dominées par l'agriculture	18
2.3	Le secteur agricole prédominant	19
2.3.1	Les émissions en lien avec l'élevage dominées par les bovins	20
2.3.2	Des effluents porcins qui accentuent la part de l'élevage dans ces émissions	21
2.3.3	La contribution significative des engrais agricoles	22
2.3.4	Synthèse	22
2.4	Le transport, deuxième secteur émetteur de GES	23
2.4.1	La prépondérance de la voiture individuelle.....	23
2.4.2	Le transport de marchandise majoritairement routier.....	24
2.4.3	Synthèse	24
2.5	Le secteur du bâtiment, troisième secteur émetteur.....	25
2.5.1	Un parc bâti ancien et des modes de chauffage fortement émetteurs.....	25
2.5.2	Synthèse	26
3	La séquestration carbone sur le territoire	27
3.1	Introduction.....	27
3.1.1	La séquestration carbone	27
3.1.2	Réglementation.....	27
3.1.3	Méthodologie.....	28
3.2	Occupation des sols	28
3.2.1	Le territoire dominé par les surfaces agricoles	28
3.2.2	Des sols agricoles majoritairement utilisés pour les cultures	29
3.3	Analyse de la séquestration sur le territoire	30
3.3.1	Les stocks de carbone.....	30
3.3.2	Flux de carbone et séquestration nette.....	33
3.4	Potentiel de développement du stockage carbone.....	35
3.4.1	Synthèse	38
4	Bilan énergétique du territoire de l'amballe Terre & mer	38
4.1	État des lieux	38
4.1.1	Réglementation.....	38
4.1.2	Méthodologie.....	39
4.1.3	Bilan des consommations d'énergie.....	39
4.1.4	État des lieux des installations de production EnR&R	60

4.2	Potentiel de réduction des consommations	70
4.2.1	Leviers d'action par secteur	70
4.2.2	Notions quantitatives	74
4.3	Potentiel de production EnR&R	78
4.3.1	Production d'électricité	78
4.3.2	Production de chaleur	82
4.3.3	Autres	87
4.4	Réseaux	91
4.4.1	État des lieux.....	91
4.4.2	Potentiel de développement des réseaux	93
4.4.3	Stockage	96
5	La qualité de l'air	100
5.1	Introduction.....	100
5.1.1	La qualité de l'air	100
5.1.2	Réglementation.....	101
5.1.3	Méthodologie.....	101
5.2	Des polluants atmosphériques aux multiples origines et effets.....	103
5.3	Analyse de la qualité de l'air sur le territoire	105
5.3.1	Inventaire des émissions de 2014	105
5.3.2	Comparaison avec les émissions régionales et départementales	108
5.3.3	Évolution des émissions et comparaison avec les objectifs règlementaires	111
5.3.4	Synthèse des émissions	116
5.3.5	Les concentrations territoriales de polluants.....	117
5.3.6	Synthèse	121
5.3.7	Autres données relatives à la qualité de l'air	121
5.4	Synthèse	124
5.5	Leviers d'actions visant à améliorer la qualité de l'air sur le territoire	125
6	Vulnérabilité climatique du territoire.....	131
6.1	Introduction.....	131
6.2	Méthodologie employée	131
6.3	Analyse du climat local	133
6.3.1	Contexte climatique	133
6.3.2	Tendances climatiques passées	134
6.3.3	Évolution des cours d'eau.....	141
6.3.4	Évolution des nappes.....	142
6.3.5	Évènements climatiques extrêmes observés	143
6.3.6	Synthèse de l'exposition observée du territoire	144
6.4	Projections climatiques attendues.....	146
6.4.1	Introduction	146
6.4.1	Évolution des températures.....	146
6.4.2	Évolution des précipitations	147
6.4.3	Évolution de l'humidité des sols.....	148
6.4.4	Évolution des besoins en chauffage	149
6.4.5	Évolution des besoins en climatisation.....	150
6.4.6	Synthèse de l'exposition projetée et observée	151
6.5	Impact du changement climatique sur le territoire	153
6.5.1	Méthodologie.....	153

6.5.2	Analyse des enjeux thématiques et des impacts du changement climatique.....	153
6.6	Stratégie d'adaptation au changement climatique.....	155
6.6.1	Cadre général.....	155
6.6.2	Principes proposés de la stratégie d'adaptation	155
6.6.3	Axes et orientations proposées.....	156

Liste des figures

Figure 1 : Évolution de la superficie irriguée sur le territoire entre 2000 et 2010	11
Figure 2 : Les productions agricoles sur LTM	11
Figure 3 : Répartition des déplacements tous motifs confondus et domicile-travail (2010)	14
Figure 4 : Répartition du fret par typologie et par mode.....	15
Figure 5 : Potentiel de Réchauffement Global des GES.....	16
Figure 6 : Répartition des émissions directes de GES part secteur (données en TeqCO2).....	18
Figure 7 : Profil des émissions de GES de Lamballe Terre et Mer	19
Figure 8 : Répartition des émissions dans le secteur agricole de LTM	20
Figure 9 : Émissions non-énergétiques liées aux activités d'élevage par type de bétail et cheptel associé.....	20
Figure 10 : Émissions liées aux effluents de l'élevage par type de bétail	21
Figure 11 : Émissions non-énergétiques liées aux activités de culture	22
Figure 12 : Émissions de GES liées à la mobilité quotidienne sur le territoire	24
Figure 13 : Part de marché des énergies de chauffage sur le territoire en fonction de la période de construction.....	26
Figure 14 : Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol	27
Figure 15 : Occupation des sols	29
Figure 16 : Occupation des sols agricoles	29
Figure 17 : Occupation des sols en forêt	30
Figure 18 : Stocks de référence par occupation du sol (tous réservoirs inclus) en tC/ha	30
Figure 19 : Répartition des stocks de carbone (hors produits bois) sur le territoire par occupation du sol (OCS 2015)	31
Figure 20 : Répartition du stock de carbone dans les sols et la litière par occupation du sol, (OCS 2015)	32
Figure 21 : Répartition des stocks de carbone dans la biomasse du territoire par occupation des sols du territoire (OCS 2015)	33
Figure 22 : Flux en milliers de tCO ₂ eq/an de l'EPCI par occupation	35
Figure 23 : Répartition de la consommation par type d'énergie	40
Figure 24 : Répartition de la consommation par secteur.....	40
Figure 25 : Diagramme de Sankey	41
Figure 26 : Consommation d'énergie par habitant et par secteur.....	42
Figure 27 : Répartition des consommations du secteur résidentiel par usage	43
Figure 28 : Type d'énergie de chauffage existant en 2010 en fonction de la date de construction du logement.....	43
Figure 29 : Chauffage des logements collectifs.....	44
Figure 30 : Chauffage des maisons individuelles.....	44
Figure 31 : Surface et consommation du secteur tertiaire.....	45
Figure 32 : Consommation du secteur tertiaire.....	46
Figure 33 : Consommation du secteur industrie hors branche énergie	47
Figure 34 : Consommation du secteur agricole	48
Figure 35 : Répartition de la consommation suivant le type de transport	48
Figure 36 : Consommation par type d'énergie et par commune	49
Figure 37 : Consommation d'électricité sur le territoire (MWh)	50
Figure 38 : Consommation de gaz sur le territoire (MWh)	51
Figure 39 : Consommation de produits pétroliers sur le territoire (MWh).....	52
Figure 40 : Consommation de biomasse sur le territoire (MWh).....	53
Figure 41 : Consommation de chaleur des secteurs résidentiels et tertiaires sur le territoire.....	54
Figure 42 : Consommation par secteur et par commune	55
Figure 43 : Consommation du secteur résidentiel sur le territoire (MWh)	56
Figure 44 : Consommation du secteur tertiaire sur le territoire (MWh).....	57
Figure 45 : Consommation du secteur industriel sur le territoire (MWh).....	58
Figure 46 : Consommation du secteur agricole sur le territoire (MWh).....	59
Figure 47 : Production d'électricité photovoltaïque	60
Figure 48 : Production d'hydroélectricité	61
Figure 49 : Production d'énergie issue de l'éolien.....	62
Figure 50 : Production des UIOM	63
Figure 51 : Production de chaleur issue du bois.....	64
Figure 52 : Production de chaleur issue du solaire thermique.....	65
Figure 53 : Production de chaleur issue du biogaz.....	66
Figure 54 : Production d'énergie renouvelable en 2014 sur le territoire.....	67
Figure 55 : Production d'énergie renouvelable par commune	68

Figure 56 : Potentiel de réduction des consommations.....	77
Figure 57 : Carte des vents - source Bretagne environnement	78
Figure 59 : Contraintes vis à vis de l'implantation d'éolien.....	79
Figure 59 : Potentiel éolien	80
Figure 60 : Potentiel photovoltaïque	82
Figure 61 : Potentiel biomasse	83
Figure 62 : Potentiel solaire thermique	84
Figure 63 : Méthodologie de détermination des surfaces pour l'implantation de faible profondeur. 85	
Figure 64 : Potentiel Biogaz	87
Figure 65 : Répartition du potentiel Biogaz	88
Figure 66 : Potentiel de récupération de chaleur fatale	89
Figure 67 : Potentiel de production d'énergie renouvelable	90
Figure 68 : Tracé du réseau de transport d'électricité	91
Figure 69 : Tracé du réseau de distribution d'électricité	92
Figure 70 : Potentiel de réseau de chaleur.....	95
Figure 71 : Modèle d'évaluation FPEIR	100
Figure 72: Répartition des émissions de Lamballe Terre et Mer en 2014	105
Figure 73 : Quantités et répartitions des émissions du secteur résidentiel liées à la combustion. 105	
Figure 74 : Émissions en kg/hab de la région, du département et de Lamballe Terre & Mer en 2014	110
Figure 75 : Comparaison des émissions des autres polluants	111
Figure 76 : Évolution des émissions de SO ₂	112
Figure 77 : Évolution des émissions de NOx.....	113
Figure 78 : Évolution des émissions de PM10	113
Figure 79 : Évolution des émissions de PM2.5	114
Figure 80 : Évolution des émissions de COVNM	115
Figure 81 : Évolution des émissions de NH3.....	115
Figure 82 : Évolution des émissions des autres polluants entre 2008 et 2014	116
Figure 81 : Cabines de la station St Briec Balzac.....	117
Figure 84 : Localisation de la station de mesure Balzac.....	118
Figure 85 : Typologie des stations de mesures de pesticides par région.....	121
Figure 86 : Potentiel radon des communes du territoire de Lamballe Terre & Mer.....	123
Figure 87 : Répartition de l'ambrosie en France (toutes dates confondues), données remontées en 2016.....	123
Figure 88 : Données allergo-polliniques 2016 de la station de Saint-Brieuc	124
Figure 89 : Étapes de l'analyse.....	132
Figure 90 : Évolution des températures moyennes observées à Rostrenen depuis 1959.....	134
Figure 91 : Évolution des précipitations annuelles par rapport à l'année de référence sur la station de Rostrenen.....	136
Figure 92 : Nombre de journées chaudes observées depuis 1961 - Station de Perros-Guirec.....	138
Figure 93 : Évolution du nombre de jours de gels depuis 1959 à Perros-Guirec.....	139
Figure 94 : Évolution de l'humidité moyenne des sols en Bretagne entre 1961-1990 et 1981-2010	140
Figure 95 : Évolution de la part de surfaces touchées par le sécheresse en Bretagne	141
Figure 96 : Typologie et période des Arrêtés de Catastrophes Naturelles sur le territoire	143
Figure 97 : Notation de l'exposition observée du territoire.....	145
Figure 98 : Évolution des températures moyennes annuelles en région Bretagne d'ici à 2100....	146
Figure 99 : Évolution du nombre de journées chaudes en Bretagne d'ici à 2100	147
Figure 100 : Évolution des précipitations en région Bretagne d'ici à 2100.....	148
Figure 101 : Évolution de l'humidité des sols à horizons proche et lointain sur la base d'un scénario sans politique climatique	149
Figure 102 : Évolution des besoins en chauffage en Bretagne d'ici à 2100.....	150
Figure 103 : Évolution des besoins en climatisation d'ici à 2100	151
Figure 104 : Notation de l'exposition du territoire au climat futur	152
Figure 106 : Cartographie de l'occupation des sols sur Lamballe Terre et Mer (niveau 3)	174
Figure 103 : Zones sensibles Qualité de l'air en Bretagne.....	185
Figure 1 : Zonage de géothermie	200

Liste des tableaux

Tableau 1 : Typologie du cheptel sur LTM	12
Tableau 2 : Périodes de construction des résidences principales du LTM	12
Tableau 3 : Typologie du chauffage dans les résidences principales	13
Tableau 4 : Pratiques et potentiel d'accroissement du stock de carbone en tonnes de carbone par ha et par an	36
Tableau 5 : Consommation surfacique du secteur tertiaire	45
Tableau 6: Objectifs de réductions des émissions de polluants atmosphériques du PREPA	101
Tableau 7 : Synthèse des principaux polluants, leurs sources et leurs effets sur la santé, l'environnement et le patrimoine	103
Tableau 8: Part de Lamballe Terre & Mer dans les émissions départementales et régionales	109
Tableau 9 : Bilan des concentrations en NO ₂	118
Tableau 10 : Bilan des concentrations en PM ₁₀	118
Tableau 11 : Bilan des concentrations en O ₃	119
Tableau 12 : Synthèse des mesures d'ozone de la station de Saint-Brieuc pour la protection de la végétation	120
Tableau 13 : Focus sur l'évolution des températures moyennes saisonnières	135
Tableau 14 : Focus sur l'évolution saisonnière des précipitations	136
Tableau 15 : Problématiques majeures liées au changement climatique sur le territoire	154
Tableau 16 : Stratégies d'adaptation sur les problématiques majeures	156
Tableau 17: Objectifs de réductions des émissions de polluants atmosphériques du PREPA	183
Tableau 18 : Pouvoir calorifique par type de bois	199
Tableau 19 : Consommation d'énergie couverte par le solaire thermique par type de consommateur	200
Tableau 20 : Ratios tirés de l'étude de gisement de l'ADEME – Restauration collective	202
Tableau 21 : Ratios ADEME – Quantité de déchets verts par habitants	202
Tableau 22 : Quantité d'excréments selon les animaux	203
Tableau 23 : Ratios ADEME - Quantité de résidus de culture	203

Annexes

Annexe 1	Diagnostic des GES et séquestration carbone	158
Annexe 2	Consommations d'énergie et Diagnostic Energies	176
Annexe 3	Qualité de l'air	182
Annexe 4	Vulnérabilité au changement climatique.....	186
Annexe 5	Méthodologies de calcul des potentiels EnR.....	196

1 INTRODUCTION

Conformément au décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial, le présent rapport constitue le diagnostic du Plan Climat-Air-Energie Territorial de la Communauté d'Agglomération de Lamballe Terre et Mer. Il comprend une analyse :

- Des émissions de gaz à effets de serre de l'ensemble du territoire,
- De la séquestration carbone sur le territoire,
- Des consommations et des potentiels énergétiques du territoire,
- Des émissions et des concentrations de polluants atmosphériques et de la qualité de l'air,
- De la vulnérabilité du territoire face au changement climatique.

Un résumé non-technique de ce document est disponible (Documents de Synthèse « PCAET de Lamballe Terre & Mer »).

1.1 Méthodologie

Pour la réalisation de ce diagnostic, plusieurs organismes ont été sollicités afin d'obtenir les données nécessaires.

Ainsi, les ressources documentaires de l'Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre (OREGES) en Bretagne ont permis d'établir le profil des émissions de GES sur le territoire et de les analyser.

Concernant le bilan énergétique, les données sont basées sur l'état de lieux des consommations par secteur et par énergie calculées pour l'année 2010 issues de l'outil Ener'GES.

Les données sur les émissions de Lamballe Terre et Mer et les concentrations mesurées sur la station voisine de Saint-Brieuc ont été transmises par Air Breizh.

Enfin, les éléments sur la vulnérabilité du territoire aux changements climatiques sont multi-sources et sont notamment basées sur les données Météo France (Climat HD) pour les données sur le climat passé et futur, sur la base de données GASPARD pour les données sur les arrêtés de catastrophes naturelles. La méthodologie pour cette partie s'est basée sur l'outil Impact'Climate développé par l'ADEME.

Comme mentionné dans l'arrêté du 4 août 2016¹, les secteurs à analyser sont les suivants :

- **Agriculture (et Pêche)**
- **Résidentiel**
- **Tertiaire**
- **Transport routier**
- **Autres transports**
- **Déchets**
- **Industries (hors branche énergie)**
- **Industrie (branche énergie)**

¹ Arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial

1.2 Chiffres clefs du territoire

La Communauté d'Agglomération de Lamballe Terre et Mer (anciennement Communauté de Communes jusqu'au 31/12/18²) est située dans la partie **nord-est des Côtes d'Armor** et s'étend sur **900km²**, représentant environ 13% de la superficie des Côtes d'Armor et 3% de la superficie bretonne.

Le territoire se compose de **38 communes** et est structurée autour d'un pôle urbain (Lamballe) et de communes littorales (Erquy, Plurien, Pléneuf-Val-André) ayant une fréquentation touristique importante en été.

Sa population totale est de **67 348 habitants³**, soit environ 11% de la population du département et 2% de la population bretonne. Sa **densité de population** est de **73 hab/km²** (contre 87 au niveau départemental et 120 au niveau régional)⁴.

Les sections suivantes introduisent le territoire à travers la présentation de chiffres clés des principaux secteurs à enjeux sur le territoire à savoir les secteurs **agricole, résidentiel (et tertiaire) et du transport**. Seules les informations pertinentes pouvant aider à la compréhension des enjeux et du diagnostic sont présentés. Pour une lecture plus large des enjeux, le lecteur est invité à consulter l'Évaluation Environnementale Stratégique accompagnant le PCAET.

1.2.1 Secteur agricole

L'agriculture est une activité dominante sur le territoire marquant les paysages et les activités humaines (2 105 **chefs d'entreprise et salariés** soit plus de 10% des emplois du territoire et 4% des emplois salariés bretons⁵).

Surfaces utilisées

63 339 ha en **Surface Agricole Utile** (SAU) soit 68% de la surface du territoire (64% à l'échelle costarmoricaine et 60% à l'échelle bretonne), utilisés de la façon suivante (données 2010)⁶ :

- 51% de céréales dont 53% de blé tendre, 28% de maïs-grain et 11% d'orge
- 40% de fourrages annuels dont 55% issues de prairies temporaires et 45% de maïs fourrage
- 4% de Surfaces Toujours en Herbe (STH)
- 4% d'oléagineux
- 1% de protéagineux

Évolution des surfaces irriguées

En moyenne, à l'échelle de Lamballe Terre et Mer, les **surfaces irriguées ont augmenté (+20.9%)** entre 2000 et 2010, avec des différences notables entre les communes du territoire (cf Figure 1). Cette évolution est légèrement inférieure à la moyenne départementale (+29%) mais largement supérieure à la moyenne régionale (+2.6%). Le part des surfaces irriguées sur le territoire est néanmoins très faible (comprise en 0% et 0.8% selon les communes du territoire) comparée à d'autres territoires et d'autres régions. Cette hausse relative des surfaces irriguées entre 2000 et

² Arrêté préfectoral du 27 décembre 2018 portant transformation de la Communauté de communes Lamballe Terre et Mer en Communauté d'Agglomération Lamballe Terre et Mer

³ INSEE, RP, 2017

⁴ INSEE, RP, 2014

⁵ MSA, 2015, INSEE Clap 2014 issus de Chambre d'Agriculture Bretagne, L'agriculture de la Communauté de Communes de Lamballe Terre et Mer (Edition 2017)

⁶ Recensement agricole, 2010

2010 est donc limitée en termes de surfaces effectives. Néanmoins, l'observation de ces données dans les années à venir permettra de confirmer ou non la tendance à la hausse de l'irrigation sur le territoire et de faire le lien avec la disponibilité de la ressource en eau et l'adaptation du territoire au changement climatique.

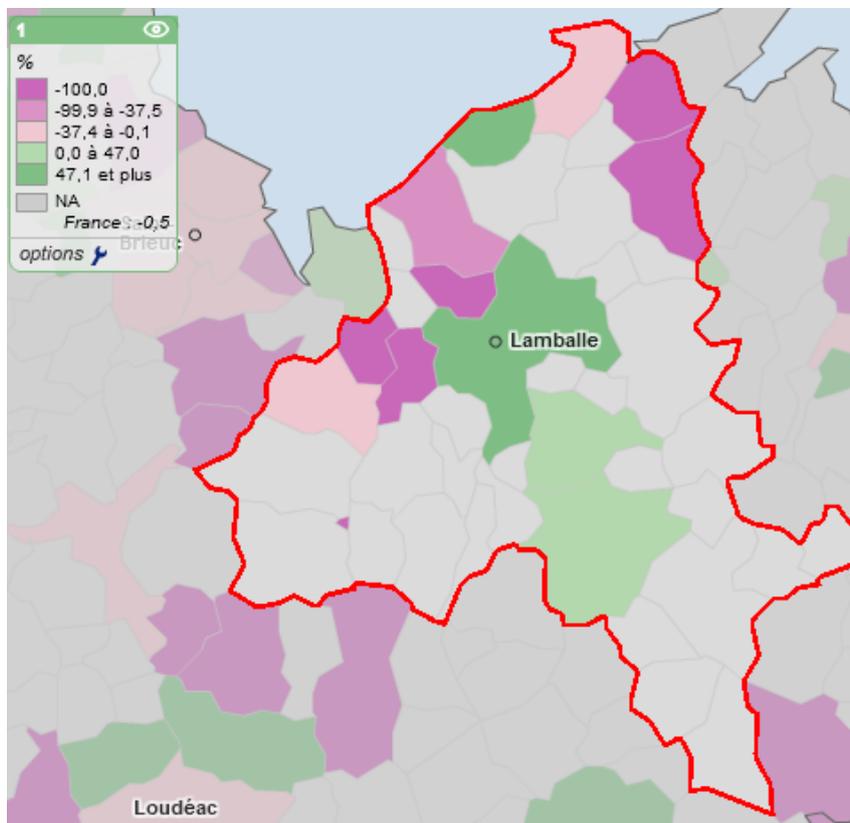


Figure 1 : Évolution de la superficie irriguée sur le territoire entre 2000 et 2010
Source : Agreste, RA 2010

Typologie de la production

L'activité agricole est majoritairement tournée vers l'**élevage hors sol à 45%** (porcins et volailles dans une moindre mesure) et l'**élevage bovin** (lait 24%, viande 4% et mixte 1%).

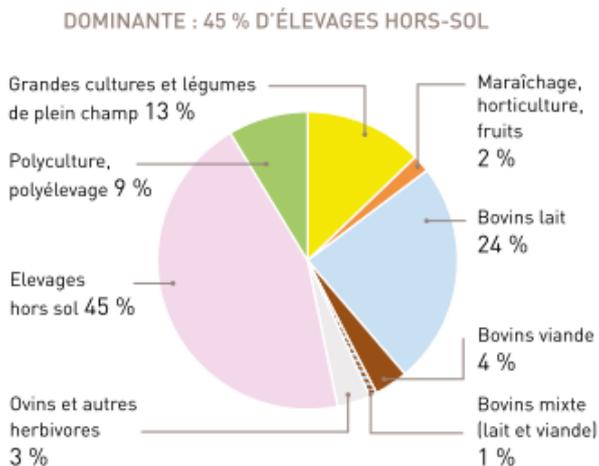


Figure 2 : Les productions agricoles sur LTM

Source : CA Bretagne d'après Agreste – RA 2010

Le Tableau 1 met en évidence **l'importance de l'élevage porcin sur le territoire** par rapport à d'autres territoires bretons similaires (territoires mixtes) et à la région, à travers la comparaison des Unités Gros Bétail Total (UGBTA). Le cheptel porcin représente en effet à lui seul **62% des UGBTA** du territoire contre 39% à l'échelle régionale.

Tableau 1 : Typologie du cheptel sur LTM

En têtes	Territoire			Territoire Mixte	Bretagne
	Cheptel	UGBTA	Part UGBTA (%)	Part UGBTA (%)	Part UGBTA (%)
Vaches laitières	25 373	36 790	10%	18%	20%
Autres Bovins	43 344	28 816	8%	16%	17%
Porcins	839 514	222 246	62%	41%	39%
Volailles	5 230 092	69 572	19%	23%	23%
Autres	9 901	2 077	1%	1%	1%
Total	6 148 223	359 501	100%	100%	100%

Source : Recensement agricole, 2010

1.2.2 Secteur résidentiel

Le territoire comptait en 2010 37 403 logements correspondant à une surface totale de 3 734 000 m².

Périodes de construction du parc résidentiel

Plus **de 40% des logements construits avant 1975** (c'est-à-dire avant les premières réglementation thermique).

Tableau 2 : Périodes de construction des résidences principales du LTM

Nb de logements	Territoire		Territoire Mixte	Bretagne
	Total	Part (%)	Part (%)	Part (%)
Avant 1949	7 396	27%	24%	24%
1949 - 1974	4 509	16%	27%	29%
1975 - 1981	3 899	14%	15%	15%
1982 - 1989	2 834	10%	11%	11%
1990 - 2000	3 751	14%	13%	14%
Après 2000	5 304	19%	9%	8%
Total	27 692	100%	100%	100%

Source : INSEE recensement 2008 et 2010

Performance énergétique

Le **diagnostic de performance énergétique** (DPE) renseigne sur la performance énergétique d'un logement ou d'un bâtiment en évaluant notamment sa consommation d'énergie. La lecture du DPE se fait à travers la classification des bâtiments en 7 classes, de A à G (A correspondant à la meilleure performance, G à la plus mauvaise).

Sur le territoire de LTM⁷, près de 0% des logements (2 logements) sont classés en catégorie A (correspondant à une consommation inférieure à 50kWhEP/m² et seulement 2% des résidences principales sont classés en catégorie B (correspondant à une consommation de 50 à 90kWhEP/m²⁸). Le reste des logements sont classés comme suit :

- 26% en catégorie C
- 40% en catégorie D
- 21% en catégorie E
- 8% en catégorie F
- 3% en catégorie G

Ces proportions sont sensiblement équivalentes à l'échelle de la région.

A noter que 66% des logements classés en catégorie E sur le territoire de LTM sont des logements construits avant 1975.

Typologie du chauffage dans les résidences principales

Tableau 3 : Typologie du chauffage dans les résidences principales

	Nb de résidences principales chauffés à...	Chauffage urbain	Gaz naturel	Fioul	Électricité	GPL	Charbon	Bois	Total
Territoire	Avant 1949	0	515	2 218	2 692	334	0	1 636	7 396
	1949 - 1974	0	321	2 613	930	231	0	413	4 509
	1975 - 1981	4	349	1 657	1 362	210	0	318	3 899
	1982 - 1989	0	96	446	1 737	132	0	422	2 834
	1990 - 2000	1	290	781	1 921	323	0	435	3 751
	Après 2000	0	511	478	3 292	213	0	810	5 304
	Total	5	2 083	8 193	11 934	1 442	0	4 035	27 692
	Part (%)	0%	8%	30%	43%	5%	0%	15%	100%
Territoire Mixte	Part (%)	0%	24%	23%	38%	3%	0%	11%	
Bretagne	Part (%)	2%	26%	22%	37%	3%	0%	10%	

Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

L'**électricité** (43%) et le **fioul** (38%) sont les modes de chauffage les plus utilisés sur le territoire. Le **bois énergie** est la troisième source de chauffage. Le gaz est peu utilisé en comparaison à la région (8% contre 26% à l'échelle bretonne).

1.2.3 Secteur tertiaire

Les bâtiments tertiaires s'étendaient en 2010 sur une surface totale de 672 000m².

Type de consommation

Sur le territoire, les consommations du tertiaire se répartissent comme suit⁹ :

⁷ OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14), Onglet Bâtiment (méthode 3CL)

⁸ Unité de mesure de la consommation d'énergie primaire par unité de surface

⁹ OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14),

- 38% pour le **chauffage**
- 18% pour l'**éclairage**
- 13% pour l'**alimentaire** et la cuisson
- 11% pour l'**eau chaude sanitaire**
- 7% pour la ventilation et la **climatisation**
- 13% pour le reste (informatique,...)

Type de chauffage

Sur le territoire, les bâtiments du tertiaire sont principalement chauffés par l'**électricité** (48%) et le **fioul** (31%).

1.2.4 Transport

1.2.4.1 Transport de voyageurs

Le territoire est traversé par la **RN12 (10 communes traversées)**, correspondant à environ 32km de 2x2 voies.

Répartition des trajets quotidiens

Une majorité des trajets quotidiens (travail, scolaire, loisir, achats...) sont effectués en **voiture individuelle** (53%). Ce phénomène est encore plus marqué sur les seuls déplacements domicile-travail (85%).

Les **modes de déplacements doux** sont minoritaires et en particulier le vélo sont **minoritaires** : 19% pour les déplacements tous motifs confondus, 8% sur les déplacements domicile-travail. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cela : caractéristiques rurales du territoire (habitat dispersé et tissu urbain diffus, éloignement du lieu de travail...), portion de route non-sécurisée pour les déplacements en vélo ou à pied, éloignement du lieu de travail...

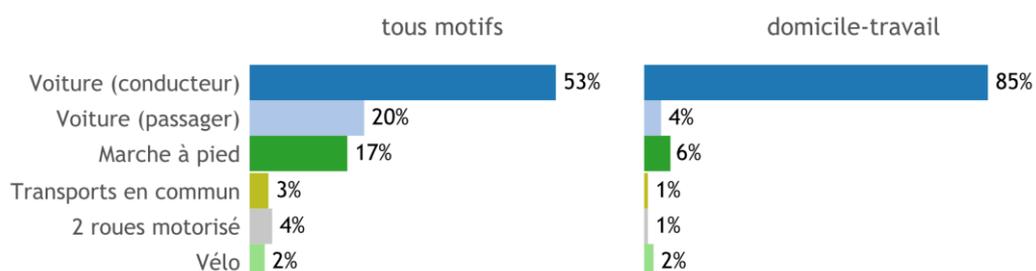


Figure 3 : Répartition des déplacements tous motifs confondus et domicile-travail (2010)
Source : GIP Bretagne, Consommations et productions d'énergie et émissions de GES, Edition 2017

Répartition des trajets exceptionnels (tourisme)

Une majorité des touristes entrent sur le territoire en voiture (plus de 70%, conducteur et passager). Seulement **8% des touristes arrivent sur le territoire en transports en commun** (train, bus...).

1.2.4.2 Transports de marchandises

Une majorité du fret est destiné aux transports de **produits agricoles et agroalimentaires** en lien avec l'importance de l'activité agricole et de la transformation agroalimentaire sur le territoire et se fait par la **route**.

En kt.km	Produits agricoles et alimentaires	Produits énergétiques	Minerais et matériaux de construction	Engrais et chimie	Produits manufacturés, transport, divers	Inconnu	Total	Part (%)
Fer	15 283	38	986	259	603	0	17 169	6%
Route	193 728	4 007	20 028	2 891	24 918	0	245 572	90%
Voies Navigables	0	0	0	0	0	0	0	0%
VUL (Véhicule Utilitaire Léger)	0	0	0	0	0	10 338	10 338	4%
Total	209 012	4 044	21 015	3 149	25 521	10 338	273 080	100%
Part (%)	77%	1%	8%	1%	9%	4%	100%	

Figure 4 : Répartition du fret par typologie et par mode

Source : SITRAM, 2006 ; enquête VUL 2006

2 ANALYSE DES ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DU TERRITOIRE

2.1 Introduction

2.1.1 Les gaz à effet de serre

Les gaz à effet de serre (GES) sont les gaz qui absorbent et redistribuent une partie des rayons solaires sous forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre (phénomène de **l'effet de serre**). L'augmentation de leurs concentrations dans l'atmosphère terrestre, principalement en lien avec les activités anthropiques est à l'origine du réchauffement climatique.

Plus d'une quarantaine de GES sont recensés par le Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Évolution du Climat (GIEC) dont les principaux sont les suivants¹⁰ :

- **Vapeur d'eau** (H₂O)
- **Dioxyde de carbone** (CO₂), gaz principalement issu de la combustion d'énergies fossiles (transport, habitat, industrie) et de la production de ciment ainsi que des changements d'occupation des sols
- **Méthane** (CH₄) issu principalement de l'élevage des ruminants (fermentation entérique) ;
- **Protoxyde d'azote** (N₂O) principalement issu de l'utilisation d'engrais azotés dans le secteur agricole et par la manipulation de produits azotés dans l'industrie de la chimie
- **Gaz fluorés**, dont les émissions sont principalement issues de fuites d'équipements de climatisation. Ils comprennent les hydrofluorocarbures (HFC), les hydrocarbures perfluorés (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆) et le trifluorure d'azote (NF₃)

Tous ces gaz n'ont pas le même potentiel de réchauffant et la même durée de vie dans l'atmosphère et ne sont donc pas directement comparables. Pour le faire, le **Potentiel de Réchauffement Global** (PRG) est utilisé pour comparer leur effet relatif sur une durée donnée, il correspond à la capacité d'un gaz à piéger la chaleur émise par la Terre (infrarouges) multiplié par sa durée de vie dans l'atmosphère. Les gaz fluorés et le N₂O sont ainsi de puissants GES.

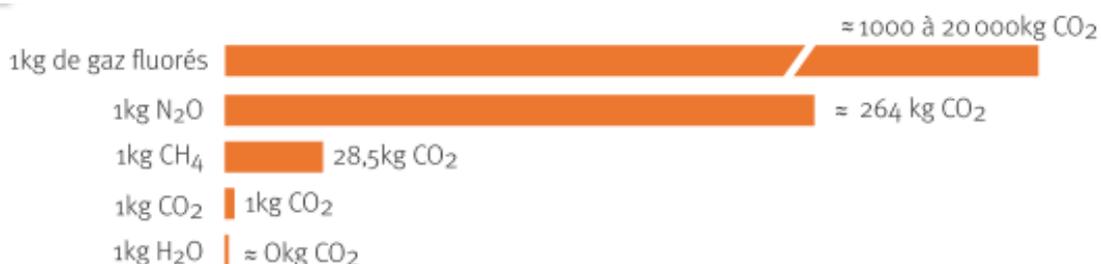


Figure 5 : Potentiel de Réchauffement Global des GES

Source : RAC-F, Kit sur les changements climatiques, Edition 2015

2.1.2 Règlementation

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (**LTECV**) et la stratégie nationale bas carbone (**SNBC 2¹¹**) fixent des objectifs de réduction des émissions de GES au niveau national.

¹⁰ ADEME, PCAET : Comprendre, construire et mettre en œuvre – Novembre 2016 - ISBN 979-10-297-0322-5.

¹¹ SNBC révisée complète relative au décret n°2020-457 du 21 Avril 2020 relatif aux budgets carbone nationaux et à la stratégie nationale bas-carbone

Ces objectifs doivent servir de guide pour orienter la stratégie du PCAET en matière de réduction des émissions de GES.

Les objectifs chiffrés de la SNBC (**par rapport aux émissions de 1990**)

- Réduction de 40% des émissions de GES en 2030
- Atteinte de la neutralité carbone en 2050 (zéro émissions nettes)



Pour les horizons **2030** et **2050**, la SNBC décline notamment les objectifs suivants (par rapport à **2015**)¹² :

- **Transport :**
 - - 28% en 2030
 - Décarbonation complète en 2050 (à l'exception du transport aérien domestique)
- **Agriculture :**
 - -19% en 2030
 - -46% en 2050
- **Résidentiel/Tertiaire :**
 - -49% en 2030
 - Décarbonation complète de l'énergie consommée en 2050¹³
- **Industrie :**
 - -35% en 2030
 - -81% en 2050
- **Production d'énergie :**
 - -33% en 2030
 - Décarbonation complète en 2050
- **Déchets :**
 - -35% en 2030
 - -66% en 2050

2.1.3 Méthodologie

Les ressources documentaires de l'**Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre** en Bretagne (OEB) ont permis d'établir le profil des émissions de GES de l'**année 2010**¹⁴ sur le territoire et de les analyser. L'analyse inclut les émissions des gaz suivants : Dioxyde de carbone (CO₂), Méthane (CH₄), Protoxyde d'azote (N₂O) et gaz fluorés.

Dans cette analyse, les émissions sont présentées en « **tonnes équivalent CO₂** » (teqCO₂) de façon à prendre en compte les différents potentiels de réchauffement de chacun des GES.

¹² SNBC, La transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone, Résumé, Avril 2020

¹³ Seules subsisteront des émissions liées aux fuites résiduelles de gaz fluorés et renouvelables

¹⁴ « Note concernant les différences entre l'approche cadastrale et l'approche par responsabilité » : La date (2010) et le format des données GES présentées dans le présent document ont été approuvées par la DREAL BRETAGNE et au niveau ministériel en tant que conforme à la réglementation PCAET : La DREAL Bretagne considère que les bases de l'observatoire ENERGIE-GES sont utilisables pour les PCAET »

Ces estimations comptabilisent les **émissions énergétiques et non-énergétiques** qui sont produites **directement** sur l'ensemble du territoire en distinguant la contribution respective de différents secteurs d'activités.

2.2 Des émissions de GES dominées par l'agriculture

Les ressources mises à disposition par l'OREGES Bretagne montrent la répartition suivante des émissions de GES par secteur règlementé du PCAET¹⁵ :

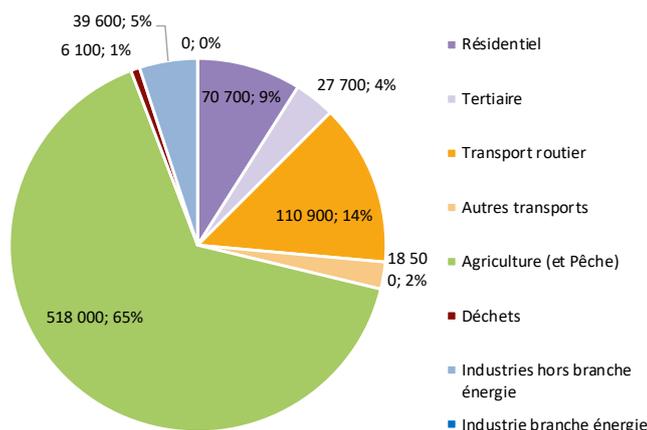


Figure 6 : Répartition des émissions directes de GES part secteur (données en TeqCO2)

Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

En 2010, les émissions totales de GES associées aux activités du territoire sont évaluées à **791 500 tonnes** équivalent CO₂ pour l'année 2010, soit **12,2 teqCO₂/hab** (contre 8,1 teqCO₂ à l'échelle régionale)¹⁶.

Ces écarts marquent des différences spatiales et économiques du territoire par rapport au reste de la région et mettent en avant la prépondérance de l'économie primaire et principalement de **l'agriculture** (cf Figure 7) dans les émissions du territoire.

Le détail des émissions (émissions énergétiques/non énergétique et précisions par secteur) est présenté avec un découpage légèrement différent des secteurs par l'OREGES. On retrouve ainsi les secteurs suivants :

- Transport de voyageurs
- Fret
- Résidentiel
- Tertiaire
- Agriculture (incluant les émissions liées aux cultures et à l'élevage)
- Industrie
- Déchets
- Pêche

¹⁵ Arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat air énergie territorial

¹⁶ OREGES (2010)

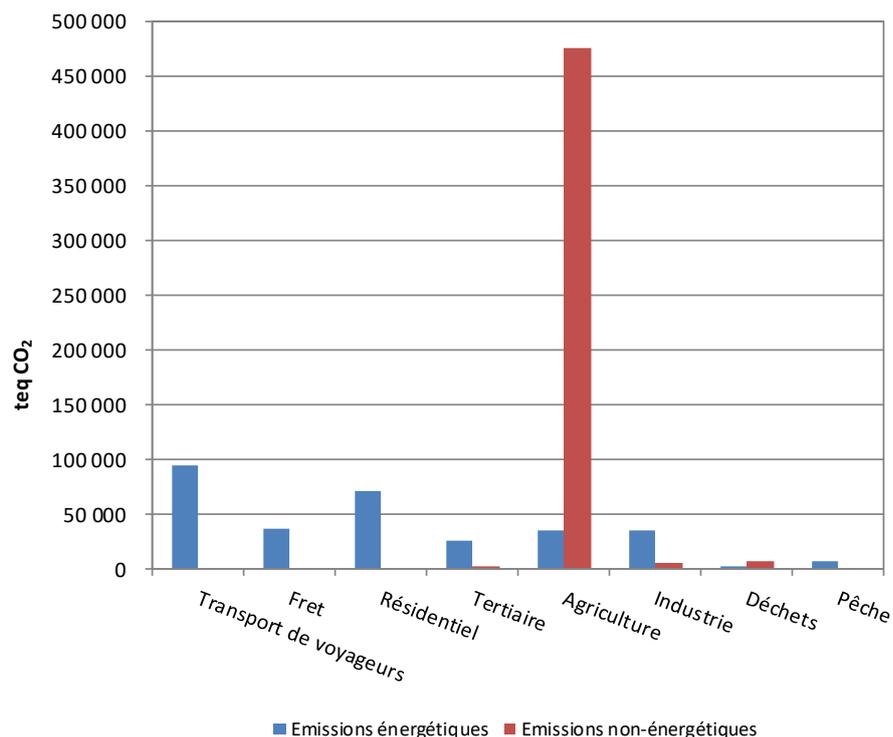


Figure 7 : Profil des émissions de GES de Lamballe Terre et Mer
Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Les émissions sont en majorité **d'origine non-énergétique** (61%) et proviennent essentiellement de **l'agriculture**.

Les secteurs les plus émetteurs sont ensuite, le **transport** (voyageurs et fret) et le **secteur du bâti** (résidentiel et tertiaire). Ces secteurs émettent des GES d'origine énergétique principalement en lien avec la **combustion de carburants** pour les transports et de **combustibles** pour le secteur résidentiel.

Les sections suivantes présentent un focus sur les émissions des trois secteurs les plus émetteurs du territoire et mettent en avant les **enjeux** à prendre en compte. L'analyse détaillée de tous les secteurs et l'ensemble des données utilisées sont présentés en Annexe 1 du présent document.

2.3 Le secteur agricole prédominant

Le principal poste d'émissions du territoire est **l'agriculture** avec **511 087 teqCO₂** en 2010. Ces émissions représentent 64% des émissions du territoire (contre une part du secteur de 45% des émissions au niveau régional).

Cette différence s'explique, en partie, par la prépondérance de **l'agriculture** et en particulier par l'importance de l'élevage porcin (cf §1.2.1).



Ramenées à la population, les émissions agricoles s'élèvent à **7.9teqCO₂/hab** sur le territoire de LTM contre **3.5teqCO₂/hab** à l'échelle de la Bretagne.

Les émissions sont très largement d'origine **non-énergétiques** et proviennent des activités d'élevage et de la gestion des effluents associées. Moins de 15% des émissions de GES du territoire sont liées aux activités nécessaires aux cultures.

Les émissions **énergétiques** dans le secteur agricole sont quant à elle liées à l'énergie nécessaire aux machines agricoles (carburants), aux bâtiments d'élevage (électricité, chauffage...) et dans une faible proportion à l'énergie nécessaire à l'irrigation, au séchage du fourrage et à sa conservation.

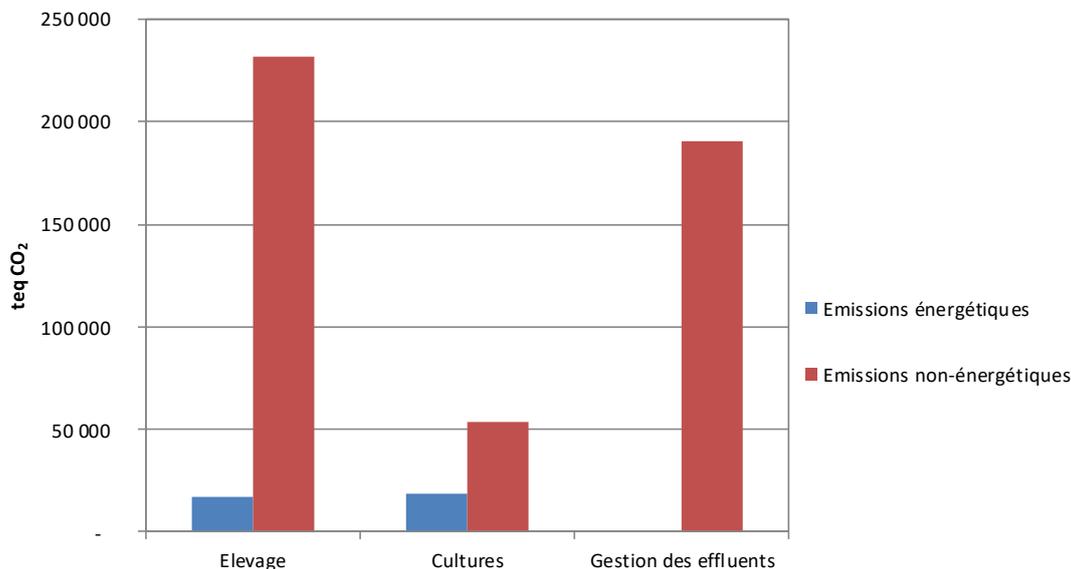


Figure 8 : Répartition des émissions dans le secteur agricole de LTM
Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

2.3.1 Les émissions en lien avec l'élevage dominées par les bovins

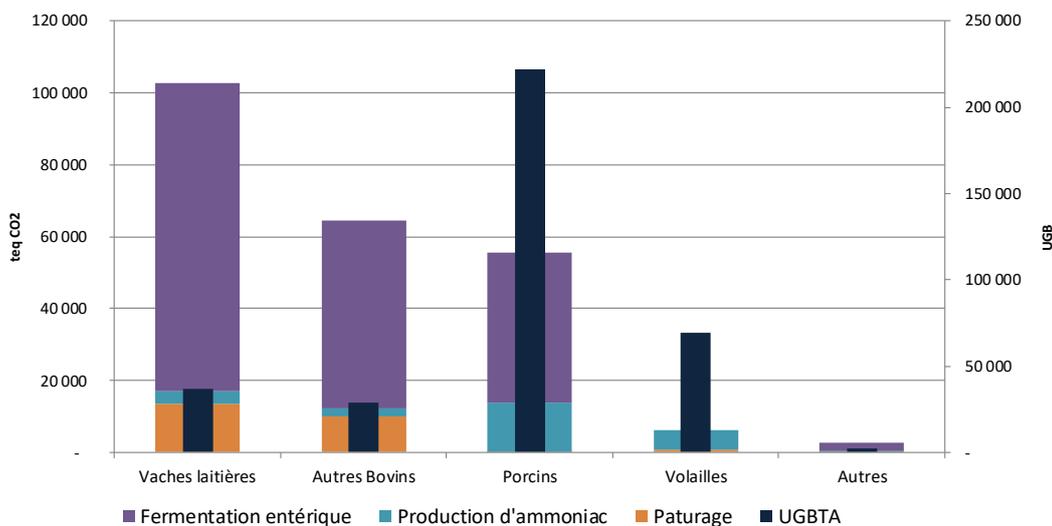


Figure 9 : Émissions non-énergétiques liées aux activités d'élevage par type de bétail et cheptel associé

Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

L'enjeu autour des émissions de l'élevage se situe principalement autour de la **fermentation entérique des cheptels (CH₄)**, et plus particulièrement de **l'élevage bovin** (vaches laitières et

bovin-viande dans une moindre mesure qui représentent en tout près de 70 000 têtes). On retrouve également des **émissions de N₂O** en quantité importante issues de l'élevage bovin en lien avec les effluents laissés sur les pâturages.

La part de **l'élevage porcin**, représentant 839 514 têtes soit 13% du cheptel et 62% de l'UGBTA¹⁷, est également non négligeable. Dans ce cheptel, en addition à la fermentation entérique, l'ammoniac présent dans les urines constitue également une source importante des émissions du secteur.

2.3.2 Des effluents porcins qui accentuent la part de l'élevage dans ces émissions

Les émissions de GES liées aux effluents d'élevage sont principalement constituées de méthane (CH₄) et de protoxyde d'azote (N₂O).

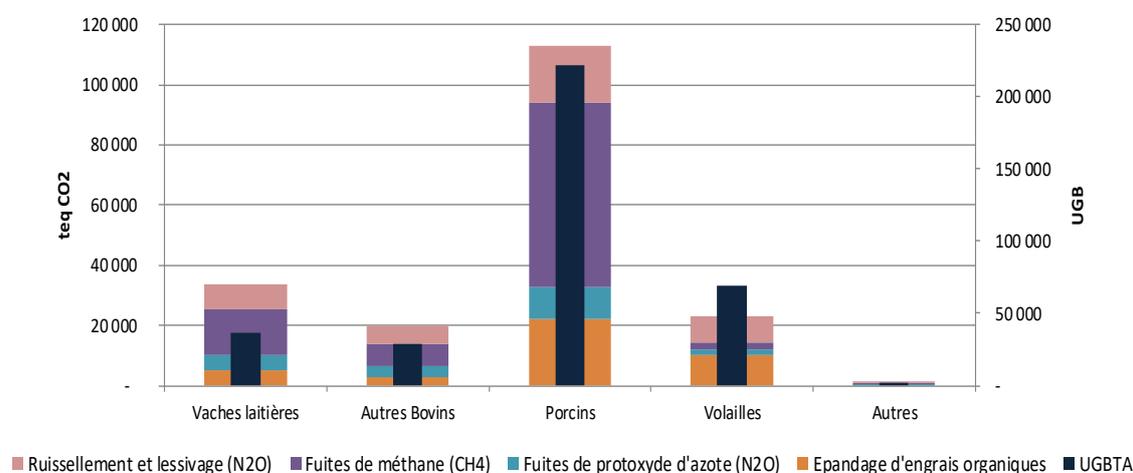


Figure 10 : Émissions liées aux effluents de l'élevage par type de bétail
Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Les effluents d'élevage sont le deuxième poste d'émissions de GES après les émissions induites directement par les activités d'élevage.

La gestion des effluents en provenance de **l'élevage porcin** (en lien avec les fuites de CH₄ et de N₂O issues des lisiers) représente un enjeu fort au regard de l'importance des émissions induites par ce secteur sur le territoire qui s'expliquent par l'importance du cheptel porcin sur le territoire (près de 840 000 têtes et 62% de l'UGBTA, soit plus de 20 points que la moyenne régionale).

¹⁷ Unité de Gros Bétail Toute Alimentation - Unité de référence permettant d'agrèger le bétail de différentes espèces et de différents âges en utilisant des coefficients spécifiques établis initialement sur la base des besoins nutritionnels ou alimentaires de chaque type d'animal (Eurostat)

2.3.3 La contribution significative des engrais agricoles

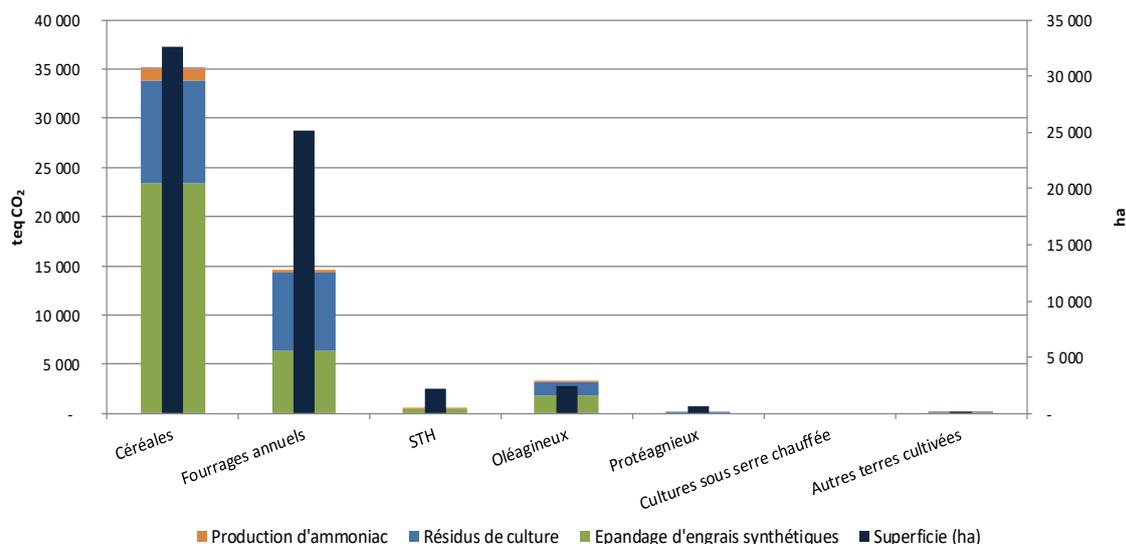


Figure 11 : Émissions non-énergétiques liées aux activités de culture
Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Les émissions en provenance des cultures sur le territoire représentent 14% des émissions agricoles et 9% des émissions totales du territoire.

Les cultures les plus émettrices sur le territoire sont celles qui s'étendent sur la plus grande surface sur le territoire, à savoir la **production de céréales** (blé tendre, maïs-grain et orge dans une moindre mesure) (environ 32 000ha en 2010) et la **production de fourrages** (maïs fourrage et prairies temporaires) (environ 25 000ha).

Les émissions de GES proviennent majoritairement de l'épandage d'**engrais synthétiques** (émissions de protoxyde d'azote) utilisés pour **fertiliser** les sols agricoles. Les **résidus de cultures** laissés aux sols participent également aux émissions de manière significative durant leur décomposition par un double processus de nitrification puis de dénitrification incomplète.

Dans la production céréalière, il apparaît que la fertilisation à l'hectare est beaucoup plus importante que sur les productions fourragères.

2.3.4 Synthèse

Les principaux enjeux dans le secteur agricole se situent au niveau des émissions non-énergétiques avec **des émissions liées** :

- A la **fermentation entérique de l'élevage bovin et porcin**
- A la gestion des **effluents d'élevage, porcins principalement** (fuites de méthanes et problématiques liées à l'épandage : lessivage, volatilisation et fuite lors de l'épandage)
- A la **fertilisation azotée** des sols pour les cultures.

Ces enjeux sont fortement liés à la **typologie d'agriculture particulièrement intensive** pratiquée sur le territoire.



Au regard des enjeux du territoire, la réduction des émissions pourra passer par un **changement global et radical du modèle agricole** ou à moindre échelle par des modifications de pratiques, notamment :

- Une **adaptation des rations alimentaires** du bétail (ajustement des apports protéiques et des suppléments) en vue de diminuer les émissions de CH₄ lors de la fermentation entérique et des fuites de CH₄ et de N₂O issues des effluents d'élevage
- Une meilleure gestion des effluents d'élevage dans les **bâtiments** (en favorisant l'évacuation rapide des déjections vers des ouvrages de stockage adaptés, lavage d'air...)
- Une meilleure gestion du **stockage des effluents** (couverture de fosses...)
- Une meilleure **valorisation** des effluents avec le compostage ou la méthanisation par exemple pour limiter l'utilisation d'engrais de synthèse et produire des co-bénéfices (production d'énergies renouvelables, qualité de l'air, qualité des sols et de l'eau...)
- Une meilleure gestion des **épandages** (incorporation rapide, pendillards, ...)
- Le développement du **stockage carbone** dans les sols et haies du territoire (cf §3.4)
- La réduction des **engrais azotés** par le changement de pratiques culturales (culture de légumineuses avec ré-enfouissement des résidus, ...) en vue de diminuer les émissions de **N₂O** et de limiter les déplacements aux champs (émissions de **CO₂** liées aux machines agricoles)

2.4 Le transport, deuxième secteur émetteur de GES

Le transport (transport de voyageurs et fret) représente le second poste d'émissions de GES sur le territoire avec **129 480 teqCO₂** en 2010, soit 16% des émissions (contre 23% sur les territoires bretons au profil similaire et 24% à l'échelle régionale).

2.4.1 La prépondérance de la voiture individuelle

Le transport de personnes représente 72% des émissions du secteur et la majorité des émissions est issue de **la mobilité quotidienne** des personnes.

Les données transmises par l'OREGES font apparaître la prépondérance du transport routier et de la **voiture individuelle** dans les émissions du secteur.

 **85%** des déplacements **domicile-travail** sont effectués en voiture individuelle

Un enjeu est ainsi identifié sur les **déplacements domicile-travail** ainsi que sur les trajets à destination des **loisirs et des commerces** (cf Figure 12).

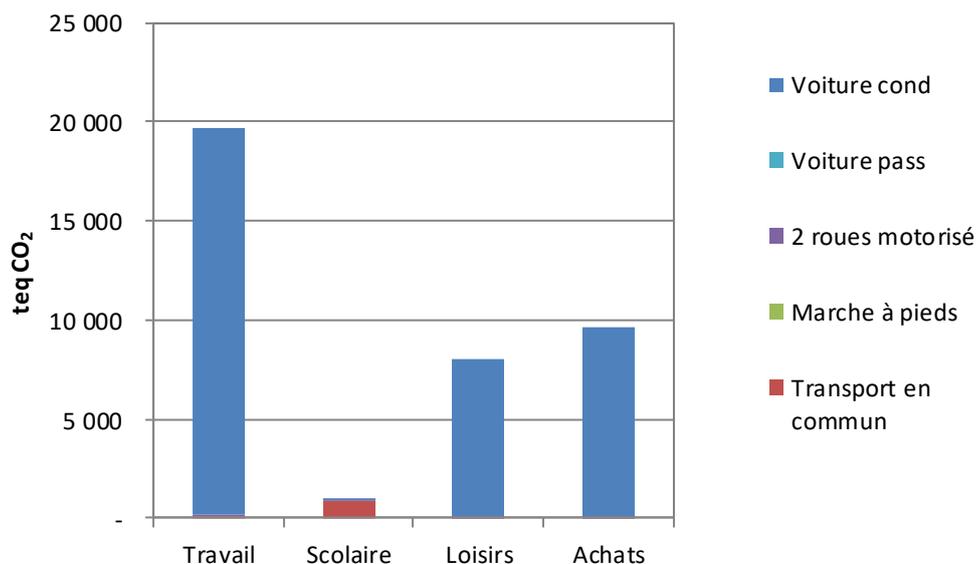


Figure 12 : Émissions de GES liées à la mobilité quotidienne sur le territoire
Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

2.4.2 Le transport de marchandise majoritairement routier

Le transport de marchandises a émis, en 2010, **35 869 teqCO₂**, avec 67% des émissions en lien avec le **transport routier** de véhicules lourds avec 90% des kilomètres parcourus. La majorité de ces déplacements était lié aux transports de **produits agricoles et alimentaires** avec d'un côté des **exportations** importantes de produits agricoles et agroalimentaires et des **importations** d'intrants agricoles (engrais) et de produits pour l'alimentation animale).

Les 32% des émissions du fret étant en lien avec le déplacement de véhicules utilitaires légers.

2.4.3 Synthèse

Les principaux enjeux dans le secteur transport se situent au niveau de :

- La **dépendance à la voiture individuelle** dans la mobilité quotidienne et exceptionnelle. Les trajets **domicile-travail** sont particulièrement marqué par ce phénomène
- La faible part modale des **modes de déplacements doux**
- L'importance du **transport routier de produits agricoles et alimentaires** entrants (dépendance aux importations d'intrants et d'aliments en lien avec le caractère intensif de l'agriculture pratiquée sur le territoire) et sortants du territoire (exportations importantes de produits agroalimentaires)



Au regard des enjeux du territoire, la réduction des émissions pourra notamment passer par :

- Le **développement** d'infrastructures de transports alternatifs à la voiture individuelle (voies cyclables et piétonnes sécurisées, aire de covoiturage) et permettant la **multimodalité**
- La mise en place de **plans de déplacements** inter-entreprise, inter-agents de la collectivité ou de plans de déplacements plus globaux pour coordonner et optimiser les déplacements
- Le développement et/ou la redynamisation d'une **offre de commerces et de loisirs de proximité** pour limiter les distances parcourues en vue d'accéder à ses services
- Le développement de **circuits-courts** pour limiter les kilomètres parcourus par le transport de marchandises en vue d'offrir des produits agricoles et alimentaires au territoire
- Le développement du fret utilisant les **voies ferrées** ou maritimes plutôt que les voies routières (notamment autour de la ligne St Brieuc – Rennes)

2.5 Le secteur du bâtiment, troisième secteur émetteur

Les secteurs résidentiel et tertiaire sont responsables de **98 332 teqCO₂**, soit **12% des émissions** du territoire. 72% de ces émissions sont issues du secteur **résidentiel**.

2.5.1 Un parc bâti ancien et des modes de chauffage fortement émetteurs

Avec plus de 7 300 logements construits avant 1949 et plus de 4 500 ont été construits entre 1949 et 1974¹⁸, le **parc résidentiel du territoire est relativement ancien**. Ces logements construits avant les premières réglementations thermiques sont en majorité classés de D à G (diagnostic de performance énergétique) et présentent, ainsi, dans la majorité des cas des **consommations énergétiques importantes** et des **modes de chauffage anciens et émetteurs** (cf §1.2.2).

 **43%** des résidences principales construites avant toute réglementation thermique

Une part importante des résidences du territoire sont chauffées **au fioul** (30%) et au **bois** (15%). Ces modes de chauffages sont particulièrement émetteurs de polluants (cf 5.3.1) et de GES. A noter que près de 60% des résidences construites entre 1949 et 1974 sont principalement chauffées au fioul.

¹⁸ Recensement INSEE 2007 et 2010

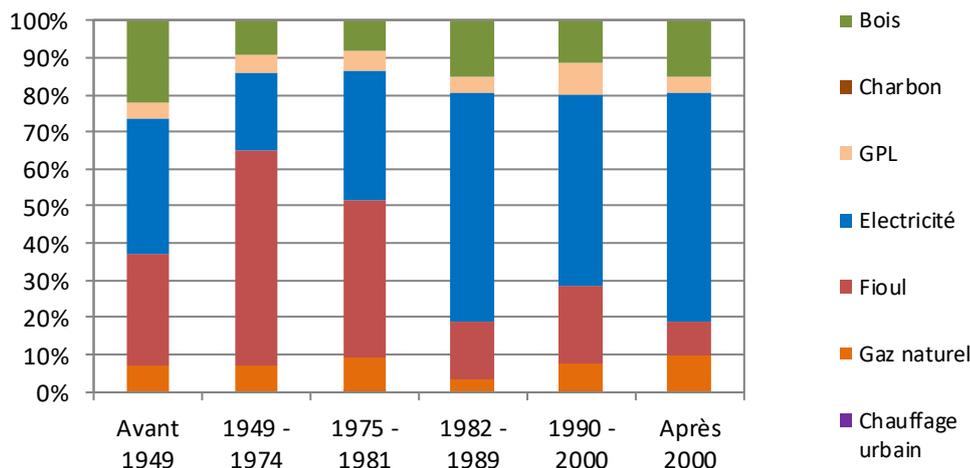


Figure 13 : Part de marché des énergies de chauffage sur le territoire en fonction de la période de construction

Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

2.5.2 Synthèse

Les principaux enjeux dans le secteur résidentiel se situent au niveau de :

- L'**ancienneté du bâti** (faible isolation des bâtiments, consommation énergétique élevée...)
- La part importante des **modes de chauffage polluant**



Au regard des enjeux du territoire, la réduction des émissions des secteurs résidentiel et tertiaire pourra notamment passer par :

- L'accroissement du **nombre de bâtiments rénovés énergétiquement** (en prenant également en compte les problématiques de qualité de l'air)
- Le développement et l'accompagnement vers des **modes de chauffage** moins polluants et moins émetteur de GES dans le résidentiel et le tertiaire
 - Modes sans combustion (géothermies, solaire thermique...)
 - Développement de réseaux de chaleur en zone dense
 - Remplacement des chauffages au fioul vers des modes ne nécessitant pas la combustion de produits pétroliers
 - Remplacement des installations de chauffage bois anciennes par des installations performantes
- Le développement et l'incitation à l'utilisation de **matériaux bio-sourcés** dans les rénovations et les constructions pour accroître le stockage carbone et limiter l'énergie grise nécessaire à ces travaux et les émissions de GES induites

3 LA SEQUESTRATION CARBONE SUR LE TERRITOIRE

3.1 Introduction

3.1.1 La séquestration carbone

La séquestration carbone correspond au **captage et au stockage du CO₂ dans les écosystèmes** (sols, haies et forêts). On estime que «*les sols et les forêts représentent des stocks de carbone deux à trois fois supérieures à ceux de l'atmosphère*»¹⁹. Tous les types de sols n'ont pas la même capacité de stockage (cf Figure 14) en fonction de leur utilisation. A noter que la figure ci-dessous présente uniquement les quantités de carbone contenue dans les sols et n'inclut pas les quantités de carbone contenu dans la biomasse présente sur ces sols.

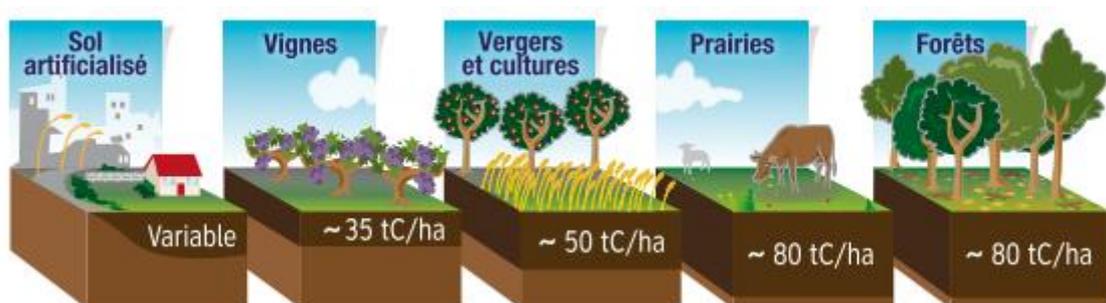


Figure 14 : Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol
Source : GIS sol dans ADEME, Carbone organique des sols (2014)

Toute variation dans l'affectation des sols ou de la surface forestière, positive ou négative participe à la diminution ou à l'augmentation de ces stocks.

La **séquestration nette de dioxyde de carbone (CO₂)** correspond à l'augmentation, sur le territoire, des stocks de carbone sous forme de matière organique dans les sols, les forêts et les produits bois. C'est un flux net positif de l'atmosphère vers ces réservoirs. Inversement, une réduction des stocks de carbone se traduit par une émission nette de CO₂ dans l'atmosphère. Ces flux sont principalement, en lien, avec les changements d'affectations des sols qui peuvent induire des **déstockages** (par exemple, l'artificialisation de terres agricoles pour l'urbanisation) ou des **stockages** (par exemple, la mise en prairie d'une terre cultivée).

Sur un territoire comme Lamballe Terre et Mer où les émissions de GES en provenance du secteur agricole sont particulièrement importantes (cf §2), l'intérêt est fort autour de cette thématique. En effet, en lien avec **l'atténuation des émissions de GES** dans le secteur, des mesures visant à accroître la séquestration carbone dans les sols peuvent être mises en place notamment dans le cadre du PCAET (cf §353.4).

3.1.2 Réglementation

Par l'adoption en 2013 de la **décision 529/2013/EU**, l'Union européenne a rendu obligatoire pour les États membres la mise en place d'une comptabilité de leurs émissions et absorptions de GES, intégrant les variations des stocks de carbone des sols, avec dans un premier temps la

¹⁹ ADEME, Novembre 2016, PCAET : Comprendre, construire et mettre en œuvre - ISBN 979-10-297-0322-5 - 4. L'estimation de la séquestration nette de Co2. p.60.

comptabilisation des variations de stocks liées à la gestion forestière depuis 2013 et celles liées à la gestion des terres cultivées et des pâtures à partir de 2021²⁰.

A l'échelle nationale, la **Loi d'avenir pour l'agriculture et la forêt**²¹ inclut les éléments suivants visant à préserver ou augmenter les stocks de carbone : incitations au maintien des prairies permanentes, interdiction du retournement de certaines prairies naturelles, lutte contre l'étalement urbain, limitation des défrichements des terres boisés.

3.1.3 Méthodologie

Les données sur la séquestration nette de carbone sur le territoire de Lamballe Terre et Mer sont issues de l'outil ALDO de l'ADEME qui permet d'estimer les stocks et les flux de carbone des sols, des forêts et des produits bois à l'échelle des EPCI.

Les différentes surfaces de sols renseignées sont issues de la base de données d'occupation des sols « OCS » de 2015 du Pays de Saint-Brieuc produite dans le cadre de la mise en œuvre et du suivi du SCoT du Pays de Saint-Brieuc. Elles sont mises à disposition par le PETR du Pays de Saint-Brieuc. Bien que n'étant pas entièrement compris dans le SCoT de Saint-Brieuc, on retrouve l'occupation des sols pour l'ensemble du territoire de Lamballe Terre & Mer. Ces données d'occupation des sols ont été produites à partir de la photo-interprétation assistée par ordinateur à une certaine échelle. Elles sont présentées en Annexe 1. Enfin les données relatives aux haies bocagères sont issues d'un croisement réalisé par l'INRA en 2018, des données du Référentiel Parcellaire Graphique 2012 et de la couche végétation de la BD TOPO de l'IGN²².

3.2 Occupation des sols

L'analyse de l'occupation des sols est la première étape permettant d'appréhender les quantités de carbone stockés dans les sols et les forêts du territoire. Ces données (découpées en postes par typologie) sont découpées en 4 niveau de précision²³. La nomenclature est composée de :

- 5 postes au niveau 1
- 13 postes au niveau 2
- 27 postes au niveau 3
- 61 postes au niveau 4

Les données du niveau 3 ont permis de compléter l'outil ALDO de l'ADEME.

3.2.1 Le territoire dominé par les surfaces agricoles

En 2015, selon la base « OCS » du Pays de Saint-Brieuc, près de 75% de la surface du territoire de Lamballe Terre et Mer est occupée par l'agriculture. Une carte de l'occupation des sols « niveau 3 » est présentée en Annexe 1. Les forêts représentent 14% de la surface et plus de 10% du territoire est artificialisé. Les zones humides n'occupent que 0,44% des sols.

²⁰ ADEME, Carbone organique des sols, L'énergie de l'agroécologie, une solution pour le climat (juin 2014)

²¹ Loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt

²² Perez, L., Buitrago M., Eglin T., 2018, Notice technique de l'outil ALDO : Estimation des stocks et des flux de carbone des sols, des forêts et des produits bois à l'échelle d'un EPCI. 21p.

²³ SCoT du Pays de Saint-Brieuc, Guide d'utilisation des données OCS, Pôle Aménagement et Urbanisme, 2015

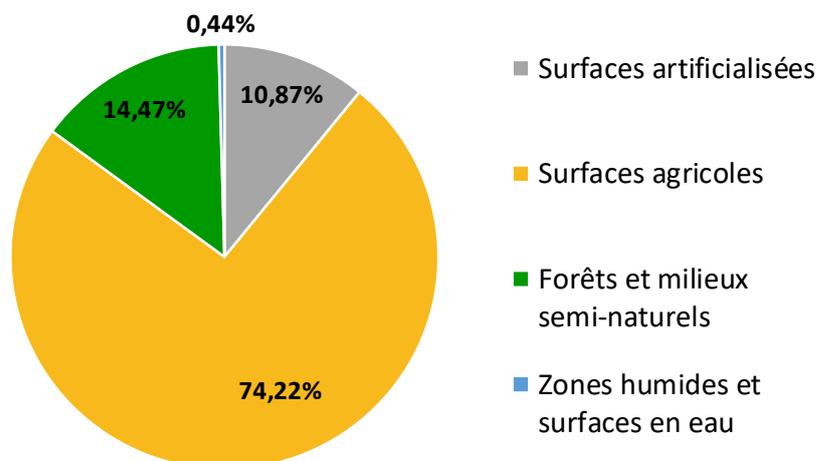


Figure 15 : Occupation des sols

Source : base de données d'occupation des sols « OCS » du Pays de Saint-Brieuc (2015)

3.2.2 Des sols agricoles majoritairement utilisés pour les cultures

L'essentiel des terres agricoles (73%) est destiné aux cultures sur le territoire. Les prairies occupent les 26% restants de la surface agricole.

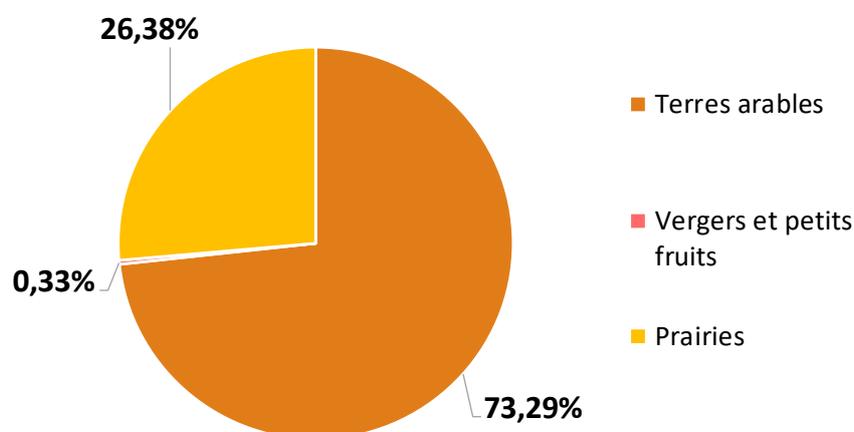


Figure 16 : Occupation des sols agricoles

Source : base de données d'occupation des sols « OCS » du Pays de Saint-Brieuc (2015)

3.2.2.1 Des forêts mixtes à dominante de feuillus

Les forêts sur le territoire sont majoritairement composées de feuillus. On retrouve également une part notable de conifères et de forêts mixtes (feuillus et conifères).

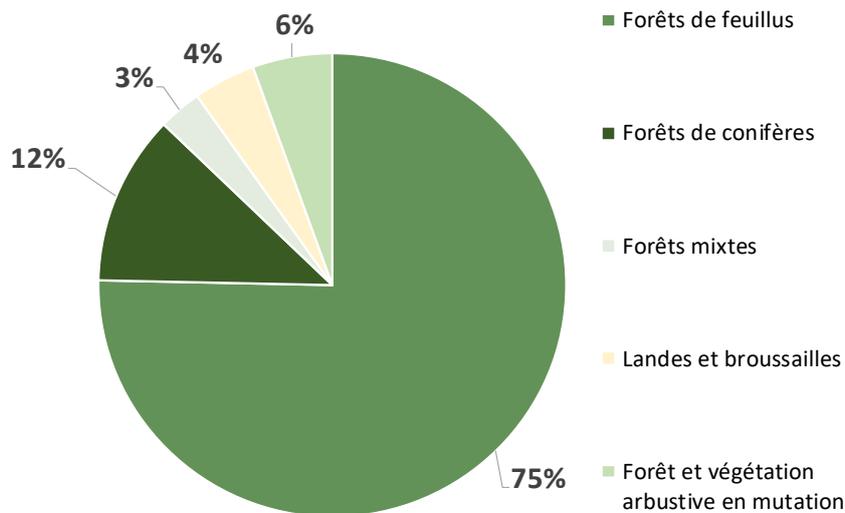


Figure 17 : Occupation des sols en forêt

Source: base de données d'occupation des sols « OCS » du Pays de Saint-Brieuc (2015)

3.3 Analyse de la séquestration sur le territoire

3.3.1 Les stocks de carbone

Chaque type de sol a une capacité de stockage différente (en tonnes de carbone par ha). Les stocks de référence utilisés dans l'outil ALDO sont présentés dans le graphique ci-après. Ils incluent le carbone contenu dans les sols et le carbone contenu dans la biomasse présente sur ce sol.

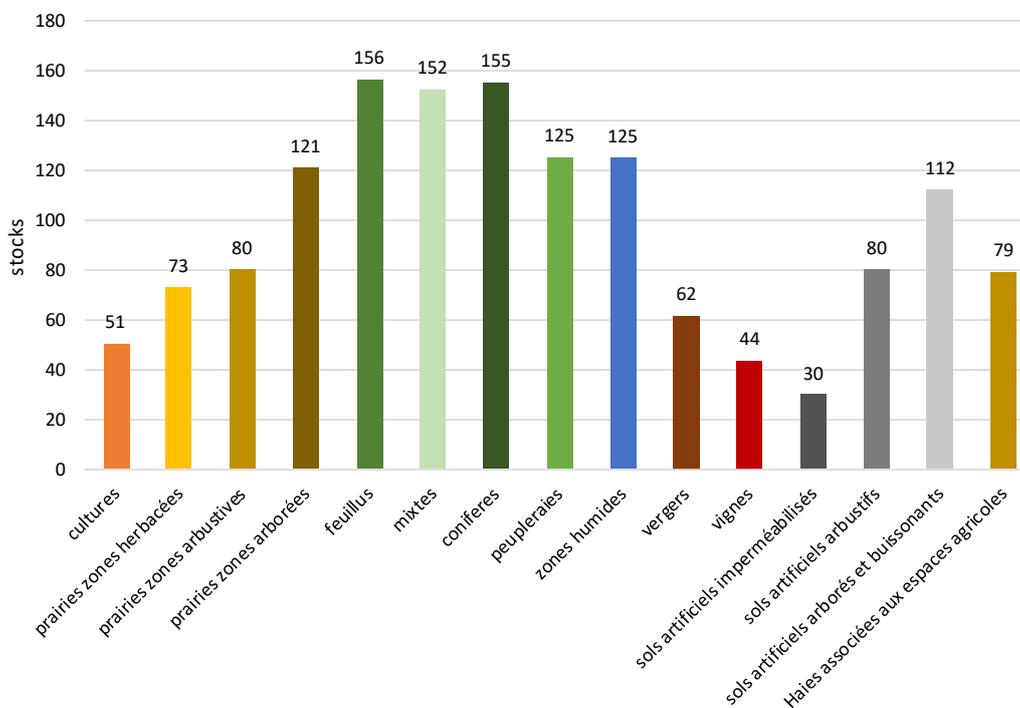


Figure 18 : Stocks de référence par occupation du sol (tous réservoirs inclus) en tC/ha

Source: Outil ADEME ALDO

Le stock de carbone sur le territoire est ainsi estimé sur la base de **ces stocks de référence** et de **l'occupation des sols** du territoire. Le graphique ci-après présente, sur la base de ces stocks de référence, la répartition (en %) des stocks de carbone contenu dans les **sols et la biomasse** (hors produits bois) du territoire. En 2015, 24 172 308 tCO₂eq étaient stockées sur le territoire dont 77% dans les sols, 18% dans la biomasse et 2% dans la litière²⁴ du territoire.

Les surfaces agricoles (terres cultivées, prairies et haies dans une moindre mesure) permettent de stocker 63% de ce total en lien avec leur importance en termes de superficie et en particulier des surfaces cultivées. Les forêts (feuillus, résineux, mixtes,...) quant à elles abritent environ 31% du stock total (cf Annexe 1 pour le détail du stockage sur le territoire).

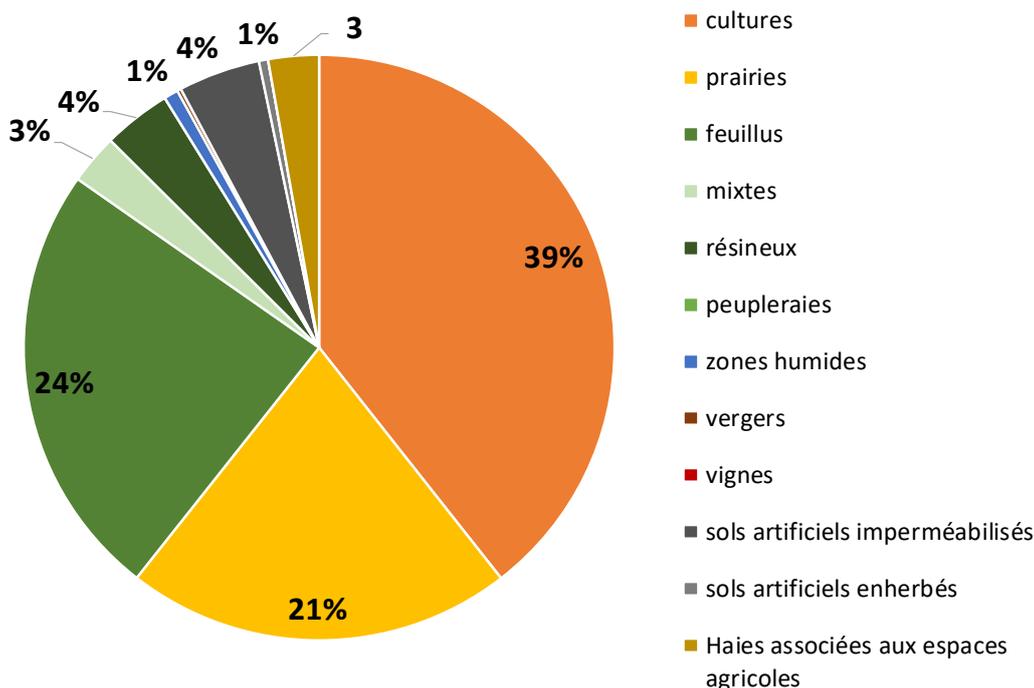


Figure 19 : Répartition des stocks de carbone (hors produits bois) sur le territoire par occupation du sol (OCS 2015)

Source : Outil ADEME ALDO

3.3.1.1 Focus sur les stocks contenus dans les sols et la litière

Le graphique ci-après présente le détail de la répartition du stock de carbone contenu dans les **sols et la litière** du territoire de Lamballe Terre & Mer, qui contiennent 79% du stock total de carbone.

²⁴ La litière désigne l'ensemble de feuilles mortes et débris végétaux en décomposition qui recouvrent les sols (dans les forêts, sols plantés de haies...)

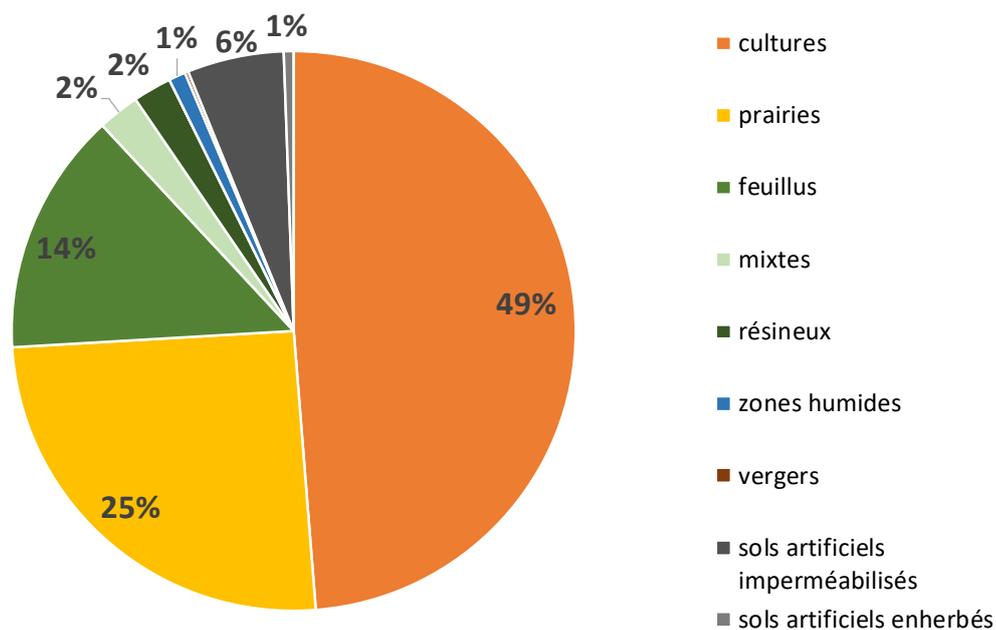


Figure 20 : Répartition du stock de carbone dans les sols et la litière par occupation du sol, (OCS 2015)

Source : Outil ADEME ALDO

Il apparaît logiquement que ce sont les **surfaces agricoles** qui permettent de stocker la plus grosse quantité de carbone dans les sols et la litière du territoire, toujours en lien avec l'importance des superficies agricoles. Les sols des forêts stockent moins de 18% du stock des sols.

3.3.1.2 Focus sur le stock contenu dans la biomasse (hors produits bois)

Le graphique ci-après présente le détail de la répartition du stock contenu dans la **biomasse** sur le territoire de Lamballe Terre & Mer.

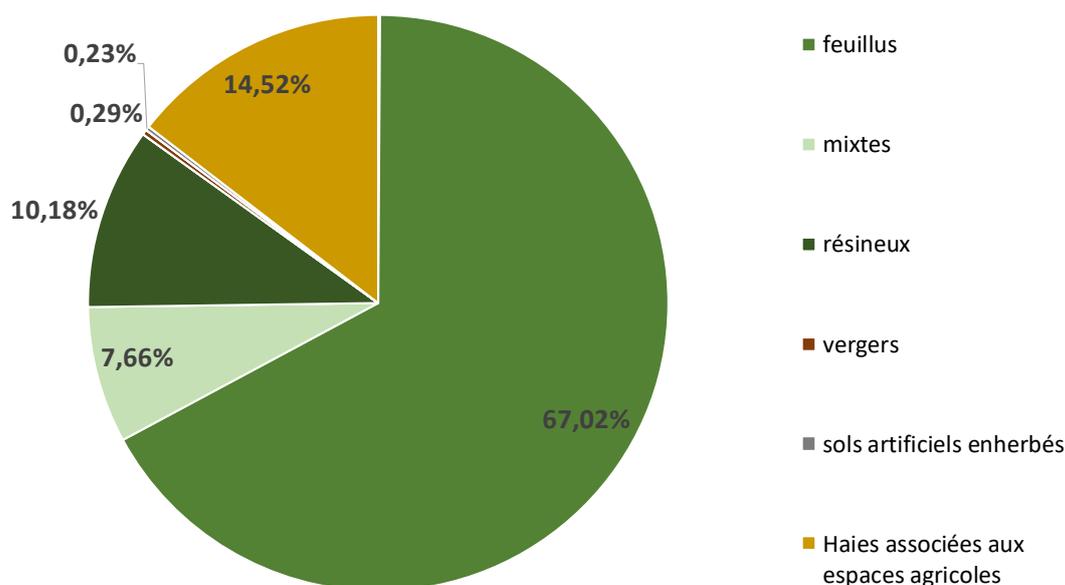


Figure 21 : Répartition des stocks de carbone dans la biomasse du territoire par occupation des sols du territoire (OCS 2015)

Source : Outil ADEME ALDO

Les **forêts de feuillus** stockent plus de 65% du carbone contenu dans la biomasse sur le territoire. Les **haies bocagères** s'étendant sur les surfaces agricoles abritent, quant à elle, près d'un sixième de ce stock.

3.3.2 Flux de carbone et séquestration nette

3.3.2.1 Les phénomènes influant sur les flux de carbone

Les stocks de carbone dans les sols peuvent fluctuer à la hausse ou à la baisse sous l'influence de divers phénomènes. Ainsi, l'artificialisation de sols agricoles ou naturels (dont zones humides) pour l'urbanisation, la déforestation, certaines pratiques culturales telles que le labour, le retournement des prairies, la mise en culture de prairies entraînent des pertes de carbone des sols, la diminution du bocage en lien avec l'intensification des pratiques agricoles (agrandissement de parcelles, monoculture...). A l'inverse, les extensions forestières, l'amélioration de la gestion sylvicole, le non-labour, le développement des haies bocagères, la couverture des sols permettent d'accroître les stocks de carbone contenu dans les sols et la biomasse.

 A l'échelle du SCoT du Pays de Saint-Brieuc²⁵, entre 2000 et 2011, 78 ha/an d'espaces agricoles et naturels ont été artificialisés pour les besoins de l'habitat et 13ha/an pour l'implantation d'activités économiques

La séquestration nette correspond à la différence entre le stockage et le déstockage annuel.

²⁵ SCoT du Pays de Saint-Brieuc – Rapport de présentation – Tome 2 : Diagnostic territorial (approuvé par le Comité Syndical du Pays de Saint Brieuc le 27 février 2015). §V. Consommation d'espace

3.3.2.2 Les flux de carbone sur le territoire

Les données sur les flux²⁶ :

- Du réservoir « biomasse en forêts » sont basées sur des flux de références unitaires ($tC \cdot ha^{-1} \cdot an^{-1}$) associés à chaque composition forestière et à chaque grandes régions écologiques²⁷ (GRECO). En effet, les données fournies par l'IGN donnent une évolution du volume de bois sur la grande région écologique par composition forestière, incluant donc les **dynamiques de croissance sans changement d'occupation des sols** (augmentation en volume des forêts sur une surface fixe) et les dynamiques d'afforestation et déforestation (augmentation/réduction en surface de l'étendue des forêts)²⁸.
- Pour les changements d'occupation des sols n'impliquant pas l'occupation forestière, l'estimation des flux dans le réservoir biomasse est faite à partir de l'utilisation de flux de référence unitaires associés à chaque changement d'occupation considéré et de variations de surfaces associées. Cette approche est utilisée pour l'estimation de flux totaux de carbone pour les réservoirs « sols » et « litières », qu'ils soient forestiers ou non. Les variations de surfaces associées à chaque changement d'occupation des sols sont renseignées de façon automatique dans l'outil ALDO²⁹.

Les **flux de carbone** sur le territoire (en tonnes de CO₂ équivalent par an) sont présentés en Figure 22 (cf Annexe 1 pour le détail du stockage sur le territoire). Les flux positifs correspondent à une émission tandis que les flux négatifs correspondent à une séquestration.

Il apparait que, sur la base de changement d'occupation des sols entre 2006 et 2012 et de l'inventaire forestier entre 2012 et 2016, le déstockage a été beaucoup moins important que le stockage carbone annuel, principalement en lien avec le stockage supplémentaire dans le réservoir « **biomasse forestière** ».

La séquestration nette de CO₂ est ainsi positive avec³⁰ :

- Un **déstockage annuel moyen de 2 370 tCO₂e/an** ; en lien principalement avec l'**artificialisation** de terres agricoles ou naturels (+2068 tCO₂e/an) et la mise en culture de prairies dans une moindre mesure (+302 tCO₂e/an) ;
- Un **stockage annuel moyen de 78 675 tCO₂e/an** en lien avec la **dynamique forestière** principalement (production biologique des forêts supérieure à la mortalité et aux prélèvements bois).

Les données d'occupation des sols « OCS » du Pays de Saint-Brieuc (2015) permettent également d'ajuster ces résultats de flux, considérant l'accroissement forestier (601ha) noté par rapport aux données IGN présentes dans l'outil ALDO. Ces données indiquent un stockage forestier complémentaire estimé à 3774 tCO₂e/an, portant le **stockage annuel moyen à 76 305 tCO₂e/an**.

²⁶ ADEME, Notice technique : Outil ALDO, Estimation des stocks et des flux de carbone des sols, des forêts et des produits bois à l'échelle d'un EPCI, 4.4. Méthodologie de calcul des flux de CO₂ (page 15 à 18).

²⁷ Inventaire National Forestier : « La France est divisée en 11 grandes régions écologiques. Chaque GRECO est un regroupement de sylvo-écorégion et présente des caractéristiques bio-climatiques proches pour la production forestière ». Le territoire de Lamballe Terre et Mer est compris dans le GRECO « Grand Ouest cristallin et océanique ».

²⁸ Il faut noter qu'il n'est pas possible ici de connaître la part du flux total attribuée à chaque changement d'affectation des sols impliquant la forêt car le calcul est global

²⁹ ADEME, Notice technique : Outil ALDO, Estimation des stocks et des flux de carbone des sols, des forêts et des produits bois à l'échelle d'un EPCI, 4.4 Seuls les territoires disposant de données plus fines au niveau locale entre 2006 et 2012 sont invités à remplir eux-mêmes les plages de changement d'occupation des sols (p.16).

³⁰ ADEME, Notice technique : Outil ALDO, Estimation des stocks et des flux de carbone des sols, des forêts et des produits bois à l'échelle d'un EPCI, 4.4.1 : Les flux totaux de carbone par changement d'occupation du sol/composition forestière sont obtenus par le produit des flux unitaires en $tC \cdot ha^{-1} \cdot an^{-1}$ ou $tC \cdot ha^{-1}$ par changement d'occupation du sol/composition forestière avec les variations de surfaces ($ha \cdot an^{-1}$) associées à chaque changement d'occupation du sol/occupation forestière correspondante. Par ailleurs, lorsque ces flux s'accompagnent d'une perte de carbone dans les sols et la litière, un flux de N₂O y est associé en accord avec les lignes directrices de l'IPCC (2006). 1% de l'azote perdu lors du déstockage de matière organique l'est sous forme de N₂O au niveau de la parcelle et 0,75% de l'azote lixivie l'est hors de la parcelle

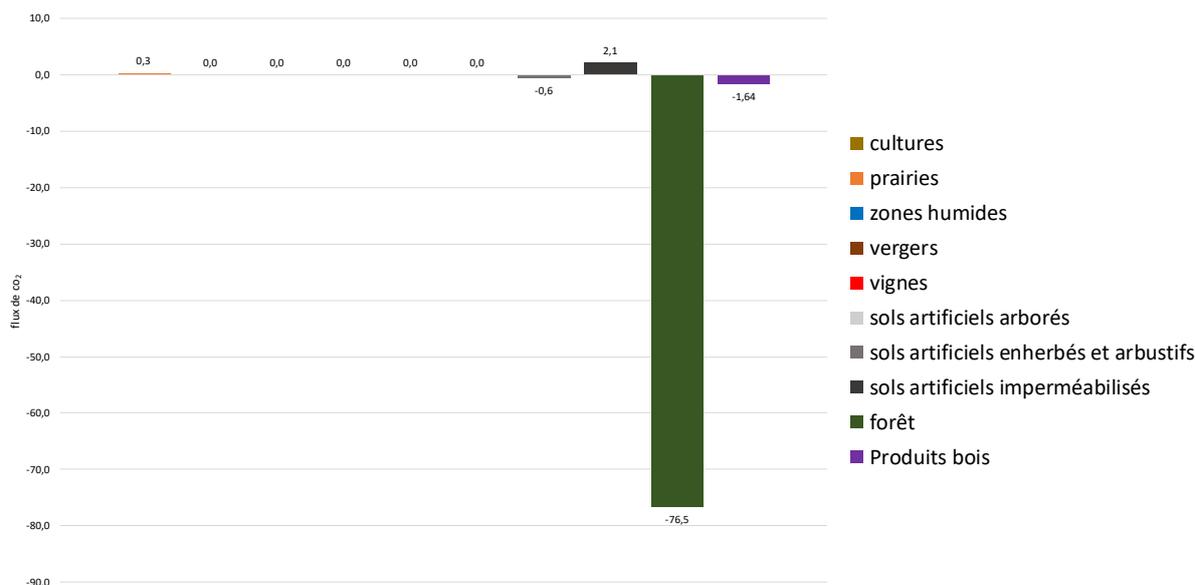


Figure 22 : Flux en milliers de tCO₂eq/an de l'EPCI par occupation

Source : Outil ADEME ALDO, bases de changement CLC 2006-2012 et inventaire forestier 2012-2016

En 2010, **791 500 teqCO₂** ont été émis sur le territoire. La **séquestration carbone nette annuelle**, s'élevant à 76 305 tCO₂e, a permis de **stocker près de 10%** de ce qui a été émis sur le territoire sur l'année 2010.

3.4 Potentiel de développement du stockage carbone

Augmenter les possibilités de stockage et limiter les pertes de carbone représente un enjeu fort pour un territoire agricole comme celui de Lamballe Terre et Mer et un levier intéressant et non-négligeable dans l'atténuation des émissions de GES du territoire.

Ainsi, en parallèle des efforts indispensables visant la réduction des émissions de GES des différentes activités du territoire, des mesures complémentaires peuvent être mises en place pour accroître la séquestration nette des sols et de la biomasse et limiter la contribution du territoire à l'effet de serre.

Sur le territoire, plusieurs programmations visent à **limiter l'artificialisation des sols** (SCoT du Pays de Saint-Brieuc, SCoT du Pays de Dinan), à **protéger les zones humides** (Article 3 du SAGE Arguenon « Interdire la destruction des zones humides »³¹, Règle n°1 du SAGE de la Baie de Saint-Brieuc « Interdire les nouveaux drainages, Règle N°4 « Interdire la destruction des zones humides »³²), à protéger et **développer les haies bocagères** (aide du département, programmes bocagers des intercommunalités, linéaires plantés par l'association agricole Terres et Bocages)

En addition à ces programmations, plusieurs autres pistes d'actions sont envisageables pour le territoire :

- Pour réduire le déstockage :

³¹ SAGE Arguenon – Baie de la Fresnaye – Règlement (Adopté par la commission locale de l'eau le 6 février 2014)

³² SAGE de la Baie de Saint-Brieuc – Règlement (Adopté par la commission locale de l'eau le 6 décembre 2013)

- Maintenir des prairies en herbes
- Limiter le labour (semis direct continu, labour occasionnel, travail superficiel du sol uniquement)
- Limiter la destruction des zones humides
- Pour accroître le potentiel de séquestration des sols en lui fournissant plus de matières organiques ou en les conservant mieux :³³
 - Introduire davantage de cultures intermédiaires et de bandes enherbées dans les systèmes de culture (cultures intermédiaires semées entre deux cultures, cultures intercalaires dans les vergers, bandes enherbées en bordure de cours d'eau et en périphérie de parcelles)
 - Développer l'agroforesteries et les haies
 - Optimiser la gestion des prairies (allonger la durée de pâturage, accroître la durée de vie des prairies temporaires...)
 - Enherber ou végétaliser les zones artificialisées
- Pour accroître la séquestration via la filière bois
 - Développer l'utilisation des produits bois dans les constructions et les rénovations

Le tableau suivant présente le potentiel d'accroissement de séquestration carbone en lien avec des changements de pratiques agricoles (en tonnes de carbone (C)).

 **A noter qu'une tonne de carbone (C) stockée correspond à 3,7 tonnes de CO₂ retirées de l'atmosphère³⁴**

Tableau 4 : Pratiques et potentiel d'accroissement du stock de carbone en tonnes de carbone par ha et par an

Actions/Mesures	Potentiel d'accroissement dans les sols et la biomasse (en tC.ha ¹ .an ¹)	
	Sols	Biomasse
Allongement prairies temporaires (5 ans max)	0.14	-
Agroforesterie en grandes cultures et en prairies	0.30	0.70
Couverts intermédiaires	0.24	-
Haies sur cultures (60 mètres de linéaires par ha)	0.06	0.09
Haies sur prairies (100 mètres de linéaires par ha)	0.10	0.15
Bandes enherbées	0.49	-
Couverts intercalaires en vergers	0.49	-

Source : Outil ADEME ALDO – Pratiques agricoles (Pratiques mises en place il y a moins de 20 ans (effet moyen pendant 20 ans – références nationales)

Pour exemple, la **restauration ou la plantation de haies** sur 10 000 ha supplémentaires de cultures (soit environ 15% des surfaces en cultures sur le territoire) et 1 500 ha de prairies (soit

³³ Pellerin et al, étude INRA, Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre – Potentiel d'atténuation et coût de 10 actions techniques – Juillet 2013 – Augmenter les entrées de carbone par une production accrue de biomasse en augmentant alors les flux de l'atmosphère vers la biomasse et le sol // ADEME, Carbone organique des sols, L'énergie de l'agroécologie, une solution pour le climat (juin 2014)

³⁴ Chambre d'Agriculture d'Ille-et-Vilaine – Climagri © vous donne les clés (Mars 2015) p.5

environ 15% des surfaces en prairie sur le territoire) pourrait permettre un stockage supplémentaire de 750 tonnes de carbone par an (tC/an) dans les sols et de 1 125 tC/an dans la biomasse³⁵ soit un total de 1 875 tC/an correspondant à un stockage supplémentaire de **6 938tCO₂eq/an**³⁶.

Ces actions, à raison de 60 mètres de haies par ha sur les surfaces en culture et de 100 mètres de haies par ha sur les surfaces en prairie, permettraient de compenser l'équivalent de 0.88% des émissions du territoire (base 2010).

Cet exemple d'actions, ajouté à d'autres mesures dans le secteur agricole et notamment le développement de l'agroforesterie (fort potentiel d'accroissement du stockage dans les sols et la biomasse) **illustre l'importance de changement de pratiques agricoles dans la séquestration du carbone et l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre en provenance de l'agriculture.**

Le **développement du bois dans les constructions** s'impose également comme un moyen efficace de stocker le carbone sur le territoire, avec de nombreux co-bénéfices (performance énergétique, diminution de l'énergie grise des bâtiments, matériaux sains, économie en eau, cadre de vie...).



En moyenne, 1m³ de bois permet de stocker 1 tonne de CO₂³⁷

Plusieurs études de cas réalisées sur différents types de construction bois ont permis d'établir l'impact carbone de ces constructions et la séquestration carbone nette induite par celles-ci. Plusieurs exemples peuvent être soulignés pour apprécier plus précisément les potentiels de séquestration de la construction bois³⁸ :

- Des maisons à énergie positive, construites à Nantes (44), comportant 34 tonnes de bois ont permis le stockage de près de 50 teqCO₂, correspondant à près de la moitié des émissions de GES générées par la phase de construction.
- Des immeubles et des maisons individuelles construits à Vertou (44) et intégrant des matériaux bois ont permis une réduction de GES de 55% par rapport à une solution béton (45% de cette réduction est liée à la séquestration dans le bois construction)

Toutes les mesures proposées, que ce soit pour réduire les émissions de GES et polluants ou accroître les potentiels de séquestration carbone peuvent présenter des contraintes environnementales et économiques et ne pourront pas toutes être déployées au regard des caractéristiques du territoire. Lors de la phase d'élaboration de la stratégie et des actions, le rôle de **l'Évaluation Environnementale Stratégique**, qui se déroule en parallèle de l'élaboration du PCAET, sera de mettre en lumière les limites de développement de certains leviers d'actions et d'orienter les décisions afin que leurs conséquences soient le plus négligeable possible pour le territoire au niveau environnemental, social et économique.

³⁵ Hypothèse de calcul basée sur les données de l'outil ADEME Aldo présenté dans le Tableau 4

³⁶ Hypothèse de calcul basée sur la donnée : 1 tonne de carbone stockée = 3.7 tonnes de CO₂ retirées de l'atmosphère

³⁷ FCBA « Carbone forêt-bois : des faits et des chiffres » dans Atlanbois, « Construire avec le bois » (2015)

³⁸ Atlanbois, « Construire avec le bois » (2015), p.9 «Etude de cas 2 : Opération Villavenir + Atlantique, Nantes (44) » et p.10 « Etude de cas 3 : Opération Ti Koad, Vertou (44) »

3.4.1 Synthèse

Les principaux enjeux autour de la séquestration carbone se situe autour :

- Du maintien, de l'entretien et de la **gestion des forêts** du territoire
- De la limitation de **l'artificialisation des sols**
- De la **modification de certaines pratiques agricoles** intensives (mise en culture de prairies permanentes, destruction du bocage, labours fréquents...)
- De l'introduction **de nouvelles pratiques agricoles** (agroforesterie, limitation du labour, couverture permanente des sols...)

Le **secteur agricole**, particulièrement émetteur de GES et occupant une majorité des sols du territoire a un rôle fort à jouer dans l'accroissement des flux carbone vers les sols et la biomasse et la limitation des pertes.

Les réflexions autour de **l'aménagement du territoire**, entre limitation de **l'artificialisation des sols** pour l'habitat, les activités économiques et les infrastructures de transport et introduction des **matériaux bois** dans les constructions et les rénovations constituent l'autre levier d'actions pour la séquestration sur le territoire au regard de l'importance des consommations d'espaces agricoles et naturels (dans une moindre mesure).

4 BILAN ENERGETIQUE DU TERRITOIRE DE LAMBALLE TERRE & MER

Le bilan énergétique du territoire a pour objectif dans un premier temps d'établir son profil actuel de consommation et de production d'énergie.

Dans un second temps, il s'agira de déterminer ses potentiels énergétiques, à la fois en termes de réduction de sa consommation, mais aussi d'augmentation de sa production d'énergie renouvelable locale.

4.1 État des lieux

L'état des lieux énergétique territorial permet d'avoir une vision globale de la consommation d'énergie et de la production d'énergie renouvelable sur le territoire de Lamballe Terre et Mer.

Il s'agit de réaliser un profil énergétique à une année de référence, pour ensuite s'en servir de base pour mesurer l'évolution de la consommation et de la production suite à la mise en place du programme d'actions du PCAET.

4.1.1 Réglementation

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (**LTECV**) et le futur SRADDET fixent des objectifs de réduction des émissions de GES au niveau national et régional. Ces objectifs doivent servir de guide pour orienter la stratégie du PCAET en matière de réduction des émissions de GES.

Les objectifs chiffrés³⁹ de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie, actualisée en 2020 (PPE2)⁴⁰ est :

- Réduire de 7.6% la consommation finale d'énergie en 2023 et de 16,5% en 2028 (par rapport à 2012)
- Réduire de 20% la consommation primaire d'énergies fossiles en 2023 et de 35% en 2018 (en rapport à 2012)
- Diminuer de 40% les émissions de GES issues de la combustion d'énergie en 2028 (par rapport à 1990)
- Porter à 33% la part de la consommation finale d'énergie d'origine renouvelable en 2028
- Doubler les capacités de production d'énergie renouvelable par rapport à 2017

4.1.2 Méthodologie

L'OREGES Bretagne (OEB) a réalisé en 2015 un diagnostic énergétique sur l'ensemble de la région, dont les résultats sont présentés dans leur outil EnerGES. La présente étude est basée sur cet état de lieux des consommations par secteur et par énergie calculées pour l'année 2010. En parallèle, l'OEB suit les installations d'énergies renouvelables sur le territoire, actualisées en 2014.

L'état des lieux sera réalisé en énergie finale.

4.1.3 Bilan des consommations d'énergie

4.1.3.1 Vue globale

La consommation d'énergie finale du territoire s'élève à 1 577 000 MWh, soit **1 577 GWh**, ce qui représente une consommation énergétique d'environ 24 MWh par habitant.

Répartition par énergie

Les produits pétroliers sont les premiers vecteurs énergétiques consommés sur le territoire à hauteur de 55% du mix énergétique. Viennent ensuite l'électricité (27%) et le gaz naturel (10%). La biomasse représente 7% de la consommation.

La catégorie « Autres » comprend les vecteurs énergétiques peu communs, consommés dans le secteur industriel majoritairement, ainsi que le chauffage urbain.

³⁹ Stratégie française pour l'énergie et le climat, Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (2019-2023 / 2024-2028), Résumé, Avril 2020

⁴⁰ Décret n°2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie

Répartition de la consommation par type d'énergie

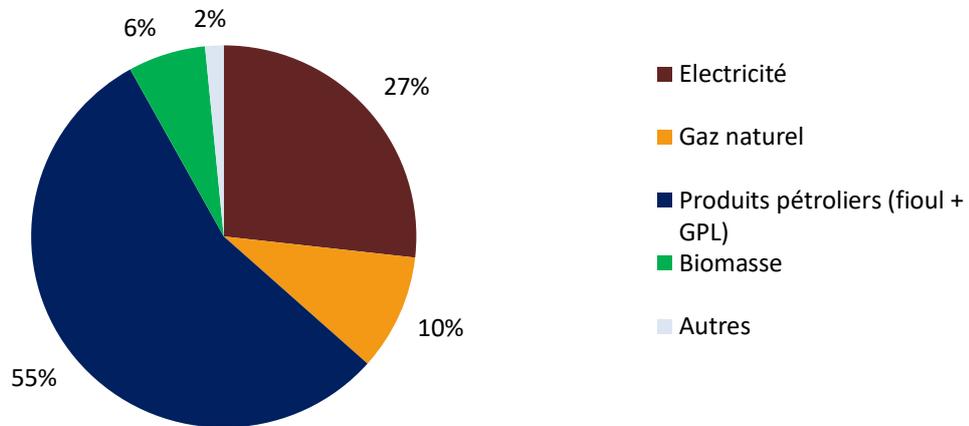


Figure 23 : Répartition de la consommation par type d'énergie

Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Répartition par secteur

Le secteur le plus consommateur est le secteur résidentiel (31%), très présent sur le territoire. Il est suivi du secteur des transports routiers (27%) et de l'industrie hors branche énergie).

Répartition de la consommation par secteur

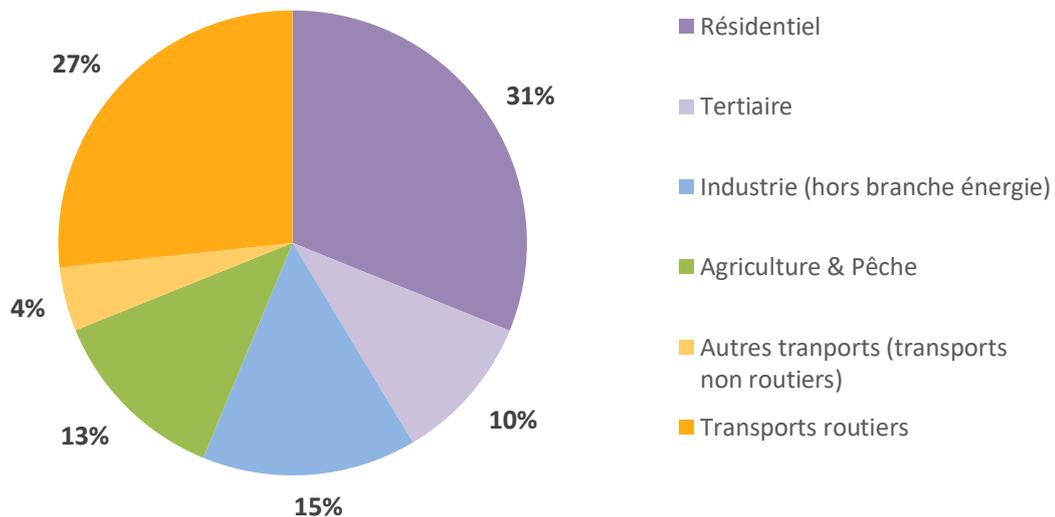


Figure 24 : Répartition de la consommation par secteur

Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Répartition par secteur et par énergie

Le détail des consommations par énergie et par secteur est disponible en Annexe 2. Le diagramme ci-dessous, dit de Sankey, présente cette répartition de manière synthétique.

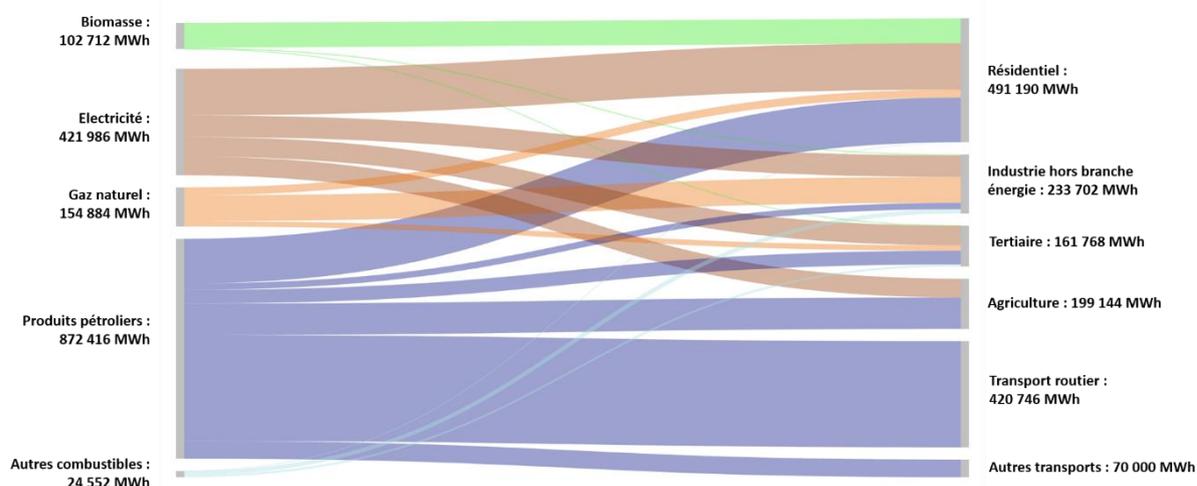


Figure 25 : Diagramme de Sankey
Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Les produits pétroliers sont principalement utilisés par le secteur des transports routiers (48%) et le secteur résidentiel (20%).

Le gaz naturel est principalement consommé par le secteur de l'industrie hors branche énergie (66%).

L'électricité est consommée principalement dans le secteur résidentiel (44%).

Le secteur le plus consommateur est le **résidentiel**, suivi par **les transports routiers**.

Le territoire consomme en majorité des **produits pétroliers**, à hauteur de 55% du mix énergétique.

Ceci est dû à une consommation encore remarquable de **fioul dans le secteur résidentiel**, et à la consommation importante du secteur des **transports routiers** (voyageurs et fret).

Comparaison avec la Bretagne et la France

La consommation de Lamballe Terre et Mer est de **23,6 MWh/hab/an**.

En comparaison avec la région Bretagne ou la France, cette consommation est assez faible comme on peut le voir sur le graphique ci-dessous. On remarque notamment que la plupart des secteurs ont une consommation plus faible que la moyenne française ou régionale : le secteur du tertiaire, du résidentiel et du transport.

Le secteur industriel est moins consommateur qu'à l'échelle française mais plus consommateur qu'à l'échelle régionale.

En revanche, le secteur agricole est fortement plus consommateur qu'à l'échelle nationale (+66,5%).

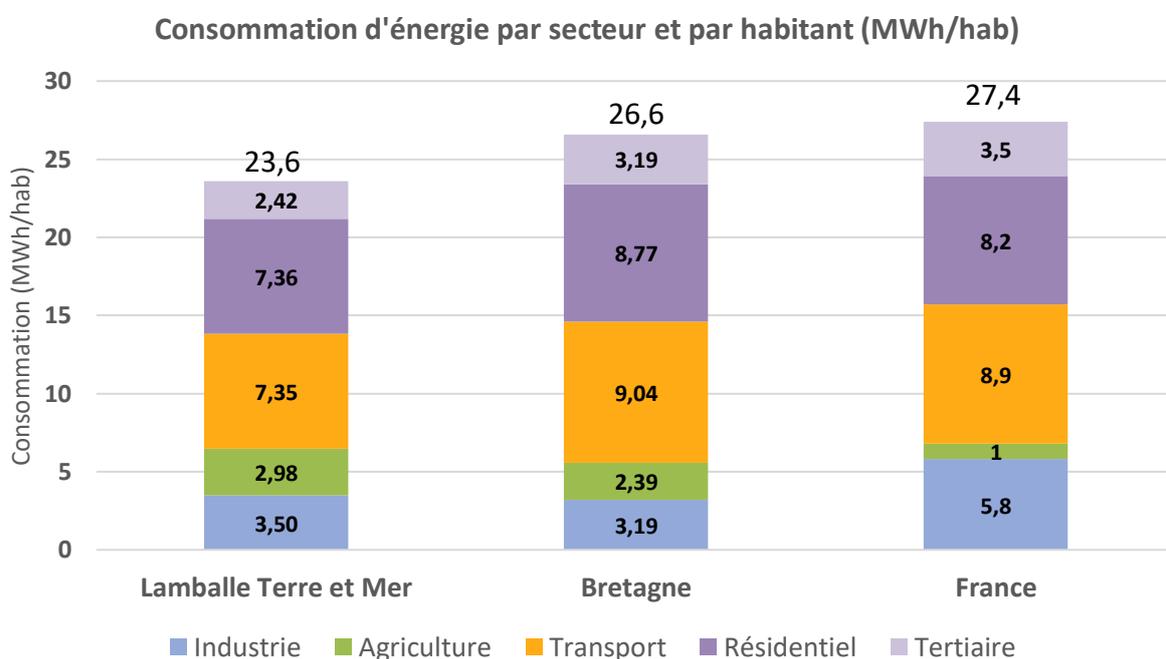


Figure 26 : Consommation d'énergie par habitant et par secteur

Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

4.1.3.2 Zoom par secteur

Résidentiel

La consommation de l'habitat représente 491 GWh/an sur le territoire, soit 31 % de la consommation totale du territoire.

Cette consommation se répartit en différents usages, le premier étant le chauffage avec 67% des consommations. A suivre se trouve l'électricité spécifique (14%), correspondant aux appareils électroniques, à l'électroménager et au froid alimentaire, suivie par 11% de besoins en eau chaude sanitaire (ECS).

Répartition de la consommation par usage

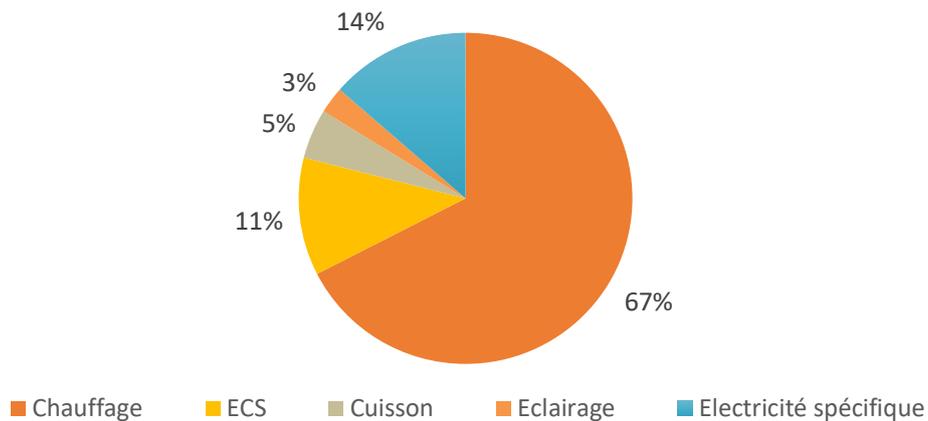


Figure 27 : Répartition des consommations du secteur résidentiel par usage

Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

La majorité de ce chauffage est électrique. En effet, d'après un recensement réalisé par l'INSEE en 2010 sur les modes de chauffage actuels, si la majorité des logements construits avant 1981 étaient chauffés avec des produits pétroliers, à partir de 1982 cette tendance change et l'électricité devient l'énergie de chauffage choisie majoritairement lors de la construction de nouveaux logements.

Cette répartition explique que l'électricité et les produits pétroliers soient les vecteurs énergétiques les plus consommés dans le secteur résidentiel, représentant respectivement 38% et 36% des consommations.

Type d'énergie de chauffage existant en 2010, en fonction de la date de construction du logement

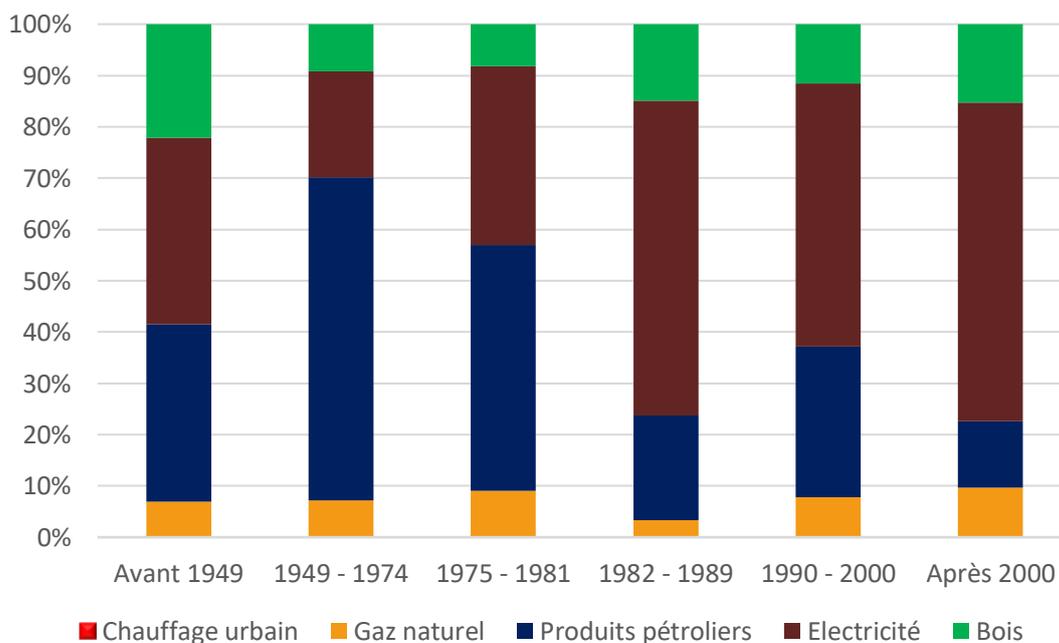


Figure 28 : Type d'énergie de chauffage existant en 2010 en fonction de la date de construction du logement

Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Consommations d'énergie dans les logements collectifs

Dans les logements collectifs, le chauffage est assuré à 48% par l'électricité, suivi par le gaz (31%) puis les produits pétroliers (19%).

Vecteurs énergétiques pour le chauffage des logements collectifs

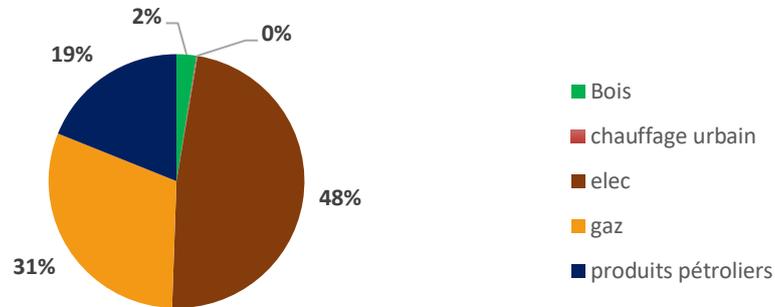


Figure 29 : Chauffage des logements collectifs

Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Le coût des énergies fossiles, représentant une part importante dans ce mix énergétique (50%), va augmenter fortement dans les années à venir.

Leur substitution par des énergies renouvelables en chaufferie centrale comme le bois plaquette ou granulé permettrait de réduire les émissions de GES et la facture énergétique des locataires.

Pour les logements collectifs équipés de chauffages électriques, le passage à une chaufferie centrale est plus compliqué. Il s'agira donc de travailler plutôt sur l'enveloppe thermique du bâtiment et sa performance énergétique.

Consommation d'énergie dans les maisons individuelles

Dans les maisons individuelles, le chauffage est assuré à 47% par des produits pétroliers, suivi par le bois (22%) puis l'électricité (25%) et le gaz (6%).

Vecteurs énergétiques pour le chauffage des logements individuels

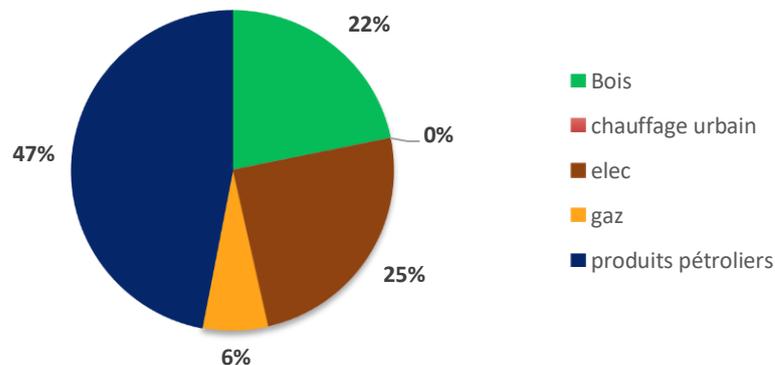


Figure 30 : Chauffage des maisons individuelles

Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Les logements consommant du fioul sont majoritairement construits avant 1975, c'est-à-dire avant la première réglementation thermique. Ces maisons représentent donc un potentiel de réduction de la consommation important par des rénovations thermiques.

Le changement des chaudières fioul, ou bois, pour des appareils neufs et plus efficaces permettrait de réduire à la fois la consommation de combustible, mais aussi l'émission de GES et améliorer la qualité de l'air.

Les maisons individuelles construites avant 1975 sont en majorité chauffées au fioul.

Ce sont des leviers pour décarboner le mix énergétique du secteur résidentiel, en remplaçant ces appareils de chauffage par une énergie renouvelable plus performante.

Dans les **logements collectifs, l'électricité et le gaz sont majoritaires**, comme ces appartements ont été construits plutôt après la 1^{ère} réglementation thermique.

Tertiaire

La branche enseignement est la moins consommatrice par rapport à sa surface dans le secteur tertiaire. Leur ratio de consommation est de 147 kWh/m². Ceci est principalement dû à l'intermittence importante sur ce type d'établissement.

Les cafés et hôtels sont les plus consommateurs du secteur, devant fonctionner toute l'année sans interruption.

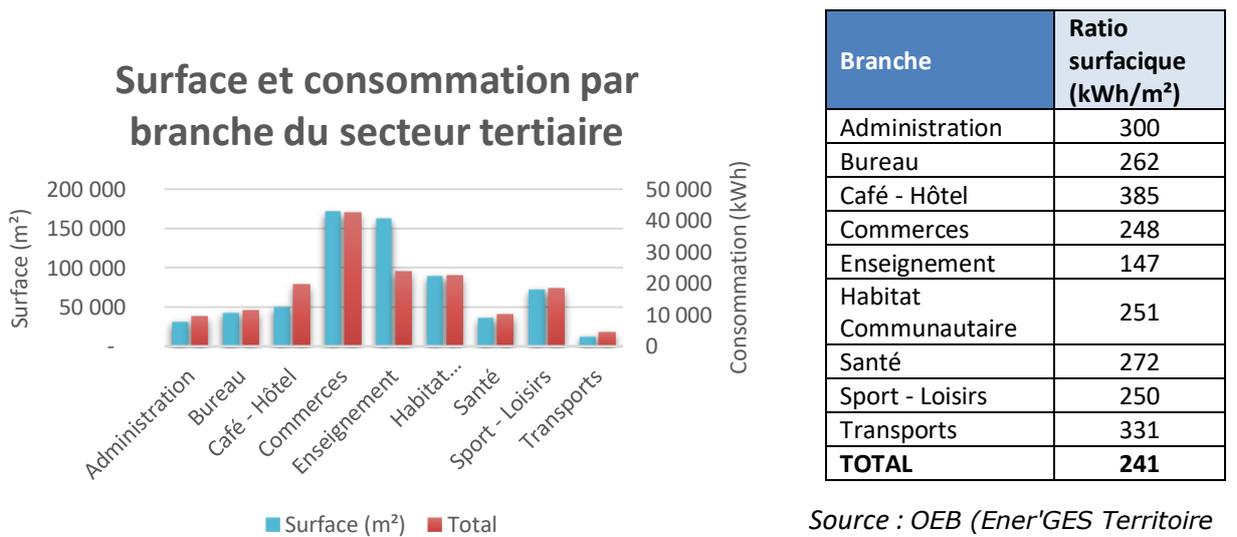


Figure 31 : Surface et consommation du secteur tertiaire
LT&M, v 2.0.14)

Source : OEB (Ener'GES Territoire

Tableau 5 : Consommation surfacique du secteur tertiaire

L'électricité est le premier vecteur énergétique consommé dans le secteur tertiaire (48%), suivi par les produits pétroliers (34%).

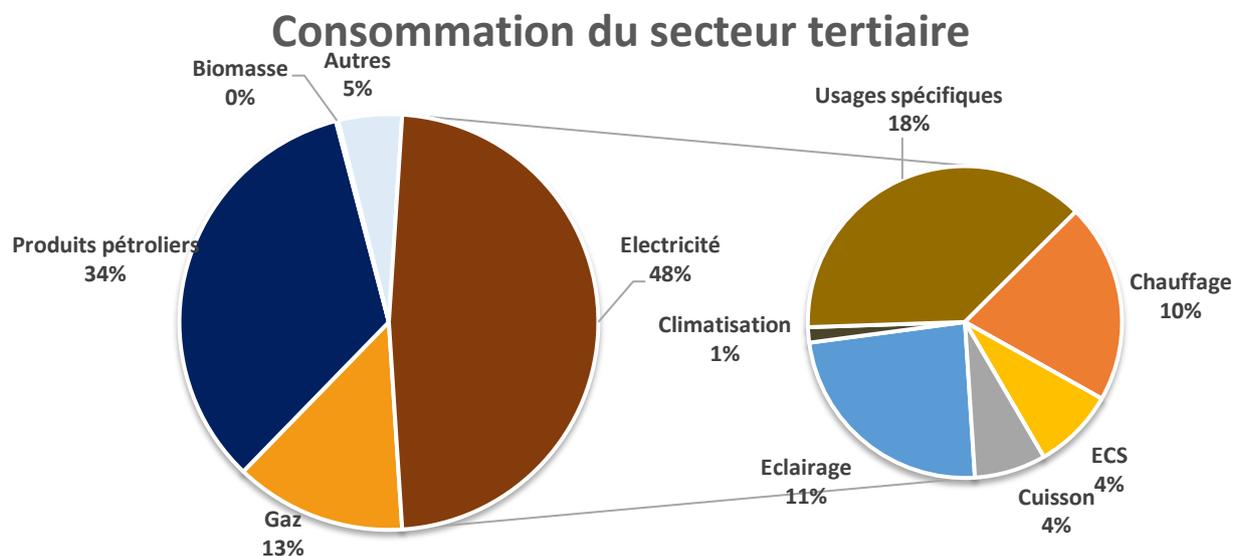


Figure 32 : Consommation du secteur tertiaire
source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

La consommation du gaz représente 13% de la consommation.

La prédominance de l'électricité dans le secteur tertiaire est due à sa forte utilisation pour les usages spécifiques, représentant 18% de la consommation d'électricité, ainsi que pour l'éclairage et le chauffage (11% et 10%).

Le secteur tertiaire consomme en majorité de **l'électricité pour le chauffage**, et pour l'électricité spécifique (bureautique, éclairage,...).

La consommation de 34% **produits pétroliers pour le chauffage des locaux** reste importante pour le secteur : les bâtiments concernés seront des leviers pour décarboner le mix en remplaçant les chaudières fioul par des appareils de combustion plus performants et consommant des énergies renouvelables.

Industrie

Le secteur industriel consomme 233 GWh, qui correspond à 15% de la consommation totale.

Le gaz naturel représente 44% de la consommation du secteur industriel.

Cela s'explique notamment par la présence d'une industrie raccordée directement sur le réseau de transport de gaz (géré par GRTgaz), à Quessoy, qui nécessite des consommations de chaleur pour leurs procédés industriels très importantes.

La seconde énergie consommée est l'électricité, à hauteur de 37%.

Cela s'explique aussi par deux industries raccordées directement sur le réseau de transport d'électricité (géré par RTE), à Quessoy et Lamballe, consommant des quantités importantes d'électricité pour assurer leur fonctionnement.

Consommation du secteur industrie hors branche énergie

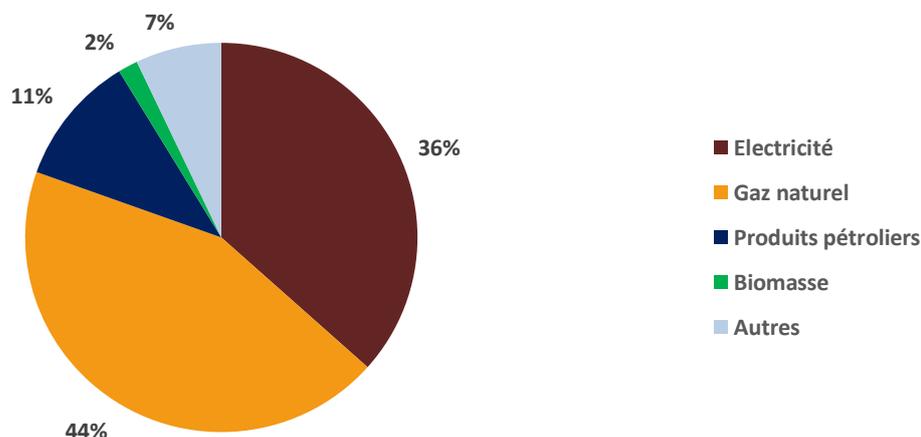


Figure 33 : Consommation du secteur industrie hors branche énergie
Sources : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Comme dans la majorité de la région Bretagne, l'industrie agro-alimentaire est la plus présente sur le territoire. Dans le cas spécifique de Lamballe Terre et Mer, elle est suivie par l'industrie du papier et du carton.

Le secteur **industriel consomme majoritairement du gaz et de l'électricité** pour les process industriels et la force motrice des machines. Il reste encore des produits pétroliers, en partie pour les besoins de chaleur pour les process industriels dans les communes sans gaz.

Agriculture

L'agriculture et la pêche représente 13% des consommations d'énergie de la communauté de commune de Lamballe Terre et Mer. Le secteur de l'agriculture consomme majoritairement des produits pétroliers, que ce soit en agriculture classique ou en pêche.

Consommation du secteur agricole

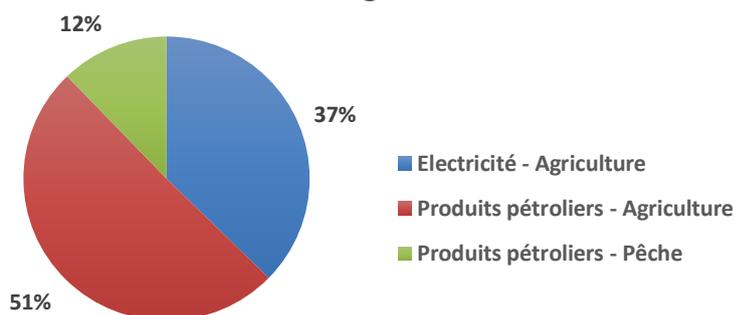


Figure 34 : Consommation du secteur agricole
Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Le secteur agricole consomme en majorité des produits pétroliers, pour les tracteurs et le chauffage des bâtiments.

Transports (routiers et non routiers)

Le secteur des transports dans sa globalité représente 31% de la consommation totale.

La majorité de la consommation est due au transport de personnes quotidien. C'est donc sur cet usage de la voiture individuelle quotidiennement qu'il faudra agir pour réduire la consommation du secteur.

Répartition de la consommation suivant le type de transport

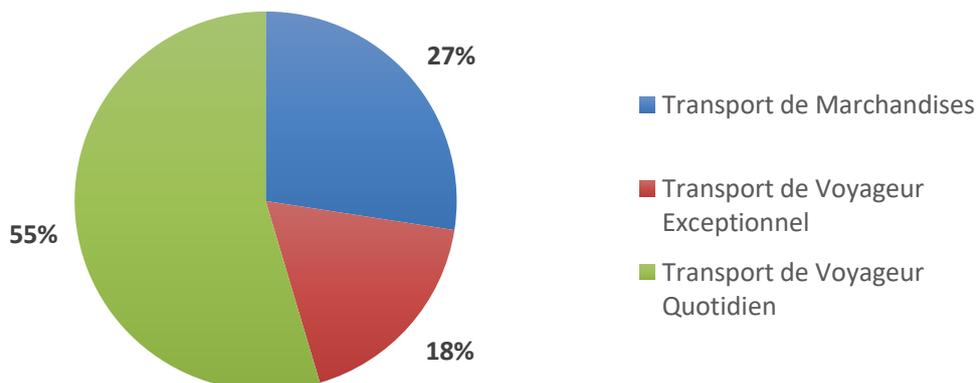


Figure 35 : Répartition de la consommation suivant le type de transport
Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Le secteur des transports routiers est dominé par l'usage de la **voiture individuelle** au quotidien, notamment pour des déplacements domicile-travail.

4.1.3.3 Zoom par commune et par énergie

La répartition des consommations par commune et par énergie est la suivante à l'échelle du territoire.

Consommation par énergie et par commune sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

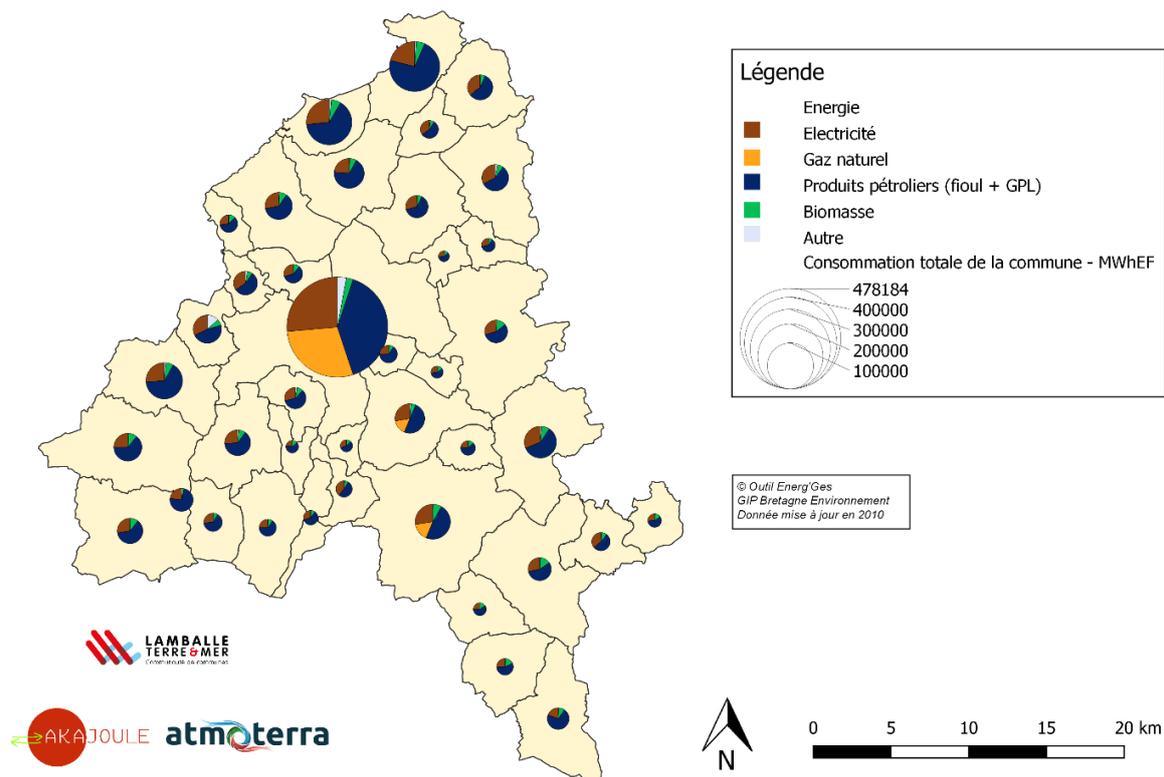


Figure 36 : Consommation par type d'énergie et par commune

Sources : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Le détail pour chaque énergie est présenté dans les paragraphes qui suivent.

Électricité

La commune la plus consommatrice d'électricité est Lamballe. Elle représente à elle seule 30% de la consommation d'électricité du territoire. Les communes de Pléneuf-Val-André et Erquy sont également très consommatrices (6% chacune de la consommation globale du territoire).

Consommation d'électricité sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

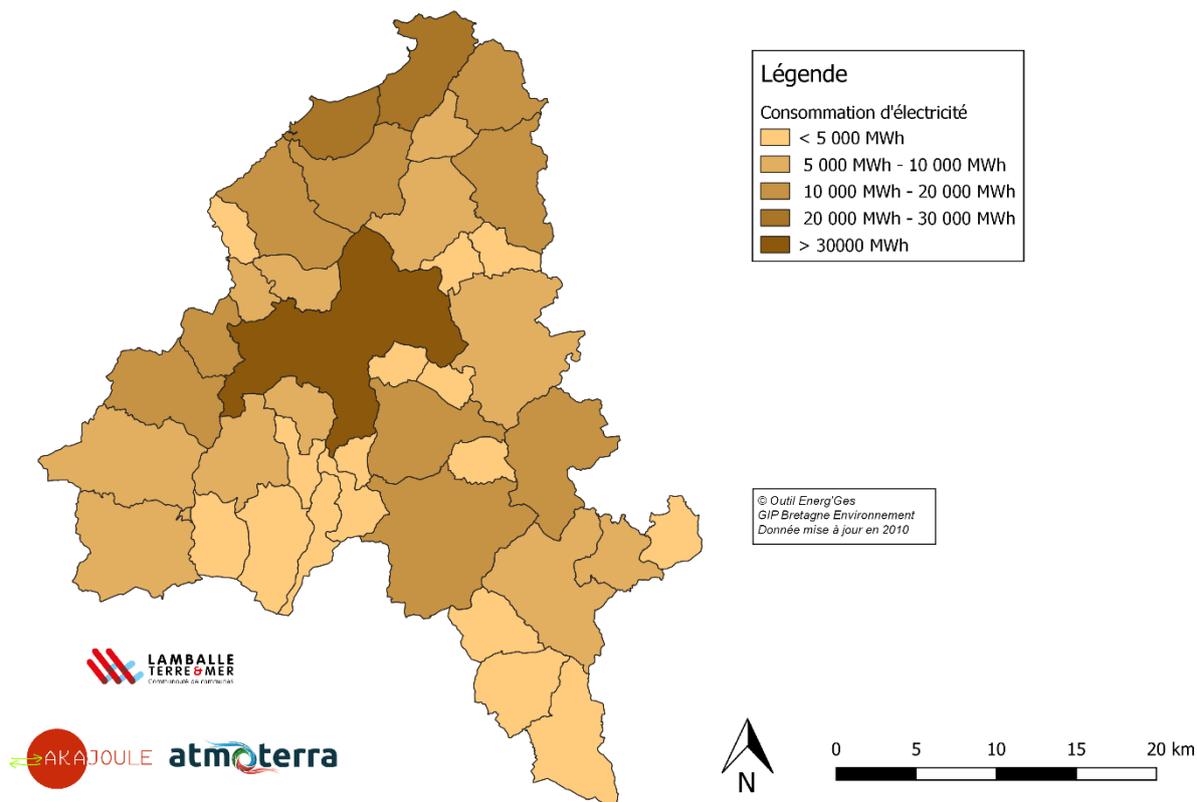


Figure 37 : Consommation d'électricité sur le territoire (MWh)

Sources : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

En rapportant au nombre d'habitant par commune, Lamballe reste la commune la plus consommatrice, avec 9,5 MWh/hab. Ceci est cohérent avec la densité d'habitation et d'entreprises sur la commune.

Elle est suivie de la commune de Trémeur, avec une consommation d'électricité de 8,2 MWh/hab. Cela peut s'expliquer par la présence d'entreprises consommatrices sur la commune, alors que son nombre d'habitant est relativement faible.

Gaz

Sur le territoire, quatre communes consomment du gaz. En effet, quatre communes sur les quarante sont desservies par le réseau de transport et de distribution de gaz.

Consommation de gaz sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

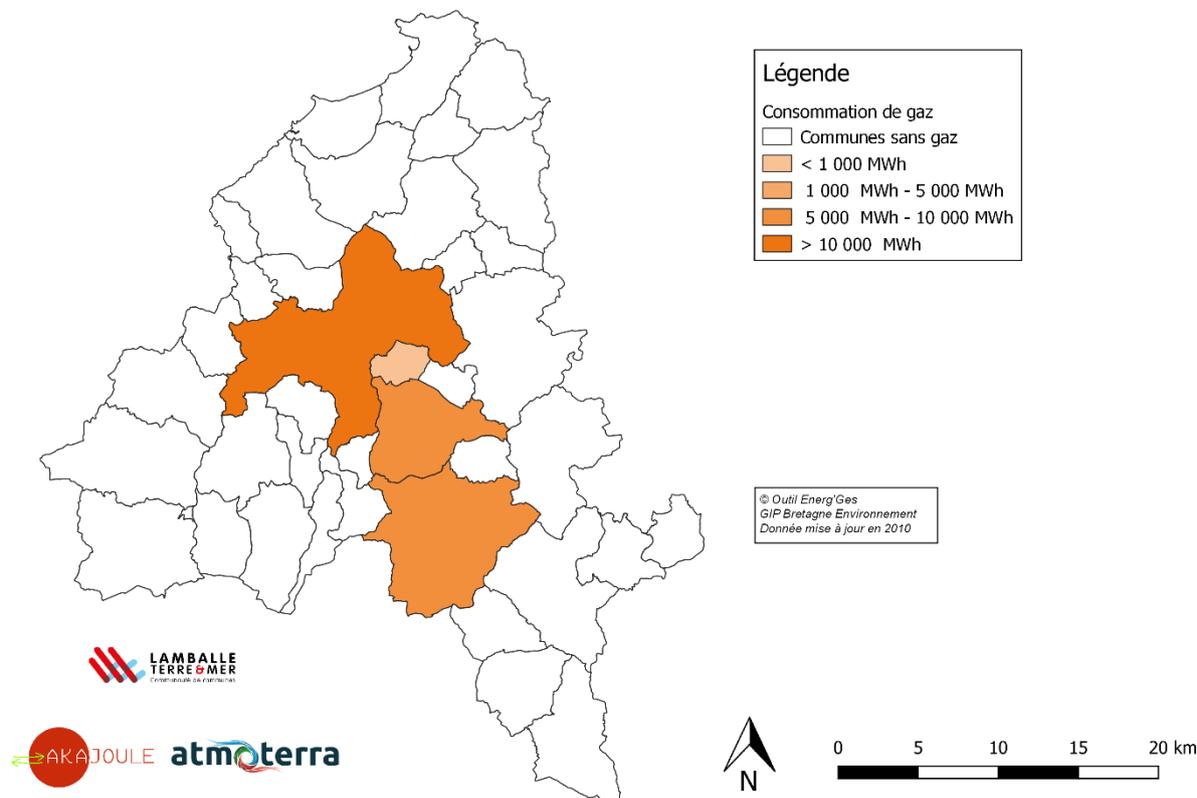


Figure 38 : Consommation de gaz sur le territoire (MWh)

Sources : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

On observe ainsi que la commune de Lamballe est la plus consommatrice de gaz. Cependant, les consommations sont issues de l'OEB via son outil EnerGES qui sont obtenues à l'aide d'algorithmes et donc peuvent être différentes des valeurs réelles. En effet, d'après les données disponibles sur l'open data du gestionnaire de distribution du réseau de gaz (GRDF), la commune de Lamballe a consommé en 2011, 193 350 MWh, alors que l'OEB donne une consommation de 137 122 MWh. Cependant, toutes les autres analyses ayant été faites avec les données de l'OEB Bretagne, ce sont ces valeurs qui sont gardées pour l'analyse.

Produits pétroliers

Les communes les plus consommatrices de produits pétroliers sont respectivement Lamballe, Erquy et Pléneuf-Val-André.

Consommation de produits pétroliers sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

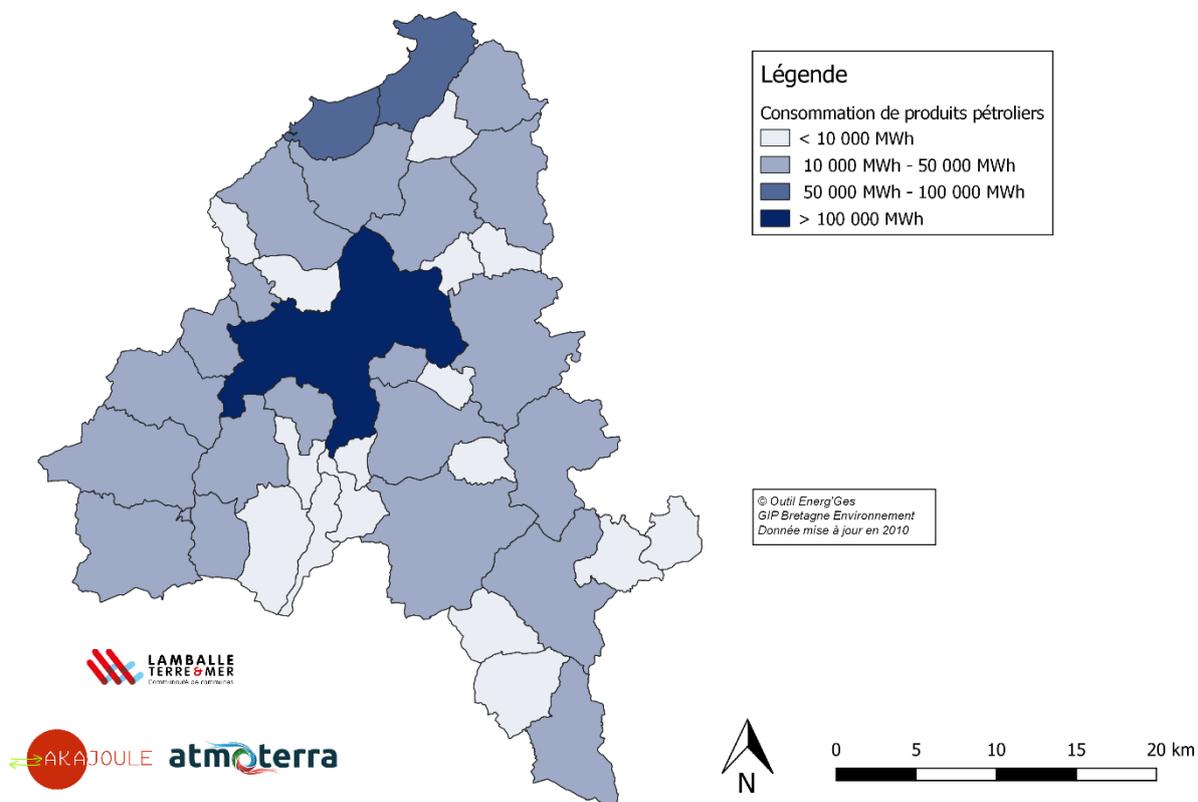


Figure 39 : Consommation de produits pétroliers sur le territoire (MWh)

Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

En rapportant au nombre d'habitants, la commune la plus consommatrice devient Erquy (22,2 MWh/hab). Elle est suivie de Moncontour où la consommation est de 21,5 MWh/hab.

Biomasse

Les communes les plus consommatrices de biomasse sont respectivement Lamballe, Pléneuf-Val-André et Erquy.

Consommation de biomasse sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

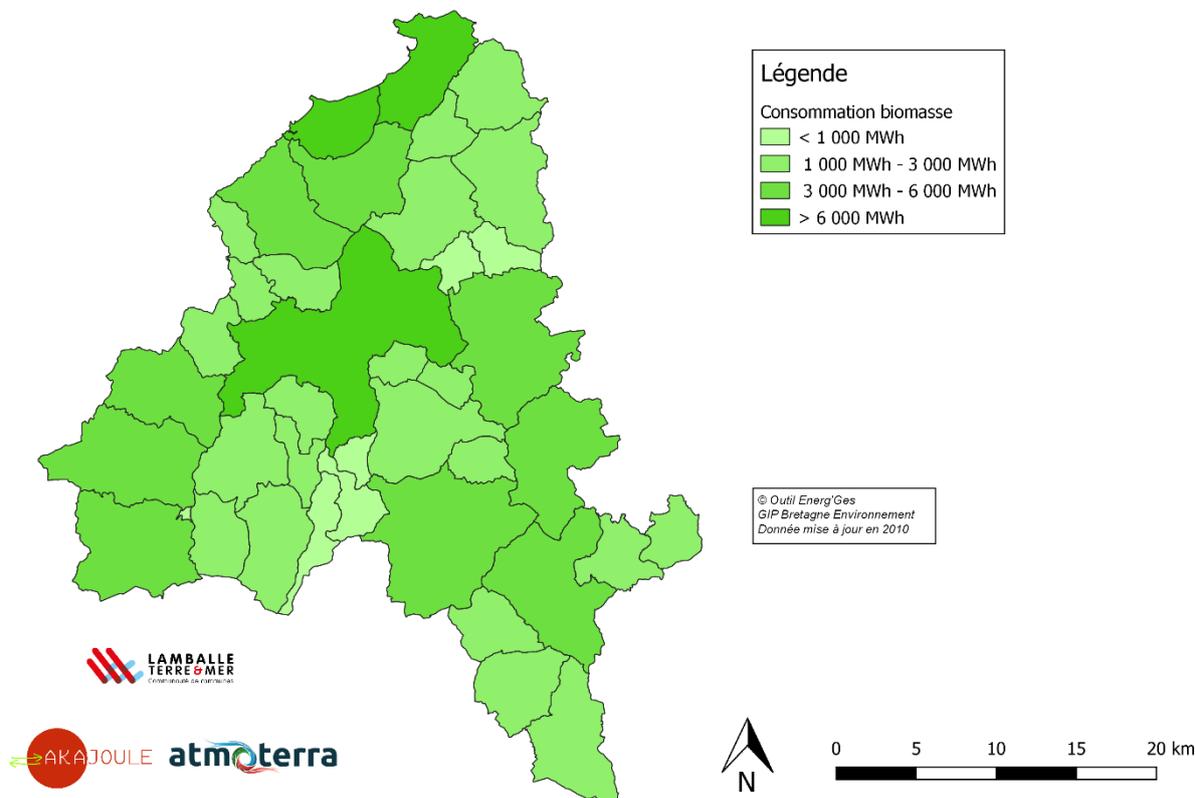


Figure 40 : Consommation de biomasse sur le territoire (MWh)

Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Besoins en chaleur

La carte suivante est issue d'une étude menée par le CEREMA et représente la consommation de chaleur dans les secteurs résidentiel et tertiaire sur des carrés de 200x200 mètres.

Cela permet d'identifier les nœuds de consommation de chaque commune. La consommation de chaleur est estimée ici indépendamment du type d'énergie utilisée pour le chauffage.

On constate que les pôles de consommation de chaleur correspondent aux centres-villes, plus denses en population, et donc en habitation et bureaux à chauffer, que les zones rurales où les maisons sont plus éparpillées.

Consommation de chaleur des secteurs résidentiel et tertiaire sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

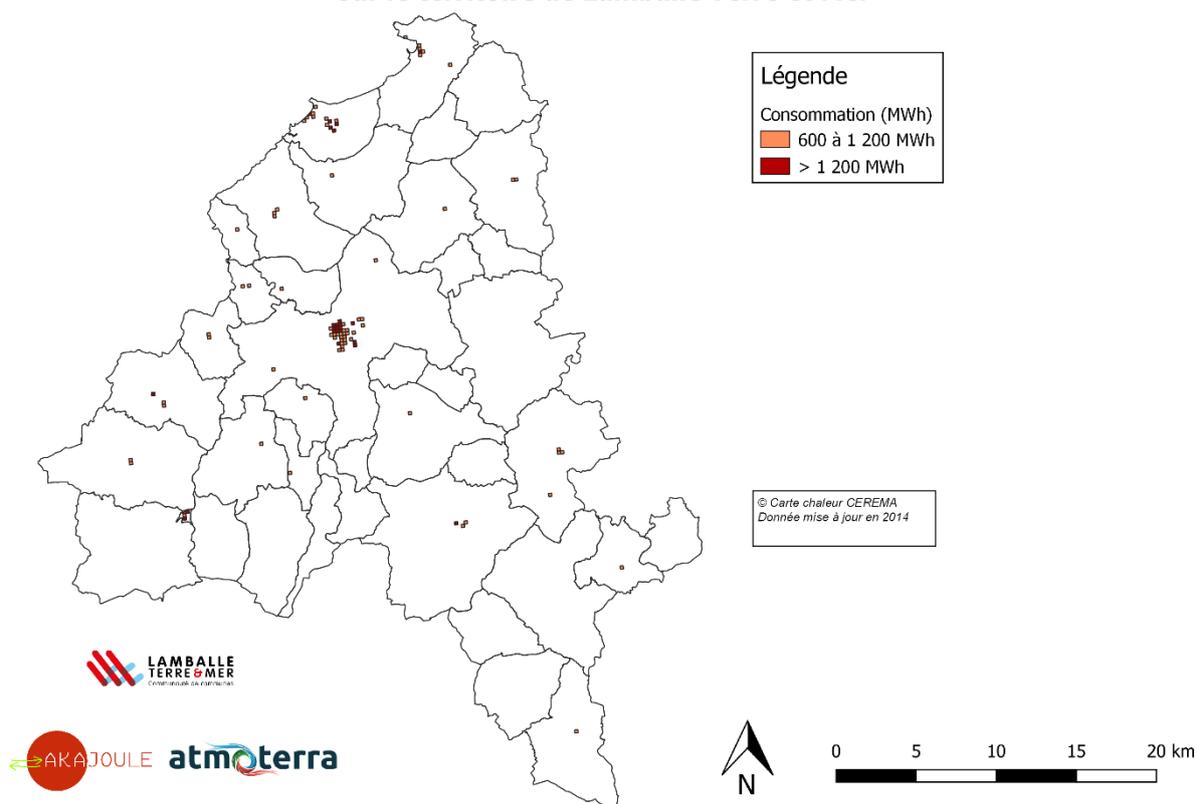


Figure 41 : Consommation de chaleur des secteurs résidentiels et tertiaires sur le territoire

Source : Carte nationale chaleur, CEREMA

Lamballe est la commune la plus consommatrice d'énergie du territoire, et ce, quel que soit l'énergie concernée.

4.1.3.4 Zoom par commune et par secteur

La répartition des consommations par commune et par secteur est la suivante à l'échelle du territoire.

Attention, les secteurs présentés ci-dessous sont ceux utilisés par l'OEB et ne correspondent pas à ceux réglementaires.

Consommation par secteur et par commune sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

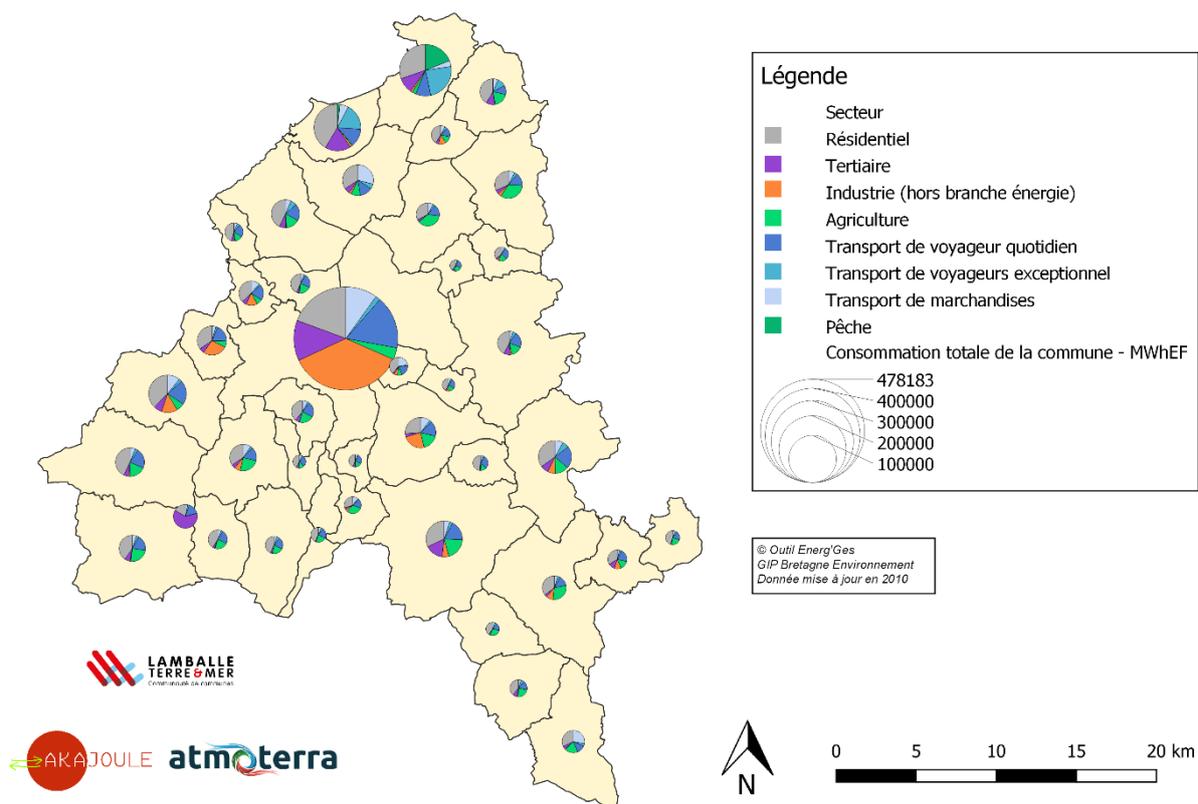


Figure 42 : Consommation par secteur et par commune

Source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Le détail pour chaque secteur est présenté dans les paragraphes qui suivent.

Résidentiel

La commune la plus consommatrice pour le secteur résidentiel est Lamballe. Les communes de Pléneuf-Val-André et Erquy sont également très consommatrices.

Consommation du secteur résidentiel sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

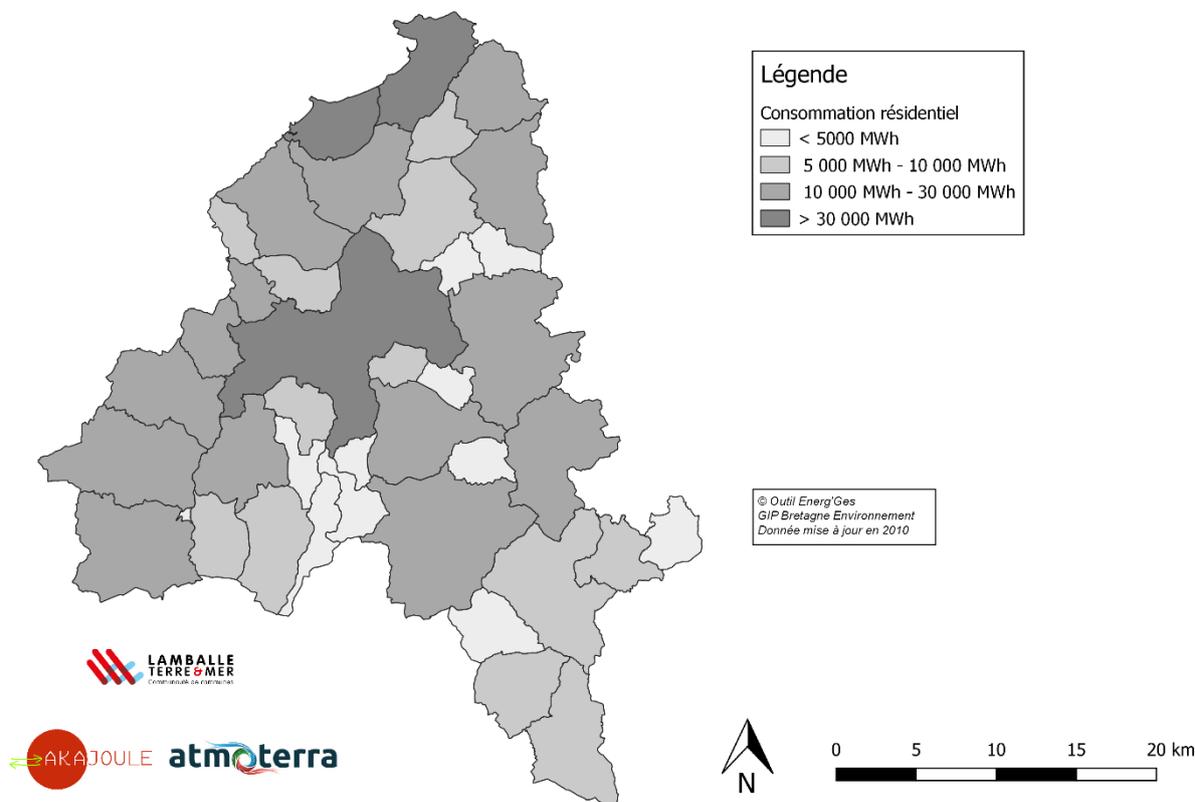


Figure 43 : Consommation du secteur résidentiel sur le territoire (MWh)

Sources : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

En rapportant au nombre d'habitant par commune, Pléneuf-Val-André devient la commune la plus consommatrice, avec 10,1 MWh/hab.

Elle est suivie de la commune de Erquy, avec une consommation pour le secteur résidentiel de 9,3 MWh/hab.

Pléneuf-Val-André et Erquy sont des communes avec près de 55% de logements secondaires. Leurs populations augmentent très fortement en été, et donc leur consommation. Ainsi, rapportée au nombre d'habitants résidant à l'année sur la commune, cette consommation engendre un ratio par habitant plus important.

De plus, près de 40% des logements ont été construits avant 1971, soit avant la première réglementation thermique, et sont donc plus énergivores. Ce sont les maisons à cibler en priorité dans les opérations de rénovation thermique.

Tertiaire

La commune la plus consommatrice pour le secteur tertiaire est Lamballe. Les communes de Pléneuf-Val-André et Moncontour sont également très consommatrices.

Consommation du secteur tertiaire sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

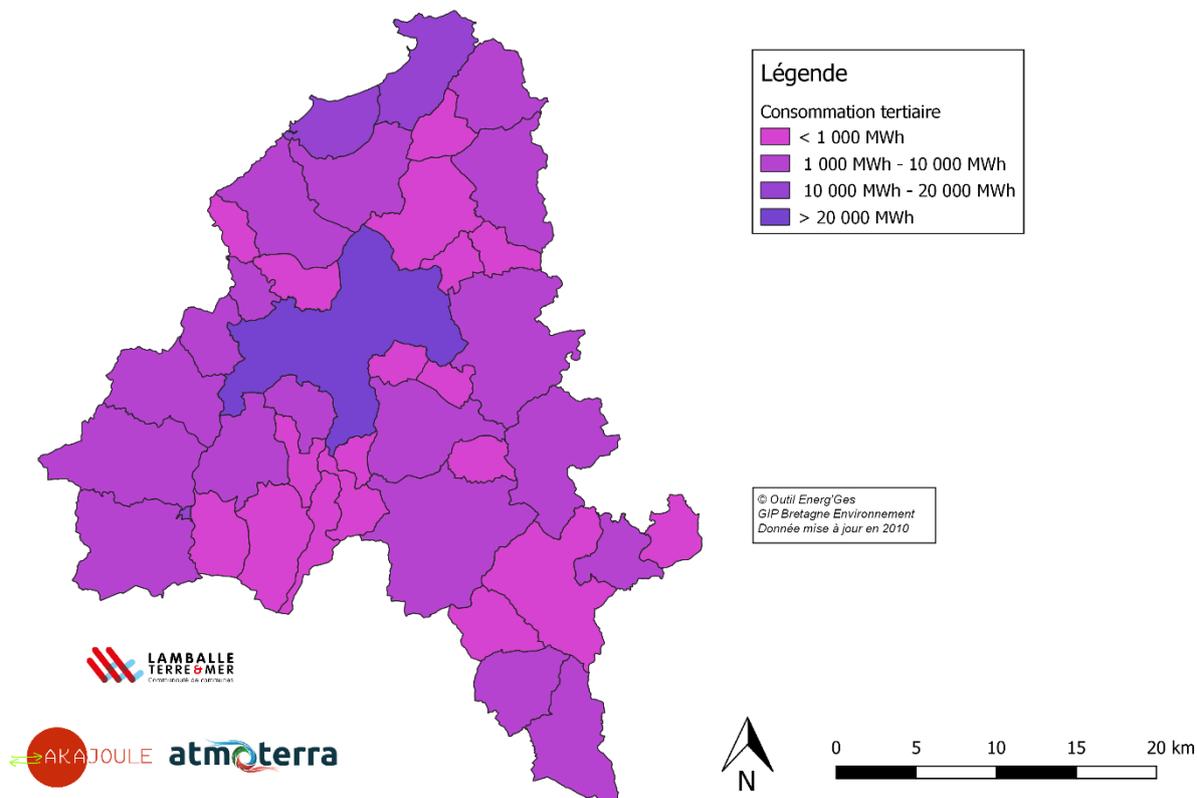


Figure 44 : Consommation du secteur tertiaire sur le territoire (MWh)

Sources : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

En rapportant au nombre d'habitant par commune, Moncontour devient la commune la plus consommatrice, avec 18,4 MWh/hab.

Elle est suivie de la commune de Lamballe, avec une consommation pour le secteur tertiaire de 4,5 MWh/hab.

Industrie

La commune la plus consommatrice pour le secteur industriel est Lamballe. Elle représente à elle seule 74% des consommations totales du secteur.

Consommation du secteur industriel sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

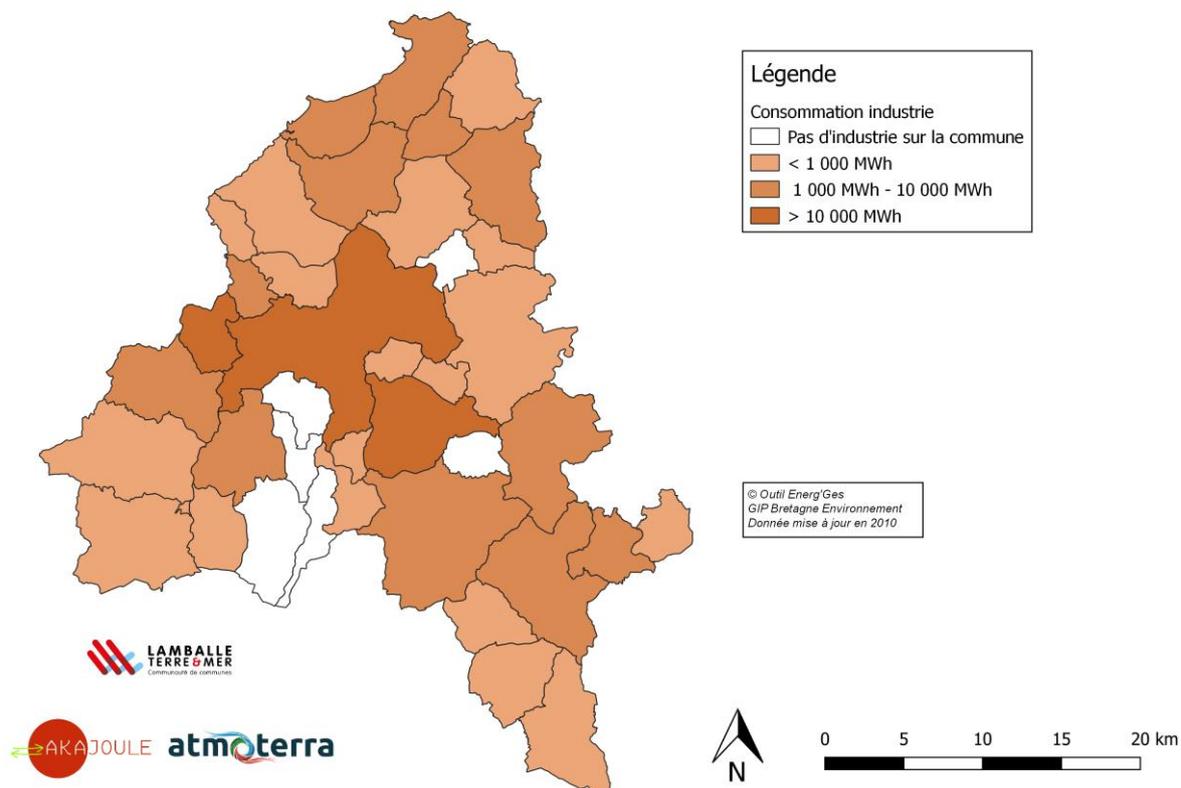


Figure 45 : Consommation du secteur industriel sur le territoire (MWh)

Sources : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Agriculture

Les communes les plus consommatrices pour le secteur agricole sont Lamballe, Plénée-Jugon et Hénanbihen.

Consommation du secteur agricole sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

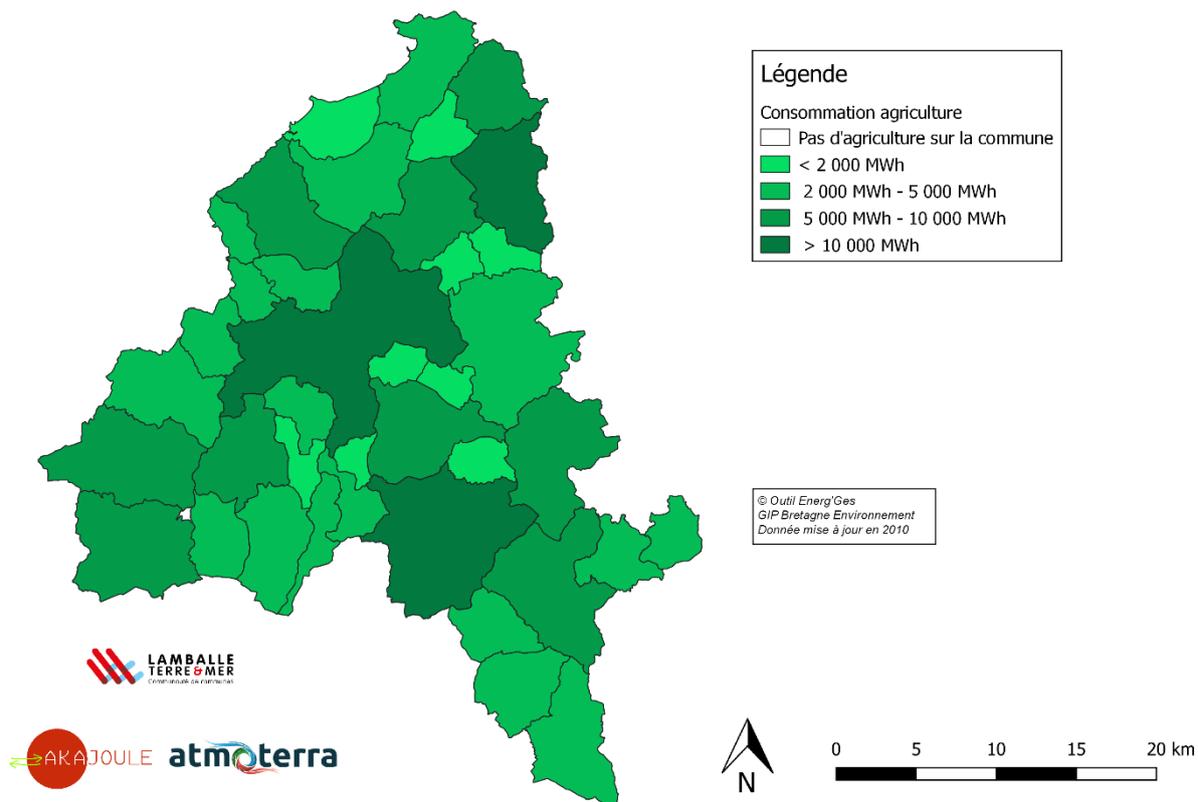


Figure 46 : Consommation du secteur agricole sur le territoire (MWh)

Sources : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Lamballe est la commune la plus consommatrice d'énergie du territoire, quel que soit le secteur d'activité concerné.

4.1.4 État des lieux des installations de production EnR&R

L'état des lieux des installations d'EnR&R est réalisé sur l'année 2014.

4.1.4.1 Production d'électricité

Solaire photovoltaïque

D'après la méthodologie adoptée par l'OEB, les données du nombre d'installation et de puissance photovoltaïque raccordée au réseau de distribution sont issues des données communales Enedis, complétées par le suivi des concessions et des certificats d'obligation d'achats DREAL et EDF.

Il n'existe pas de centrale photovoltaïque au sol sur le territoire.

Le bilan de la production de solaire photovoltaïque est donc le suivant :

Lamballe Terre et Mer	Parc sur bâti
Nombre d'installation	450
Puissance	2 470 kW _C
Energie produite	2 610 MWh

La production d'énergie issue du solaire photovoltaïque sur l'ensemble du territoire est de **2 610 MWh**.

Production d'électricité photovoltaïque sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

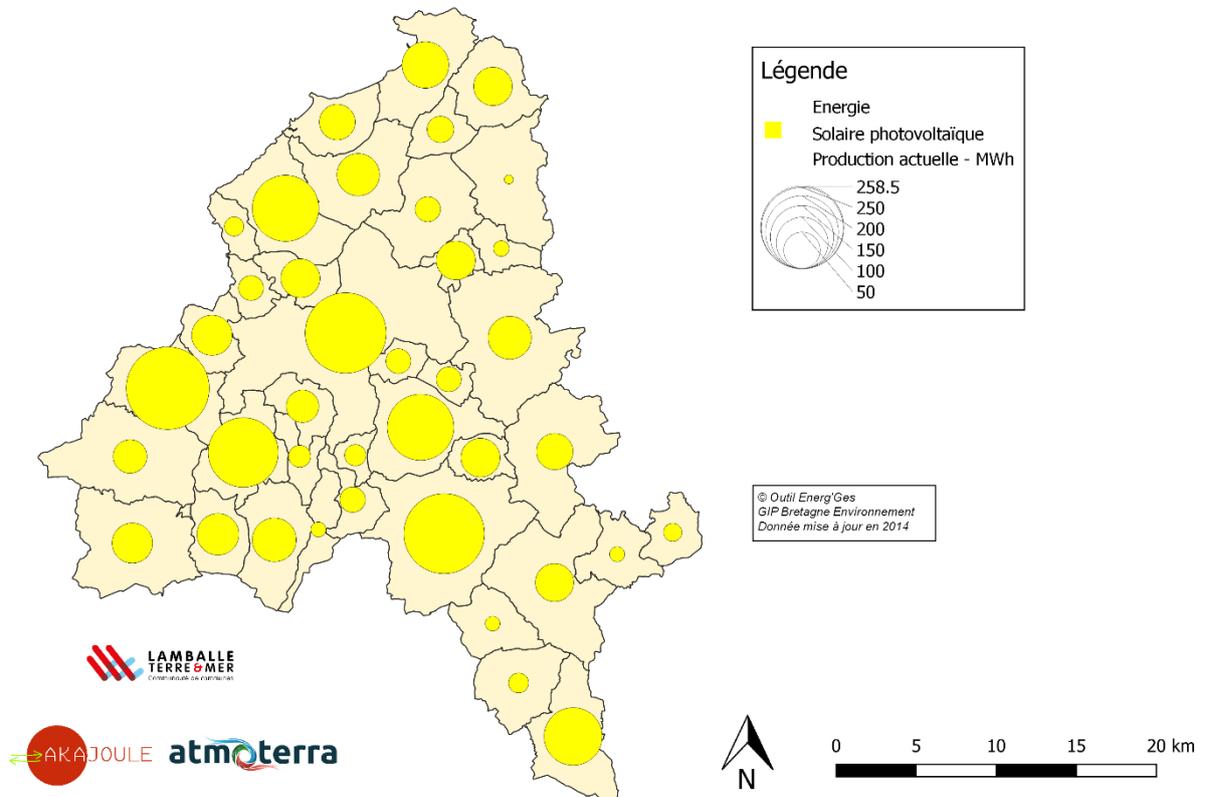


Figure 47 : Production d'électricité photovoltaïque

Quessoy est la première commune productrice d'électricité solaire photovoltaïque du territoire avec une production de 260 MWh répartis sur 23 installations. Lamballe et Plénée-Jugon sont également des productrices importantes avec respectivement 250 et 240 MWh produits annuellement.

Hydroélectricité

Il existe deux installations hydroélectriques sur Lamballe Terre et Mer. La concession de ces barrages est échue depuis 2010. EDF a cependant continué l'exploitation des barrages jusqu'en 2014.

La puissance totale installée de ces turbines est de 3 200 kW.

Lamballe Terre et Mer	Morieux
Nombre d'installation	2
Puissance	3 200 kW
Energie produite	4 830 MWh

La production d'énergie issue de l'hydraulique sur l'ensemble du territoire est de **4 830 MWh**.

Production d'hydroélectricité sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

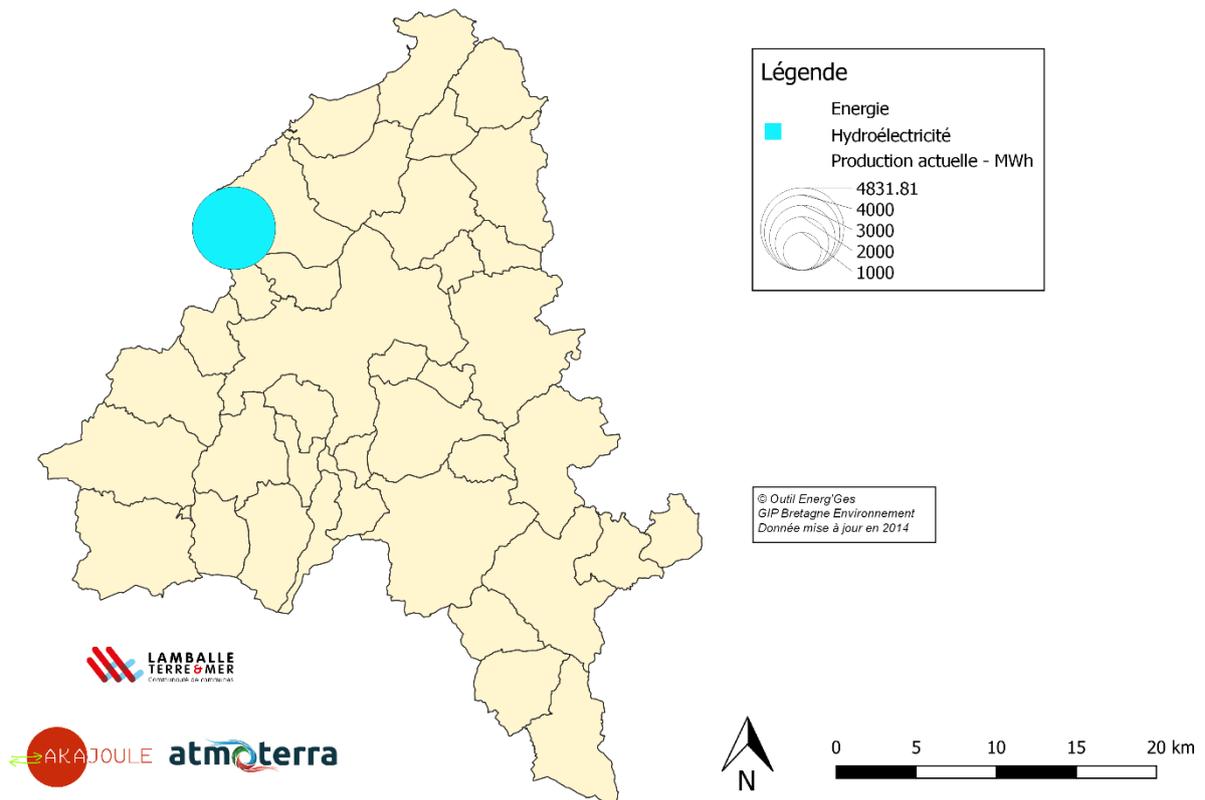


Figure 48 : Production d'hydroélectricité

Éolien

Il existe sur le territoire 6 sites d'éoliennes terrestres.

Lamballe Terre et Mer	Henansal	Lamballe	Plestan	Saint-Alban	Trebry
Nombre d'installation	1	1	2	1	1
Puissance	4 000 kW	9 200 kW	14 000 kW	6 000 kW	9 000 kW
Energie produite	7 140 MWh	16 410 MWh	24 980 MWh	10 710 MWh	16 050 MWh

La production d'énergie issue de l'éolien sur l'ensemble du territoire est de **75 290 MWh**.

Production d'énergie issue de l'éolien sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

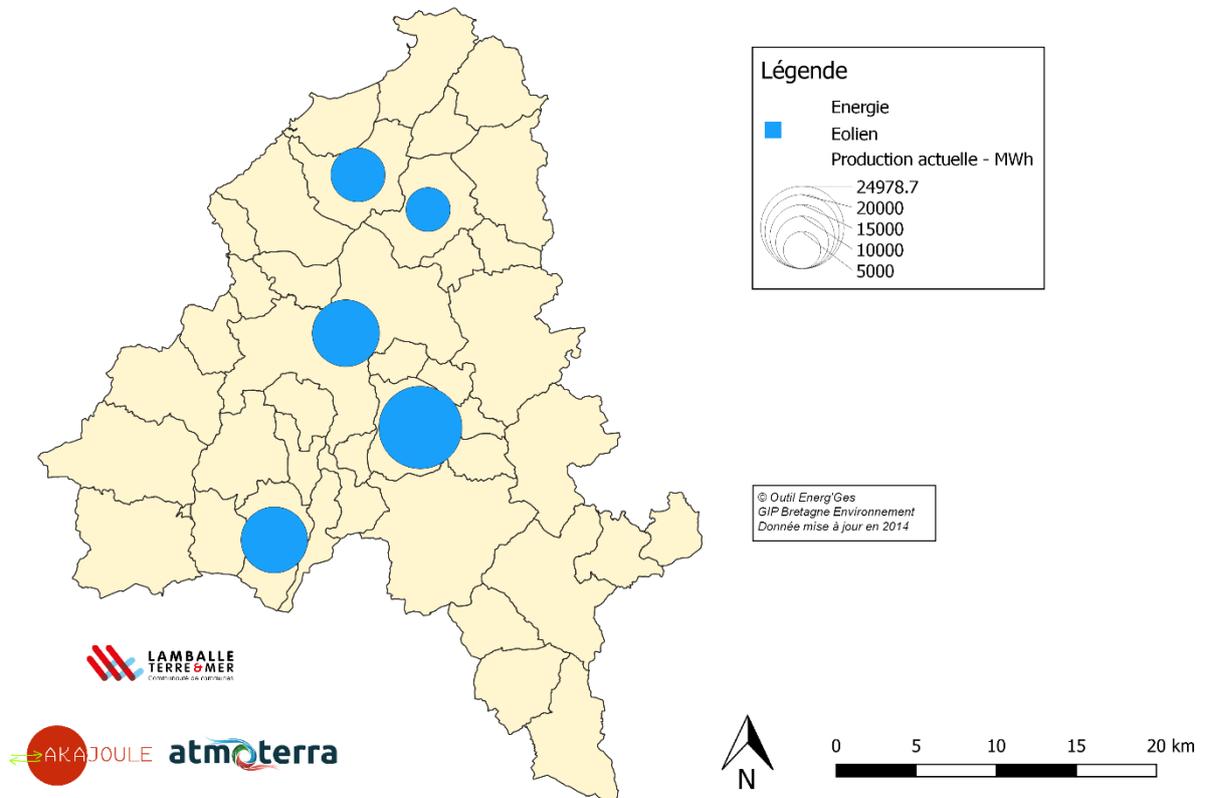


Figure 49 : Production d'énergie issue de l'éolien

UIOM - Traitement des déchets

Il existe une installation de traitement des déchets produisant de l'électricité sur Lamballe Terre et Mer pour une puissance de 1 850 kW.

Lamballe Terre et Mer	Planguenoual
Nombre d'installation	1
Puissance	1 850 kW
Energie produite	5 020 MWh

La production d'énergie issue de la combustion des déchets sur l'ensemble du territoire est de **5 020 MWh**.

**Production d'énergie issue des usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM)
 sur le territoire de Lamballe Terre et Mer**

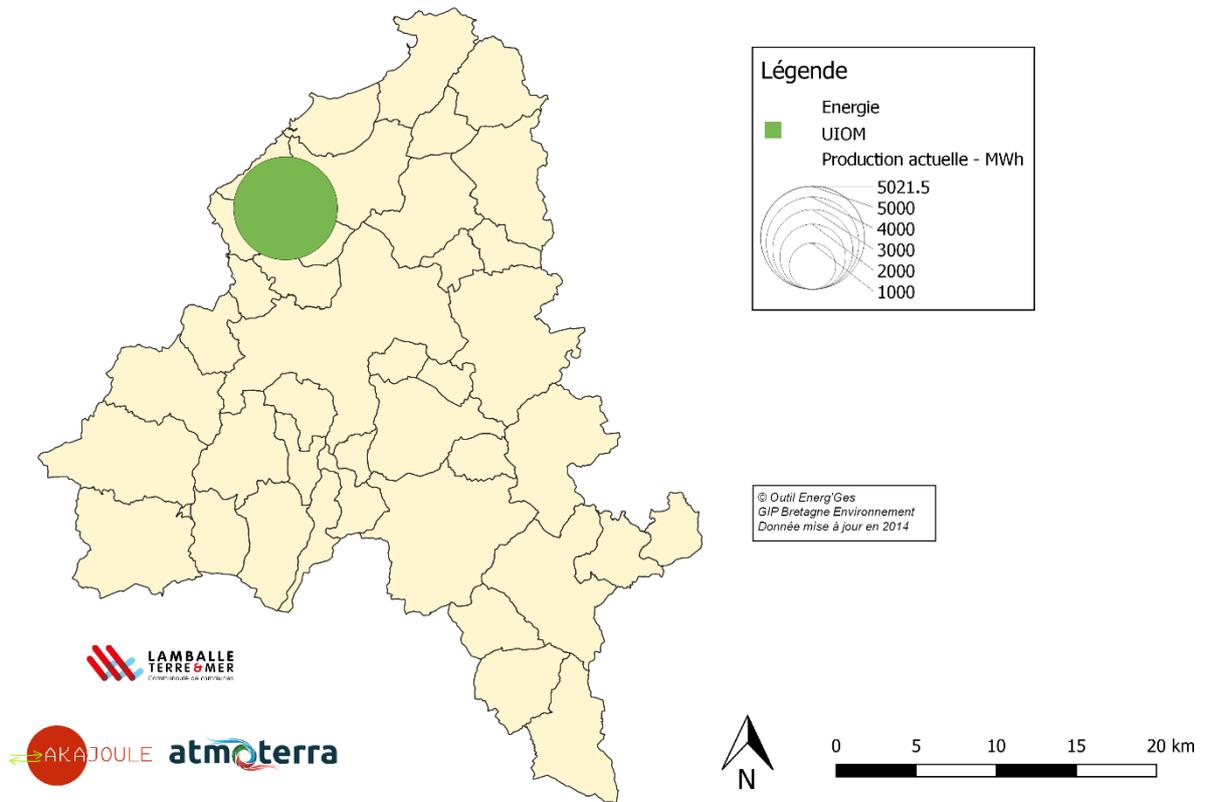


Figure 50 : Production des UIOM

4.1.4.2 Production de chaleur

Bois énergie

La production de chaleur issue du bois est séparée suivant deux catégories de combustibles :

- Le bois déchiqueté, qui alimente généralement des chaufferies bois collectives
- Les granulés et le bois bûche, qui entrent le plus souvent dans la catégorie bois individuel

Lamballe Terre et Mer	Bois déchiqueté	Bois bûche - Granulés
Nombre d'installation	17	NC
Puissance	3,0 MW	NC
Energie produite	6 980 MWh	83 090 MWh

La production d'énergie issue du bois sur l'ensemble du territoire est de **90 070 MWh**.

Production de chaleur issue du bois sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

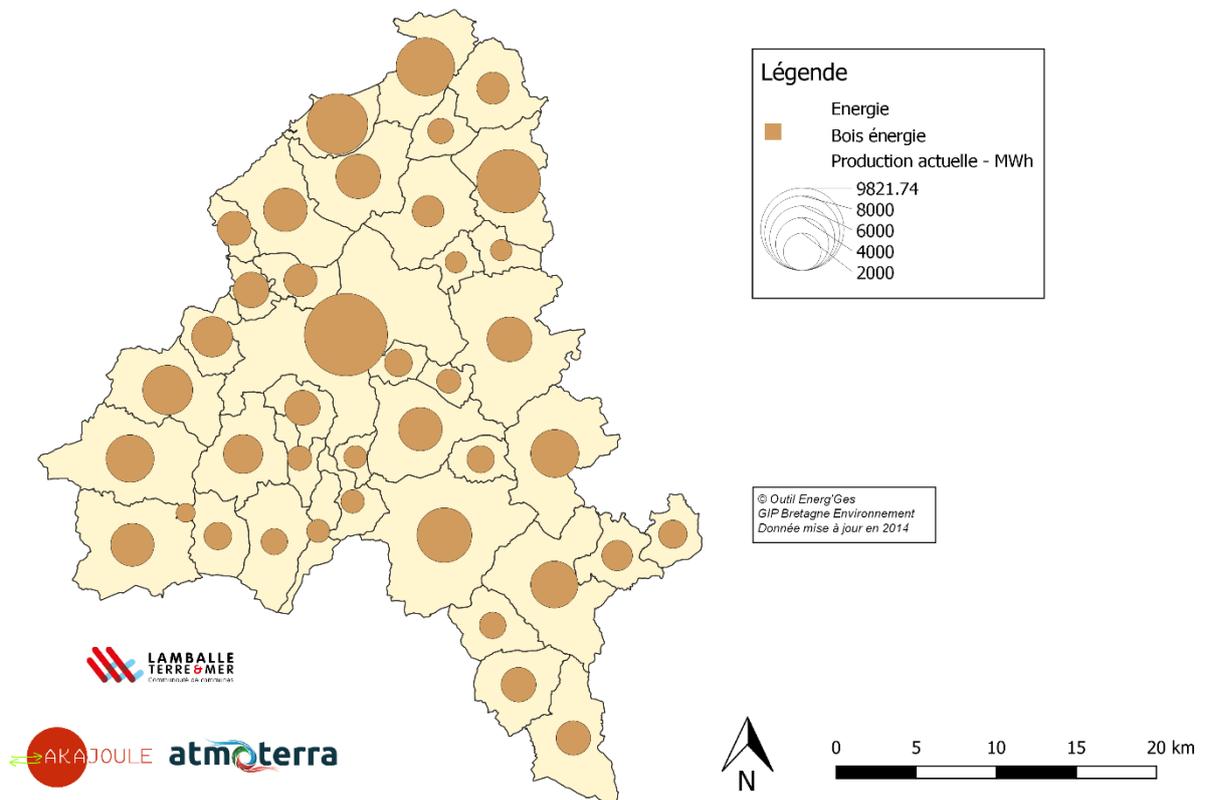


Figure 51 : Production de chaleur issue du bois

Solaire thermique

Trois principaux types de systèmes de solaire thermique sont recensés sur le territoire :

- CES et CESI : Chauffe-eau solaire collectif et individuel qui ne produisent que l'eau chaude sanitaire dans un bâtiment ou logement individuel
- SSC : Système Solaire Combiné qui produit l'eau chaude sanitaire et une partie du chauffage

Ces systèmes sont installés dans les secteurs résidentiel, tertiaire ou dans l'agriculture.

Lamballe Terre et Mer	CES	CESI	SSC
Nombre d'installation	13	89	5
Puissance	209 kW	313 kW	34 kW
Energie produite	90 MWh	134 MWh	14 MWh

La production d'énergie issue du solaire thermique sur l'ensemble du territoire est de **238 MWh**.

Production de chaleur issue du solaire thermique sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

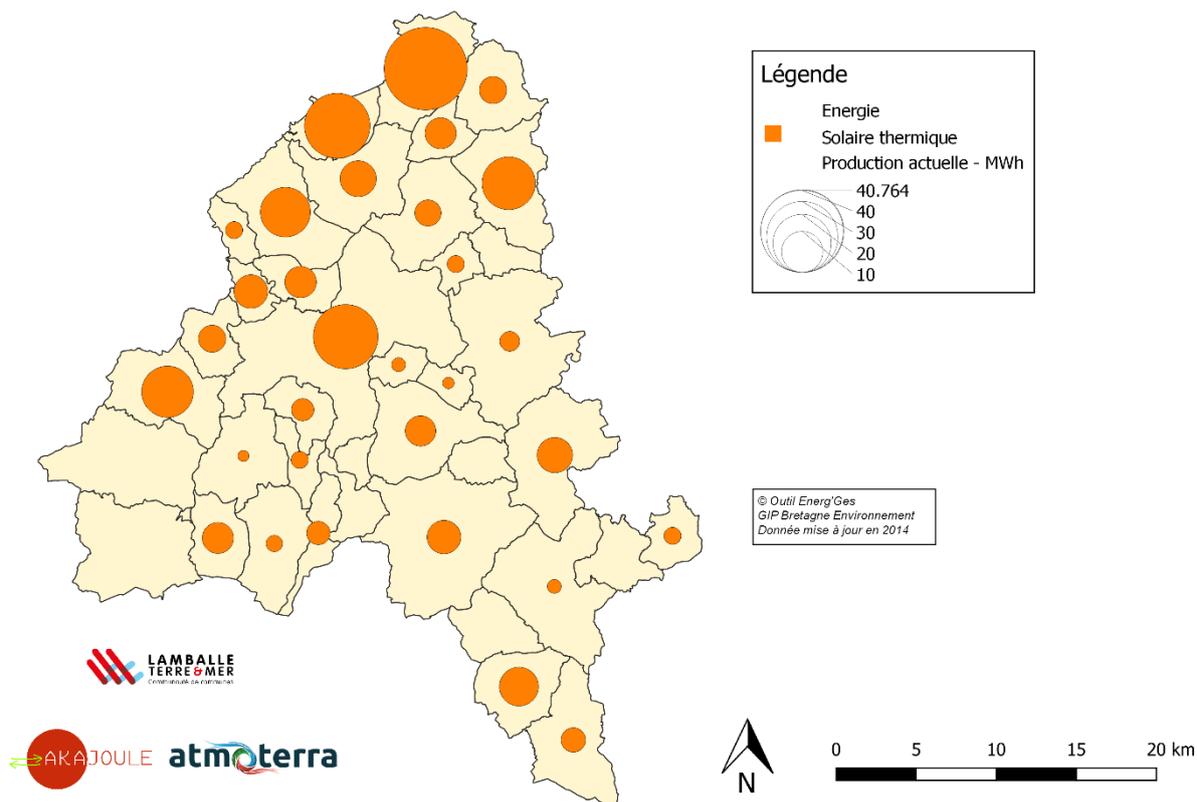


Figure 52 : Production de chaleur issue du solaire thermique

Géothermie

Il n'y a pas d'opération de géothermie recensée sur le territoire de Lamballe Terre et Mer.

4.1.4.3 Autre

Biogaz

Le biogaz peut être utilisé pour produire à la fois de l'électricité et de la chaleur. Deux installations agricoles sont recensées sur le territoire de Lamballe Terre et Mer.

Lamballe Terre et Mer	Andel	Hénanbihen
Nombre d'installation	1	1
Puissance électricité	150 kW	100 kW
Puissance chaleur	109 kW	69 kW
Energie produite	3 010 MWh	1 930 MWh

La production d'énergie issue du biogaz sur l'ensemble du territoire est de **4 930 MWh**.

Production de chaleur issue du biogaz sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

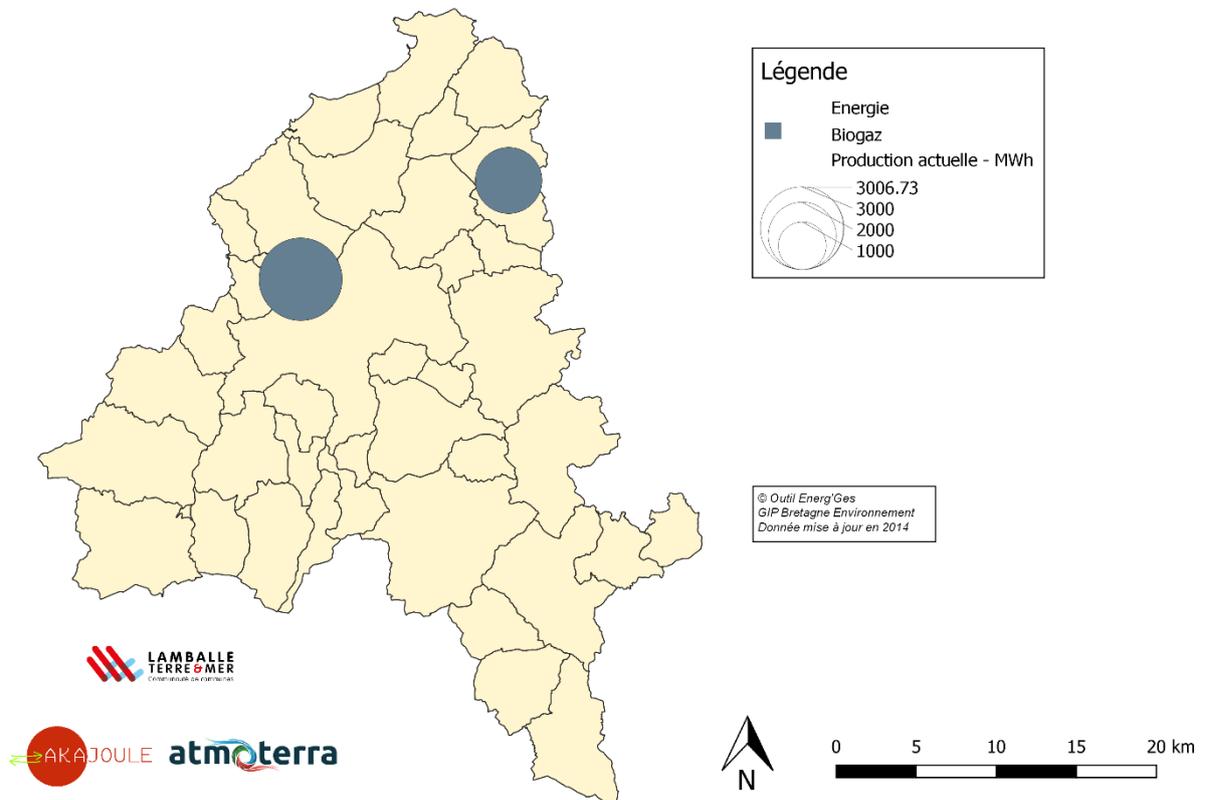


Figure 53 : Production de chaleur issue du biogaz

4.1.4.4 Bilan

Bilan global

La production d'énergie renouvelable sur le territoire est de **183 000 MWh**.

La principale source d'énergie renouvelable est la chaleur issue du bois bûche et granulé, suivi par la production d'électricité issue de l'éolien.

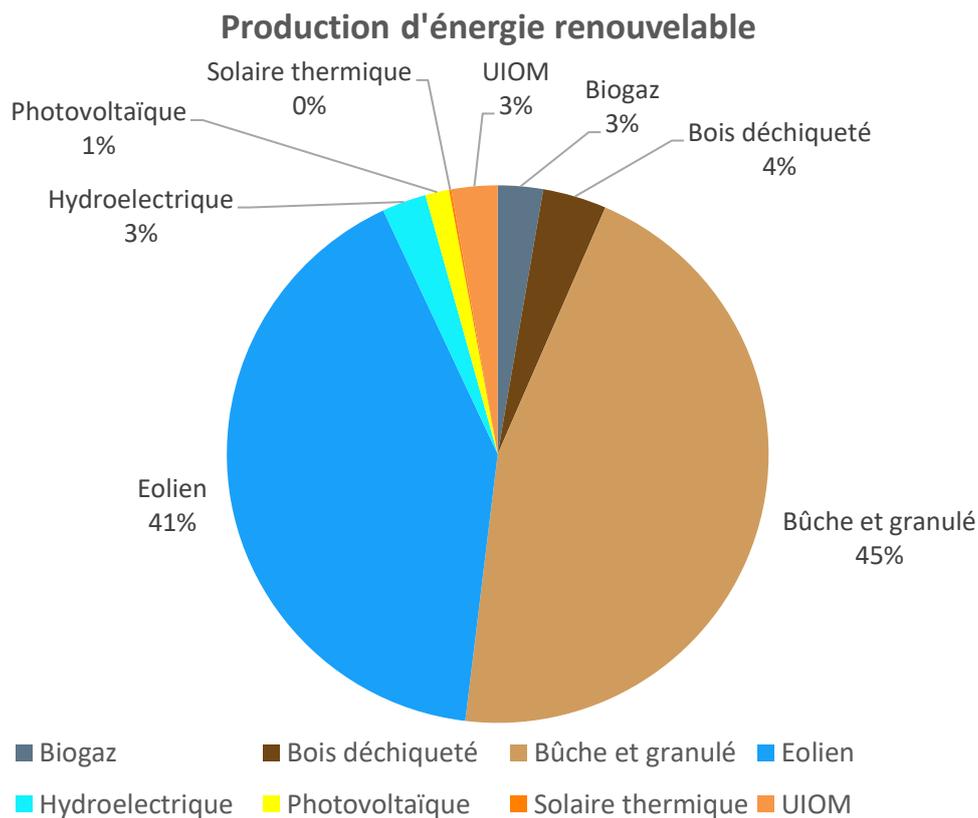


Figure 54 : Production d'énergie renouvelable en 2014 sur le territoire

45% de la production d'énergie renouvelable sur le territoire est issue du **bois bûche et granulé des particuliers**. 41% sont issus de la production d'électricité renouvelable par les **parcs éoliens** du territoire.

Échelle communale

La commune produisant le plus d'énergie renouvelable est Plestan, avec un total de 27 870 MWh, dû en grande partie à la production d'électricité issue de l'éolien.

La commune suivante est Lamballe, avec un total de 26 510 MWh, dû majoritairement à la production d'électricité issue de l'éolien et à la production de chaleur issue du bois.

Production d'énergie renouvelable sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

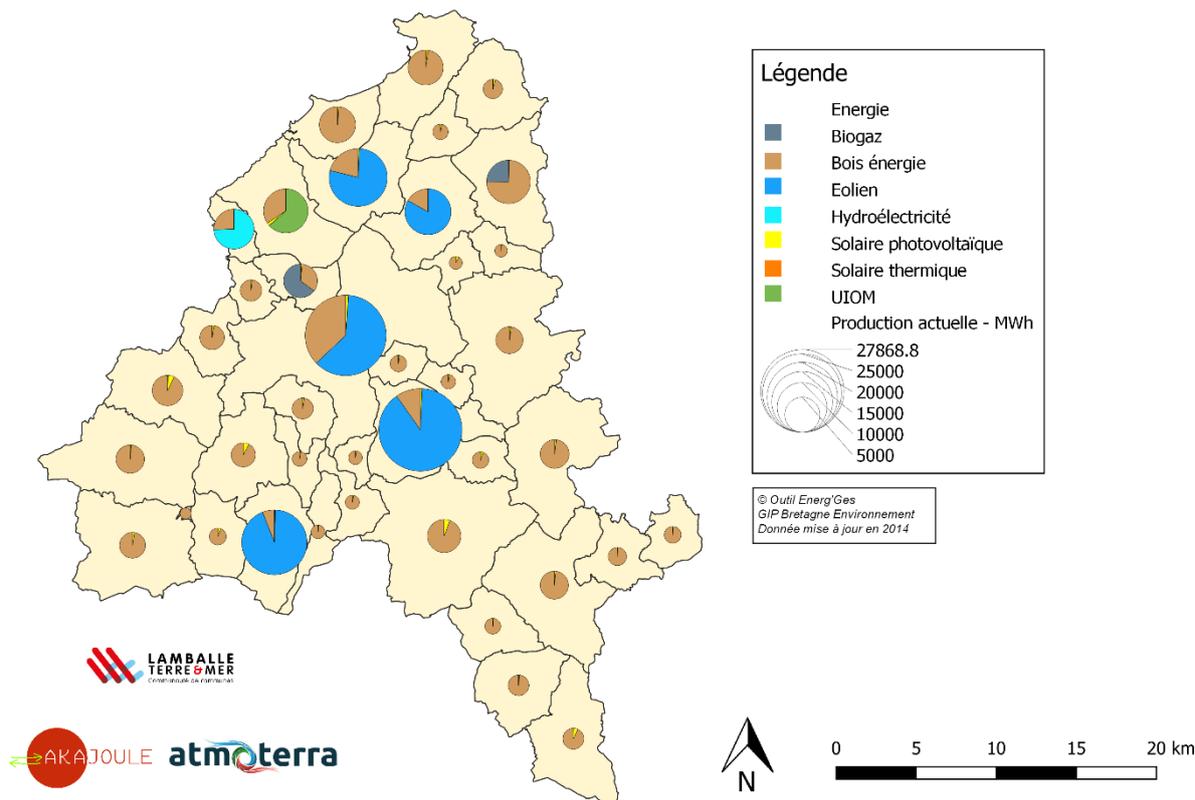


Figure 55 : Production d'énergie renouvelable par commune

4.1.4.5 Comparaison production d'énergie renouvelable et consommation d'énergie

Taux énergie renouvelable (EnR) chaleur

D'après l'état des lieux précédent, la production de chaleur renouvelable par le solaire thermique, la biomasse et le biogaz est de 94 000 MWh en 2014.

La consommation de chaleur des secteurs résidentiel et tertiaire est de 484 710 MWh

Le **taux d'EnR chaleur** en **2014** est de **19%** sur le territoire.

Taux énergie renouvelable (EnR) électrique

D'après l'état des lieux précédent, en 2014, la production d'énergie électrique renouvelable était de 88 970 MWh sur le territoire.

La consommation d'électricité du territoire est évaluée à 422 000 MWh en 2014 (*source : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)*).

Le **taux d'EnR électrique** en **2014** est donc de **21%..**

Taux EnR global

En 2014, la totalité de la production d'énergie renouvelable du territoire représente **183 000 MWh**, soit 183 GWh, soit **12% de la consommation totale** d'énergie du territoire.

L'intérêt du mix de production renouvelable du territoire, est la production d'électricité renouvelable, en majorité par l'éolien. Il ne s'agit pas seulement de couvrir les consommations à usage thermique, mais aussi le besoin croissant d'électricité, spécifique ou pour les transports.

La production d'énergie renouvelable représente 12% de la consommation actuelle du territoire de Lamballe Terre & Mer.

4.2 Potentiel de réduction des consommations

4.2.1 Leviers d'action par secteur

Secteur résidentiel

Le secteur résidentiel représente 31% de la consommation d'énergie du territoire, et présente un potentiel de réduction de consommation important.

Les objectifs nationaux fixés la SNBC 2⁴¹ sont :

- Atteindre 500 000 rénovations de logements par an sur l'actuel quinquennat, en visant un objectif minimal de 370 000 rénovations complètes très performantes par an dès 2022, puis 700 000 par an à plus long terme
- Cibler en priorité les passoires énergétiques pour permettre leur disparition d'ici 2028
- Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments résidentiels et tertiaires d'ici à 2050 (permettant une baisse d'environ 40% de la consommation d'énergie du secteur en 2050 par rapport à aujourd'hui)

Sur le territoire, environ 43% des logements ont été construits avant 1975, l'année de la première réglementation thermique ; leur consommation d'énergie primaire est donc bien supérieure à 330 kWh/m²/an s'ils n'ont pas encore été rénovés.

L'objectif national de rénovation de 500 000 logements par an à partir de 2017 représente, rapporté au nombre total de logements sur le territoire, la rénovation d'environ 350 logements par an. Dans ces logements, la priorité concerne les passoires thermiques, c'est-à-dire les bâtiments très consommateurs.

Un premier potentiel de réduction des consommations serait alors d'effectuer leurs rénovations énergétiques, à la fois au niveau de l'enveloppe du bâtiment en les isolant, mais aussi au niveau des équipements de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire en remplaçant les installations vieillissantes par des nouvelles technologies plus efficaces (chaudière à condensation, ballon thermodynamique par exemple) ou des énergies renouvelables.

Des leviers pour favoriser ce type d'installation sont de :

- Poursuivre l'accompagnement des propriétaires dans leurs projets de rénovation énergétique, dans la même optique que l'expérimentation Tyneo ayant lieu jusqu'à mi 2019, ou l'OPAH en cours
- Communiquer sur l'Espace Info Energie et notamment des permanences à Dolo, Saint Alban, Lamballe et Moncontour, où des conseillers sont disponibles pour informer les habitants
- Chiffrer les économies faites suite à des travaux réalisés après avoir contacté l'Espace Info Énergie, et communiquer ensuite auprès du grand public pour massifier les rénovations
- Contacter les entrepreneurs pour leur faire connaître cet Espace Info Énergie, et qu'ils puissent ensuite relayer le message auprès des particuliers qui les contactent
- Organiser des formations/sensibilisations auprès des entrepreneurs sur les questions d'économies d'énergie pour qu'ils puissent conseiller au mieux leurs clients
- Continuer la communication autour des énergies renouvelables, et des différents dispositifs de financement disponibles (prime BEPOS par exemple), pour réussir à substituer la part importante de consommation de fioul du secteur par des énergies renouvelables (géothermie, biomasse, solaire thermique)

⁴¹ SNBC : Décret n°2020-457 du 21 avril 2020 relatif aux budgets carbone nationaux et à la stratégie nationale bas-carbone

- Renforcer la prise en compte des EnR dans les opérations d'urbanisme ; et intégrer les habitants dans les plans de financement des installations prévues

Quant aux bâtiments neufs, même s'il est obligatoire d'atteindre un niveau de performance énergétique élevé avec un seuil de consommation d'énergie primaire fixé par la RT2012 à 50 kWh/m²/an, il faut continuer à inciter à construire des bâtiments performants.

Pour cela, un premier levier serait d'intégrer la dimension climat-air-énergie dans les politiques et documents d'urbanisme comme le PLU, par exemple en introduisant une dérogation aux règles d'alignement pour la mise en place d'isolation thermique par l'extérieure ou encore en obligeant les constructions à être contiguës dans certaines zones pour favoriser la densité, moins consommatrice d'énergie. Il est également possible de mettre en place des dérogations en termes de hauteur ou d'aspect extérieur du bâti pour les dispositifs de production d'EnR ou de mentionner les choix retenus sur des secteurs particuliers en termes de production d'énergie décentralisée dans le PADD. Le PADD peut également privilégier l'urbanisation de secteurs desservis par un réseau de chaleur urbain.

Un autre objectif majeur est la maîtrise des consommations d'électricité spécifique. En effet, une part croissante de la consommation énergétique des logements est liée aux consommations d'électricité permettant le fonctionnement des équipements électroniques, et électroménagers, ...

Les leviers pour réduire cette consommation sont basés sur la sensibilisation des habitants. Il s'agit de les tenir informer, et leur faire intégrer des réflexes journaliers simples tel qu'éteindre la lumière en quittant une pièce, ou ne pas laisser des appareils en veille.

Il s'agit aussi de les informer au sujet de l'autoconsommation photovoltaïque, qui permet de réduire leur impact sur l'environnement comme l'électricité qu'ils consomment est verte et locale.

De manière générale, il faut sensibiliser les particuliers sur les économies d'énergies quotidiennes liées à l'usage de l'électricité mais aussi aux températures de consigne de chauffage (diminuer de 1°C sa température de consigne entraîne une diminution de 7% de la consommation).

Secteur des transports

Le secteur des transports représente 31% de la consommation du territoire.

55% de la consommation du secteur des transports provient de l'usage de voitures particulières, elles représentent donc un levier important de réduction des consommations en améliorant leurs performances ou encore en diminuant leur nombre.

Une grande part de cet usage est due aux nombreux trajets domicile-travail. C'est un usage à cibler en priorité.

Il est notamment possible de mettre en place :

- Le développement des modes doux et des transports collectifs :
 - Développer le co-voiturage en implantant des structures déjà présentes et efficaces sur la région comme localement Ouestgo, ou sur d'autres territoires, comme Covoit'ici, Blablalines ou RezoPouce, et en développant le nombre d'aires de covoiturage

- Densifier le réseau de transport en commun existant, notamment le réseau ferré et les TER (Trains Régionaux)
- Continuer de développer les pistes cyclables, que ce soit les doubles sens ou les pistes en site propre pour les petits trajets intra-communaux
- Créer de nouveaux abris vélos, ou plateforme de prêt (VAE) afin d'encourager les habitants à prendre leurs vélos pour des petits trajets
- La sensibilisation à l'éco-conduite et le respect des limitations de vitesse. En effet, une conduite agressive entraîne une augmentation des émissions des polluants COV et de NOx respectivement de 15 à 400% et de 20 à 150 %⁴², et une hausse de la consommation en carburant de 12 à 40%⁴³.
- La limitation de la circulation et/ou des vitesses de circulation notamment en étendant les zones de circulation 30 dans les bourgs. Cela permet de réduire non seulement les consommations de carburants, mais aussi les émissions de GES, les émissions de polluants et les nuisances sonores.
- L'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules, par exemple en favorisant l'équipement en voitures électriques, moins consommatrices (consommation électrique équivalent à 1,5 à 2L/100km), par la mise en place de bornes de recharges. Ce processus est déjà lancé dans plusieurs communes qui lancent le déploiement de bornes sur leur territoire.
- La maîtrise de la demande de mobilité, notamment en développant le télétravail

Sur ce secteur, le pouvoir d'exemplarité des communes peut être un levier important, par exemple en mettant en place des stages d'éco-conduite pour leurs agents et en communiquant dessus auprès des habitants et entreprises du territoire.

Secteur industriel

Le secteur industriel (hors branche énergie) représente 15% de la consommation du territoire. Ce secteur est une cible intéressante pour réduire les consommations territoriales.

Afin de réduire la consommation du secteur, il est possible d'agir notamment sur deux volets :

- Optimiser les procédés,
- Maîtriser l'électricité spécifique et les consommations annexes telles que le chauffage des bâtiments.

En effet, le gisement de réduction des consommations par branche a été estimé au niveau national⁴⁴ :

- Moteurs et usage de variateurs électroniques de puissance : 36% d'économies réalisables
- Chauffage des locaux : 24 % d'économies réalisables
- Ventilation : 12% d'économies réalisables
- Chaufferies : 9% d'économies réalisables

⁴² Impacts des limitations de vitesse sur la qualité de l'air, le climat, l'énergie et le bruit – Février 2014 - ADEME

⁴³ Impacts des limitations de vitesse sur la qualité de l'air, le climat, l'énergie et le bruit – Février 2014 - ADEME

⁴⁴ SRCAE Pays de la Loire, issu d'une étude réalisée à l'échelle nationale par le groupement CEREN – ADEME – RTE – EDF

Les leviers permettant de favoriser la diminution des consommations d'énergie sont notamment :

- Promouvoir la problématique de l'énergie dans l'industrie à tous les niveaux en développant l'information des entreprises, en particulier des TPE et PME, sur les technologies, méthodes et solutions de maîtrise de leurs consommations d'énergie disponibles avec des données financières (temps de retour sur investissement, aides au financement, appels à projets nationaux ou régionaux) afin de mobiliser des potentiels d'économie d'énergie dans tous les usages transversaux
- Appliquer les obligations d'audit énergétique⁴⁵, avec renouvellement tous les 4 ans ; mais aussi aller au-delà de l'obligation en menant des programmes sur la durée avec des chartes d'engagement, par exemple par secteur afin de favoriser l'échange entre les entreprises ayant des problématiques similaires
- Sensibiliser aux économies d'énergie de la même manière que dans le secteur tertiaire, et en encourageant une mise en place d'un système de management de l'énergie, qui peut être formalisé par la norme ISO 50001
- Faire mieux connaître le dispositif des certificats d'économie d'énergie et les opérations standardisées du secteur industriel, concernant notamment les utilités
- Encourager les projets de récupération de chaleur fatale, sur des fumées ou des compresseurs par exemple afin d'améliorer l'efficacité des procédés.
- Favoriser les échanges d'expérience entre les entreprises pour mettre en place des projets d'écologie industrielle

Secteur tertiaire

Le secteur tertiaire représente 10% de la consommation du territoire. Les problématiques sont globalement les mêmes que celles du secteur résidentiel, et les mêmes leviers d'action peuvent s'appliquer.

Un levier d'action complémentaire passe par le développement des technologies intelligentes pour limiter la consommation d'électricité spécifique. Elles limitent la nécessité d'intervention des occupants des bureaux ; par exemple la mise en place d'horloges ou de détecteurs de présence pour que l'éclairage s'éteigne automatiquement, de thermostats dans les bureaux pour limiter les températures de consigne et éviter les excès de chauffage ou de climatisation. Ceci permet de réduire les oublis dans des bâtiments très fréquentés.

Les communes peuvent aussi soutenir la réalisation d'audits énergétiques sur les bâtiments privés tertiaires, en partenariat avec la Chambre de commerce et d'industrie par exemple.

Un autre potentiel de réduction des consommations est basé sur le pouvoir d'exemplarité des communes : en réalisant des travaux d'amélioration énergétique dans les bâtiments publics et en communiquant sur les économies réalisées auprès de la population, les communes peuvent sensibiliser les habitants. Les étapes à suivre seraient de commencer par réaliser un diagnostic identifiant les actions de rénovations sur le patrimoine communal, puis hiérarchiser ces projets par un plan pluriannuel de travaux et les valoriser auprès des habitants par un plan de communication.

Dans la même stratégie de communication, il peut aussi s'agir d'installer des centrales photovoltaïques sur les bâtiments publics et auto-consommer l'électricité produite. Même s'il ne s'agit pas de réduction des consommations à proprement parler, il s'agit tout de même de réduire sa

⁴⁵ Obligation pour les grandes entreprises (>250 salariés) de réaliser un audit énergétique tous les 4 ans, conformément au décret n° 2013-619 du 4 décembre 2013

consommation d'électricité sur le réseau de distribution d'électricité en auto-consommant l'électricité renouvelable produite par ses propres panneaux.

Le levier correspondant sera de sensibiliser les gros consommateurs d'électricité, comme les zones commerciales et bâtiments tertiaires, et les encourager à installer des centrales photovoltaïques en autoconsommation en exposant les économies réalisées sur les bâtiments publics exemplaires.

Secteur agricole et halieutique

Les secteurs agricoles et halieutique représente 13% de la consommation du territoire.

L'enjeu majeur de réduction de la consommation du secteur est la maîtrise de la consommation énergétique des engins et dans les bâtiments agricoles et les serres.

Le levier principal pour atteindre ces potentiels est la sensibilisation des agriculteurs, avec par exemple des retours d'expérience d'exploitations locales qui ont tenté de nouvelles pratiques pour s'adapter à la transition énergétique. Ces nouvelles pratiques auront aussi un impact sur le stockage carbone et les émissions de gaz à effet de serre. En effet, réduire le labour des terres implique moins de consommation d'énergie des tracteurs, mais aussi moins de pertes de CO2 par libération du CO2 stocké initialement dans la terre.

Il sera aussi intéressant de continuer le développement des chaudières bois pour réduire la part d'énergies fossiles dans la consommation du secteur.

4.2.2 Notions quantitatives

Cette partie chiffre les potentiels de réduction de consommation exposés précédemment à partir des résultats du scénario TEPOS (territoire à énergie positive) effectué par l'institut NégaWatt au niveau national, en prenant l'hypothèse que le territoire Lamballe Communauté suit le même scénario que celui de la France.

Hypothèses

Les fondamentaux du scénario NégaWatt concernant les potentiels de réduction de la consommation sont :

- La sobriété énergétique
- L'efficacité énergétique

La première est la hiérarchisation de nos consommations énergétiques suivant nos besoins, afin de supprimer progressivement les usages superflus (ex : veille des appareils électroménagers).

La seconde est de répondre à ces besoins, maintenant considérés comme non superflus, de la manière la plus efficace possible, c'est-à-dire en consommant un minimum d'énergie.

Les hypothèses pour l'application de ce scénario sont :

- L'absence de rupture technologique, le potentiel de réduction est évalué par rapport à la situation actuelle et ne fait pas de « pari technologique »
- Un scénario physique, c'est-à-dire que les critères pris en compte pour la réduction des consommations sont physiques et non économiques

- Le scénario a de multiples critères, pas uniquement la consommation d'énergie ; il prend aussi en compte les contraintes sur l'eau, les matières premières, ...

Le scénario tendanciel part de ces mêmes hypothèses, mais suit l'évolution actuelle des consommations sans sobriété ni efficacité énergétique.

Vue globale

L'application de ces deux scénarios au territoire implique une baisse de consommation à l'horizon 2050 de 9% pour le scénario tendanciel et de 53% pour le scénario TEPOS. Les baisses de consommations prévues par secteur pour le scénario tendanciel sont les suivantes :

Consommations finales par secteur (MWh)	2011	2020	2030	2050
Résidentiel	491	485 (-1%)	466 (-5%)	454 (-8%)
Tertiaire	162	160 (-1%)	153 (-5%)	150 (-8%)
Transport	491	496 (+1%)	489 (0%)	446 (-9%)
Industrie	234	226 (-3%)	217 (-7%)	207 (-12%)
Agriculture	199	196 (-2%)	178 (-11%)	171 (-14%)
TOTAL	1 577	1 563 (-1%)	1 503 (-5%)	1 428 (-9%)

Pour le scénario Négawatt, les consommations par secteur sont les suivantes :

Consommations finales par secteur (MWh)	2011	2020	2030	2050
Résidentiel	491	457 (-7%)	362 (-26%)	214 (-56%)
Tertiaire	162	150 (-7%)	119 (-26%)	71 (-56%)
Transport	491	439 (-11%)	295 (-40%)	185 (-62%)
Industrie	234	206 (-12%)	162 (-31%)	111 (-53%)
Agriculture	199	193 (-3%)	171 (-14%)	157 (-21%)
TOTAL	1 577	1 445 (-8%)	1 109 (-30%)	738 (-53%)

L'évolution globale de la consommation d'après les deux scénarios établis par l'institut NegaWatt pour la France, et adaptés ici pour Lamballe Terre et Mer, est présentée dans le graphique ci-dessous.

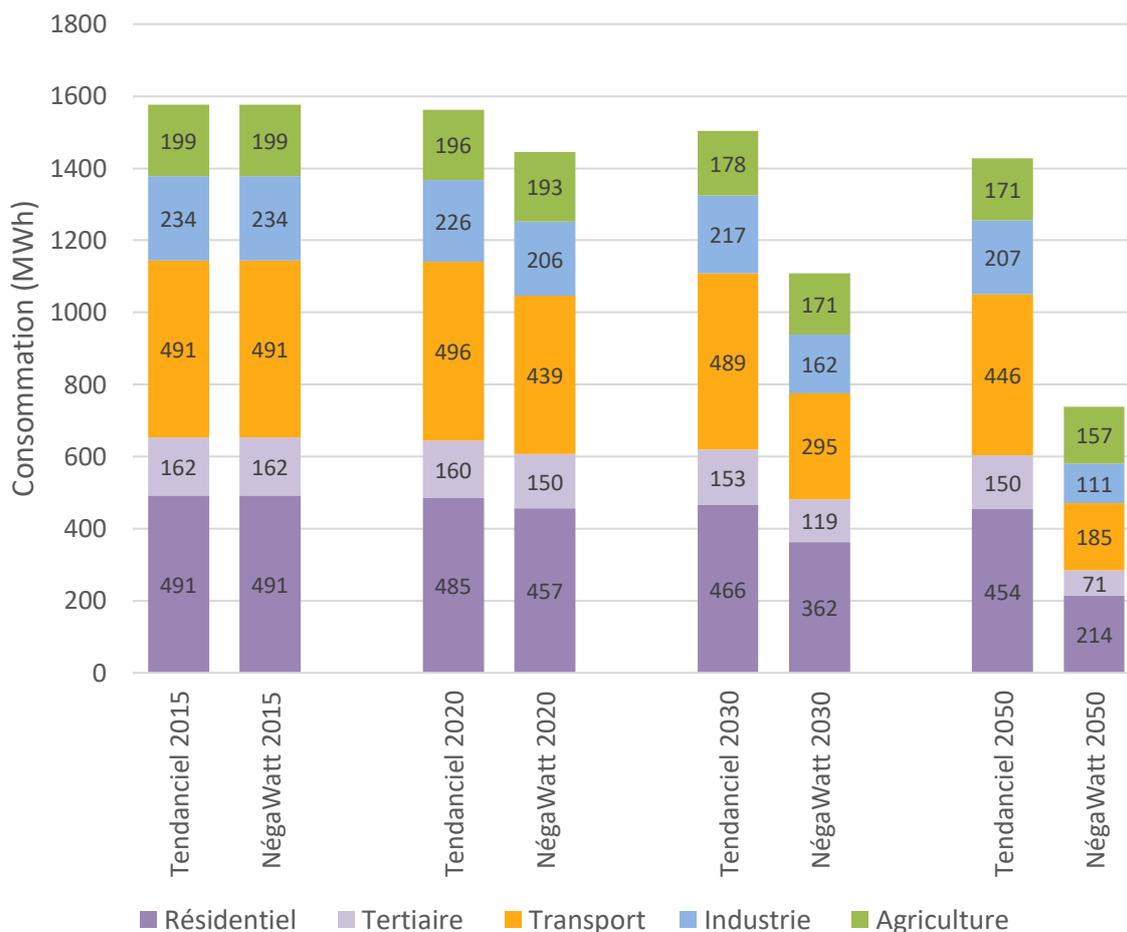


Figure 56 : Potentiel de réduction des consommations

D'après le scénario NégaWatt, les efforts majeurs porteront sur les secteurs du résidentiel, du tertiaire, des transports et de l'industrie.

Pour les secteurs résidentiel et tertiaire, les deux scénarios posent plusieurs hypothèses concernant la vitesse de rénovation du parc, les différentes actions mises en place pour réduire la consommation d'électricité spécifique... Pour les deux secteurs, les tendances d'évolution sont similaires.

Pour le secteur des transports, il est supposé entre autres un changement de la majorité de la flotte de véhicule des énergies fossiles aux carburants alternatifs, ainsi que la forte diminution du nombre total de véhicule, ce qui permet de fortement réduire la consommation d'énergie finale du secteur.

Pour l'industrie il est pris en compte le déclin de certains types d'industrie, et l'amélioration énergétique de celles qui continuent de se développer. Mais la diminution de la consommation du secteur sera très dépendante d'acteurs privés et donc plus imprévisible.

4.3 Potentiel de production EnR&R

Pour chacune des énergies listées dans le paragraphe ci-dessus, il a été estimé un potentiel global de production sans considérer de rupture technologique et en l'état actuel de la réglementation.

Les paragraphes ci-dessous présentent les résultats obtenus ainsi que les hypothèses utilisées pour arriver à ces résultats.

L'estimation de ce gisement en production potentielle d'énergie renouvelable permet de juger dans un premier temps du type de ressources disponibles sur le territoire et de juger des différents leviers et freins existants face à leur développement.

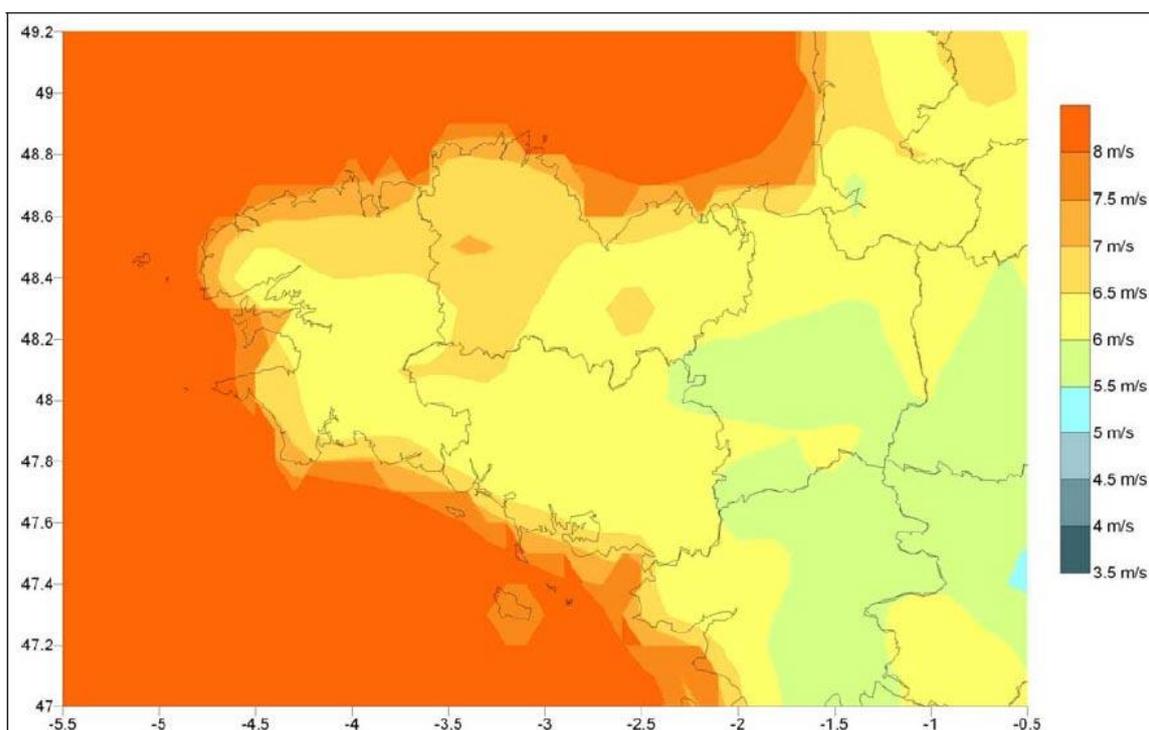
La phase de stratégie s'appuiera par la suite sur ces potentiels pour définir des degrés de déploiement de chaque énergie renouvelable afin d'estimer le mix énergétique du territoire à échéance 2030 et 2050.

4.3.1 Production d'électricité

4.3.1.1 Éolien terrestre

Étant donné sa proximité avec la côte océanique, et son relief limité, le territoire est propice à la mise en place d'éoliennes terrestres.

La carte suivante illustre le gisement de vent moyen disponible sur la Bretagne.



gisement éolien issu du modèle numérique ALADIN, altitude 50 mètres sur terre, 100 mètres sur mer, période 1999-2008

Source : Météo France

Figure 57 : Carte des vents - source Bretagne environnement

Différentes contraintes sont prises en compte quant à l'installation d'éolien.

Tout d'abord, il existe des contraintes liées à des incompatibilités réglementaires, entraînant l'interdiction d'implanter des mâts éoliens dans ces zones :

- Une zone d'exclusion de 500 mètres autour des habitations
- Une zone d'exclusion de 500 mètres autour d'un monument classé

Viennent ensuite les contraintes très importantes : les zones naturelles protégées : ZNIEFF de type 1 et 2 et zones Natura 2000.

L'installation d'éolien, bien qu'autorisée réglementairement, n'est pas à privilégier sur ces zones étant donné l'enjeu écologique présent.

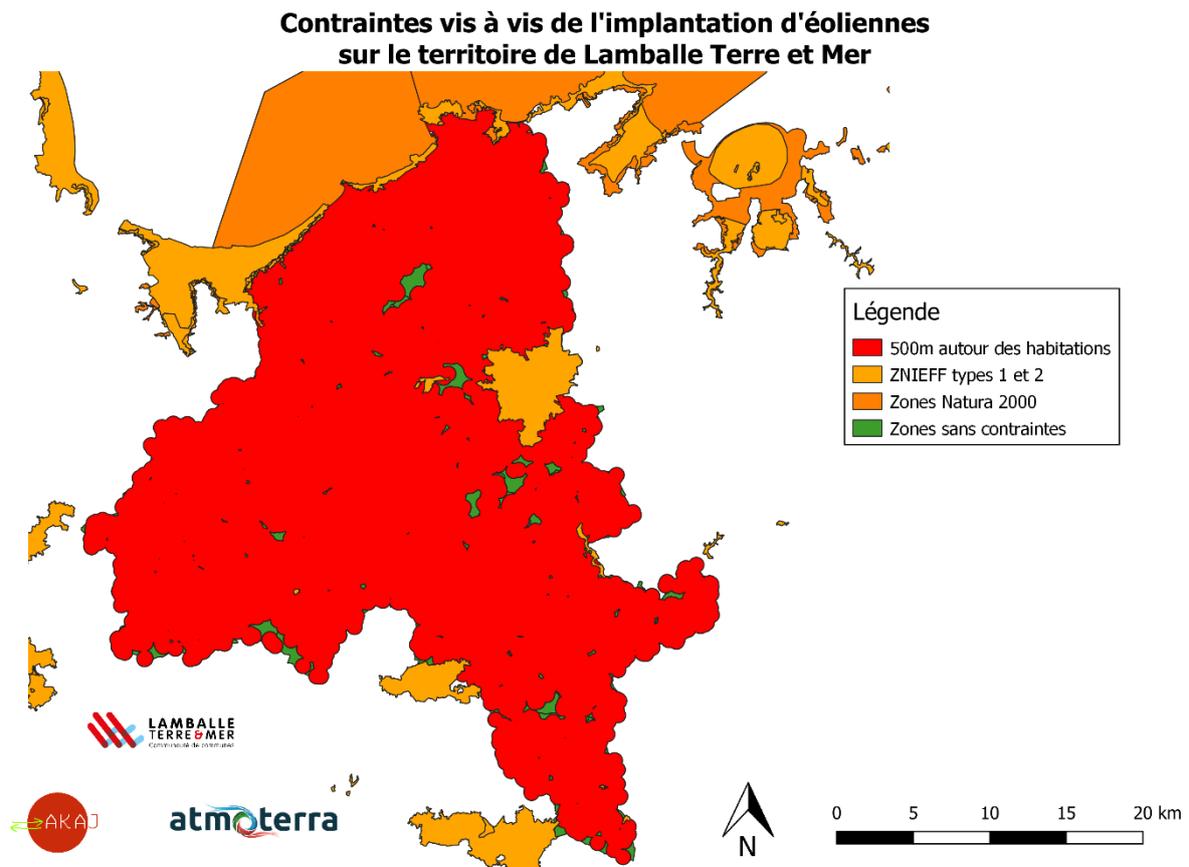


Figure 58 : Contraintes vis à vis de l'implantation d'éolien

Pour établir le potentiel éolien maximal du territoire, il est considéré l'installation d'éolien sur l'ensemble des zones sans contrainte spécifique sur le territoire, déduites une fois qu'ont été éliminées les zones à incompatibilité réglementaire et celles aux contraintes environnementales fortes.

Comme l'illustre la carte des contraintes ci-dessus, il reste donc très peu de surface pour l'installation d'éolienne.

Les hypothèses des caractéristiques des mâts éoliens sont détaillées en Annexe 5

Ainsi, le potentiel net total de production d'électricité issue de l'éolien est estimé à **60 000 MWh/an**, soit 60 GWh/an.

**Potentiel de production d'électricité éolienne
 sur le territoire de Lamballe Terre et Mer**

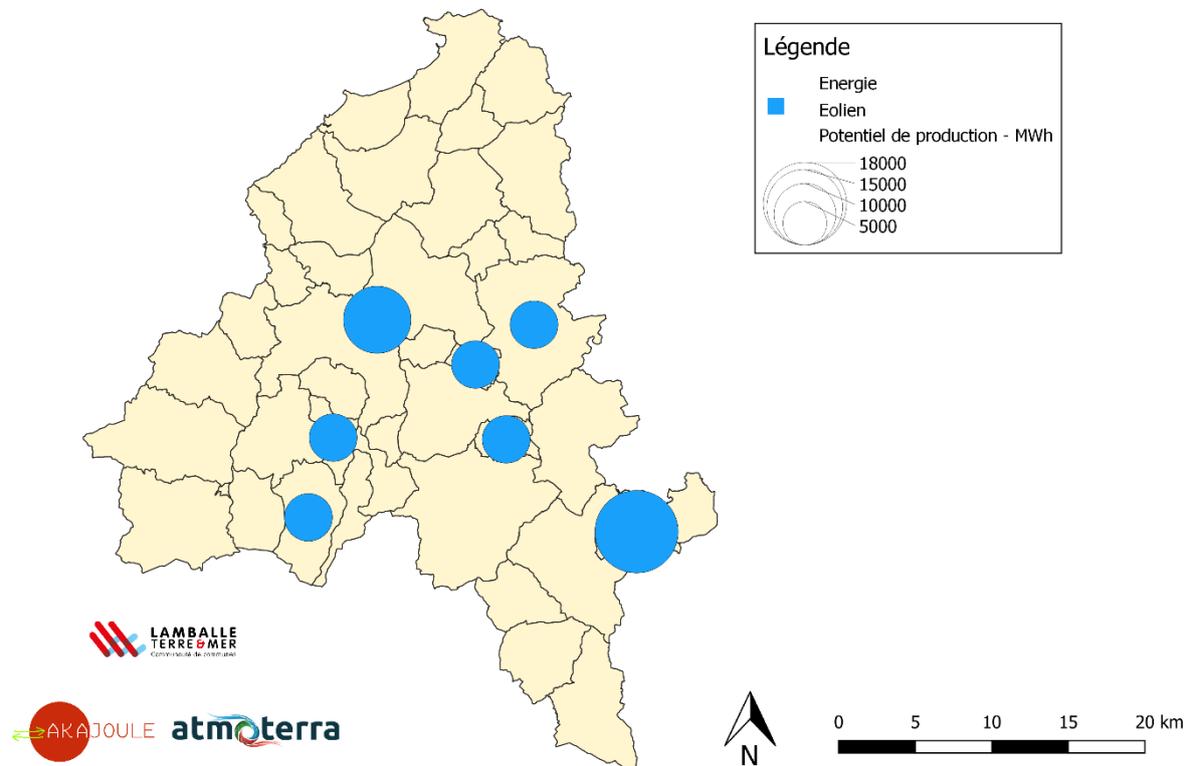


Figure 59 : Potentiel éolien

Energie	Type	Gisement brut (MWh)	Gisement net (MWh)	État des lieux actuel (MWh)
Éolien	Électrique		60 000 MWh	75 290 MWh

4.3.1.2 Solaire photovoltaïque

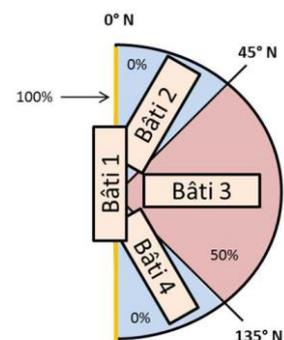
Il a été pris en compte deux types d'installations photovoltaïques : en toiture et en ombrières de parking.

Les bâtiments considérés sont les suivants issus de la BD Topo de l'IGN :

- Bâti remarquable : bâtiments possédant une fonction particulière autre qu'industriel (administratif, sportif, religieux ou relatif au transport)
- Bâti industriel : bâtiments à fonction industrielle, commerciale ou agricole
- Bâti indifférencié : bâtiments ne possédant pas de fonction particulière (habitation, école,...)

Afin de prendre en compte les éventuels masques qui pourraient faire de l'ombre aux panneaux, il n'a pas été pris en compte les surfaces de bâtiments se trouvant en partie ou entièrement dans une zone de végétation. Ensuite, afin d'éliminer les toitures mal orientées ne permettant pas la mise en œuvre du solaire photovoltaïque de manière rentable, les bâtiments ont été sélectionnés d'après les hypothèses suivantes :

- Pour les toitures orientées est-ouest comme le bâti 1 ci-contre, 100% de la toiture est considérée pouvant être couverte de panneaux.
- Pour celles orientées au sud comme le bâti 3 (fourchette rose), 50% de la toiture est considérée pouvant être couverte.



Les autres toitures ne sont pas prises en compte dans le potentiel photovoltaïque.

La surface de toiture de bâtiments disponibles non masquées et correctement orientées est alors de 2 760 700 m² sur le territoire.

On considère aussi l'installation de panneaux photovoltaïques sur les parkings extérieurs des bâtiments commerciaux et tertiaires, sous la forme d'ombrières orientées au sud. Ceci représente une surface de panneaux de 103 800 m².

Afin d'estimer la production d'électricité possible sur cette surface, il a été supposé la mise en place de panneaux selon les hypothèses de puissance suivantes :

Surface disponible	Inférieure à 50 m ²	Entre 50 et 100 m ²	Supérieure à 100 m ²
Ratio de puissance	125 Wc/m ²	135 Wc/m ²	140 Wc/m ²

Les hypothèses de productivité des panneaux suivant l'orientation du bâti sont les suivantes :

Orientation du bâti	Orienté au sud	Orienté est-ouest
Productivité	1 070 kWh/kWc	824 kWh/kWc

A noter que les ombrières de parking seront considérées comme toujours orientées au Sud.

Ainsi, il serait possible de mettre en place 388 690 kWc de panneaux photovoltaïques, en toiture ou en ombrière de parking.

Le potentiel brut de production d'électricité photovoltaïque est de **417 786 MWh/an**.

Cependant, lorsque le bâti remarquable est un bâtiment historique ou religieux, la mise en place de panneaux photovoltaïques est considérée comme impossible. De même, la mise en place de panneaux solaires sur un silo est considérée comme impossible.

Ainsi, le potentiel net de production d'électricité photovoltaïque est de **413 700 MWh/an**.

Ce potentiel se répartit par commune de la manière suivante :

**Potentiel de production d'électricité photovoltaïque
sur le territoire de Lamballe Terre et Mer**

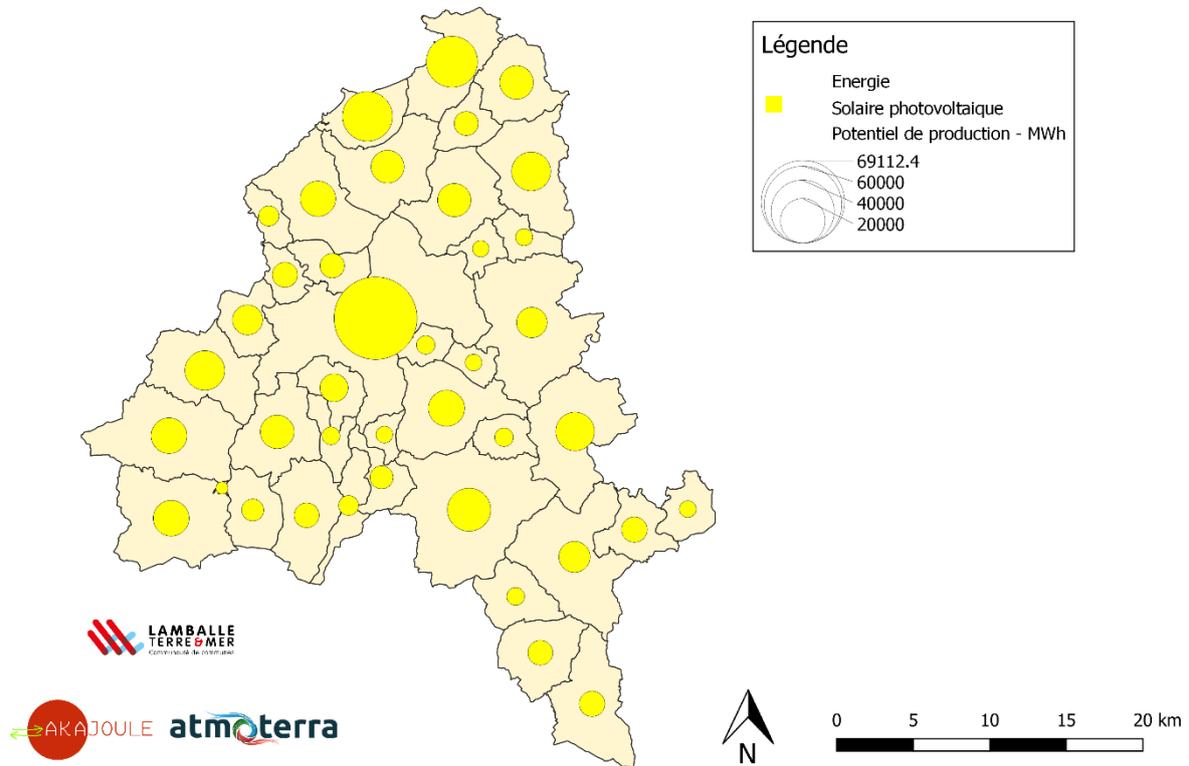


Figure 60 : Potentiel photovoltaïque

Energie	Type	Gisement brut (MWh)	Gisement net (MWh)	État des lieux actuel (MWh)	Type de stockage possible
Photovoltaïque	Électrique	417 800 MWh	413 700 MWh	2 610 MWh	Batteries

4.3.2 Production de chaleur

4.3.2.1 Biomasse

Le potentiel en bois énergie est estimé comme étant la quantité d'énergie potentiellement produite à partir du bois pouvant être prélevé sur le territoire.

Les surfaces de forêts du territoire sont obtenues à partir des données de Corine Land Cover de 2012. La surface totale est de 6 100 ha de feuillus, 1 040 ha de conifères et 840 ha de forêt mixte.

Il est pris l'hypothèse que le potentiel de production de bois énergie du territoire correspond au prélèvement de 100% de l'accroissement naturel des forêts du territoire pour être utilisé en tant que bois énergie, ce qui ne diminue pas la quantité de bois présente dans la forêt actuelle.

Remarque : cette hypothèse donne un potentiel maximal de production de bois énergie. En effet, on suppose que 100% du bois prélevé est dirigé vers la filière bois énergie, alors qu'actuellement une part du bois prélevé est orientée vers les filières du bois d'œuvre et du bois industrie.

Ainsi, le potentiel net total de production d'énergie issue du bois est estimé à **98 200 MWh/an**.

Potentiel de production de chaleur issue du bois sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

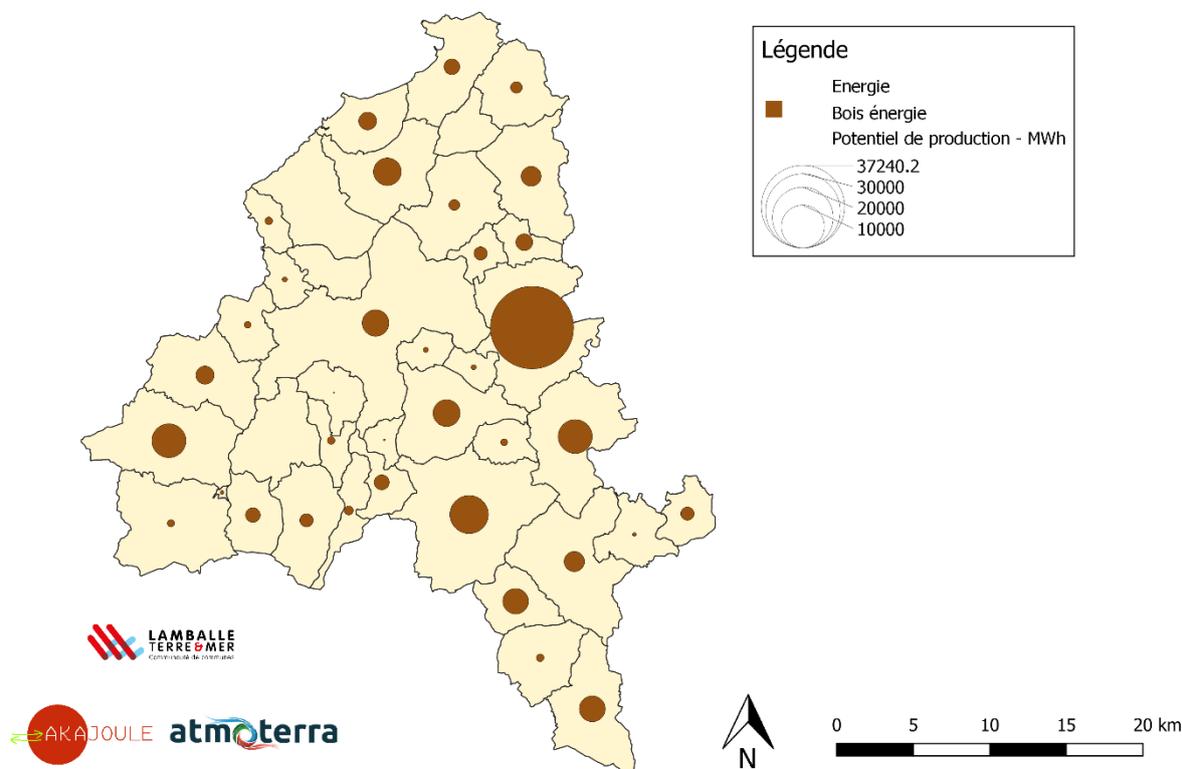


Figure 61 : Potentiel biomasse

La part de chaleur produite actuellement par la combustion de bois énergie pourrait être couverte par le potentiel en bois énergie estimé ici. De plus, le changement d'appareils de combustion existants peu par de nouveaux appareils plus performants permettra aussi de libérer de la ressource pour alimenter plus de logements et d'éventuelles chaufferies collectives.

Energie	Type	Gisement brut (MWh)	Gisement net (MWh)	État des lieux actuel (MWh)	Type de stockage possible
Bois énergie	Chaleur	115 573 MWh	98 200 MWh	90 070 MWh	-

NB : Avec un moteur de cogénération, il est possible de produire de l'électricité et de la chaleur à partir de biomasse. Actuellement, une telle exploitation de la ressource implique des installations de taille conséquente pour être intéressante financièrement, avec une puissance minimum de 5- 10 MW électrique. Il faudrait donc diriger 100% de la ressource disponible vers ce type d'installation, ce qui ne serait peu cohérent avec le nombre de chauffage au bois déjà existants sur le territoire qui pourraient être alimentés par une filière locale.

4.3.2.2 Solaire thermique

Le solaire thermique est utilisé principalement pour satisfaire les besoins en eau chaude sanitaire. Le potentiel de production du solaire thermique est donc estimé à partir de la part de besoin en eau chaude sanitaire qu'il pourrait couvrir.

Il a été pris en compte les importantes consommations en eau chaude sanitaire :

- Des hôpitaux,
- Des EHPAD
- Des piscines
- Des campings
- Des particuliers (habitat collectif et individuel)

La méthode d'évaluation des consommations et de la production est disponible en Annexe 2. Le potentiel de production de chaleur à partir de solaire thermique est estimé à 29 930 MWh/an, soit un besoin de 94 700 m² de panneaux positionnés en toiture.

Les surfaces disponibles sont les toitures orientées sud déjà déterminées dans la partie concernant le solaire photovoltaïque, soit 1 750 000 m² pour les bâtiments indifférenciés.

La surface disponible en toiture est largement supérieure à la surface nécessaire pour répondre aux besoins de consommation d'eau chaude sanitaire exposés ci-dessus.

Ainsi, le potentiel net total de production d'énergie issue du solaire thermique est estimé à **30 040 MWh/an**.

Ce potentiel se répartit par commune de la manière suivante :

Potentiel de production de chaleur issue du solaire thermique sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

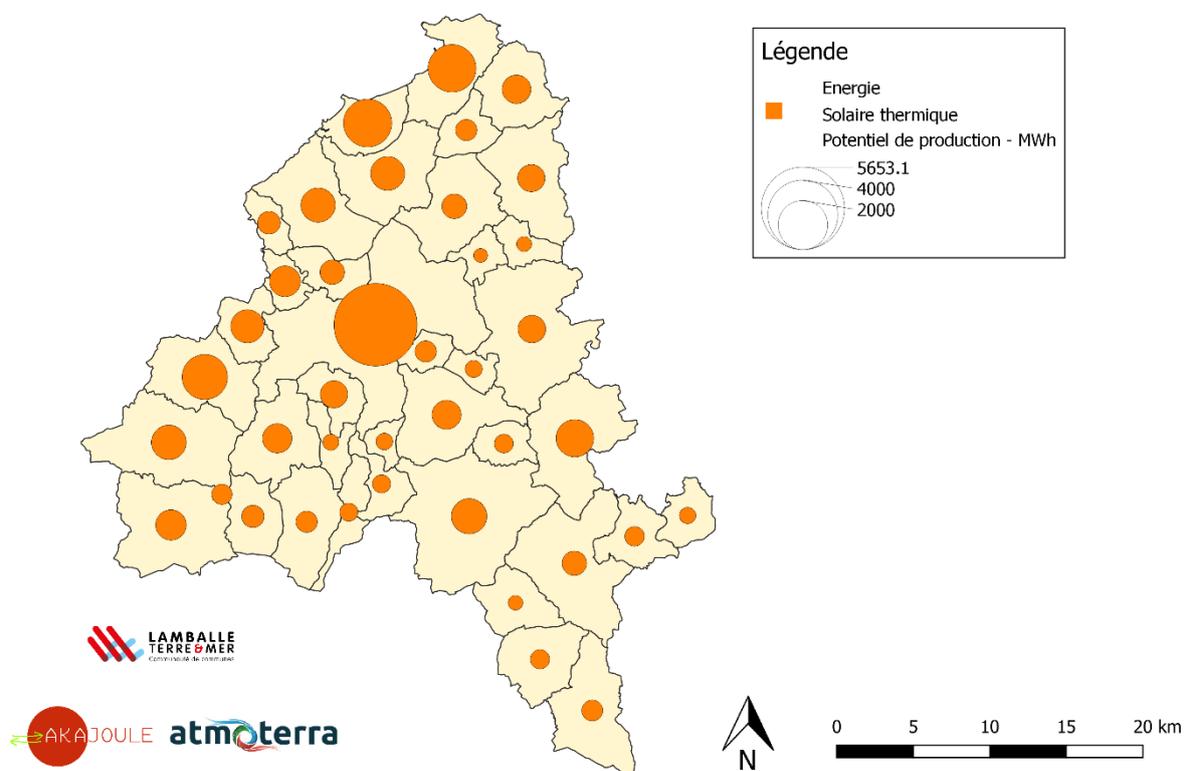


Figure 62 : Potentiel solaire thermique

Energie	Type	Gisement brut (MWh)	Gisement net (MWh)	État des lieux actuel (MWh)	Type de stockage possible
Solaire thermique	Chaleur	259 360 MWh	30 040 MWh	238 MWh	Ballon d'eau chaude

4.3.2.3 Géothermie

Le potentiel de géothermie superficiel est estimé sur la base de la technologie des sondes géothermiques : des sondes en U dans lesquelles circule un fluide caloporteur qui sont posées dans des forages de maximum 200 m de profondeur (cette profondeur est la limite avant la nécessité de demander une autorisation de forage selon le code minier).

A partir des bâtiments identifiés dans la BD TOPO, il a été considéré la possibilité d'implanter des sondes géothermiques espacées de 10 m dans un rayon de 20 m autour des bâtiments. De ce périmètre ont été ôtées les zones de végétation et une zone de 3 m autour des bâtiments (pour limiter les risques pour les fondations).

Le schéma de principe ci-dessous reprend le principe de ce zonage.

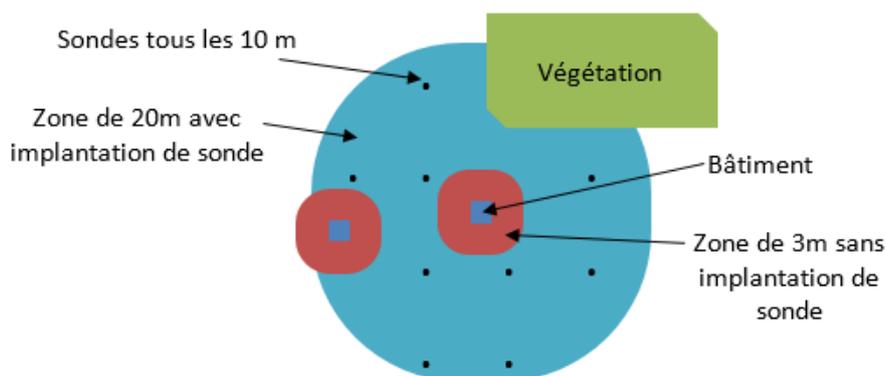


Figure 63 : Méthodologie de détermination des surfaces pour l'implantation de faible profondeur

Il a ensuite été pris une hypothèse de production de 6 kW par sonde (capacité thermique du sol supposé à 30 W/ml sur des sondes de 200 m) et une production durant 2 000 h/an, soit une production moyenne de 12 000 kWh/an/sonde.

Ainsi, le potentiel brut de géothermie superficelle est estimé à 5 759 000 MWh/an. Le détail par commune est disponible en Annexe 2.

La géothermie superficelle ne peut être valorisée qu'en satisfaisant les besoins de chaleur locaux du territoire.

La consommation de chaleur (chauffage + ECS) des secteurs résidentiel et tertiaire est de 485 000 MWh. Sur cette consommation, 66 000 MWh sont issus de la consommation de gaz et de produits pétroliers. Ces énergies impliquent généralement un système de chauffage à eau chaude déjà mis en place. A l'inverse, une installation de chauffage électrique ne nécessite pas de réseau hydraulique interne. Ainsi, afin de limiter les coûts d'investissement, il n'a été pris en compte que le changement d'énergie pour les installations utilisant actuellement du gaz ou des produits pétroliers.

Ainsi, il sera pris en compte un potentiel net de production de chaleur issue de la géothermie de **66 000 MWh/an**.

Le détail des consommations n'est pas disponible par commune. Ainsi le potentiel de géothermie ne sera pas donné par commune.

Energie	Type	Gisement brut (MWh)	Gisement net (MWh)	État des lieux actuel (MWh)	Type de stockage possible
Géothermie	Chaleur	5 759 000 MWh	66 000 MWh	0 MWh	-

4.3.3 Autres

4.3.3.1 Biogaz

Pour estimer le potentiel d'énergie issue du biogaz, il a été pris en compte les biodéchets issus :

- Des animaux d'élevage (cheptels)
- Des cultures
- De la restauration collective des établissements scolaires et de santé
- Des déchets verts
- Des stations d'épuration des eaux usées (STEU),
- Des FFOM (Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères)

Il a aussi été pris en compte les huiles alimentaires usagées issues de la restauration collective (HAU) des établissements scolaires et de santé.

Les données sont issues de la méthodologie ADEME sur l'évaluation des gisements potentiels utilisables en méthanisation. Les hypothèses prises dans ce cas sont détaillées en Annexe 5.

Le potentiel de net production d'énergie à partir du biogaz est estimé à **1 066 100 MWh/an.**

Potentiel de production d'énergie issue du biogaz sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

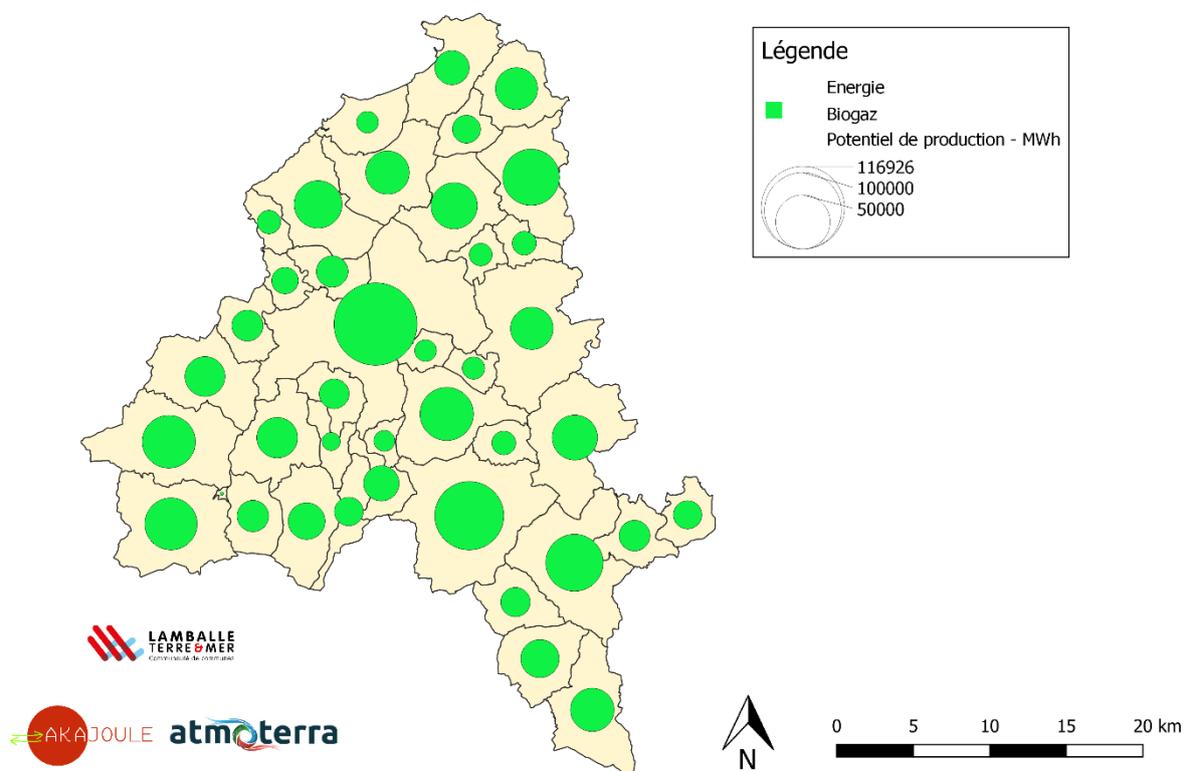


Figure 64 : Potentiel Biogaz

Le potentiel de production de biogaz provient principalement de l'agriculture comme on peut le voir sur le graphique ci-dessous.

Répartition du potentiel de production de biogaz par type de déchet

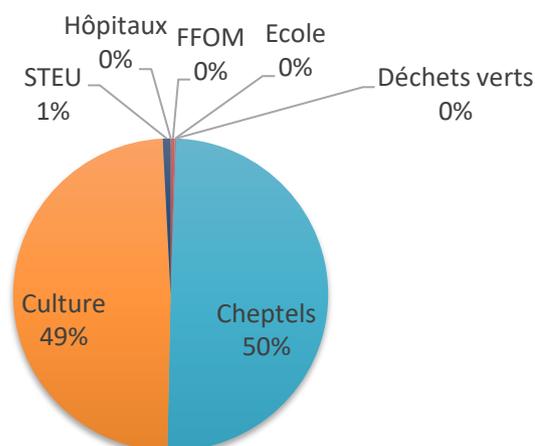


Figure 65 : Répartition du potentiel Biogaz

Production de chaleur

En ne produisant que de la chaleur avec des unités de méthanisation par combustion directe et prenant un rendement de 100% (chaudière à condensation), le potentiel de production de chaleur issu des biodéchets est de 1 066 100 MWh_{th} par an.

Energie	Type	Rendement	Gisement net (MWh)	État des lieux actuel (MWh)
Biogaz	Chaleur	100%	1 066 100 MWh	0 MWh

Production de chaleur et d'électricité

Avec un moteur de cogénération, il est possible de produire de l'électricité et de la chaleur à partir du biogaz. Les rendements sont en moyenne de 40% pour l'électricité et 40% pour la chaleur.

Energie	Type	Rendement	Gisement net (MWh)	État des lieux actuel (MWh)
Biogaz	Chaleur	40%	426 500 MWh	NC
Biogaz	Électricité	40%	426 500 MWh	4 940 MWh

Production de carburant

En utilisant 100% de la ressource de biogaz pour produire du biométhane, avec un rendement moyen de 99%, le potentiel de production de biométhane est de 1 055 440 MWh_{PCS}.

Energie	Type	Rendement	Gisement net (MWh)	État des lieux actuel (MWh)
Biogaz	Carburant	99%	1 055 440 MWh	0 MWh

4.3.3.2 Agrocarburants

Il existe un potentiel de production d'agro-carburants sur le territoire étant donné les surfaces agricoles de production de colza (3 700 ha en 2010). Cependant, le colza étant aussi destiné à des usages alimentaires, il est nécessaire de prendre en compte ce conflit entre les deux exploitations de la ressource.

4.3.3.3 Récupération de chaleur fatale

L'ADEME a évalué le potentiel de récupération des chaleurs fatales dans les industries de la région Bretagne en 2013.

Sur l'ensemble du territoire de Lamballe Terre et Mer, deux communes possèdent des industries qui cumulent des gisements de chaleur fatale intéressants d'après l'ADEME : Lamballe et Plestan.

Le potentiel de récupération de chaleur fatale est estimé à **42 180 MWh/an**.

Potentiel de récupération de chaleur fatale sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

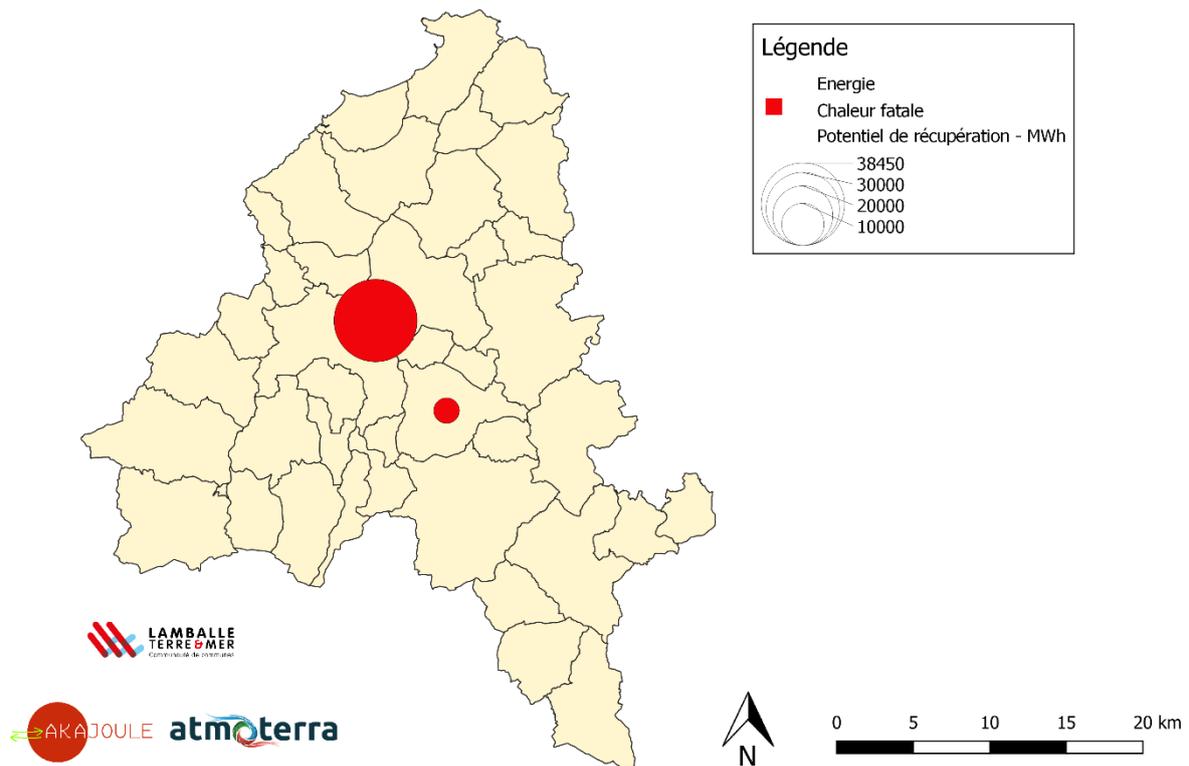


Figure 66 : Potentiel de récupération de chaleur fatale

4.3.3.4 Vue globale

Le potentiel total de production d'énergie renouvelable sur l'ensemble du territoire de Lamballe Terre et Mer s'élève à **1 776 100 MWh**, soit **1 776 GWh** et est réparti de la manière suivante :

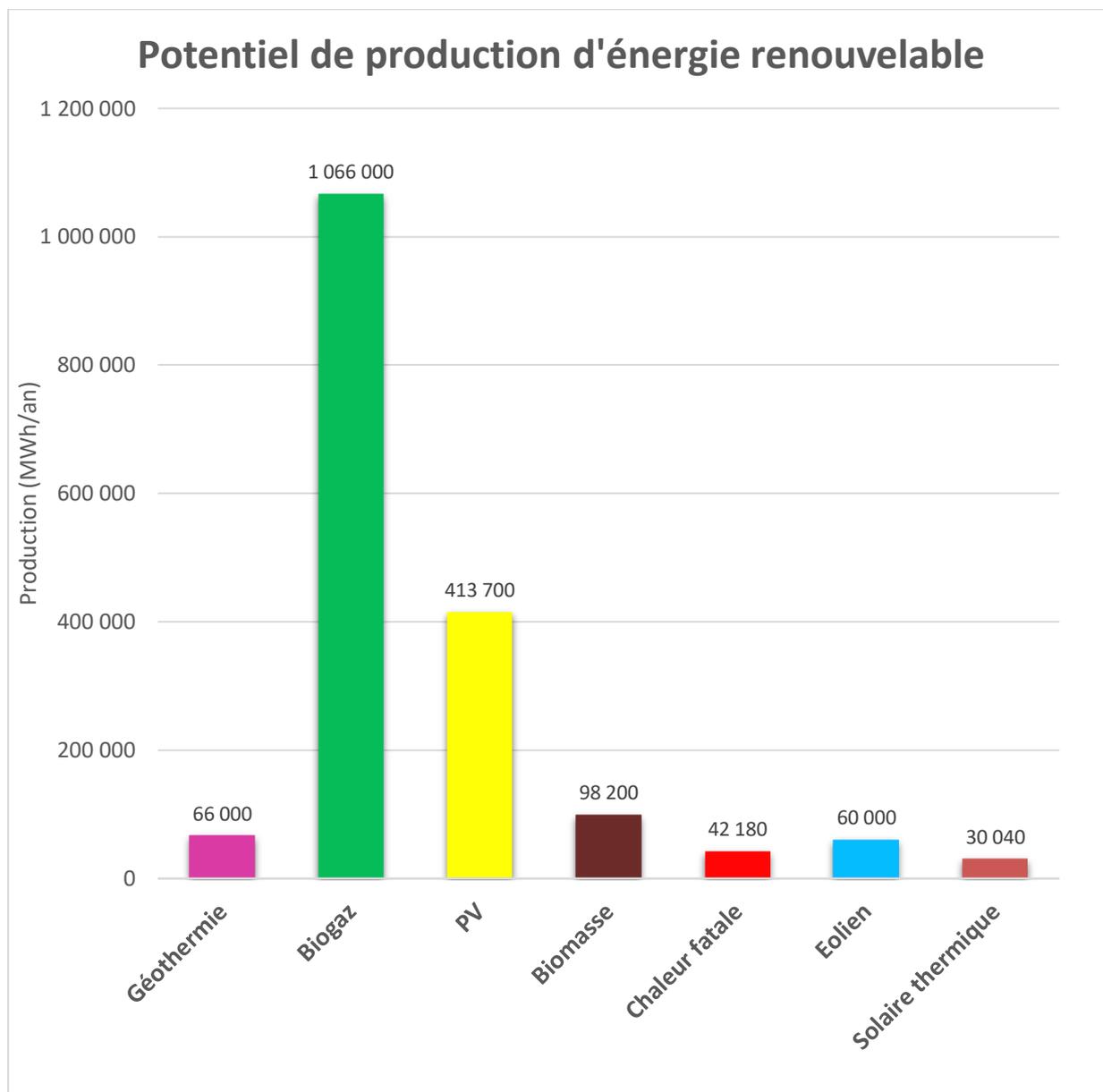


Figure 67 : Potentiel de production d'énergie renouvelable

Ainsi, le potentiel total en énergie renouvelable (1 776 GWh) permettrait, en théorie, de couvrir la consommation actuelle d'énergie du territoire (1 577 GWh en 2015).

4.4 Réseaux

Cette partie sur l'étude des réseaux énergétiques a pour objet de cartographier et de décrire les réseaux existants, puis d'évaluer qualitativement la capacité d'accueil de nouveaux moyens de production d'énergies renouvelables.

4.4.1 État des lieux

Le territoire de Lamballe Terre et Mer est desservi par les réseaux de transport d'électricité gérés par RTE et ceux de gaz gérés par GRTGaz. La distribution aux particuliers est ensuite gérée par Enedis pour l'électricité et GRDF pour le gaz.

4.4.1.1 Électricité

Le tracé des réseaux de transport d'électricité est le suivant :

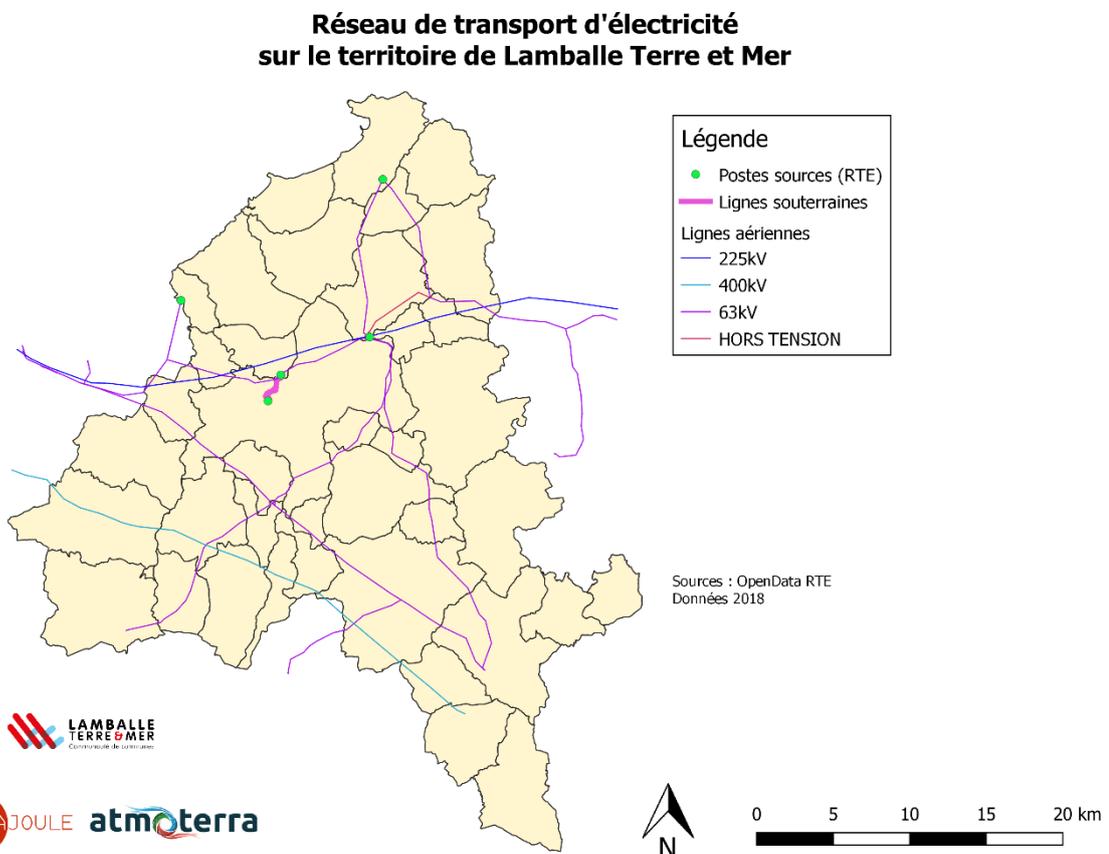


Figure 68 : Tracé du réseau de transport d'électricité

Le territoire possède un poste source, propriété d'Enedis et RTE, permettant ensuite de desservir l'ensemble du territoire.

Poste source	Tension	Capacité d'injection	Puissance EnR raccordée
Marou	63 kV	NC	NC
Doberie	225 kV	NC	NC
Erquy	63 kV	NC	NC
Lamballe	63 kV	NC	NC

Des lignes haute tension 400 kV et 225 kV traversent le territoire d'est en ouest. Il s'agit de lignes de transport longue distance structurante sur le réseau national et régional. Le transport de l'électricité à l'échelle du territoire est majoritairement assuré par des lignes de 63 kV.

On constate que le territoire a une bonne interconnexion avec les territoires adjacents grâce à ces lignes structurantes haute tension, ainsi que les lignes de 63 kV desservant la côte.

Le réseau représenté ci-dessus est bien le réseau de transport d'électricité. Il s'agit de lignes haute-tension transportant l'électricité sur de grandes distances.

Le réseau de distribution, composé des lignes moyennes et basses tensions desservant la majorité des points de livraison, est géré par la société Enedis et est représenté ci-dessous. Il est à noter que sont représentées ici uniquement les lignes aériennes, il existe également des tronçons souterrains de ligne.

Ce réseau dessert de manière homogène l'ensemble du territoire, avec une concentration plus importante des réseaux dans les centres-villes.

Réseau de distribution d'électricité sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

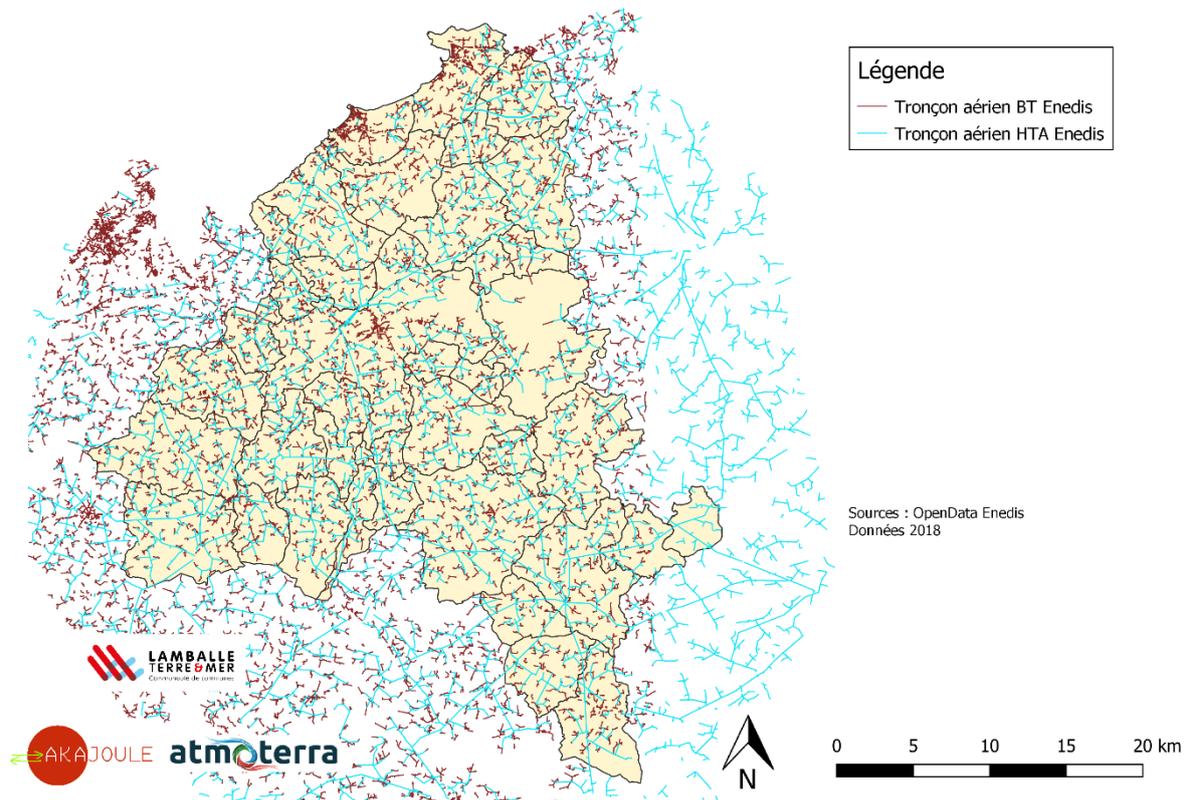


Figure 69 : Tracé du réseau de distribution d'électricité

4.4.1.2 Gaz

Le tracé précis des réseaux de transport de gaz, géré par GRTGaz, et ceux de distribution, propriété de GRDF, est confidentiel et donc non représenté ici.

Le réseau de transport de gaz, géré par GRTGaz, traverse Quessoy, Pommeret, Lamballe, Landéhen, La Malhoure, Plénée-Jugon, Sévignac. Cependant, seules les communes de Lamballe, Noyal, Plestan et Plénée-Jugon sont desservies par le réseau de gaz via le gestionnaire de distribution.

4.4.1.3 Chaleur

Il n'y a pas de réseau de chaleur recensé sur le territoire de la Communauté de Communes de Lamballe Terre et Mer.

4.4.2 Potentiel de développement des réseaux

4.4.2.1 Électricité

D'après le site Caparéseau recensant l'état des réseaux électriques, réalisé par RTE et les gestionnaires des réseaux de distribution, la majorité des postes sources sur le territoire ont encore de la capacité de transformation vers le réseau de distribution.

Le territoire peut donc accueillir de nouveaux consommateurs d'électricité sans nécessiter d'importants travaux sur le réseau.

Poste source	Capacité de transformation restante
Doberie	0 MW
Erquy	42,9 MW
Lamballe	49,2 MW

Le poste de Doberie est le seul poste arrivé à la limite de sa capacité.

D'autre part, lors de la mise en place du S3RENr, des capacités ont été réservées pour l'injection d'électricité renouvelable sur le réseau (« capacité réservée EnR » dans le tableau ci-dessous). Cette capacité réservée ne prend pas en compte les projets de puissance inférieure à 100 kW.

Poste source	Capacité réservée EnR	Puissance EnR file d'attente
Doberie	0 MW	500 MW
Erquy	1 MW	0 MW
Lamballe	32,8 MW	5,1 MW

Le développement des énergies renouvelables sur le territoire a été notable par rapport aux capacités réservées prévues dans la commune de Hénansal sur le poste Doberie. Si ce développement continue, il faudra étudier un renforcement du réseau de transport d'électricité.

Il reste de la capacité d'accueil disponible pour le raccordement d'unités de production d'énergie renouvelable sur le reste des postes du territoire.

4.4.2.2 Gaz

Le réseau de transport de gaz géré par GRTGaz possède une capacité d'accueil pour l'injection de biogaz sur le réseau. Les débits sont détaillés sur la carte suivante :



Une canalisation structurante pouvant accueillir un débit supérieur à 1 000 Nm³/h traverse le sud du territoire. Un axe pouvant accueillir un débit inférieur à 300 Nm³/h est également existant sur le territoire. Le contenu du réseau peut donc être orienté vers les énergies renouvelables si des unités de méthanisation se mettent en place à proximité du réseau.

Les capacités d'injection dans le réseau de distribution ne sont pas connues et nécessitent des études spécifiques dans chaque cas.

4.4.2.3 Chaleur

L'étude de potentiel de réseau de chaleur sur le territoire de Lamballe Terre et Mer est basée sur la carte nationale de chaleur du CEREMA, illustrant les besoins de chaleur dans l'analyse des consommations du territoire.

La consommation de chaleur des secteurs résidentiel et tertiaire est localisée dans les centres-villes des communes comme le montre la carte ci-dessous.

Consommation de chaleur des secteurs résidentiels et tertiaire sur le territoire de Lamballe Terre et Mer

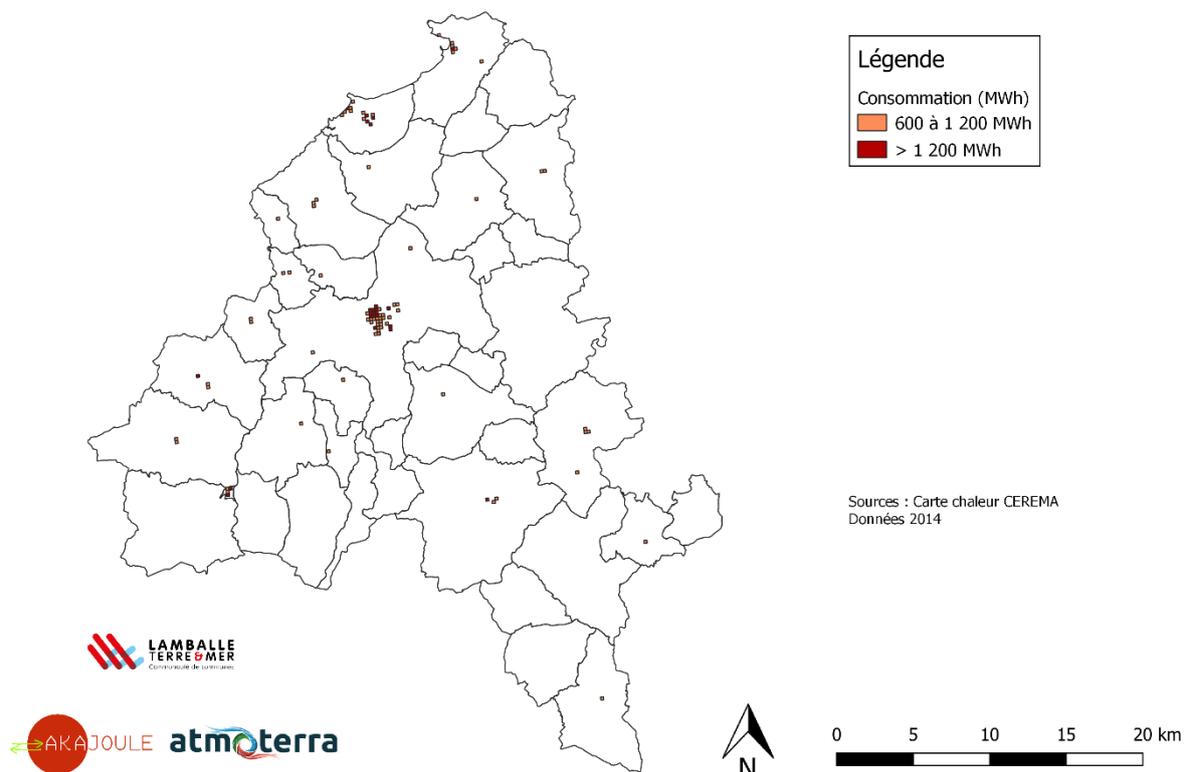


Figure 70 : Potentiel de réseau de chaleur

Ce sont ces centres-villes qu'il faut étudier de plus près pour le potentiel de mise en place d'un réseau de chaleur.

La carte ci-dessus présente ces différentes zones en considérant une consommation minimale de 600 MWh/maille⁴⁶.

Lorsque la consommation de la maille est comprise entre 600 et 1 200 MWh, le potentiel de création est considéré comme favorable.

Lorsque la consommation de la maille est supérieure à 1 200 MWh, le potentiel de création est considéré comme très favorable.

Les centres villes des communes de Lamballe, Pléneuf-Val-André et de Moncontour présentent un potentiel de création très favorable.

⁴⁶ Surface d'une maille : 40 000 m², soit 4 hectare

4.4.3 Stockage

Il existe différents types de technologies de stockage d'énergie, à usages (électricité, chaleur, carburant...) et échéances (horaire, journalier, inter-saisonnier...) différents.

Ces technologies se séparent alors en deux catégories, le stockage d'électricité et le stockage de chaleur.

4.4.3.1 Stockage d'électricité

Il existe plusieurs types de technologies de stockage d'électricité à niveaux de maturité différents. Ci-dessous un classement datant de 2012 des technologies les plus courantes d'après le cabinet d'étude Enea.

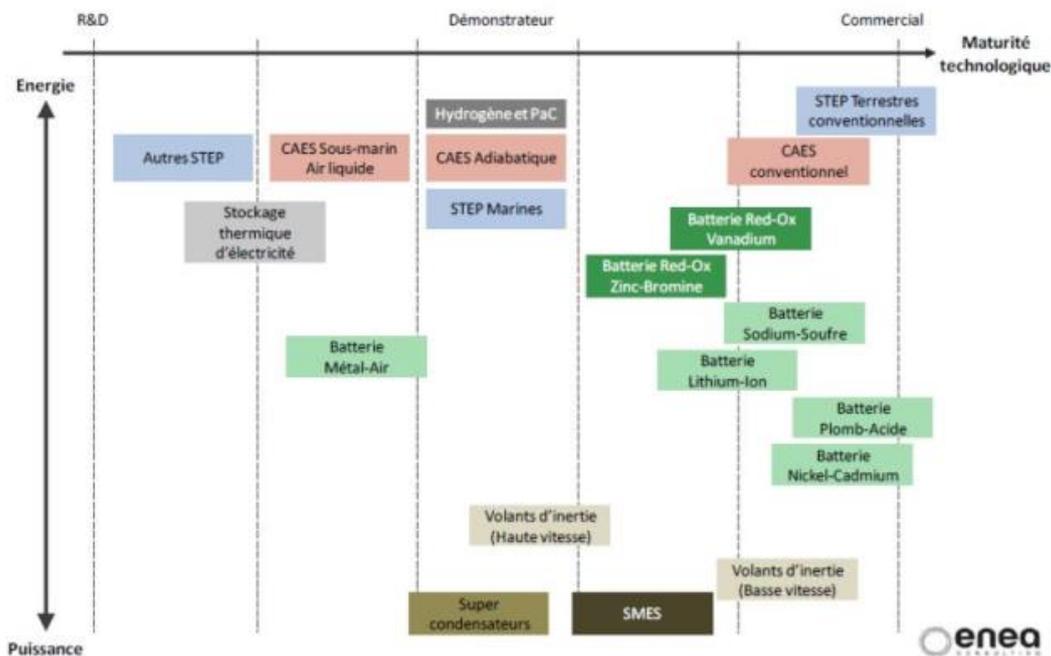


Figure 4 : Niveau de maturité technologique des différents moyens de stockage d'électricité

Typologie des moyens de stockage d'électricité

 Stockage gravitaire	 Stockage chimique	 Stockage inertiel
 Stockage à air comprimé	 Stockage électrochimique	 Stockage électrostatique
 Stockage thermique	 Stockage électrochimique à circulation	 Stockage électromagnétique

Ne seront présentées dans la suite que les technologies de stockage à partir du niveau de maturité de démonstrateur.

STEP (stockage gravitaire)

Une station de transfert d'énergie par pompage (STEP) est une technologie utilisant l'énergie potentielle de l'eau. Le principe est de pomper de l'eau pour la stocker dans des bassins d'accumulation en hauteur lorsque la demande d'énergie est faible (c'est le pompage) ; et plus tard de turbiner cette eau en la laissant redescendre pour produire de l'électricité lorsque la demande est forte.

Les STEP nécessitent donc un certain dénivelé pour fonctionner, ce qui n'est pas une des caractéristiques du territoire de Lamballe Terre et Mer. Cette technologie de stockage n'est donc pas adaptée ici.

Reconditionnement de batteries de voiture électrique (exemple de stockage électrochimique)

Lorsqu'une batterie atteint 70 % de sa capacité, elle n'est plus considérée comme utilisable dans une voiture électrique. Par contre, elle peut être utilisée pour le stockage d'énergie.

Pour une batterie de Zoé Renault actuelle, sa capacité est comprise entre 22 kWh pour les premiers modèles, et atteint maintenant 41 kWh.

On peut donc estimer à au moins 15 kWh (premiers modèles Zoé) la capacité de stockage d'une batterie de voiture actuelle.

Cette ressource de stockage est peu volumineuse et va continuer d'augmenter étant donné la diffusion importante des véhicules électriques et donc du nombre de batteries à « recycler ». Elle est particulièrement adaptée pour optimiser une installation photovoltaïque en autoconsommation afin d'absorber la production non consommée durant la journée et la restituer le soir et la nuit.

Volants d'inertie (stockage inertiel)

Les volants d'inertie classiques ont des temps de stockage très courts (environ 15 minutes) et entrent dans la catégorie des stockages horaires utilisés par exemple dans les trams afin de récupérer l'énergie au freinage.

Cependant, il existe une technologie plus récente : les volants d'inertie en béton fibré. Elle vise environ 24h de stockage pour lisser la production de panneaux solaires sur une journée. Le volant est de forme cylindrique et sa taille varie entre 0,8 m de diamètre pour 1,5 m de hauteur, et 1,6 m de diamètre pour 3,3 m de hauteur. Suivant sa taille, il peut stocker de 5 kWh à 50 kWh.

Stockage d'électricité sous forme d'hydrogène (stockage chimique)

Le principe de fonctionnement est basé sur une réaction électrochimique. Lorsque l'électricité produite par une énergie renouvelable (solaire photovoltaïque, éolien...) n'est pas consommée directement, elle est utilisée pour effectuer une réaction d'électrolyse de l'eau pour la transformer en hydrogène et oxygène. Ces gaz sont alors stockés, et lors des pics de consommation, ils sont recombinaés en effectuant la réaction électrochimique inverse pour produire de l'électricité.

L'hydrogène présente l'avantage d'avoir une très forte densité énergétique. En effet, on peut stocker 33 000 Wh/kg d'hydrogène, contre 200 Wh/kg de batterie électrique classique. Ce gaz est cependant assez instable, et donc plus difficile à stocker ; mais de plus en plus d'entreprises proposent des solutions innovantes et prometteuses.

La puissance de charge peut varier entre 20 kW et 100 kW suivant les modèles. L'encombrement pour une unité de 100 kW est défini par une empreinte au sol de 15 m² (6,1 m x 2,4 m x 2,6 m), sans compter le ballon de stockage du gaz produit.

Stockage d'électricité sous forme d'air comprimé (CAES – stockage à air comprimé)

Le principe est d'utiliser le surplus d'électricité pour alimenter un compresseur qui comprime l'air ; l'air comprimé est stocké dans une cavité ou un réservoir en sous-sol, et lors des pics de consommation, le réservoir est rouvert et l'air passe par une turbine qui va produire de l'électricité.

Les installations existantes ont une puissance de 10 à 300 MW et produisent annuellement de 10 MWh à 10 GWh.

4.4.3.2 Stockage de chaleur

Le stockage de chaleur horaire et journalier est simple et est couramment utilisé sous la forme d'un ballon d'eau chaude isolé dont le volume varie de quelques dizaines de litres à quelque mètre cube permettant d'absorber les pics de consommation de chaleur et donc de limiter les puissances installées. Ce principe est très appliqué à l'eau chaude sanitaire, qu'elle soit produite par une source fissile, fossile ou renouvelable comme le solaire thermique.

Le stockage intersaisonnier de chaleur est plus rare et est appelé STES pour Seasonal Thermal Energy Storage (stockage thermique saisonnier).

Il s'agit de stocker de la chaleur grâce à différentes technologies en chauffant un média lorsque l'énergie thermique produite serait normalement perdue (par des panneaux solaires thermiques en été par exemple), puis en stockant cette eau chauffée dans des contenants adéquats pour conserver la chaleur et la délivrer en période de chauffage des bâtiments par exemple. Il existe 4 grandes catégories de technologies :

- TTES : Tank thermal energy storage (stockage dans un réservoir)
- PTES : Pit thermal energy storage (stockage dans un puit)
- BTES : Borehole thermal energy storage (stockage avec forage pour des sondes)
- ATES : Aquifer thermal energy storage (stockage dans un aquifère)

Stockage thermique dans un réservoir (TTES)

La capacité de stockage dépend du volume du réservoir et des niveaux de température recherchés mais est en moyenne de 60 à 80 kWh/m³. La photo⁴⁷ ci-contre représente un réservoir aérien de 5 700 m³ construit à Munich en 2007 pour participer en hiver au chauffage des bâtiments du lotissement voisin. La capacité de stockage est d'environ 400MWh, soit les besoins de chauffage de 4 300 m² de logements.



Stockage thermique dans un puit (PTES)

Le principe et les ordres de grandeur sont les mêmes que le stockage précédent, 60 à 80 kWh/m³ de puit. La seule différence est que l'eau est stockée dans un puit peu profond rempli d'eau (et éventuellement de gravier), et recouvert d'un isolant et de terre.

Le plus grand puits se trouve au Danemark avec une capacité de 200 000 m³. Il est couplé à une installation de 5 ha de panneaux de solaire thermique qui alimente 2 000 logements. Sans le

⁴⁷ Source : SOLITES Steinbeis Research Institute for Solar and Sustainable Thermal Energy Systems

stockage thermique, l'installation couvre 20 à 25% des besoins des logements, et avec le stockage elle passe à 55-60% de couverture des besoins de chaleur⁴⁸.

Stockage thermique avec sondes géothermiques (BTES)

Ces systèmes de stockage peuvent être construits partout où des sondes géothermiques peuvent être implantées, sous l'emprise d'un bâtiment par exemple. Ce sont plusieurs centaines de sondes verticales de 155 mm de diamètre qui sont généralement implantées en cercle à des profondeurs qui peuvent aller jusqu'à 100 mètres (maximum fixé par la réglementation française et non par la technologie).

Le fluide, chauffé en été par l'excédent d'énergie thermique produite, par des panneaux solaires thermiques par exemple, circule dans les sondes, chauffe le sol et ressort froid. En hiver, la demande de chaleur est importante donc le fluide est injecté froid, se réchauffe en circulant dans les sondes entourées de terre chaude et ressort préchauffé.

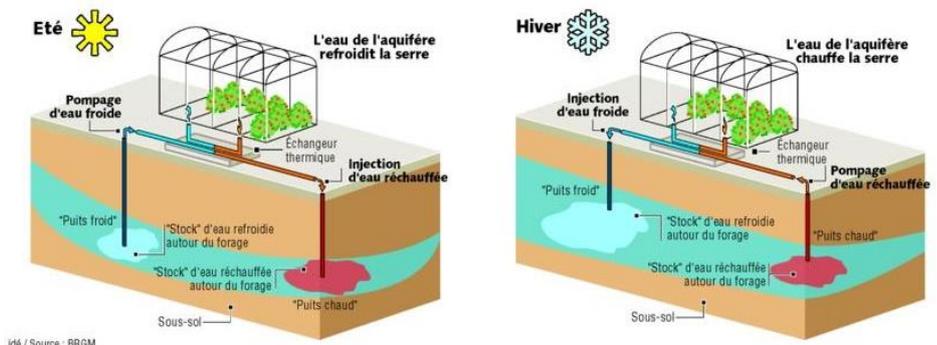


Les puissances ce type de système peuvent aller de 50 kW à 4 MW selon le diamètre et la profondeur de l'installation. Par exemple, une installation de 32m de rayon (3 200 m²) à 30m de profondeur pourra stocker environ 3 000 MWh et restituer 2MW soit les besoins de chauffage de 32 000 m² de logements.⁴⁹

Stockage thermique en aquifère (ATES)

Le principe de fonctionnement est relativement le même que celui des BTES, la différence étant qu'au lieu de stocker la chaleur dans le sol, on la stocke dans l'eau de nappes souterraines.

La capacité de stockage varie entre 30 et 40 kWh/m³.



⁴⁸ Source : State of Green –site du gouvernement danois décrivant toutes ses innovations et installations d'énergie renouvelable

⁴⁹ Source : Géothermie Perspectives

5 LA QUALITE DE L'AIR

5.1 Introduction

5.1.1 La qualité de l'air

L'état original de l'air que nous respirons quotidiennement peut être perturbé par la présence de composés chimiques, sous la forme de gaz ou de particules, et en des proportions qui pourraient avoir des conséquences néfastes sur la santé humaine et l'environnement. Ils proviennent de nos activités humaines et parfois de phénomènes naturels. Cette perturbation se traduit par la notion de **pollution atmosphérique**.

Il est donc indispensable de développer dans ce PCAET, des **stratégies territoriales visant à améliorer la qualité de l'air qui soient cohérentes avec les enjeux et les problématiques locales**.

Le modèle d'évaluation **FPEIR** (ou DPSIR en Anglais) élaboré par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement et l'Agence Européenne de l'Environnement est un modèle communément utilisé pour développer des stratégies dans le domaine de l'environnement.

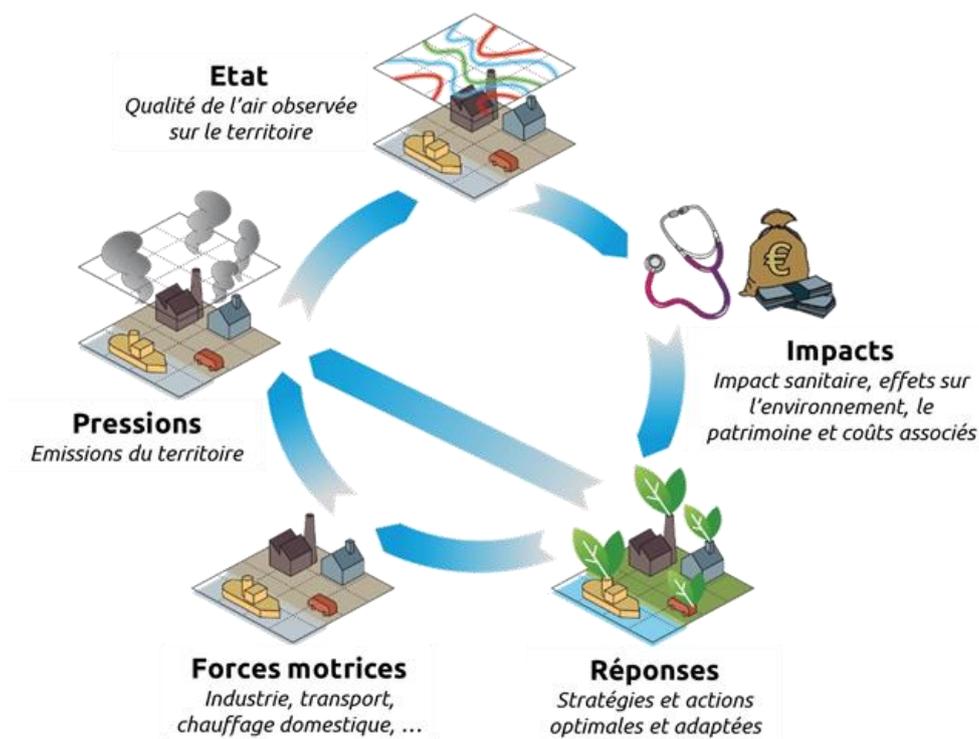


Figure 71 : Modèle d'évaluation FPEIR
(Schéma ATMOTERRA, adapté du projet EU APPRAISAL)

Il s'agit d'un modèle qui découpe l'analyse en cinq grands éléments : **Forces motrices, Pressions, État, Impacts, Réponses**. En appliquant une approche intégrée à l'évaluation, le cadre FPEIR permet la prise en compte de considérations de politique générale dans un contexte sociétal plus large que ne l'autorise l'évaluation traditionnelle, axée sur la mesure de l'impact.

Dans le cadre de ce diagnostic, les éléments liés aux **Pressions (émissions du territoire)** sont analysés. Les éléments de l'**État** (Qualité de l'air mesurée sur le territoire) sont obtenus à partir des stations de mesures présentes sur les territoires voisins (Paimboeuf et Frossay sur la CC Sud Estuaire, Donges et Blum St Nazaire au nord de la Loire).

Une évaluation sommaire des **Impacts** (effets observés, pics de pollution) et une proposition de **Réponses** sont également présentées afin **d'orienter les stratégies** et actions permettant d'agir sur les Forces motrices et/ou les Pressions. Cette démarche intégrée sera mise à jour afin de définir des réponses (stratégies, actions) cohérentes avec les enjeux de protection de la qualité de l'air mais également du Climat et de l'Energie à l'échelle du territoire.

5.1.2 Réglementation

Les politiques nationales visant à réduire les émissions atmosphériques et à améliorer la qualité de l'air sont définies par le PREPA qui définit les mesures à prendre en compte pour les différents secteurs pour la période 2017-2021. Les objectifs nationaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques ont été inscrit dans le Code de l'Environnement.

Ainsi, en application de l'article L. 222-9 du code de l'environnement, sont fixés les objectifs suivants de réduction des émissions anthropiques de polluants atmosphériques pour les années 2020 à 2024, 2025 à 2029, et à partir de 2030 :

Tableau 6: Objectifs de réductions des émissions de polluants atmosphériques du PREPA

	Années 2020 à 2024	Années 2025 à 2029	A partir de 2030
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	-55%	-66%	-77%
Oxydes d'Azote (NO _x)	-50%	-60%	-69%
Composés Organiques Volatils autres que le méthane (COVNM)	-43%	-47%	-52%
Ammoniac (NH ₃)	-4%	-8%	-13%
Particules fines (PM _{2.5})	-27%	-42%	-57%

Le détail de la réglementation européenne, nationale et régionale est présenté en Annexe 3.

5.1.3 Méthodologie

Étant donné le rôle prépondérant des conditions météorologiques dans la dispersion et le transport des polluants atmosphériques, parfois sur de longues distances, il existe deux types de comptabilité pour les polluants :

- **Les émissions** (masse de polluants émis par unité de temps et de surface) qui caractérisent les sources ;
- **Les concentrations** (masse du polluant par volume d'air en µg/m³) qui reflètent l'exposition des écosystèmes à la pollution de l'air.

Dans le cadre du PCAET, les polluants réglementés sont les suivants (Article R. 229-52 et R. 221-1 du Code de l'Environnement et Article 1 de l'Arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial) :

- Les oxydes d'azote (NO_x) ;
- Les particules (PM₁₀, PM_{2.5}) ;
- Les composés organiques volatils non-méthaniques (COVNM) ;
- Le dioxyde de soufre (SO₂) ;

- L'ammoniac (NH₃)

D'autres polluants atmosphériques peuvent faire l'objet d'inventaire d'émissions et de mesures dans l'environnement pour se conformer à d'autres contraintes réglementaires (ex : Ozone) ou pour appréhender les spécificités locales (ex : métaux lourds, pesticides...).

Afin de dresser un diagnostic cohérent et spécifique du territoire, nous présenterons l'ensemble des polluants atmosphériques disponibles. Cette approche permet :

- D'appréhender les éventuels polluants émergents sur le territoire (conformément aux attentes des PNSE3 et PRSE3) ;
- D'évaluer les autres polluants atmosphériques à effets sanitaires en lien avec les modes de transport, les modes de chauffages ou les procédés industriels (monoxyde de carbone, métaux lourds...)

Les sections suivantes présentent la synthèse :

- Des **émissions territoriales de polluants atmosphériques** ;
- Des **mesures de qualité de l'air de la station de mesure Balzac basée à St-Brieuc** (NO₂, O₃, PM₁₀)

Les données sur les émissions territoriales ont été transmises par Air Breizh pour la période de 2008 à 2014. 2014 étant l'année d'inventaire la plus récente. Ces inventaires sont construits afin d'estimer, sur un territoire donné, la quantité de substances émises pour les secteurs d'activité suivants réglementés dans le cadre du PCAET :

- Agriculture
- Déchets
- Autres transports
- Transport routier
- Tertiaire
- Résidentiel
- Industrie hors énergie
- Industrie Branche énergie

5.2 Des polluants atmosphériques aux multiples origines et effets

Tableau 7 : Synthèse des principaux polluants, leurs sources et leurs effets sur la santé, l'environnement et le patrimoine

Substances	Origine	Effets sur la Santé	Effets sur l'Environnement, le Patrimoine et le Climat
Oxydes d'azote (NO_x)	Les NO _x proviennent majoritairement des véhicules et des installations de combustion (chauffage, production d'électricité). Ces émissions ont lieu principalement sous la forme de NO pour 90% et une moindre mesure sous la forme de NO ₂ .	Le NO n'est pas toxique pour l'homme au contraire du NO ₂ qui peut entraîner une altération de la fonction respiratoire et une hyper activité bronchique. Chez les enfants et les asthmatiques, il peut augmenter la sensibilité des bronches aux infections microbiennes.	Les NO _x interviennent dans la formation d'ozone troposphérique et contribuent au phénomène des pluies acides qui attaquent les végétaux et les bâtiments.
Poussières ou Particules en suspension incluant les Particules fines (PM₁₀) et très fines (PM_{2.5})	Elles constituent un complexe de substances organiques ou minérales. On les classe en fonction de leur diamètre aérodynamique : les PM ₁₀ (inférieures à 10µm) et PM _{2.5} (inférieures à 2.5µm) résultent de processus de combustion (industries, chauffage, transport...). Les principaux composants de ces particules sont les suivants : sulfates, nitrates, ammonium, chlorure de sodium, carbone, matières minérales et eau.	Leur degré de toxicité dépend de leur nature, dimension et association à d'autres polluants. Les particules les plus grosses (supérieures à 10µm) sont arrêtées par les voies aériennes supérieures de l'homme. Les particules fines peuvent irriter les voies respiratoires, à basse concentration, surtout chez les personnes sensibles. Les très fines (PM _{2.7,55}) pénètrent plus profondément dans les voies respiratoires et sont liées à une augmentation de la morbidité cardio-vasculaire. Certaines particules peuvent avoir des propriétés mutagène ou cancérigène en fonction de leur composition.	Les poussières absorbent et diffusent la lumière, limitant ainsi la visibilité et augmentant le réchauffement climatique (Black Carbon). Elles suscitent la formation de salissure par dépôt et peuvent avoir une odeur désagréable.
Les Composés Organiques Volatils – COV	Les COV hors méthane (COVNM) sont gazeux et proviennent du transport routier (véhicule à essence) ou de l'utilisation de solvants dans les procédés industriels (imprimeries, nettoyage à sec, ...) ou dans les colles, vernis, peintures... Les plus connus sont les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène, xylène). Le méthane (CH ₄) est issu de la dégradation des matière organiques par les microorganismes.	Les effets sont divers selon les polluants et l'exposition. Ils vont de la simple gêne olfactive et une irritation, à une diminution de la capacité respiratoire et des effets nocifs pour le fœtus. Le benzène est un composé cancérigène reconnu qui est également problématique en air intérieur.	Combinés aux oxydes d'azotes, sous l'effet des rayonnements du soleil et de la chaleur, les COV favorisent la formation d'ozone (O ₃) dans les basses couches de l'atmosphère. Le méthane a lui des effets significatifs sur le climat (GES).
Dioxyde de soufre (SO₂)	C'est un gaz incolore, d'odeur piquante. Il provient essentiellement de la combustion des matières fossiles contenant du soufre (comme le fuel ou le charbon) et s'observe en concentrations légèrement plus élevées dans un environnement à forte circulation.	C'est un gaz irritant. L'inflammation de l'appareil respiratoire entraîne de la toux, une production de mucus, une exacerbation de l'asthme, des bronchites chroniques et une sensibilisation aux infection respiratoires.	La réaction avec l'eau produit de l'acide sulfurique (H ₂ SO ₄), principal composant des pluies acides impactant les cultures, les sols et le patrimoine.
Ammoniac (NH₃)	L'ammoniac est un polluant surtout lié aux activités agricoles. En milieu urbain sa production semble être fonction de la densité de l'habitat. Sa présence est liée à l'utilisation de produits de nettoyage, aux processus de décomposition de la matière organique et à l'usage de voitures équipée d'un catalyseur.	Le NH ₃ présent dans l'air n'a pas d'effet toxique majeur sur la santé. Au-delà d'une certaine dose, par inhalation, ou à la suite d'une production par l'organisme lui-même l'ammoniac est toxique.	Le NH ₃ provoque une acidification de l'environnement (eaux, sols) et impacte les écosystèmes et le patrimoine. L'apport de NH ₃ atmosphérique est également lié au phénomène d'eutrophisation des eaux.

Substances	Origine	Effets sur la Santé	Effets sur l'Environnement, le Patrimoine et le Climat
Ozone (O₃)	L'ozone est une forme particulière de l'oxygène. Contrairement aux autres polluants, l'ozone n'est pas émis par une source particulière mais résulte de la transformation photochimique de certains polluants de l'atmosphère (NO _x , COV), issus principalement du transport routier en présence des rayonnements ultraviolets solaires. On observe des pics de concentration pendant les périodes estivales ensoleillées.	A des concentrations élevées, l'ozone a des effets marqués sur la santé de l'homme. On observe des problèmes respiratoires, le déclenchement de crises d'asthme, une diminution de la fonction pulmonaire et l'apparition de maladies respiratoires.	L'ozone a des conséquences dommageables pour l'environnement. L'ozone porte préjudice aux écosystèmes et dégrade les bâtiments et cultures.
Monoxyde de Carbone (CO)	Il provient de la combustion incomplète des combustibles et carburants. Il est surtout émis par le transport routier mais également par les sources de production d'énergie utilisant la combustion.	Le CO affecte le système nerveux central et les organes sensoriels (céphalées, asthénies, vertiges, troubles sensoriels). Il peut engendrer l'apparition de troubles cardio-vasculaires.	Il participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il se transforme en dioxyde de carbone CO ₂ et contribue à l'effet de serre.
Métaux et polluants organiques persistants (POP), dioxines, les HAP, les pesticides...	La production de dioxines est principalement due aux activités humaines et sont rejetées dans l'environnement essentiellement comme sous-produits de procédés industriels (industrie chimiques, combustion de matériaux organiques ou fossiles...). Les hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sont rejetés dans l'atmosphère comme sous-produit de la combustion incomplète de matériaux organiques (incl. Traffic routier). Les pesticides sont principalement issus de l'agriculture. Les métaux lourds sont générés par les processus humains (combustion des déchets, industrie, automobile, ...) et parois naturels (présence de certains métaux à des concentrations élevées dans les sols qui peuvent être remis en suspension dans l'air)	De fortes concentrations de POPs ont des effets carcinogènes reconnus sur la santé. Depuis peu, on constate que les POPs peuvent aussi avoir des effets à très faible concentration. Ce sont des perturbateurs endocriniens qui interviennent dans les processus hormonaux (malformations congénitales, capacité reproductive limitée, développement physique et intellectuel affecté, système immunitaire détérioré). Ces polluants s'accumulent dans la chaîne alimentaire et sont susceptibles d'induire une augmentation du risque de cancer chez les populations exposées.	Les POPs résistent à la dégradation biologique, chimique et photolytique et persistent donc dans l'environnement. Par ailleurs, ils sont caractérisés par une faible solubilité dans l'eau et une grande solubilité dans les lipides causant ainsi une bioaccumulation dans les graisses des organismes vivants et une bioconcentration dans les chaînes trophiques. Ils ont un effet sur l'ensemble de l'écosystème.

Source : ADEME, Organisation Mondiale de la Santé, Agence Européenne pour l'Environnement, AirParif

5.3 Analyse de la qualité de l'air sur le territoire

5.3.1 Inventaire des émissions de 2014

La figure ci-dessous illustre la contribution de chacun des secteurs aux émissions polluantes pour le territoire de Lamballe Terre & Mer pour l'année 2014 (dernière année d'inventaire disponible à l'heure de rédaction du présent document). Elle permet d'illustrer le fait que chaque polluant a un profil d'émissions différent. Il peut être émis par une source principale (ammoniac) ou provenir de sources multiples.

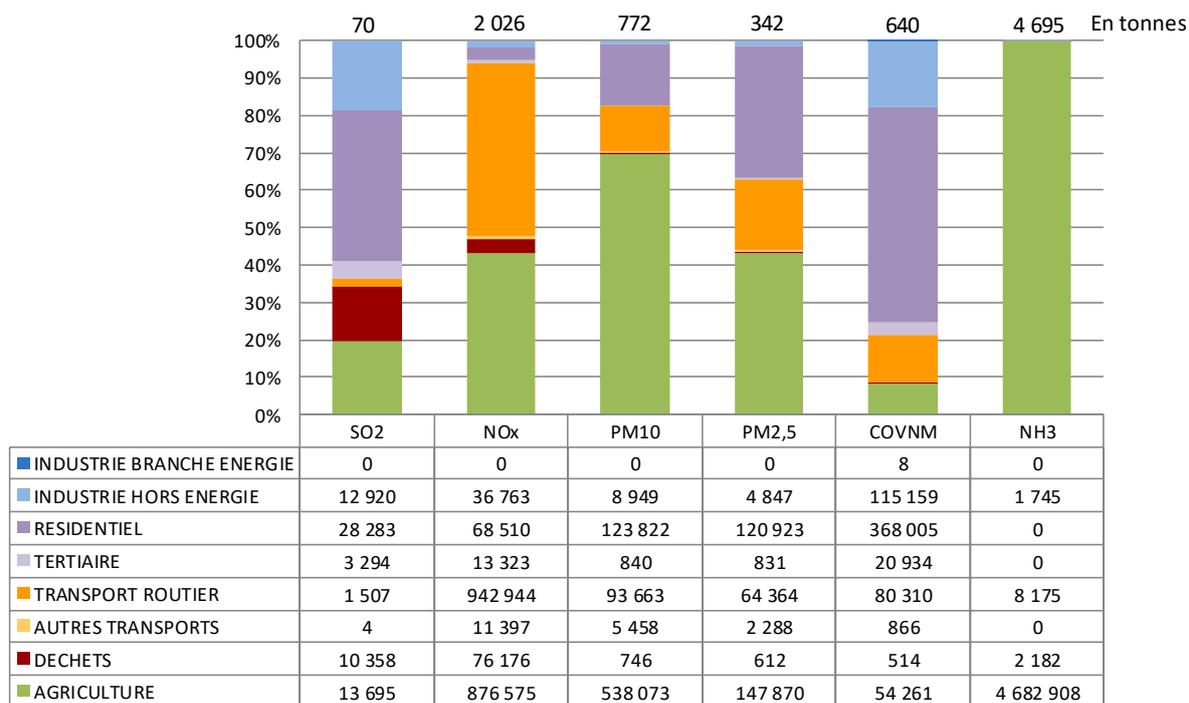


Figure 72: Répartition des émissions de Lamballe Terre et Mer en 2014
Source : Inventaire spatialisé des émissions atmosphériques d'Air Breizh v2.2

La Figure 73 représente la répartition et les quantités d'émissions liées à la combustion au sein du secteur résidentiel sur le territoire en fonction du type de combustible utilisé. Au sein du secteur résidentiel, les COVNM sont émis à 60% par la combustion, l'utilisation domestique de solvants étant l'autre source d'émission¹.

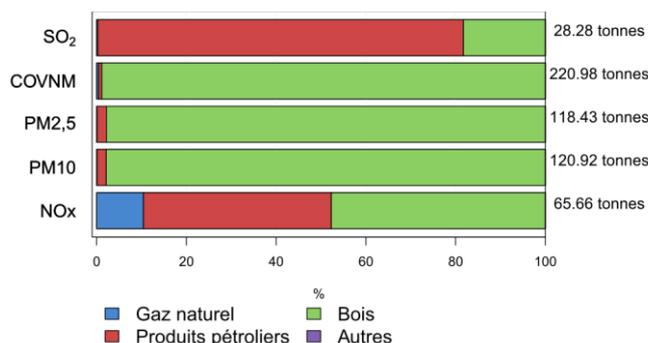


Figure 73 : Quantités et répartitions des émissions du secteur résidentiel liées à la combustion

Source : Inventaire spatialisé des émissions atmosphériques d'Air Breizh v2.2

Dioxyde de soufre : des émissions multi-sources

¹ Air Breizh – Atlas intercommunal Air 2014 – Territoire de Lamballe Terre et Mer

Le SO₂ est issu de 4 secteurs principaux sur le territoire :

- Secteur **résidentiel** (40% des émissions), en lien essentiellement avec la **combustion de fioul** (environ 80%) et la combustion **de bois** pour le chauffage (cf Figure 73)
- Secteur **agricole** (20%) en lien essentiellement avec la **combustion de fioul pour le chauffage des bâtiments** et l'utilisation d'**engins motorisés**
- Secteur **industriel** (hors énergie) (18%) en lien essentiellement avec la **combustion de fioul dans les chaufferies industrielles et certaines activités industrielles** (ex : plateforme d'enrobée)
- Secteur **déchets** (15%), en lien principalement avec les émissions en provenance des établissements de traitements thermiques de déchets industriels et d'ordures ménagères basés sur les communes de **Lamballe** et **Planguenoual**



Les émissions de SO₂ résultent majoritairement de la **combustion de produits pétroliers** (fioul)

Oxydes d'azote : une prépondérance des secteurs routier et agricole

Elles proviennent essentiellement de deux secteurs : le **transport routier** (47%), principalement en lien avec la **combustion de carburants fossiles** des véhicules à moteur diesel (véhicules lourds et légers et l'**agriculture** (43%), également en lien avec la combustion de carburant des **engins agricoles motorisés**.



Le trafic sur la **RN12**, traversant 10 communes du territoire, est responsable de 56% des émissions de NO_x émis par le transport routier

La part du secteur agricole dans ces émissions de NO_x est importante par rapport à la région (où le secteur agricole représente en moyenne 30% des émissions de NO_x), mettant en évidence la forte consommation de carburant des engins agricoles sur le territoire en lien avec la prépondérance de l'activité agricole (SAU, nombre d'emplois et cheptels plus importants en moyenne que sur le reste de la région).

Particules fines : l'agriculture, le résidentiel et le transport routier principaux émetteurs

Les particules fines sont principalement issues des secteurs agricoles, résidentiel et du transport routier.

L'**agriculture** est responsable de :

- 70% de PM₁₀ principalement issues de sources non-énergétiques et en lien avec les différents types d'élevage et les travaux aux champs (travail du sol pour les cultures, récolte, gestion des résidus...).
- 43% des PM_{2.5} où la part énergétique des émissions est plus importante sur les PM₁₀ (combustion moteur des machines agricoles)



L'ADEME estime que les travaux aux champs contribuent à hauteur de 37% aux émissions de PM₁₀ et à hauteur de 14% aux émissions de PM_{2.5} du secteur agricole

Le secteur **résidentiel** (16% des PM₁₀, 35% des PM_{2.5}), majoritairement en lien avec la **combustion de bois pour le chauffage** (cf Figure 73)

Le **transport routier** (12% des PM₁₀, 19% des PM_{2.5}) en lien avec les émissions à l'échappement des véhicules et avec l'abrasion des pneus et freins dans une moindre mesure, les particules remises en suspension n'étant pas comptabilisés dans cet inventaire.

 Le trafic sur la **RN12**, traversant 10 communes du territoire, est également responsable de 47% des émissions de PM₁₀ et 48% des émissions de PM_{2.5}

Composés organiques non-méthaniques : des émissions multi-sources

Les COVNM sont essentiellement issus de 4 secteurs :

- **Résidentiel** (57%). Parmi ces émissions, environ 60% sont issues de la combustion de bois pour le chauffage (cf Figure 73). Les 40% restants sont liés à l'utilisation domestiques de solvants, de peintures et de certains produits ménagers ;
- **Industrie hors énergie** (18%) où les émissions sont à :
 - 70% dues à l'utilisation de solvants (dans les industries du bâtiment, de la construction bateaux, de l'imprimerie et du bois)
 - 20% liées aux procédés de production
 - 10% dues aux procédés de combustion dans l'industrie manufacturière
- **Transport routier** (13%) principalement en lien avec la présence de ce polluant dans les carburants
- **Agriculture** (8%) principalement en lien avec la présence de ce polluant dans les carburants

Ammoniac : des émissions 100% agricole

Les émissions de NH₃ proviennent en totalité **du secteur agricole** sur le territoire avec comme principale sources les effluents d'élevage (bovins, porcins) et l'utilisation d'engrais azotés pour les cultures.

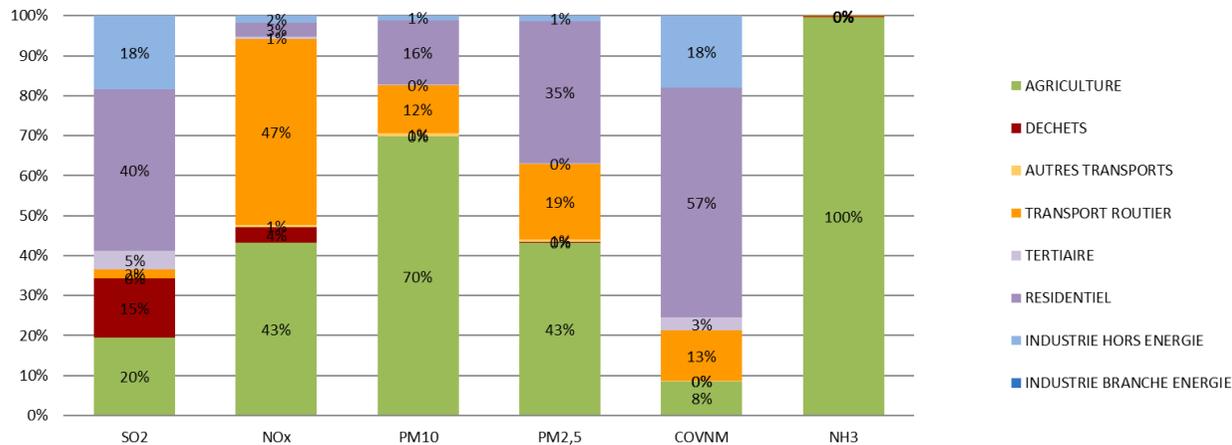
L'ammoniac est le principal précurseur de particules secondaires émis par l'agriculture. Il réagit avec notamment les NO_x ou encore le SO₂ pour former des particules fines (qui ne sont pas comptabilisées dans cet inventaire mais qui s'additionnent aux émissions de PM_{2.5} et PM₁₀ dans l'air respiré sur le territoire).

 On observe ainsi une contribution importante de l'ammoniac aux pics de particules fines au début du printemps, période d'épandage de fertilisants et d'effluents d'élevage.

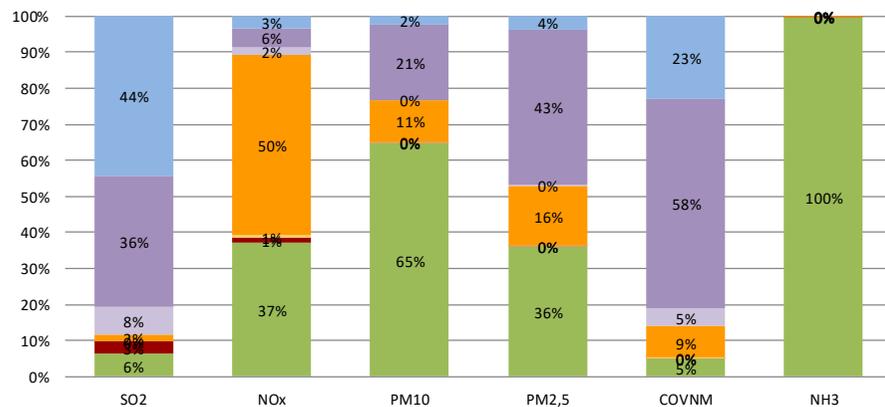
5.3.2 Comparaison avec les émissions régionales et départementales

5.3.2.1 Répartition des polluants

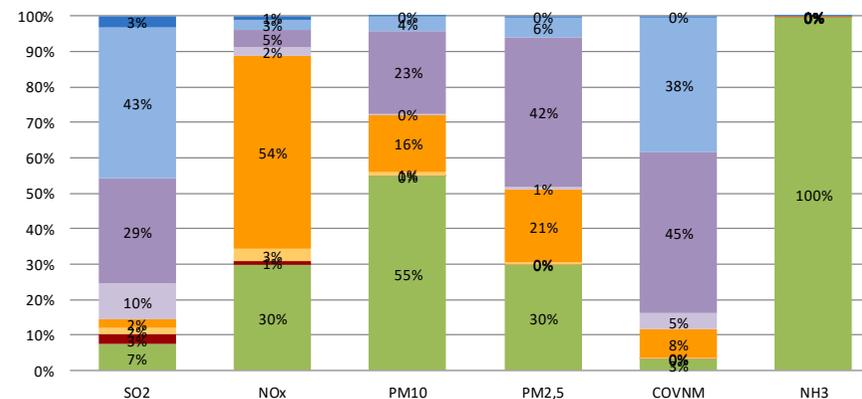
Répartition des émissions de Lamballe Terre et Mer en 2014



Répartition des émissions de Côtes d'Armor en 2014



Répartition des émissions en Bretagne en 2014



Le territoire, le département et la région présentent globalement des profils similaires de répartitions par polluant et par secteur.

On note néanmoins que sur l'ensemble des polluants, la part de l'agriculture dans les émissions de Lamballe Terre et Mer est supérieure à celles du département et de la région. Ces différences sont particulièrement significatives sur les émissions de SO₂ (engins motorisés et bâtiments). A l'inverse et en lien avec la part plus importante de l'agriculture, la part de l'industrie (hors branche énergie) est significativement plus faible sur le territoire que sur le reste du département et de la région.

5.3.2.2 Émissions par habitant

Le tableau ci-après présente la contribution du territoire de Lamballe Terre & Mer aux émissions du département des Côtes-d'Armor et de la région Bretagne

Tableau 8: Part de Lamballe Terre & Mer dans les émissions départementales et régionales

	Population ¹	Superficie	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	COVNM	NH ₃
% département	11%	13%	15%	20%	16%	15%	12%	17%
% région	2%	3%	3%	4%	4%	4%	2%	5%

Source : Inventaire spatialisé des émissions atmosphériques d'Air Breizh v2.2

Il apparait que le territoire contribue plus que d'autres territoires des Côtes d'Armor au regard de la comparaison des émissions avec la part du territoire dans le département en termes **de population et de surface**. Ces différences sont notables en ce qui concerne les émissions de **NO_x, de NH₃ et de particules fines** (cf Tableau 8 et Figure 74) La part importante de l'agriculture dans les activités du territoire (par rapport au département) explique en partie le ratio plus important des émissions du territoire dans les émissions de ces polluants des Côtes d'Armor.

Au niveau régional, la contribution du territoire aux émissions de COVNM et de SO₂ semble cohérente avec la part du territoire dans la population et la superficie totale de la région. Pour les autres polluants, il apparait, de la même manière que sur le département, que le territoire contribue plus que d'autres dans les émissions totales (en proportion de la taille de sa population et de sa superficie).



Une population du territoire représentant 11% du département mais qui contribue à 20% des émissions de NO_x et 17% des émissions de NH₃ du département

Lorsque les émissions de 2014 sont rapportées au nombre d'habitants, les poids des émissions des différents polluants sur Lamballe Terre & Mer peuvent être comparées avec celle du département et de la région à la même échelle (kg/an/hab). Ceci est illustré dans le graphique ci-dessous. Il convient toutefois de considérer la diversité des activités et typologies de territoires sur la région et le département.

¹ INSEE, 2014

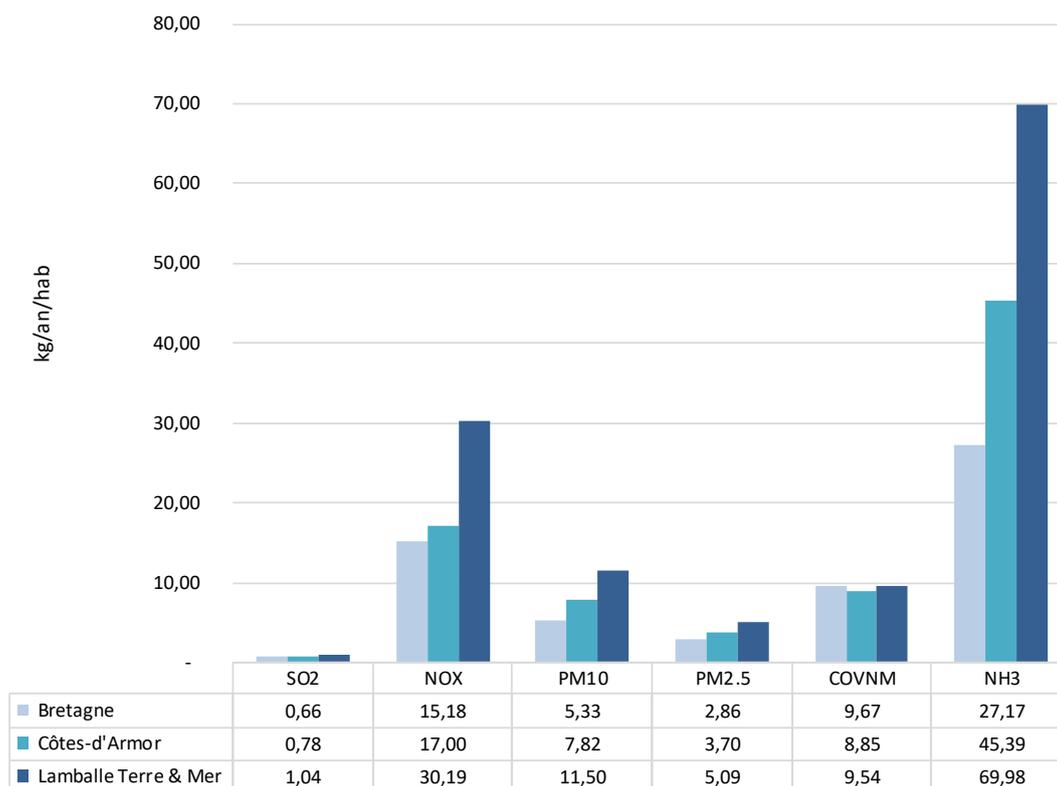


Figure 74 : Émissions en kg/hab de la région, du département et de Lamballe Terre & Mer en 2014

Source : Inventaire spatialisé des émissions atmosphériques d'Air Breizh v2.2

Des différences importantes entre le territoire, le département et la région sont constatées dans les émissions par habitant. Les émissions de **NO_x**, de **NH₃** et de **particules fines** dans une moindre mesure, sont significativement plus importantes sur le territoire que dans les moyennes départementales et régionales.

Les émissions de COVNM sont relativement similaires aux émissions par habitant en Bretagne et dans les Côtes-d'Armor.

Autres polluants

Plusieurs autres polluants font l'objet d'inventaire d'émission par Air Breizh permettant d'estimer les émissions de polluants non réglementés dans le cadre du PCAET. Il s'agit en particulier du Monoxyde de carbone (polluant lié aux activités de combustion), du Benzo[a]pyrène (polluant lié aux activités de combustion de bois en particulier et aux moteurs diesel) et du Plomb (polluant lié aux activités de combustion, à l'industrie, au transport). On retrouve également les émissions d'Arsenic et de Cadmium.

Ces émissions de ces métaux lourds sont relativement faibles en Bretagne, en lien avec son faible tissu industriel, comparées aux émissions nationales, à l'exception du plomb (en partie émis par le secteur des transport).

Les graphiques ci-dessous présentent les émissions par habitant de ces polluants à l'échelle de la région, du département et de Lamballe Terre & Mer pour l'année 2014. Les légères différences constatées soulignent la diversité des territoires et des activités sur l'ensemble de la région et du département.

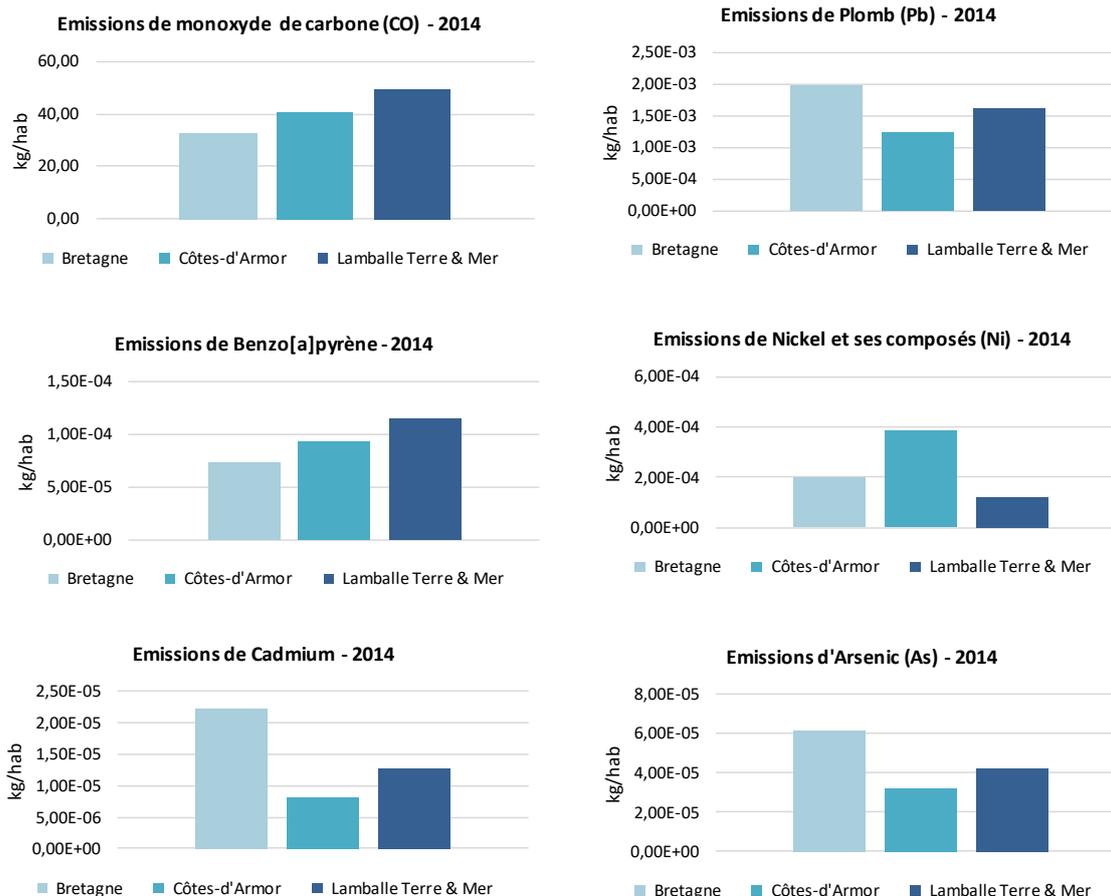


Figure 75 : Comparaison des émissions des autres polluants
Source : Inventaire spatialisé des émissions atmosphériques d'Air Breizh v2.2

Les graphiques ci-dessus mettent en évidence des émissions par habitant supérieures aux moyennes régionales et départementales pour le monoxyde de carbone et le Benzo[a]pyrène. Les émissions d'Arsenic, de Cadmium et de Plomb sont inférieures aux moyennes régionales par habitant mais supérieures aux moyennes dans les Côtes-d'Armor. En revanche, les émissions de Nickel sont inférieures à la région et au département sur le territoire.

5.3.3 Évolution des émissions et comparaison avec les objectifs réglementaires

Les figures ci-dessous présentent l'évolution des émissions territoriales de 2008 à 2014 à partir des données fournies par Air Breizh. Ces émissions sont également comparées aux **objectifs de réduction du PREPA** (cf 5.1.2 Erreur ! Source du renvoi introuvable.). Les objectifs du PREPA doivent être calculés sur l'année de référence 2005. En l'absence de ces données, les objectifs de réduction ont été calculés par rapport à 2008 qui est l'année la plus ancienne disponible.

Dioxyde de soufre

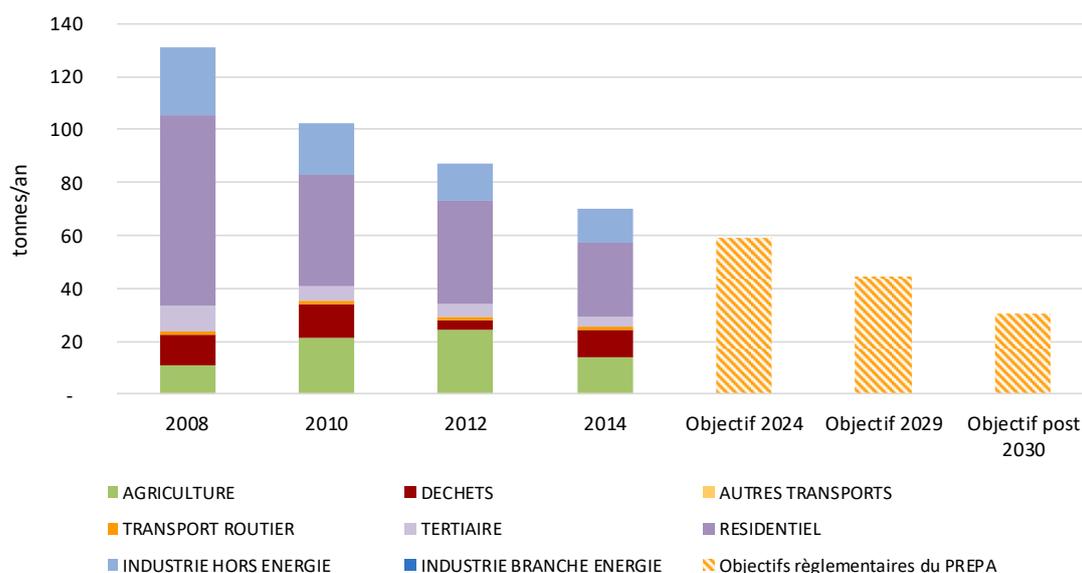


Figure 76 : Évolution des émissions de SO₂

Source : Inventaire spatialisé des émissions atmosphériques d'Air Breizh v2.2

La Figure 76 met en évidence une **baisse significative** des émissions de SO₂ sur la période 2008-2014.

Les émissions ont diminué dans 4 secteurs. Les émissions du secteur résidentiel et industriel, principaux émetteurs du territoire, ont notamment été réduites de 61% et 50%.

A l'inverse, les émissions en provenance de l'**agriculture** et du **transport routier ont globalement augmenté** de 27% et 4% sur la période. On note, néanmoins, une baisse des émissions dans l'agriculture entre 2012 et 2014. L'impact de cette hausse dans le transport routier reste limité au regard de la part du secteur dans les émissions totales de ce polluant. La hausse dans l'agriculture présente, en revanche, un caractère plus important.

Globalement, la **baisse des émissions de SO₂** semble cohérente avec l'objectif fixé à l'horizon 2024 et les suivants. Néanmoins, des **efforts de réduction** restent encore à produire pour atteindre ces objectifs, notamment dans le **secteur résidentiel et industriel** ainsi que dans l'**agriculture** pour inverser la tendance globalement à la hausse du secteur.

Oxyde d'azote

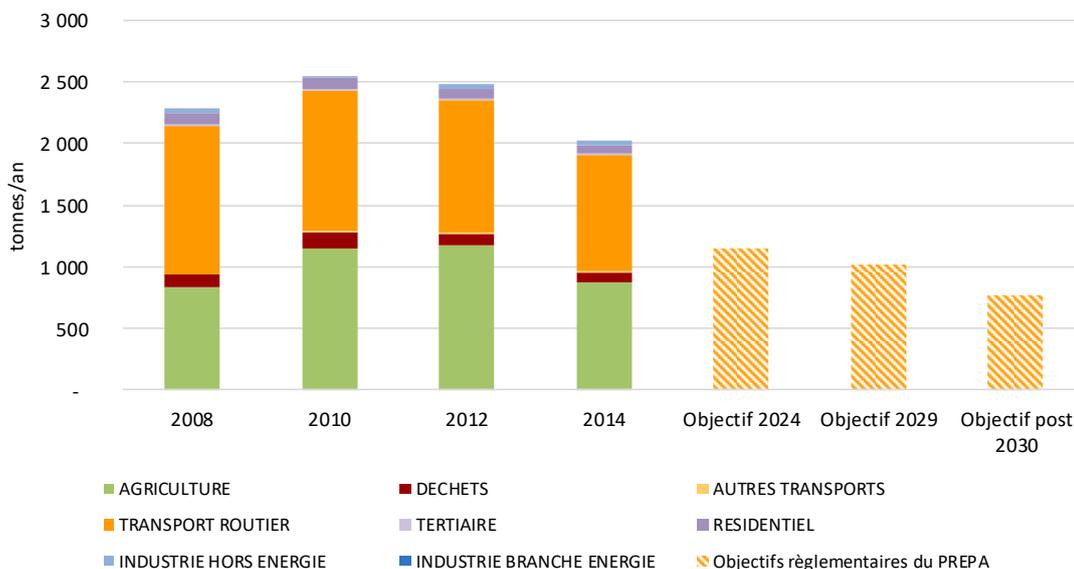


Figure 77 : Évolution des émissions de NOx

Source : Inventaire spatialisé des émissions atmosphériques d'Air Breizh v2.2

La figure ci-dessous met en évidence une baisse globale de 12% des émissions d'oxydes d'azote, avec une hausse constatée en 2010 et 2012 par rapport à 2008 suivant d'une baisse en 2014.

Les émissions ont diminué, dans tous les secteurs, à l'exception de l'**agriculture** (+5%). Les émissions dans le transport routier, principal émetteur avec l'agriculture, ont diminué de 21%.

Cette baisse globale ne semble pas suffisante pour être cohérente avec les objectifs fixés par le PREPA, des **efforts de réduction significatifs restent encore à produire** (en particulier dans l'agriculture et le transport routier).

PM₁₀

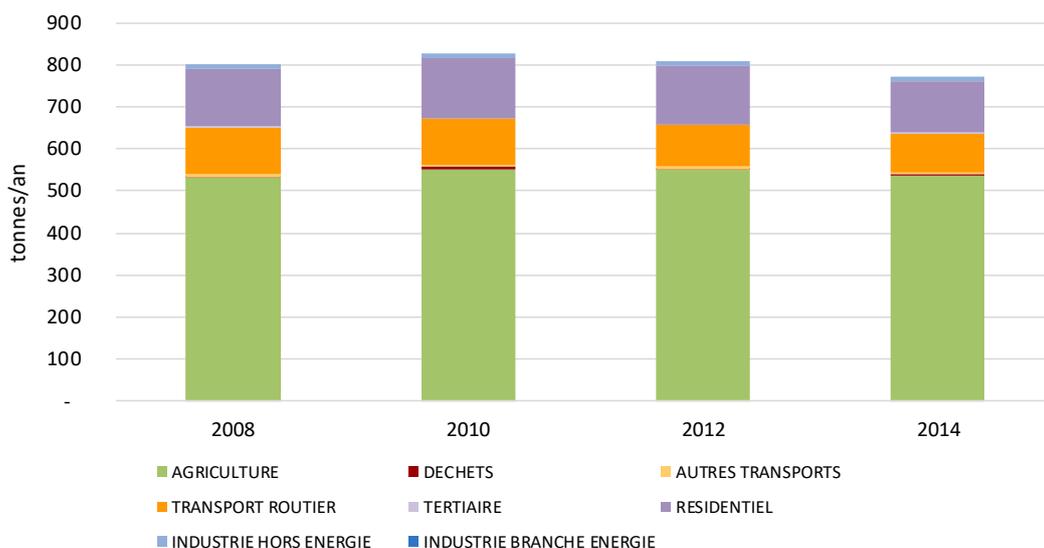


Figure 78 : Évolution des émissions de PM10

Source : Inventaire spatialisé des émissions atmosphériques d'Air Breizh v2.2

Les émissions de **PM₁₀** ont faiblement diminué depuis 2008 (baisse de 4% sur l'ensemble de la période). Les émissions ont été réduites dans 4 des secteurs dont le résidentiel (-11%) et le transport routier (-17%). Elles ont, en revanche, augmenté de 1% dans l'agriculture, principal secteur émetteur.

Aucun objectif chiffré n'est requis dans le cadre du PREPA ou le SRCAE. **Toutefois, le SRCAE indique la nécessité de maintenir une baisse des émissions.**

PM_{2.5}

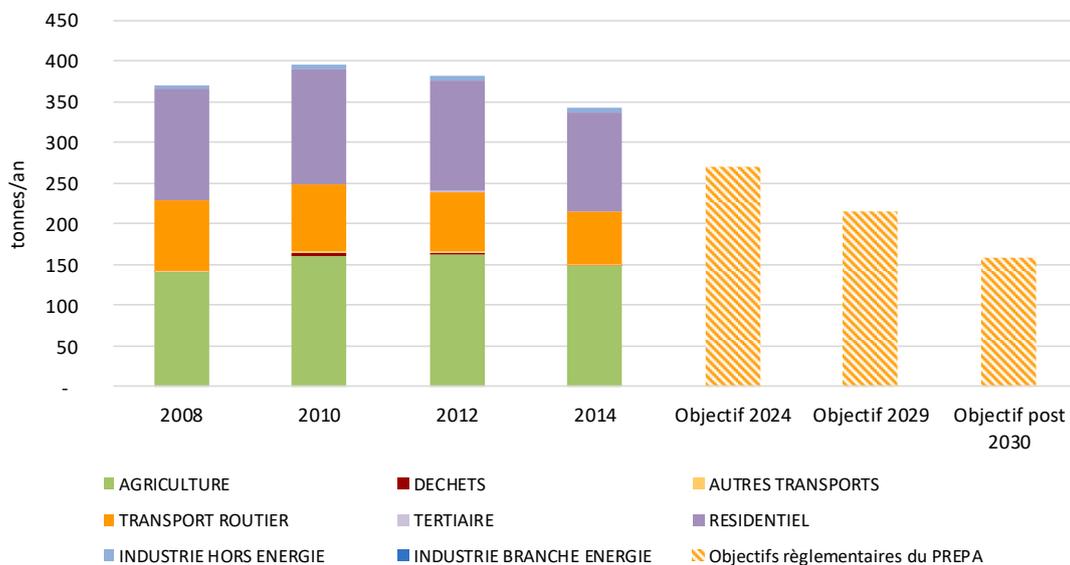


Figure 79 : Évolution des émissions de PM_{2.5}

Source : Inventaire spatialisé des émissions atmosphériques d'Air Breizh v2.2

Les émissions de PM_{2.5} ont globalement diminué de 8% sur la période 2008-2014. Elles ont diminué dans tous les secteurs, à l'exception du secteur agricole (+6%) et du secteur déchets (+18% impact limité au regard de la part du secteur dans les émissions de PM_{2.5}). Les secteurs résidentiel et transport routier, principaux émetteurs avec l'agriculture, ont diminué de 11% et 25%.

La baisse des émissions semble être cohérente avec les objectifs du PREPA. Des **efforts de réduction restent encore à produire pour accentuer la baisse, notamment dans le secteur agricole et résidentiel.**

Les composés organiques volatiles non-méthaniques

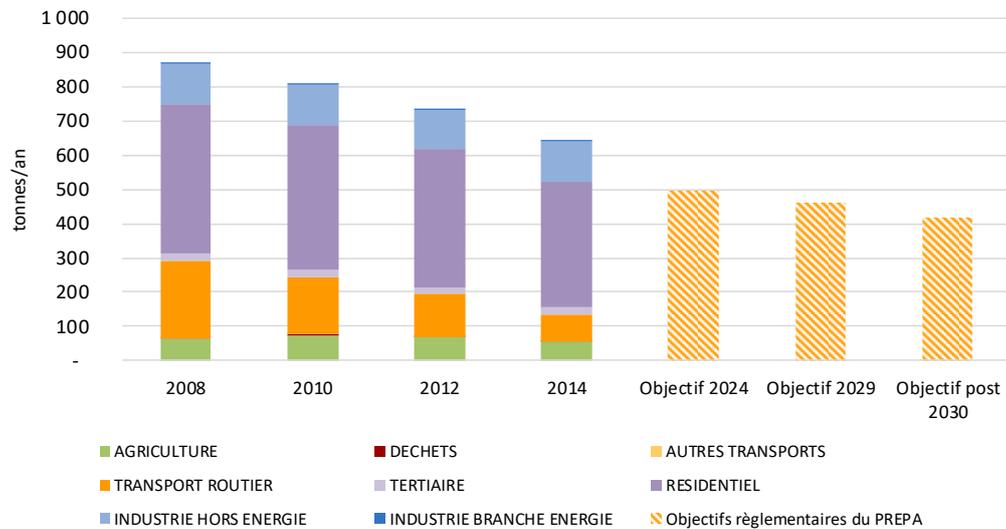


Figure 80 : Évolution des émissions de COVNM

Source : Inventaire spatialisé des émissions atmosphériques d'Air Breizh v2.2

Les émissions de COVNM ont globalement baissé de 2008 à 2014 (-26%).

Tous les secteurs ont connu une baisse, à l'exception du tertiaire (+9%). Les émissions du secteur résidentiel, principal émetteur, ont diminué de 16%. La plus forte baisse, en proportion, provient du transport routier (-65%), qui a, en grande partie, contribué à la diminution globale des émissions de COVNM.

La tendance semble cohérente avec les objectifs du PREPA. **Néanmoins, des efforts de réduction seront nécessaires, en particulier dans le secteur résidentiel et l'industrie, pour accentuer de façon significative la baisse des dernières années et atteindre les objectifs fixés.**

Ammoniac

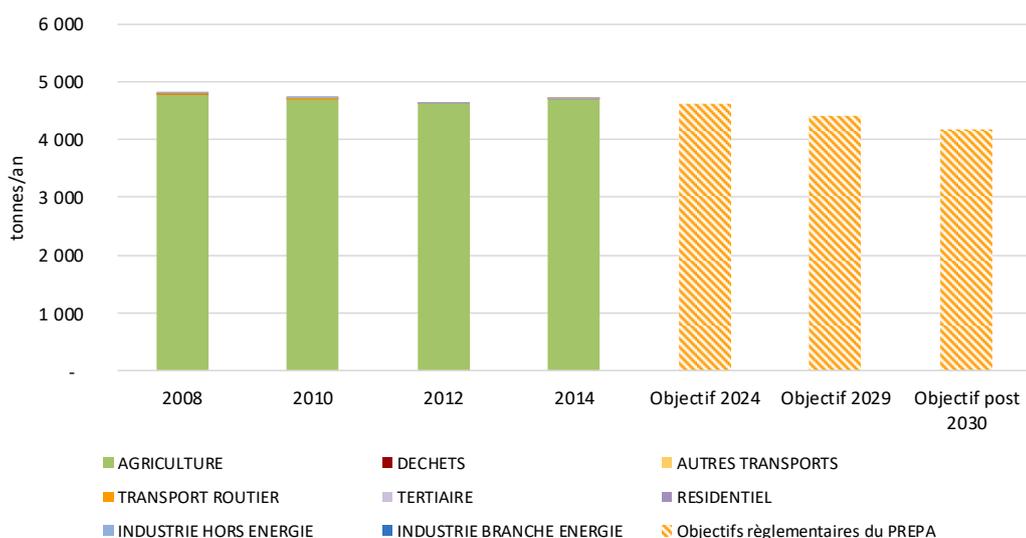


Figure 81 : Évolution des émissions de NH3

Source : Inventaire spatialisé des émissions atmosphériques d'Air Breizh v2.2

Les émissions de NH₃ ont diminué de 2% entre 2008 et 2014. Cette baisse semble cohérente avec les objectifs du PREPA de -4% en 2024. **Des efforts, principalement dans l'agriculture, sont encore à produire pour maintenir cette tendance à la baisse et atteindre ces objectifs ainsi que les suivants.**

Autres polluants

Les graphiques ci-après présentent l'évolution des émissions des polluants non-règlementés dans le PCAET (monoxyde de carbone, métaux lourds, et B[a]p).

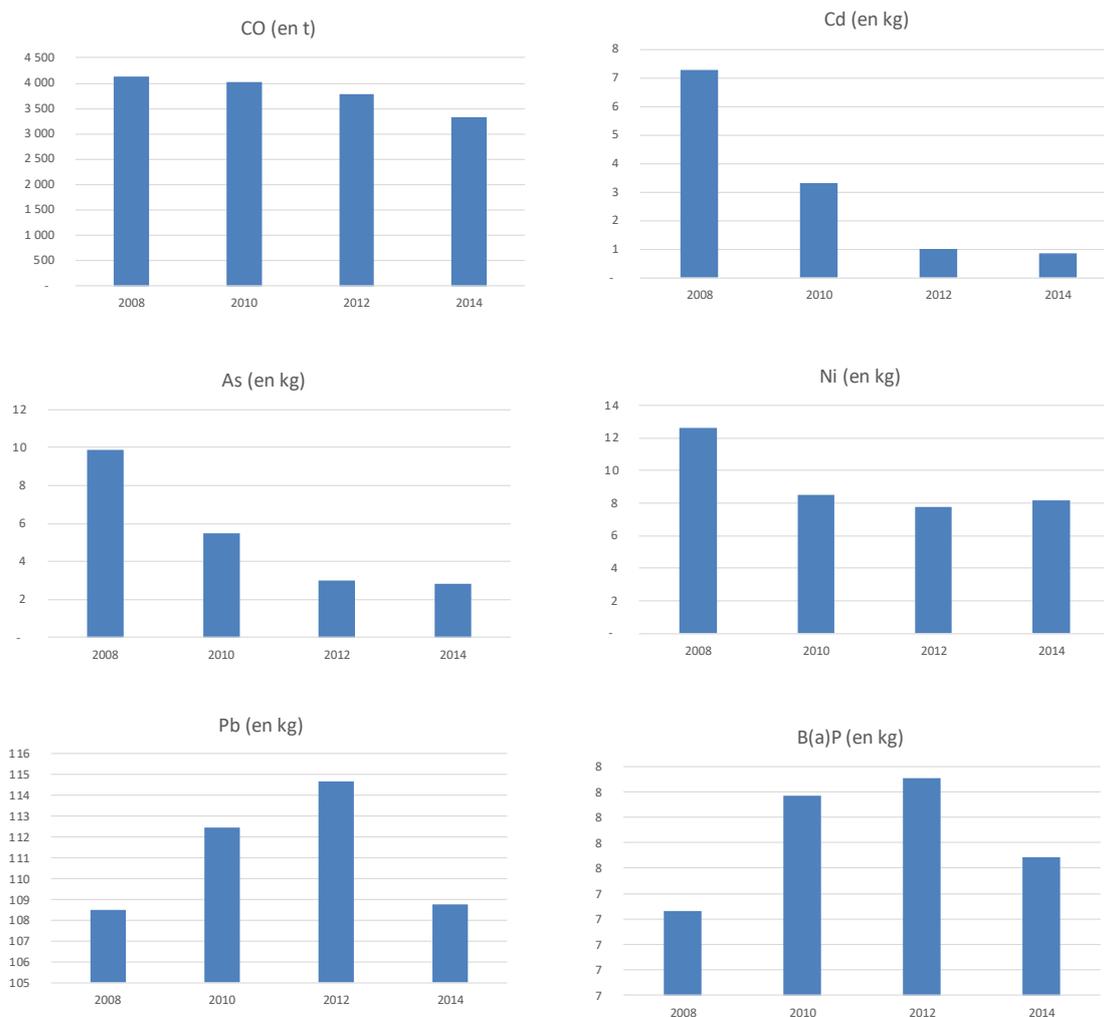


Figure 82 : Évolution des émissions des autres polluants entre 2008 et 2014
Source : Inventaire spatialisé des émissions atmosphériques d'Air Breizh v2.2

Les graphiques mettent en évidence une baisse significative des émissions de Cadmium, d'Arsenic, et de monoxyde de carbone et de nickel dans une moindre mesure sur le territoire. Les émissions de Plomb et de B[a]p ont, en revanche, augmenté sur la période. On note néanmoins une tendance significative à la baisse des émissions entre 2012 et 2014.

5.3.4 Synthèse des émissions

De la même manière que pour les émissions de GES et en lien avec les mêmes enjeux (modèle agricole intensif, part importante de chauffage au fioul et au bois, dépendance à la voiture

individuelle et importance du fret en lien avec les transports de produits agricoles et alimentaires), les émissions de polluants sanitaires sur le territoire de LTM sont marquées par :

- Les **activités agricoles** (élevage, bâtiments, travaux aux champs)
- Le **résidentiel** et en particulier par les **modes de chauffage** nécessitant de la combustion (bois et fioul principalement)
- Le **transport routier**.

Globalement, sur la période 2008-2014, les émissions de l'ensemble des polluants ont diminué. Des efforts restent encore à produire sur les émissions de NO_x, de particules, de COVNM et d'ammoniac pour atteindre les objectifs réglementaires fixés par le PREPA en particulier dans les secteurs résidentiels et agricoles.

Des leviers d'actions visant principalement les sources de pollution des trois secteurs à enjeux sont présentés en §5.5. A noter que la mise en place de ces mesures pourra avoir des co-bénéfices sur les émissions de GES, sur la séquestration carbone et vice-versa.

Pour rappel, lors de la phase d'élaboration de la stratégie et des actions, le rôle de **l'Évaluation Environnementale Stratégique**, qui se déroule en parallèle de l'élaboration du PCAET, sera de mettre en lumière les limites de développement de certains leviers d'actions et d'orienter les décisions afin que leurs conséquences soient le plus négligeable possible pour le territoire au niveau environnemental, social et économique.

5.3.5 Les concentrations territoriales de polluants

Les mesures de concentration permettent d'appréhender l'exposition de la population d'un territoire à différents polluants. Aucune station de mesure n'est présente sur le territoire. Néanmoins, **une station, Balzac, est présente à l'ouest du territoire à St-Brieuc**. Les mesures de cette station peuvent permettre d'approcher les concentrations en polluants dans l'air sur le territoire.

La station **Balzac** est située rue Balzac à Saint-Brieuc et est une **station urbaine de fond**. Elle mesure le **dioxyde d'azote, l'ozone et les particules fines PM₁₀**.

Le bilan des mesures pour 2015, 2016 et 2017 est issu des données Air Breizh. Il est présenté dans les sections suivantes et comparées aux valeurs règlementaires applicables ainsi qu'aux valeurs recommandées par l'OMS pour la protection de la santé.

Les valeurs sont présentées en µg/m³. Elles apparaissent en vert en cas de respect de la valeur et en rouge en cas de non-respect.



Figure 83 : Cabines de la station St Brieuc Balzac



Figure 84 : Localisation de la station de mesure Balzac

Source : Air Breizh

5.3.5.1 Concentrations en dioxyde d'azote

Tableau 9 : Bilan des concentrations en NO₂

Balzac			Seuil d'information et de recommandations	Seuil d'alerte	Valeurs limites		Valeurs guides OMS	
	Moyenne annuelle	Maximum horaire	200 en moyenne horaire	400 en moyenne horaire	200 en moy horaire (pas plus de 18 h/an)	40 en moyenne annuelle	200 en moy horaire	40 en moyenne annuelle
2015	12	77						
2016	13	137						
2017	11	135						

Source : Air Breizh

Les concentrations en dioxyde d'azote résultent principalement d'émissions issues de la combustion de combustibles fossiles (véhicule à moteur thermique, chauffage...).

La station Balzac ne présente pas de dépassement des seuils d'informations et d'alerte, ni des valeurs de guide de l'OMS. Le maximum horaire, a, cependant, été multiplié par près de 2 en 2016 et 2017 par rapport à 2015.

5.3.5.2 Concentrations en PM₁₀

Tableau 10 : Bilan des concentrations en PM₁₀

Balzac			Seuil IR	Seuil Alerte	Valeurs limites		Objectif qualité	Valeurs guides OMS	
	Moyenne annuelle	Maximum journalier	50 en moyenne journalière	80 en moyenne journalière	50 en moyenne journalière pas plus de 35j/an	40 en moyenne annuelle	30 en moyenne annuelle	50 en moyenne journalière pas plus de 3j/an	20 en moyenne annuelle
2015	18	82							
2016	18	64							
2017	18	82							

Source : Air Breizh

Les **concentrations moyennes en PM₁₀** sont globalement stables sur la période entre 2015 et 2017. Les valeurs limites concernant la moyenne annuelle n'ont pas été dépassées. En revanche, pour les moyennes journalières, **plusieurs dépassements des seuils d'informations** sont constatés sur les 3 années. En 2015 et 2017, ces dépassements (plus de 50 µg/m³ en moyenne journalière) ont eu lieu plus de 3 jours dans l'année, correspondant à un dépassement des valeurs guide de l'OMS pour les moyennes journalières. Sur ces deux années, le **seuil d'alerte** a également été dépassé.

Ces dépassements sont susceptibles d'être intervenus lors de pics de pollution, en hiver, en lien avec des émissions importantes en provenance du chauffage dans les habitations et aux gaz d'échappement des véhicules routiers et agricoles ainsi qu'en lien avec des conditions météorologiques défavorables à la dispersion des polluants (couche d'inversion thermique).

5.3.5.3 Concentrations en ozone

Protection de la santé : des dépassements fréquents des objectifs de qualité

L'ozone est un **polluant secondaire**, formé par combinaison du **rayonnement solaire avec des oxydes d'azotes ou des composés organiques volatiles**. C'est un **polluant régional** qui se déplace avec les masses d'air. Ainsi, il concerne souvent des zones plus étendues que les zones où les polluants primaires (NO_x, COV,...) ont été émis.

Les pics de pollution à l'ozone interviennent le plus souvent en été, lors de périodes ensoleillées et chaudes, avec peu de vent. A des niveaux de concentrations élevées, l'O₃ peut provoquer des irritations de la gorge, des yeux, des gênes respiratoires.

Tableau 11 : Bilan des concentrations en O₃

Balzac		Seuil IR	Seuil Alerte	Objectif de qualité	Valeur cible	Valeur guide OMS	
	Moyenne annuelle	Maximum horaire	180 en moy horaire	240 en moy horaire	120 en max journalier de la moyenne horaire sur 8h	120 sur 8h pas plus 25 fois en moyenne sur 3 an	100 en moyenne sur 8 heures
2015	60	138					
2016	56	155					
2017	58	170					

Source : Air Breizh

Des dépassements des objectifs de qualité et de la valeur guide de l'OMS pour la protection de santé, ont été constatés sur les 3 années. Les concentrations moyennes annuelles sont globalement stables sur les 3 années. En revanche, le maximum horaire est en **constante augmentation**.

Protection de la végétation

L'ozone a des effets nocifs sur la santé mais également sur les écosystèmes. Il peut conduire à la formation de nécrose sur les feuilles et participer sur le long terme à une réduction de la croissance de certaines plantes. L'ozone peut ainsi provoquer

L'AOT 40² est l'expression d'un seuil de concentration d'ozone dans l'air ambiant, **visant à protéger la végétation**. AOT 40 (exprimé en microgrammes par mètre cube et par heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 40 parties par milliard (40 ppb soit 80 µg/m³), durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures entre mai et juillet³. La directive n°2008/50/CE modifiant la directive n°2002/3/CE du parlement européen et du conseil relative à l'ozone dans l'air ambiant fixe les valeurs limites pour la protection de la végétation et de la forêt. L'AOT est normalement calculée en moyenne sur 5 ans.

des **baisses de rendements agricoles** dans l'ensemble des cultures comme cela a été mis en évidence pour le blé¹.

Tableau 12 : Synthèse des mesures d'ozone de la station de Saint-Brieuc pour la protection de la végétation

AOT 40					Objectif de qualité sur le long terme	Valeur cible
Année de mai à juillet	Moyenne entre mai et juillet entre 8h et 20h	Maximum horaire en mai et juillet entre 8h et 20h	Nombre d'heures de dépassement de 80 µg/m ³ des concentrations	AOT 40 (Somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m ³)	AOT 40 de mai à juillet de 8h à 20h : 6 000 µg/m ³ .h	AOT 40 de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m ³ .h
					Dépassement de l'objectif de qualité	Dépassement de la valeur cible
2015	68,1	132	200	2591	Non	Non
2016	63,6	155	259	3338	Non	Non
2017	70,2	170	286	5140	Non	Non

Source : Air Breizh

Les critères d'implantation des stations pour l'évaluation des concentrations en O₃ sont fixés par la directive 2008/50/CE. Les mesures des stations périurbaines peuvent être utilisées pour évaluer l'exposition de la végétation à la périphérie des villes tandis que les mesures de stations rurales peuvent être analysées pour évaluer l'exposition des cultures et des écosystèmes naturels aux concentrations d'ozone.

Les calculs de l'AOT 40 réalisés à partir des mesures de la station de St-Brieuc ne montrent pas de dépassements des objectifs de qualité sur les années 2015, 2016 et 2017 (cf Tableau 12). Néanmoins, la station étant de typologie **urbaine**, elle ne correspond pas aux critères fixés par la directive européenne. Les résultats sont ainsi à nuancer et sous-estiment potentiellement les impacts de la pollution à l'ozone sur la végétation et les cultures sur le territoire de Lamballe Terre & Mer.

Une augmentation des concentrations moyennes, du maximum horaire ainsi que du nombre d'heures de dépassements est constaté entre 2015 et 2017. La valeur de l'AOT40 en 2017 se rapproche de la limite de 6000 µg/m³.h de l'objectif de qualité. **L'enjeu autour de la pollution à l'ozone semble donc s'accroître sur le territoire**

¹ ICP Vegetation to the Working Group on Effects of the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, Flux-based critical levels of ozone pollution for vegetation, Overview of new developments, 2017

² Accumulated Ozone exposure over a Threshold of 40 Parts Per Billion

³ Directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe

5.3.6 Synthèse

Globalement il apparait que les concentrations en **PM₁₀** et en **Ozone** dépassent régulièrement les seuils règlementaires d'information et d'alerte ainsi que les valeurs de recommandations de l'OMS sur le territoire de St-Brieuc.

Ainsi, au regard de ces concentrations et de la proximité de la station avec le territoire, **ces polluants sont susceptibles d'être également à enjeux pour la santé et la végétation (milieux naturels et cultures) sur le territoire de Lamballe Terre & Mer.**

Il convient de noter que les autres polluants, non mesurés dans l'unique station, peuvent également être à enjeux comme par exemple les PM_{2.5}.

5.3.7 Autres données relatives à la qualité de l'air

5.3.7.1 Polluants émergents et phytosanitaires

La France est le **pays le plus consommateur de pesticides en Europe**, notamment en lien avec ses surfaces de cultures importantes. L'épandage de produits phytosanitaires participe à la pollution de l'air (volatilisation, érosion éolienne...) et de l'eau (ruissellement,...).

Plusieurs études épidémiologiques ont récemment permis d'identifier des relations entre l'utilisation et l'exposition à ces produits à divers **problèmes sanitaires** ponctuels (irritations oculaires et respiratoires...) et chroniques (cancers, maladies neurologiques...) ¹ et environnementaux. La problématique s'est alors installée comme un enjeu majeur dans les politiques de santé publique et s'est déclinée dans plusieurs stratégies nationales et territoriales dont le PNSE et les PRSE, Plan EcoPhyto et programme Repp'air.

Pour le moment, si des campagnes de mesures ponctuelles ont pu être réalisées sur ou à proximité du territoire, peu de stations mesurent de façon continue la pollution atmosphérique induites par ces produits sur le territoire français. La surveillance de ces produits et de leurs incidences sanitaires directes et indirectes reste donc à approfondir (aussi bien à l'échelle nationale qu'à l'échelle territoriale).



Figure 85 : Typologie des stations de mesures de pesticides par région

Dans ce contexte, des mesures dans le Plan EcoPhyto, dans le projet Repp'Air, dans le PRSE menées conjointement par l'ANSES, l'Ineris avec les organismes régionaux de surveillance de la qualité de l'air, ici Air Breizh, visent à améliorer les connaissances des pesticides dans l'air, en participant à l'élaboration nationale de surveillance des pesticides dans l'air ambiant. Le but est de permettre de mieux les réglementer, de mieux informer et de mieux conseiller les professionnels et les acteurs concernés, notamment dans les zones à proximité d'établissements accueillant des personnes vulnérables (écoles...).

La Figure 85 présente la typologie agricole des sites dans lesquels seront implantés les stations de mesures des pesticides (analyse d'environ 80 substances) dans le cadre de ces mesures. En Bretagne, 3 sites mesurent depuis juin 2018 les concentrations en pesticides :

¹ Santé Publique France, Institut de Veille Sanitaire, Quelques éléments sur les effets de l'exposition aux pesticides sur la santé, consulté en novembre 2018

- 1 site en zone **péri-urbaine** sous influence agricole de **type grandes cultures**
- 1 site en **zone urbaine** sous influence agricole de **type élevage**. Ce dernier fera également partie des 8 sites équipés d'un dispositif complémentaire permettant de rechercher spécifiquement le **glyphosate** en plus de la liste commune.
- 1 site en **zone rurale** sous influence agricole de **type cultures légumières**

La situation sur le territoire

Le territoire est marqué par une **activité agricole à dominante d'élevage** (bovins lait et viande dans une moindre mesure, porcs, volailles) et une part importante de la Surface Agricole Utile (SAU) est utilisée pour des **grandes cultures et de la polyculture** (blé, avoine, orge, maïs...)¹.

Ainsi, les 2 premières stations de mesure (sous influence de type grandes cultures et de type élevage) pourront permettre d'appréhender la situation sur le territoire. Pour le moment, aucune mesure n'est encore disponible, le programme ayant démarré en 2018. **Il sera nécessaire de suivre les résultats de ces campagnes afin de pouvoir les extrapoler au territoire.**

5.3.7.2 Radon

Le radon est un **gaz radioactif naturel, inodore et incolore**, présent sur toute la surface de la planète. Il provient de la désintégration de l'uranium présent partout dans les sols, et plus fortement dans les sous-sols granitiques et volcaniques. Le radon est reconnu **cancérogène** depuis 1987 par le Centre international de Recherche sur le cancer (CIRC) et comme étant le second facteur de risque de cancer de poumon après le tabagisme.

Il peut pénétrer dans les bâtiments (fissuration, matériaux poreux...) et s'y accumuler. Les moyens pour diminuer les concentrations dans les maisons sont simples : aérer et ventiler les bâtiments, les sous-sols et les vides sanitaires et améliorer l'étanchéité des murs et des planchers.

En termes de réglementation, l'Arrêté de juillet 2004 impose aux établissements recevant du public, dans les 31 départements classés prioritaires, d'effectuer des mesures de radon tous les dix ans et lors de travaux importants. En cas de dépassement du niveau d'action de 300 Bq/m³, des travaux doivent être entrepris afin de réduire l'exposition au radon.

Sur le territoire, **29 communes sur les 38 sont classées en catégorie 3** par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), c'est-à-dire qu'elles sont localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium élevées, ici le **Massif Armoricaïn**, et que les bâtiments y étant localisés ont une probabilité importante de présenter des concentrations en radon dépassant les 100Bq/m³ (cf Figure 86).



Catégorie 1

¹ SCOT du Pays de St Brieuc - Tome 2 Diagnostic Territorial approuvé le 27 février 2015 // SCOT du Pays de Dinan - Tome 2 : Diagnostic et enjeux approuvé le 20 février 2014

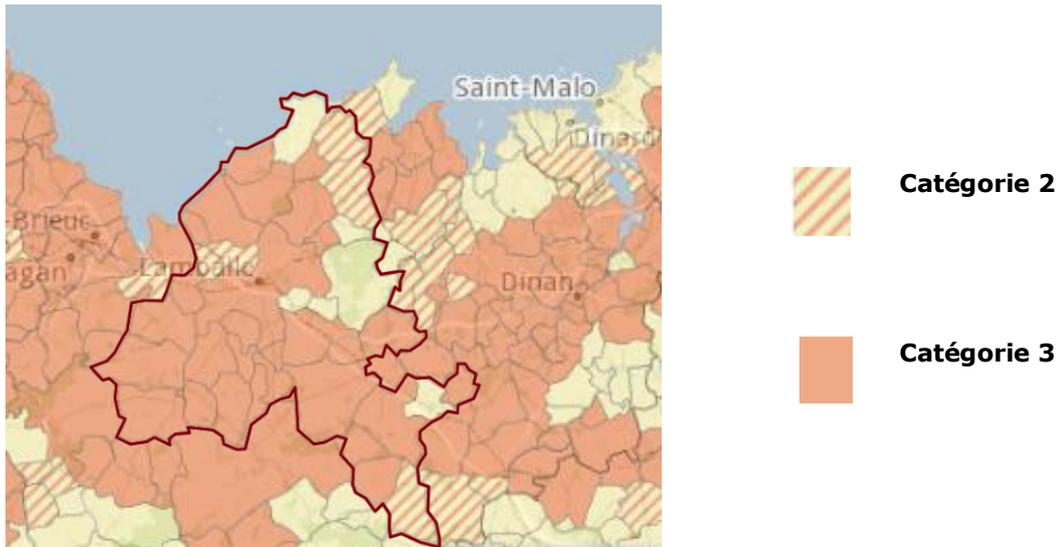


Figure 86 : Potentiel radon des communes du territoire de Lamballe Terre & Mer
Source : IRSN, *Connaitre le potentiel radon de ma commune* (consulté en décembre 2018)

L'enjeu autour du **radon et de la qualité de l'air intérieur** et des risques qu'ils font peser sur la **santé des habitants** est **important** sur une grande partie du territoire. Néanmoins, des moyens simples pour réduire les concentrations dans les maisons existent : aérer et ventiler les bâtiments, les sous-sols et les vides sanitaires et améliorer l'étanchéité des murs et des planchers (cf §2.4).

5.3.7.3 Pollen

Les pollens allergisants sont susceptibles de dégrader la qualité de l'air et de générer des effets sanitaires sur le territoire. La région Bretagne et les Côtes d'Armor sont modérément touchées par le développement d'espèces allergisantes. La **hausse des températures** en lien avec les **changements climatiques** est, néanmoins, susceptible de favoriser la **remontée et/ou l'expansion d'espèces allergènes** (dont l'ambrosie, plante particulièrement allergisante).

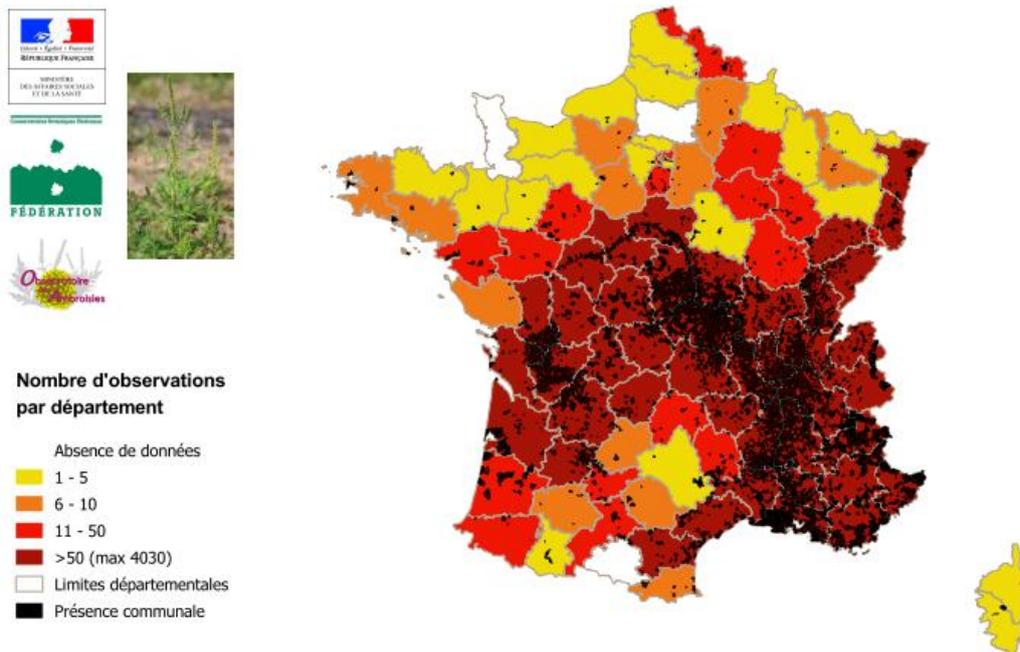


Figure 87 : Répartition de l'ambrosie en France (toutes dates confondues), données remontées en 2016

Source : Ministère des Solidarités et de la Santé (2018)

Le Réseau national de surveillance aérobiologique (RNSA) est chargé d'analyser le contenu de l'air en pollens et moisissures pouvant avoir une incidence sur le risque allergique de la population. La station la plus proche du territoire est située à Saint-Brieuc. Les mesures de concentrations polliniques de 2016 mettent en évidence :

- 3 taxons principaux : Graminées, Bouleau et Chêne ; des taxons secondaires dont le Frêne, le Châtaigner et les Urticacées ;
- Un pic de concentration en juillet et deux moins conséquents en avril et mai ; en lien avec la pollinisation des taxons principaux

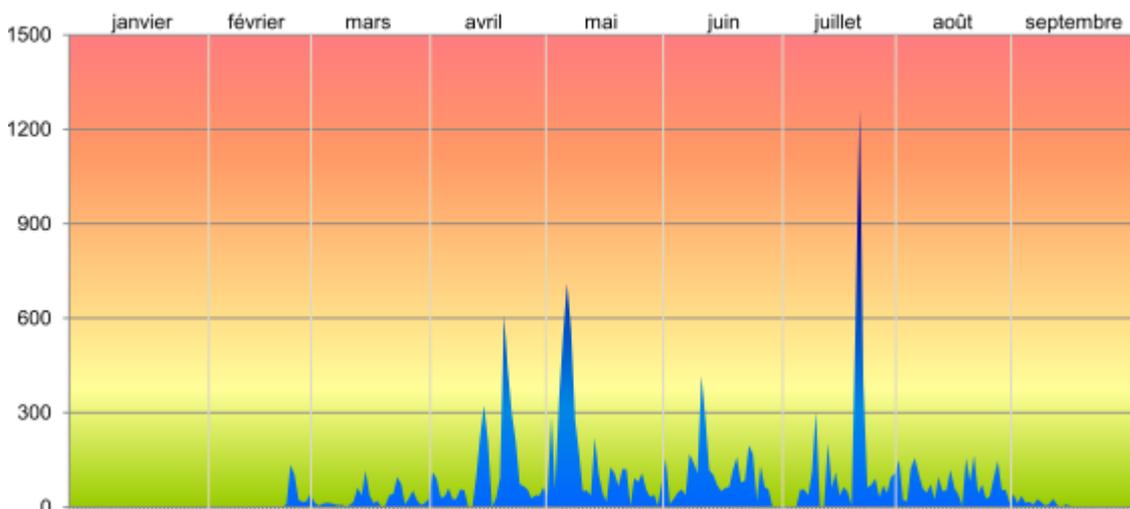


Figure 88 : Données allérgo-polliniques 2016 de la station de Saint-Brieuc

Source : Ministère des Solidarités et de la Santé (2018)

Des Pollinariums sentinelles® sont réparties dans plusieurs points en France et permettent de détecter le début et la fin d'émissions de pollens des différentes espèces et d'informer par ce biais les personnes allergiques. Pour le moment, il existe trois Pollinariums sentinelles en Bretagne (Quimper, Rennes et Vannes) mais aucun n'est situé dans les Côtes d'Armor.

L'enjeu « pollen » sur le territoire est présent sur le territoire mais, pour le moment, **modéré**, par rapport à d'autres régions françaises (Auvergne-Rhône-Alpes, PACA...). Néanmoins, il est susceptible de s'accroître dans les années à venir en lien avec le **changement climatique**.

5.4 Synthèse

L'analyse de la qualité de l'air sur le territoire met en évidence les éléments suivants :

- La prépondérance de **l'agriculture** dans les émissions d'ammoniac, de particules fines, d'oxyde d'azote et de dioxyde de soufre en lien avec les pratiques agricoles (élevage) et la circulation des engins et le chauffage. Plusieurs de ces polluants ont connu une hausse des émissions de ce secteur entre 2008 et 2014 (particules fines, oxydes d'azote, dioxyde de soufre). L'enjeu sanitaire lié à l'utilisation de **produits phytosanitaires** sur le territoire est et sera également un élément à considérer ;
- La part importante du **secteur résidentiel** dans les émissions de dioxyde de soufre, de particules fines et de COVNM en lien principalement avec **les modes de chauffage bois et fioul** et la qualité des équipements ainsi que celles des combustibles. L'utilisation de

peintures, produits solvants et de certains produits ménagers participent également aux émissions de COVNM ;

- La part importante du **transport routier** dans les émissions de NOx et de particules fines dans une moindre mesure, principalement en lien avec la combustion de carburant ; et la prépondérance de la **RN12** dans les émissions du secteur
- L'ensemble des émissions des polluants réglementés a connu une baisse globale entre 2008 et 2014. Néanmoins, des efforts significatifs restent à produire (pour l'ensemble des polluants réglementés) pour atteindre les objectifs de réduction fixés par le PREPA, et en particulier pour les émissions de NOx, de PM2.5 et de COVNM qui nécessitent encore une baisse significative ;
- Au niveau des **concentrations**, les **dépassements fréquents des valeurs limites de PM10 et d'ozone** sur St-Brieuc sont susceptible d'être également un enjeu pour la santé humaine et la végétation sur le territoire.
- Le **radon** est également une problématique forte sur le territoire en lien avec la qualité de l'air intérieure alors que le pollen est susceptible de devenir un enjeu dans les prochaines années avec le changement climatique

5.5 Leviers d'actions visant à améliorer la qualité de l'air sur le territoire

Au regard de l'analyse présentée ci-dessus, il apparaît que plusieurs leviers d'actions sur divers secteurs sont mobilisables pour améliorer la qualité de l'air sur le territoire. Les tableaux ci-dessous présentent, de façon non-exhaustive, des actions possibles pour les secteurs **résidentiel (et tertiaire en ce qui concerne les modes de chauffage)** ainsi que pour les secteurs du **transport routier et agricole**. Elles visent à diminuer les émissions de certains polluants et/ou diminuer l'exposition des populations à la pollution de l'air (intérieure et extérieure) sur le territoire.

Concernant le secteur **industriel**, des actions de sensibilisation et de réductions des émissions de SO₂, de PM₁₀ et de COVNM peuvent également être envisagées avec l'accompagnement de la DREAL. Quant aux émissions énergétiques de ce secteur, la baisse des consommations (actions de maîtrise de l'énergie), complétée par le remplacement des chaudières fioul par d'autres moyens de chauffage doit également être étudié en fonction des besoins de chaque secteur (réseau de chaleur, chaufferie biomasse, solaire thermique, ...).

Ces actions sont susceptibles d'avoir des co-bénéfices sur les autres polluants (benzène, CO, plomb...) et sur les émissions de GES.

Les effets positifs sur les polluants identifiés sont notés par le signe suivant ✓.

Une vigilance particulière devra être portée dans le cadre du développement des énergies renouvelables afin que celle-ci ne viennent pas dégrader la qualité de l'air ou augmenter les émissions atmosphériques. En effet, le développement du bois-énergie est susceptible d'augmenter les émissions de COVNM, Particules mais également le benzène et les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP dont le B[a]P).

5.5.1.1 Secteur agricole

Leviers	Actions opérationnelles	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	COVNM	SO ₂	NH ₃	Produits phytosanitaires
GESTION DES EPANDAGES	Pratiquer les épandages (digestat/lisiers) dans des conditions météorologiques optimales (absence de vent et éventuellement prévision de pluie dans les 24h)						✓	
	Enfouir immédiatement (ou au plus vite) avec outil de déchaumage sur 8 à 10 cm de profondeur ou utilisation d'enfouisseurs pour les épandages sur sol nu avant implantation <i>Note : 80 % de réduction des émissions d'ammoniac sont possibles si du fumier est incorporé dans les 4 heures suivant l'épandage [ADEME]</i>						✓	
	Retourner les fumiers le plus rapidement possible						✓	
	Digestat issues de la méthanisation : pratiquer la séparation des phases liquides et solides avec épandage de la phase liquide et co-compostage de la phase solide						✓	
	Limiter l'utilisation et l'épandage d'engrais azotés dans les cultures et préférer les plantes légumineuses en couvert intermédiaire <i>Note : Réduction des émissions de particules si couverture du sol</i>			✓	✓			✓
STOCKAGE DES EFFLUENTS	Effectuer régulièrement la vidange des fosses à lisier						✓	
	Couvrir les fosses à lisier <i>Note : Levier efficace, techniquement et économiquement intéressant</i>						✓	
	S'assurer que les fumières et fosses à lisier soit complètement imperméable pour éviter des pollutions ponctuelles						✓	
RECUPERATION DES EFFLUENTS	Choix du type de sol dans les bâtiments d'élevage : les litières paillées génèrent trois fois plus d'émissions d'ammoniac que celles avec de la sciure						✓	
ALIMENTATION	Adapter les rations alimentaires aux besoins de l'animal (minimise les rejets et limiter les émissions) : diminution des apports azotés chez la vache <i>Note : Marge de progrès faibles en élevages porcins et avicole</i>						✓	
TRAVAIL DU SOL	Réduire le nombre de passage de préparation du sol (limitation du labour ...)		✓	✓				

Leviers	Actions opérationnelles	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	COVNM	SO ₂	NH ₃	Produits phytosanitaires
	Tenir compte des conditions météorologiques (vent faible et présence d'une humidité du sol élevée)		✓	✓				
	Couvrir les sols en hiver et en interculture plus généralement (co-bénéfices nombreux : filtration de sol, fixation du sol, limitation des pertes de sols, développement activité biologique, stockage carbone...)		✓	✓			✓	
DEPLACEMENTS ET CARBURANT	Former à la conduite économe, Adapter la puissance du tracteur aux travaux réalisés, Optimiser la taille des parcelles et évaluer les opportunités de regroupement parcellaire	✓	✓	✓	✓			
	Renouveler le parc d'engins <i>Note : Levier efficace mais investissement lourd</i>	✓	✓	✓	✓			
UTILISATION DE PESTICIDES ET D'INTRANTS	Accompagner et former les professionnels à l'utilisation optimale, raisonnée et localisée des produits phytosanitaires et fertilisants pour lutter contre l'utilisation excessive de ces produits (conditions météorologiques optimales, outil de précision...)						✓	✓
	Accompagner et former les professionnels aux techniques agricoles alternatives permettant de réduire les besoins en intrants et pesticide Exemple : couverture permanente des sols, semis sous couvert végétal, désherbage mécanique (avec des outils adaptés aux types de sols et aux types d'adventices), méthodes de protection intégrée des cultures, mélanges des cultures, associations céréales/légumineuse, rotation des cultures, permaculture, agriculture biologique ...		✓	✓			✓	✓

5.5.1.2 Secteurs résidentiel et tertiaire

Leviers	Actions opérationnelles	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	COVNM	SO ₂	NH ₃	Radon
SYSTÈME DE CHAUFFAGE	Encourager le remplacement des équipements de chauffage-bois les plus polluants (foyers ouvert, bois bûches)	✓	✓	✓	✓	✓		
	Encourager le remplacement des équipements de chauffage-fioul par d'autres systèmes de chauffage (et de préférence n'utilisant pas de source de combustion comme la géothermie, le solaire thermique ou photovoltaïque)	✓			✓	✓		
	Encourager le remplacement des équipements de chauffage par combustion vers des installations qui n'en nécessitent pas : solaire thermique, géothermie, photovoltaïque ...	✓	✓	✓	✓	✓		
BRULAGE DES VEGETAUX	Faire respecter l' interdiction de brûlage de déchets verts (communication sur les effets sur la qualité de l'air et les GES, sur contraventions possibles, proposition d'alternatives) Solutions alternatives : compostage, paillage, collecte en déchetteries, tonte mulching, mise à disposition de broyeurs individuels ou collectifs... <i>Note : Bruler 50 kg de végétaux émet autant de particules qu'une voiture à moteur diesel récente qui parcourt 13 000 km et produit jusqu'à 700 fois plus de particules qu'un trajet de 20 km à la déchetterie [ADEME]</i>	✓	✓	✓	✓			
USAGES ET PRODUITS	Informer et sensibiliser les usagers du territoire à l'utilisation de matériaux et produits de construction et de nettoyage utilisant moins de solvants et produits chimiques. Ceci participe également à l'amélioration de la qualité de l'air intérieur. <i>Note : L'air intérieur est 8 fois plus pollué que l'air extérieur et nous passons près de 80% de notre temps en intérieur [ADEME]</i>					✓		
RADON								
ETANCHEITE DES BATIMENTS	Assurer l' étanchéité à l'air et à l'eau entre les bâtiments et leurs sous-sol : - obturation des trous, fissures... - pose de joints entre le sol et les murs							✓

Leviers	Actions opérationnelles	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	COVNM	SO ₂	NH ₃	Radon
	- obturation des passages autour des gaines de réseaux (électrique, téléphone...) et des canalisations							
AERATION DES BATIMENTS	Assurer l' aération du soubassement des bâtiments (vide sanitaire, cave, dallage sur terre-plein) par ventilation mécanique, aération naturelle, système de ventilation (système de mise en dépression du sous-sol...)							✓
	Assurer les voies d'entrée et de sortie d'air dans l'habitation (positionnement, nettoyage des grilles d'aération, système de ventilation fonctionnel, mise en surpression des pièces occupées, mise en place d'une VMC double flux...) et en particulier lors des opérations de rénovation énergétiques (MdE)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
SYSTÈME DE CHAUFFAGE	Amélioration des systèmes de chauffage pour limiter la diffusion du radon dans les pièces occupées (assurer une prise d'air spécifique pour la combustion, désobstruer la prise d'air, éviter les prises d'air en provenance d'un sous-sol ou d'un vide sanitaire)							✓
SENSIBILISATION	Sensibiliser les propriétaires, les architectes et les maîtres d'œuvre aux risques liés au radon et les solutions existantes permettant d'assurer un air sain dans les bâtiments (co bénéfiques avec les polluants de l'air intérieur)				✓			✓

5.5.1.3 Transport routier

Leviers	Actions opérationnelles	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	COVNM	SO ₂	NH ₃
GESTION DU TRAFIC	Mettre en place des plans de déplacements et y intégrer des objectifs de qualité de l'air en parallèle des objectifs de réduction de GES	✓	✓	✓			
	Restreindre l'accès voiture dans le centre-ville (zone de circulation restreinte) en développant une offre commerciale et de transport adaptée	✓	✓	✓			
RENDRE ATTRACTIF LA MOBILITE ALTERNATIVE	Adapter les horaires de transport en commun aux besoins et communiquer sur les avantages (temps, réduction de la fatigue/stress...)	✓	✓	✓			
	Développer les aires de covoiturage en fonction des besoins	✓	✓	✓			

Leviers	Actions opérationnelles	NOx	PM10	PM2.5	COVNM	SO2	NH3
	Mettre en place des emplacements/parkings vélos sécurisés pour encourager la mobilité multimodale (sur aire de covoiturage, gare...)	✓	✓	✓			
	Favoriser le coworking (à proximité du domicile) et le télétravail	✓	✓	✓			
REDUCTION DES BESOINS EN MOBILITE	Développer la visioconférence	✓	✓	✓			
	Revitaliser les centre bourgs et les commerces de proximité	✓	✓	✓			
	Favoriser la consommation alimentaire locale et cohérente avec les enjeux de santé	✓	✓	✓			
SECURISER LA MOBILITE DOUCE	Mettre en place des plans de déplacement doux (vélo, marche) pour assurer les continuités cyclables et piétonnes	✓	✓	✓			
	Instaurer des 'vélo rues' pour sécuriser et inciter à la pratique du vélo	✓	✓	✓			

6 VULNÉRABILITÉ CLIMATIQUE DU TERRITOIRE

6.1 Introduction

Les rapports du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) évaluent et synthétisent les travaux publiés par des milliers de scientifiques en matière de changements climatiques (prospective de réchauffement, effets sur divers secteurs, sur l'environnement, sur la santé humaine, différences d'impacts entre les pays, perspectives d'atténuation et d'adaptation...). Le cinquième rapport⁵⁷, contenant 3 volets, a été publié entre 2013 et 2014. Quatre scénarii de température y sont identifiés en fonction de quatre scénarii d'émissions et de concentrations en gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Le plus pessimiste, basé sur une augmentation continue des GES dans l'air, montre que la température moyenne sur le globe pourrait augmenter de 4.8°C d'ici à 2100 par rapport à la température moyenne de la fin du XXIème siècle.

Selon ces travaux, les effets du changement climatique seront multiples et croissants à mesure que la température augmentera. Ainsi, au-delà des mesures d'atténuation nécessaires pour limiter l'augmentation des températures au-dessus d'un certain seuil, il convient également pour les territoires de mettre en place une stratégie visant à s'adapter à ces changements et à limiter leur vulnérabilité face au changement climatique.

6.2 Méthodologie employée

La méthode de travail s'inspire de l'outil Impact Climat⁵⁸, développé par l'ADEME. Il s'agit d'un outil d'animation qui permet d'identifier les impacts du changement climatique sur le territoire et de les hiérarchiser.

Les objectifs de cette méthode sont :

- L'acculturation : sensibiliser et mobiliser agents, élus et partenaires à la problématique de l'adaptation au changement climatique
- La priorisation : structurer l'analyse pour faire émerger les éléments du territoire les plus vulnérables au changement climatique (qui pourront être approfondis par la suite, en s'appuyant par exemple sur le guide utilisateur)
- L'aide à la décision : fournir des résultats communicables (éléments visuels) et utilisables pour passer à l'action.

L'outil s'articule selon plusieurs étapes :

- Évaluer l'exposition du territoire à **l'évolution observée du climat** et apprécier sa sensibilité : identifier les tendances d'évolution du climat sur la base de données régionales ou locales quand elles existent, du recensement des arrêtés de catastrophes naturelles ;
- Étudier **des projections climatiques** sur le territoire, à l'horizon 2030, 2050 et 2100, à partir d'un module disponible dans l'outil ;
- Passer des impacts observés aux **impacts futurs potentiels** sur le territoire : identifier les activités les plus sensibles (c'est-à-dire concernées par les impacts), puis les vulnérabilités du territoire.

La méthode de diagnostic proposée dans Impact Climat est inspirée des méthodes dites de « diagnostic de vulnérabilité » et d'analyse de risque qui s'appuient sur les **concepts d'exposition** et de **sensibilité**. Elle se décline en plusieurs étapes comme présenté ci-dessous :

⁵⁷ GIEC, 5ème rapport du GIEC sur les changements climatiques et leurs évolutions futures (AR5) (2014)

⁵⁸ ADEME, Impact Climat, Diagnostic de l'impact du changement climatique sur un territoire – Guide méthodologique (2015)

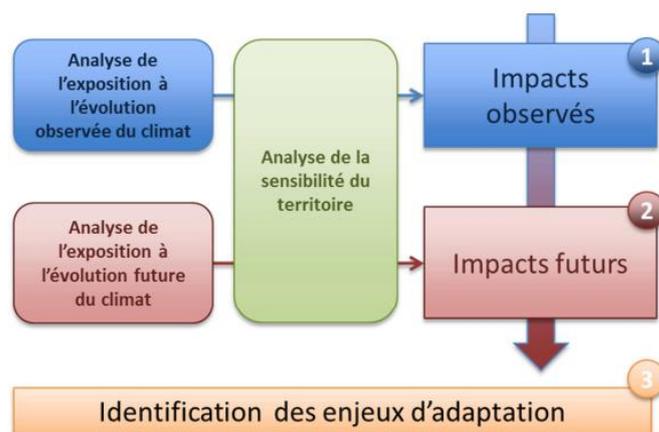


Figure 89 : Étapes de l'analyse

- **ETAPE 1 : L'analyse de l'exposition**

L'analyse de l'exposition évalue comment le climat se manifeste « physiquement » sur un espace géographique. L'exposition correspond à la nature et au degré auxquels un système est exposé à des variations climatiques significatives (événements extrêmes, modification des moyennes climatiques...).

Analyser l'exposition, c'est apprécier si l'espace géographique est faiblement, moyennement ou fortement dépendant des différents paramètres climatiques et soumis aux aléas climatiques et aux aléas induits.

L'outil Impact'Climat permet d'analyser successivement l'exposition observée puis l'exposition future. Pour apprécier l'exposition observée, on analysera en quoi le territoire est dépendant du climat sous l'effet du climat actuel sur l'espace géographique via le recensement quantitatif des événements et tendances climatiques survenus par le passé (source : études nationales et régionales sur le climat et les tendances climatiques, information sur les catastrophes naturelles). Au final, cette analyse attribue une note à l'**exposition observée** (de 1 à 3).

Pour apprécier l'exposition future, on analysera les projections climatiques (source : Météo France et rapport Jouzel). L'objectif sera d'évaluer en quoi l'exposition sera modifiée par le changement climatique : sera-t-elle inférieure, égale ou supérieure à l'exposition actuelle ? Au final, cette analyse attribue une note à l'**exposition future** (de 1 à 4).

- **ETAPE 2 : L'analyse de la sensibilité**

L'analyse de la sensibilité du territoire au climat qualifie la proportion dans laquelle le territoire exposé est susceptible d'être affecté, favorablement ou défavorablement, par la manifestation d'un aléa.

Les impacts (parfois nommés « effets » ou « conséquences ») d'un aléa peuvent être **directs** (cas d'un aléa climatique, par exemple une modification des rendements agricoles liée à un changement de la valeur moyenne de l'amplitude ou de la variabilité de la température) ou **indirects** (cas d'un aléa induit, par exemple des dommages causés par la fréquence accrue des inondations de zones côtières dues à l'élévation du niveau de la mer).

La sensibilité d'un territoire aux aléas climatiques est fonction de multiples paramètres : les activités économiques sur ce territoire, la densité de population, le profil démographique de ces populations... La sensibilité est inhérente aux caractéristiques physiques et humaines d'un territoire.

Ces données ont été obtenues à travers différentes sources spécifiques au territoire et en particulier :

- SCOT du Pays de Saint Brieuc, Tome 3 - État initial de l'environnement (approuvé le 27 février 2015)
 - SCOT du Pays de Dinan, Tome 3 - État initial de l'environnement (approuvé le 20 février 2014)
 - SAGE de la Baie de Saint-Brieuc
 - SAGE de l'Arguenon
 - Livret d'alerte, Étude de prospective territoriale pour une gestion durable du trait de côte en Bretagne - Côte de Penthièvre, DREAL Bretagne (Mai 2017)
- **ETAPE 3 : Les impacts du changement climatique**

L'évaluation des impacts du changement climatique résulte du croisement entre l'exposition et la sensibilité des enjeux du territoire.

Cette analyse se base sur les impacts déjà observés (combinaison de l'exposition observée et de la sensibilité actuelle) et les impacts futurs potentiels en l'absence d'adaptation (combinaison de l'exposition future et de la sensibilité actuelle).

- **ETAPE 4 : Enjeux d'adaptation au changement climatique / stratégie d'adaptation**

L'adaptation au changement climatique renvoie aux initiatives et mesures mises en œuvre ou à développer pour permettre de réduire les impacts potentiels du changement climatique, soit en jouant sur l'**exposition du territoire** (par exemple construction de digues pour limiter l'exposition à la submersion marine), soit en jouant sur sa **sensibilité** (par exemple diversification des activités économiques).

6.3 Analyse du climat local

6.3.1 Contexte climatique

Le climat sur le territoire est de type océanique avec une faible amplitude thermique. A l'échelle du SCOT du Pays de Saint Brieuc, la température moyenne est de l'ordre de 10.8°C sur l'ensemble de l'année qui s'échelonnent entre 5.5°C en moyenne en février et 16.9 en moyenne en juillet. Le pluviométrie moyenne est de 697.6mm/an avec des excédents en hiver et des déficits hydriques en été⁵⁹.

La ville de Lamballe connaît un microclimat du fait de son emplacement géographique (forte influence de la Manche) et de son relief naturel (cuvette) qui entraînent des précipitations moyennes relativement faibles par rapport au reste de la région (645.7mm en moyenne entre 1981 et 2010⁶⁰) et des températures relativement plus élevées, en été notamment.

⁵⁹ SCOT du Pays de Saint-Brieuc - Rapport de présentation - Tome 3 : Etat initial de l'environnement (approuvé par le Comité Syndical du Pays de Saint Brieuc le 27 février 2015)

⁶⁰ InfoClimat, station Météo-France de Lamballe - données de 1981 à 2010

6.3.2 Tendances climatiques passées

6.3.2.1 Évolution des températures

L'évolution des températures moyennes annuelles et des températures minimales en Bretagne montre un net réchauffement depuis 1959. Sur la période 1959-2009, **la tendance observée sur les températures moyennes annuelle se situe entre +0.2°C et +0.3°C par décennie.**

Les graphiques ci-après présentent l'évolution des températures mesurée sur la **station de Rostrenen**, situé à environ 70km au sud-ouest du territoire. Cette station est la station disponible sur l'outil Climat HD de Météo France la plus proche du territoire de Lamballe Terre & Mer.



Sur cette station, les trois années les plus chaudes en moyenne annuelle (cf Figure 90) depuis 1959 ont été observées au **XX^{ème} siècle** (2003, 2011 et 2014)

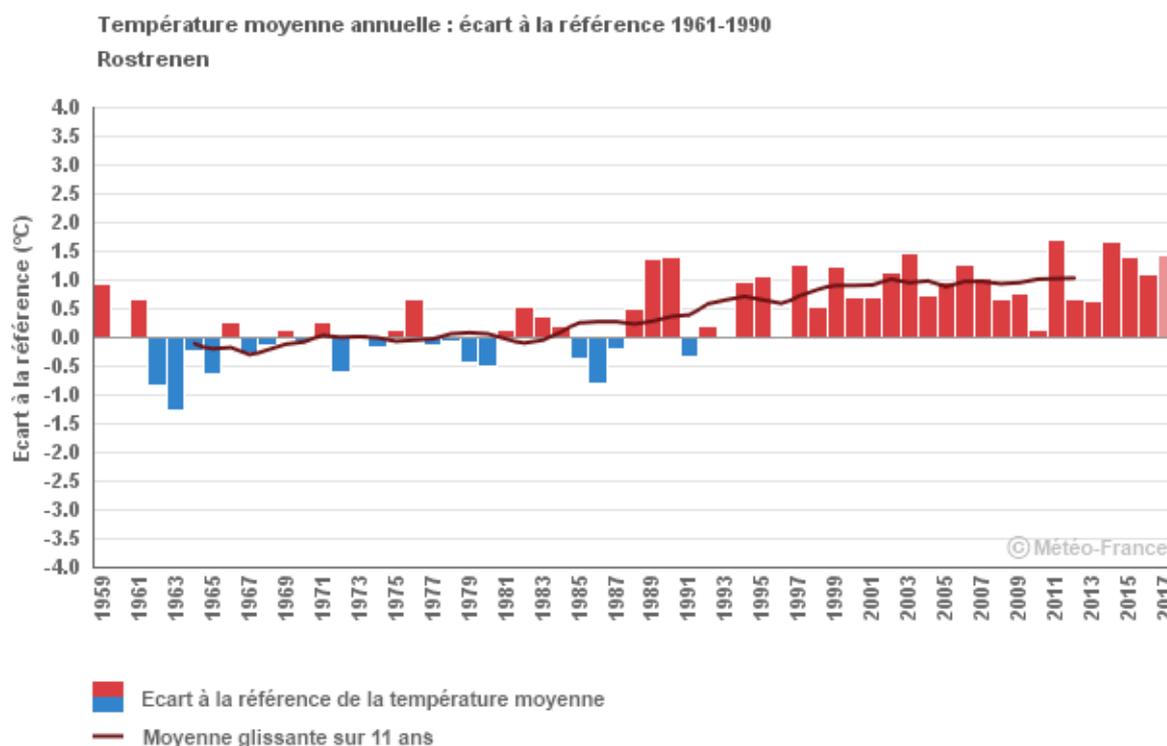
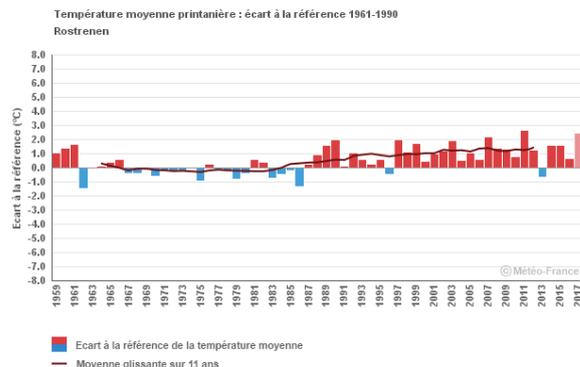
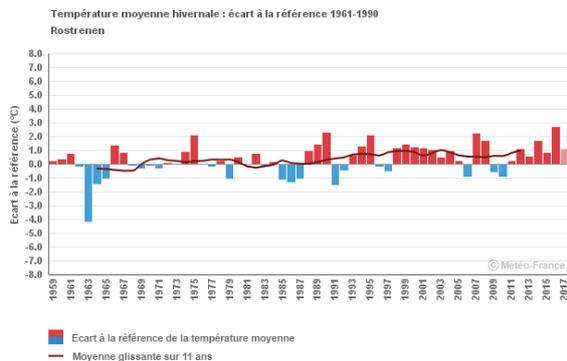


Figure 90 : Évolution des températures moyennes observées à Rostrenen depuis 1959
Source : Météo France – Climat HD – Station de Rostrenen

6.3.2.2 Un réchauffement plus marqué en été et au printemps

Tableau 13 : Focus sur l'évolution des températures moyennes saisonnières
HIVER **PRINTEMPS**



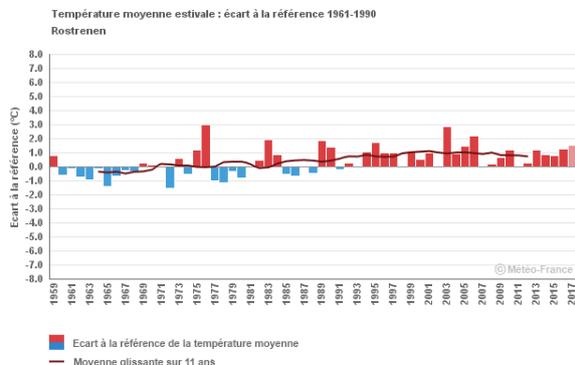
L'évolution des températures moyennes en hiver en Bretagne montre un réchauffement depuis 1959. Sur la période 1959-2009, la tendance observée sur les températures moyennes hivernales se situe entre +0,2 °C et +0,3 °C par décennie.

L'hiver 2015/2016 est l'hiver le plus doux enregistré depuis 1959.

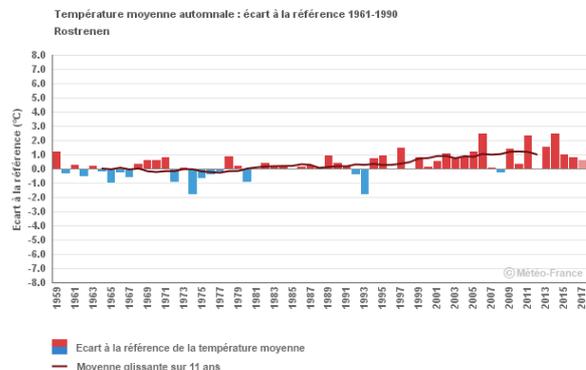
L'évolution des températures moyennes au printemps en Bretagne montre un net réchauffement depuis 1959. Sur la période 1959-2009, la tendance observée sur les températures moyennes printanières est de +0,3 °C par décennie.

Les trois printemps les plus doux depuis 1959 en Bretagne, 2007, 2011 et 2017, ont été observés au XXI^{ème} siècle.

ETE



AUTOMNE



L'évolution des températures moyennes en été en Bretagne montre un net réchauffement depuis 1959. Sur la période 1959-2009, la tendance observée sur les températures moyennes estivales se situe entre +0,3 °C et +0,4 °C par décennie.

L'été 2003 est l'été le plus chaud depuis 1959 enregistré Bretagne

L'évolution des températures moyennes en automne en Bretagne montre un net réchauffement depuis 1959. Sur la période 1959-2009, la tendance observée sur les températures moyennes automnales est de +0,2 °C par décennie.

Les trois automnes les plus chauds depuis 1959 en Bretagne, 2006, 2011 et 2014, ont été observés au XXI^{ème} siècle.

Source : Météo France – Climat HD – Station de Rostrenen

 Les observations mettent en évidence des températures en nette hausse (entre +0.2 et +0.3°C/décennie), des hivers plus doux avec beaucoup de variabilité, des printemps nettement plus doux, des étés nettement plus chaud (+0.3 à +0.4°C/décennie) et un réchauffement moins marqué en automne.

6.3.2.3 Évolution des précipitations

En Bretagne, les précipitations présentent **une augmentation des cumuls annuels** depuis 1959. Cette augmentation est, néanmoins, caractérisée par **une forte variabilité des cumuls d'une année sur l'autre**.

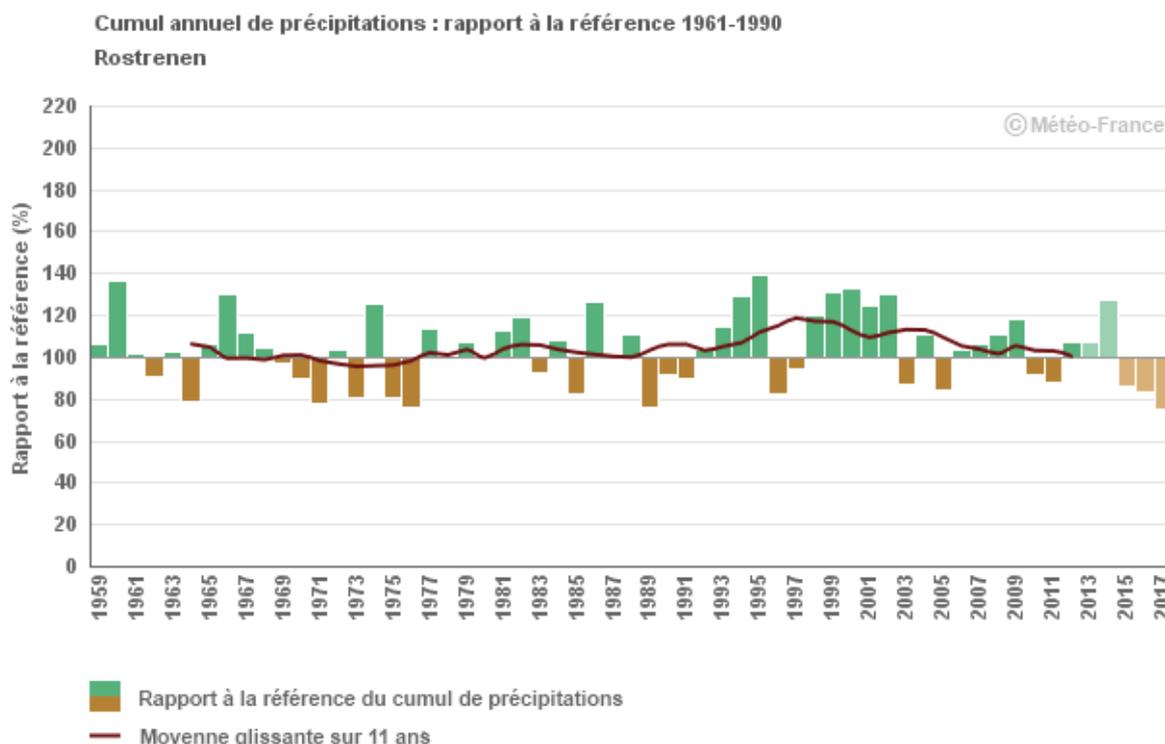
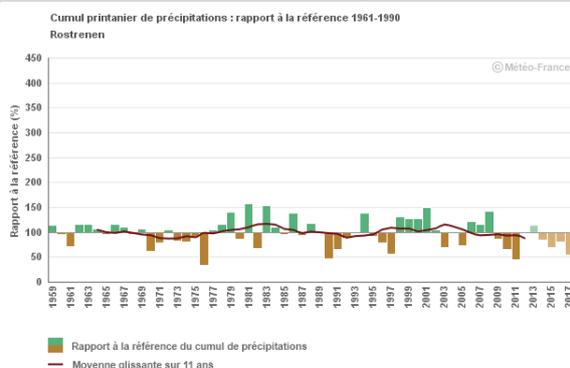
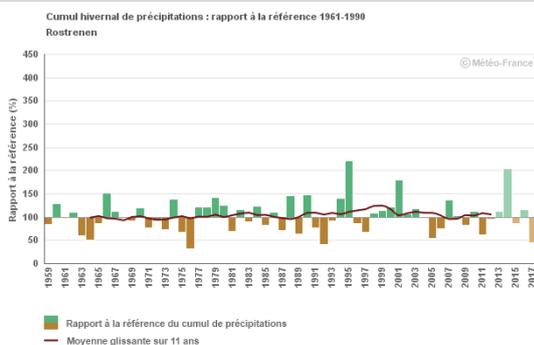
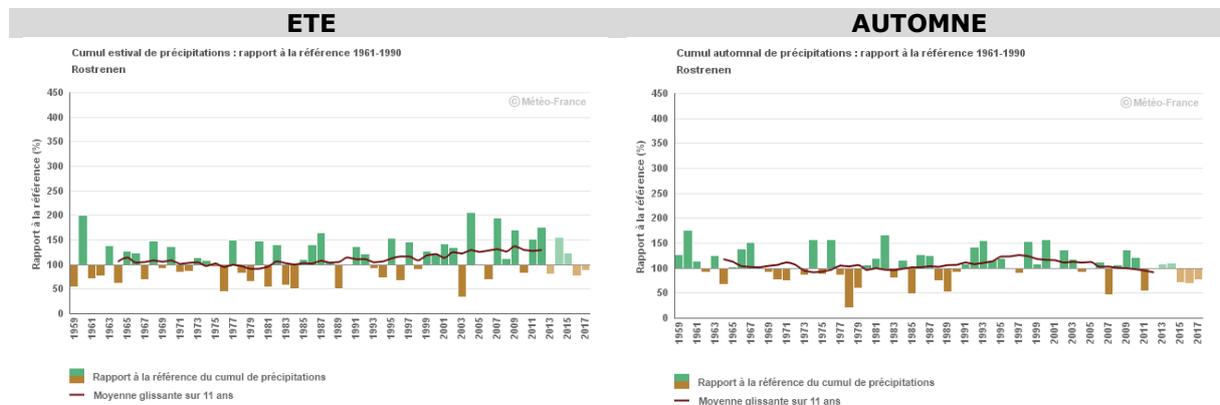


Figure 91 : Évolution des précipitations annuelles par rapport à l'année de référence sur la station de Rostrenen
Source : Météo France – Climat HD – Station de Rostrenen

Tableau 14 : Focus sur l'évolution saisonnière des précipitations
HIVER **PRINTEMPS**



Les précipitations hivernales et printanières en Bretagne présentent une **légère augmentation** depuis 1959. Elles sont caractérisées par **une grande variabilité** d'une année sur l'autre.



Les précipitations estivales en Bretagne présentent **une augmentation** des cumuls depuis 1959. Elles sont caractérisées par une **grande variabilité** d'une année sur l'autre.

Les précipitations automnales en Bretagne présentent une **légère augmentation** depuis 1959. Elles sont caractérisées par une grande variabilité d'une année sur l'autre.

Source : Météo France – Climat HD – Station de Rostrenen

Les observations mettent en évidence une hausse des cumuls annuels marquée par une forte variabilité de précipitations d'une année sur l'autre. Ces hausses sont légères en hiver, printemps et automne.

6.3.2.4 Évolution du nombre de journées chaudes

Le graphique ci-après présentent l'évolution du nombre de journées chaudes mesurée sur la **station de Perros-Guirec**, situé sur le littoral nord des Côtes d'Armor, à environ 90km au nord-ouest du territoire. Cette station est la station mesurant ce phénomène et mis à disposition par Climat HD la plus proche du territoire de Lamballe Terre & Mer (cf Figure 92).

En Bretagne, le nombre annuel de journées chaudes (températures maximales supérieures à 25°C) **est très variable d'une année sur l'autre, mais aussi selon les endroits** : les journées chaudes sont plus fréquentes lorsqu'on s'éloigne de l'océan. Sur la période 1961-2010, on observe une augmentation de **1 à 2 jours par décennie sur le littoral**, et une augmentation **plus forte dans les terres, de l'ordre de 4 à 5 journées chaudes par décennie**.

Les communes littorales du territoire de Lamballe Terre et Mer sont, ainsi, susceptibles d'avoir connu une hausse moins significative du nombre de journées chaudes que les communes situées dans les terres.

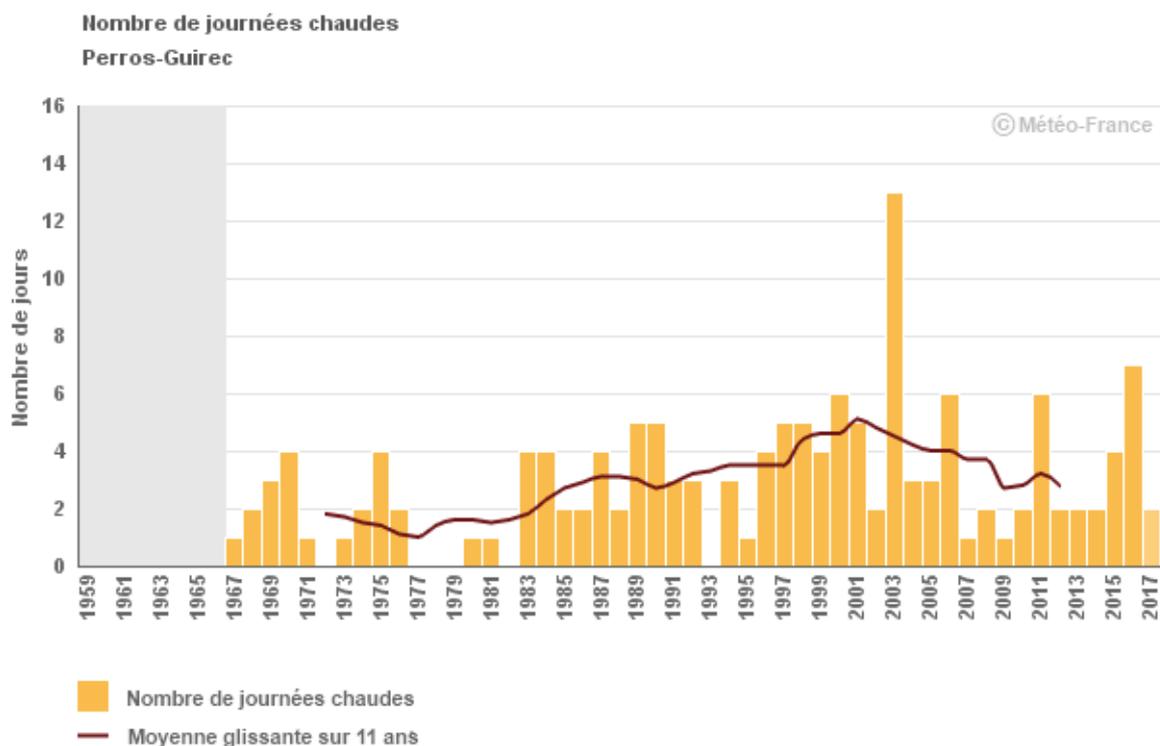


Figure 92 : Nombre de journées chaudes observées depuis 1961 - Station de Perros-Guirec

Source : Météo France – Climat HD – Station de Perros-Guirec

6.3.2.5 Évolution du nombre de jours de gel

En Bretagne, le nombre annuel de jours de gel est **très variable d'un endroit à l'autre**. **Sur le littoral, les gelées sont peu fréquentes et elles ont eu tendance à le devenir encore moins sur la période 1961-2010**. **Dans les terres, on note une légère diminution du nombre de jours de gel**.

Le nombre annuel de jours de gel est aussi très **variable d'une année sur l'autre**. 2010 et 1963 sont les années les plus gélives observées depuis 1959. L'année 2014 détient, quant à elle, le record du plus faible nombre de jours de gel observés sur l'ensemble de la région.

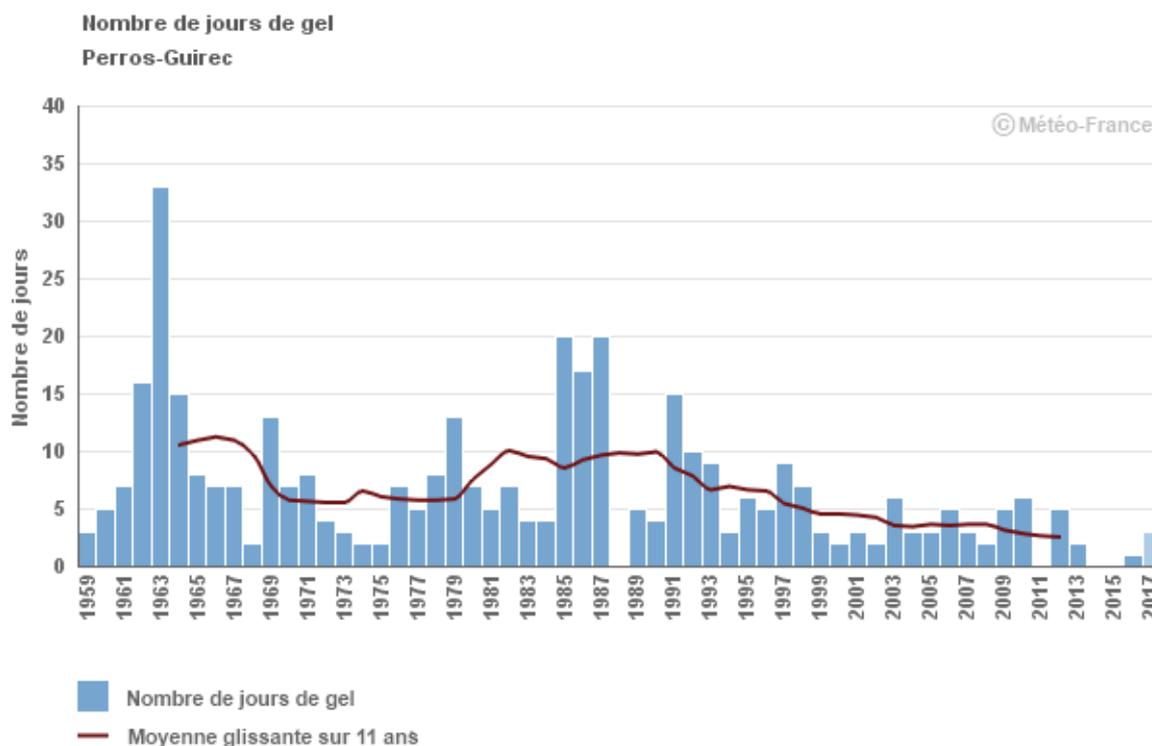


Figure 93 : Évolution du nombre de jours de gels depuis 1959 à Perros-Guirec

Source : Météo France – Climat HD – Station de Perros-Guirec



Les observations mettent en évidence **une augmentation du nombre de journées chaudes** (de l'ordre de 1 à 2 jours par décennie), une augmentation qui reste limitée par la proximité de Lamballe Terre et Mer au littoral par rapport à d'autres territoires plus ancrés dans les terres.

Les journées de gel sur le littoral et dans les terres ont également tendance à diminuer sur la période observée.

6.3.2.6 Impacts observés sur les sols

- **Humidité des sols**

En Bretagne, la comparaison du **cycle annuel d'humidité du sol** entre les périodes de référence climatique 1961-1990 (courbe orange) et 1981-2010 (courbe verte) ne montre **pas d'évolution en moyenne sur l'année** (cf Figure 94).

Des évolutions sont, tout de même, constatées sur la période 1981-2010 par rapport à la période 1961-1990 :

- La période sèche commence en moyenne 10 à 15 jours plus tôt
- Les sols au mois d'août et de septembre sont plus secs
- Les sols durant les mois d'automne sont plus humides

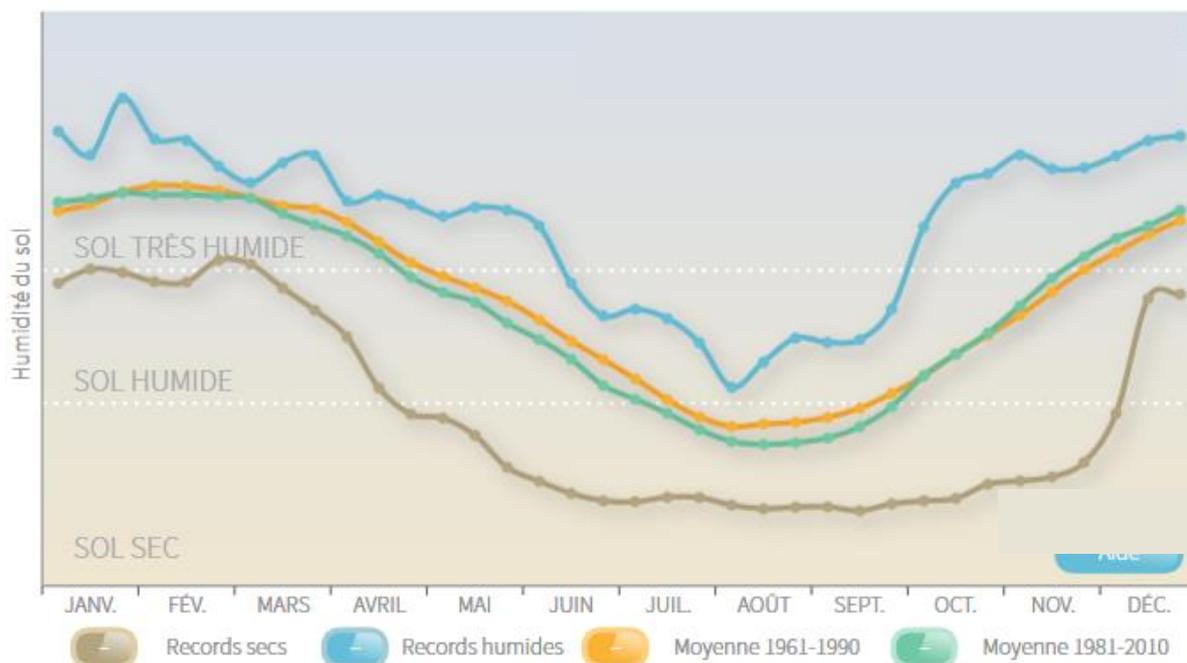


Figure 94 : Évolution de l'humidité moyenne des sols en Bretagne entre 1961-1990 et 1981-2010

Source : Météo France – Climat HD

En termes d'impacts potentiels sur les cultures irriguées, cette évolution se traduit potentiellement par un accroissement du besoin en irrigation (période sèche plus longue et besoin accru en septembre et août).

- **Sècheresse des sols**

L'analyse du pourcentage annuel de la surface touchée par la sécheresse des sols depuis 1959 permet d'identifier les années ayant connu les événements les plus sévères comme **1989 et 1976**.

L'évolution de la moyenne décennale ne montre **pas à ce jour d'augmentation nette de la surface des sécheresses**.

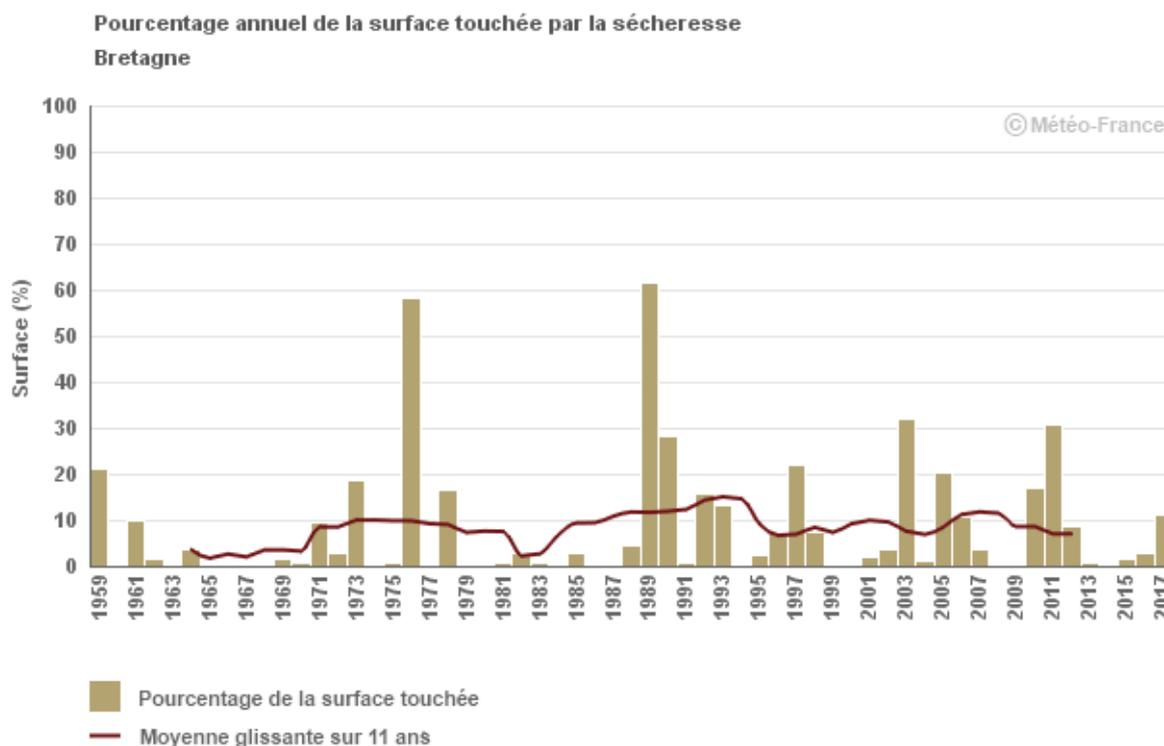


Figure 95 : Évolution de la part de surfaces touchées par le sècheresse en Bretagne
Source : Météo France – Climat HD

6.3.3 Évolution des cours d'eau

Le territoire est traversé par deux cours d'eau principaux (le Gouessant et l'Arguenon), leurs affluents ainsi que par des cours d'eau côtiers (la Flora, l'Islet). Il s'étend principalement sur 2 SAGE : celui de la Baie de Saint-Brieuc (29 communes concernées) et celui de l'Arguenon-Baie de la Fresnaye (14 communes concernées). Quelques communes au sud du territoire sont concernées par le SAGE Vilaine et le SAGE Rance-Frémur-Baie de Beausais.

6.3.3.1 Étiages et assecs

Les cours d'eau du territoire qu'ils soient sur le bassin de la Baie de Saint-Brieuc⁶¹ ou sur le bassin de l'Arguenon⁶² subissent des étiages sévères en été en lien avec la géologie et les sols (roches imperméables et aquifères ne restituant que très peu d'eau en été).

L'augmentation de l'évapotranspiration potentielle sur la période (cf §6.4.3) participe en partie à l'aggravation, à l'augmentation de la fréquence ainsi qu'à l'allongement des périodes d'étiages.

6.3.3.2 Hautes eaux

Le territoire connaît des crues importantes en lien avec la configuration géologique qui fait que les rivières réagissent de façon rapide aux quantités de pluies. Les eaux pluviales ruissellent et s'infiltrent peu faisant peser un risque inondation pour un certain nombre de communes du territoire

⁶¹ SAGE de la Baie de Saint-Brieuc, Etat des lieux

⁶² SAGE de l'Arguenon-Baie de la Fresnaye – Etat des lieux

8 communes sont concernées par des Plans de Préventions du Risque Inondation (PPRI) et

Sur le bassin versant de Saint-Brieuc, aucune tendance à la dégradation vis-à-vis de l'enjeu inondation n'est identifié.

6.3.4 Évolution des nappes

Le territoire est principalement concerné par deux masses d'eau souterraines : FRG009 Baie de Saint-Brieuc et FRG013 Arguenon.

Sur le bassin de l'Arguenon, **aucun piézomètre ne montre d'évolution significative** de la ressource en eau souterraine et les nappes retrouvent généralement d'une année sur l'autre leur niveau de hautes eaux⁶³.

⁶³ Etat initial du SAGE Thouet (validé par la CLE le 15 avril 2015 (actualisé en janvier 2016)

6.3.5 Évènements climatiques extrêmes observés

La base de données Gaspar (gestion assistée des procédures administratives relatives aux risques naturels) de la Direction de la prévention des pollutions et des risques permet la diffusion des informations sur les risques naturels.

La base Gaspar réunit des informations sur les documents d'information préventive ou à portée réglementaire et en particulier les procédures de type « reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles ».

L'analyse de ces Arrêtés de Catastrophes naturelles à l'échelle du territoire entre 1983 et 2018 met en évidence un nombre de 33 Arrêtés de Catastrophes Naturelles, répartis comme suit :

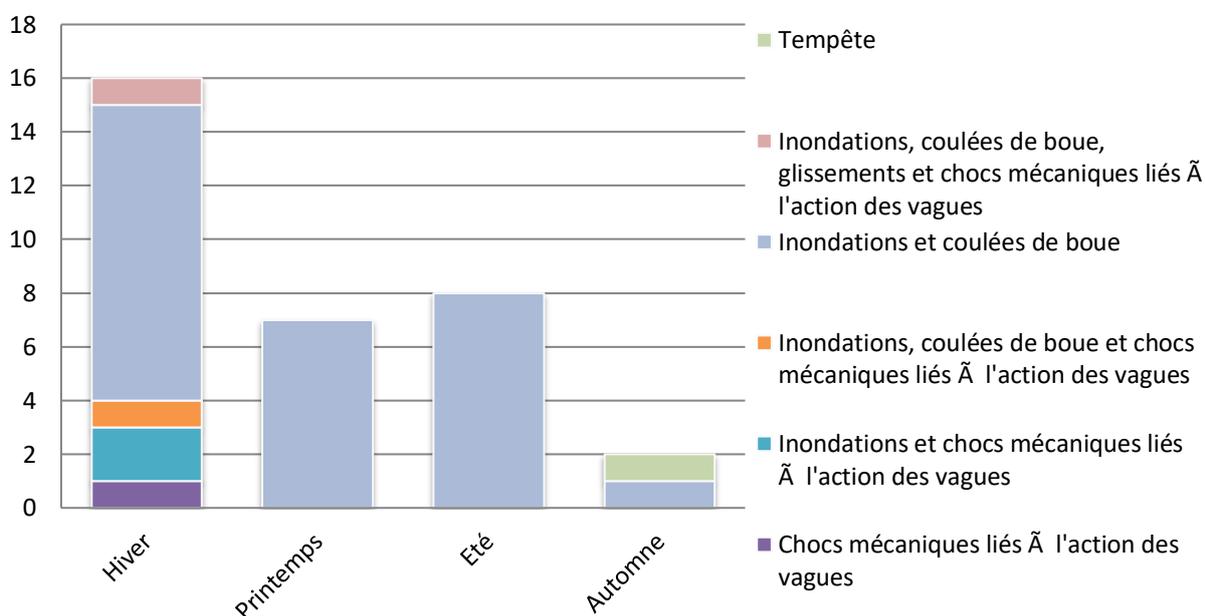


Figure 96 : Typologie et période des Arrêtés de Catastrophes Naturelles sur le territoire

Source : Base Gaspar – Arrêtés de catastrophe naturelle en Bretagne (de 1983 à 2018)



Les arrêtés de catastrophes naturelles enregistrés depuis 1983 sont principalement liés à **des inondations et des coulées de boues** en hiver, en été et au printemps.

Sur la période, toutes les communes du territoire ont été concernées par un arrêté, au moins 2 fois sur la période.

6.3.6 Synthèse de l'exposition observée du territoire

Sur la base des informations historiques et observations disponibles, l'exposition observée du territoire à l'évolution tendancielle du climat et à ses aléas induits a été notée sur une échelle de 1 (Faible niveau d'exposition actuelle) à 3 (Niveau d'exposition actuelle élevé) en suivant la notation proposée par l'ADEME dans l'outil Impact'Climat⁶⁴.

Le graphique ci-dessous et le tableau 1 en Annexe 4 présentent une synthèse de **l'exposition actuelle** du territoire à l'évolution observée du climat.

⁶⁴ ADEME, Impact'Climat. Guide méthodologique 2015

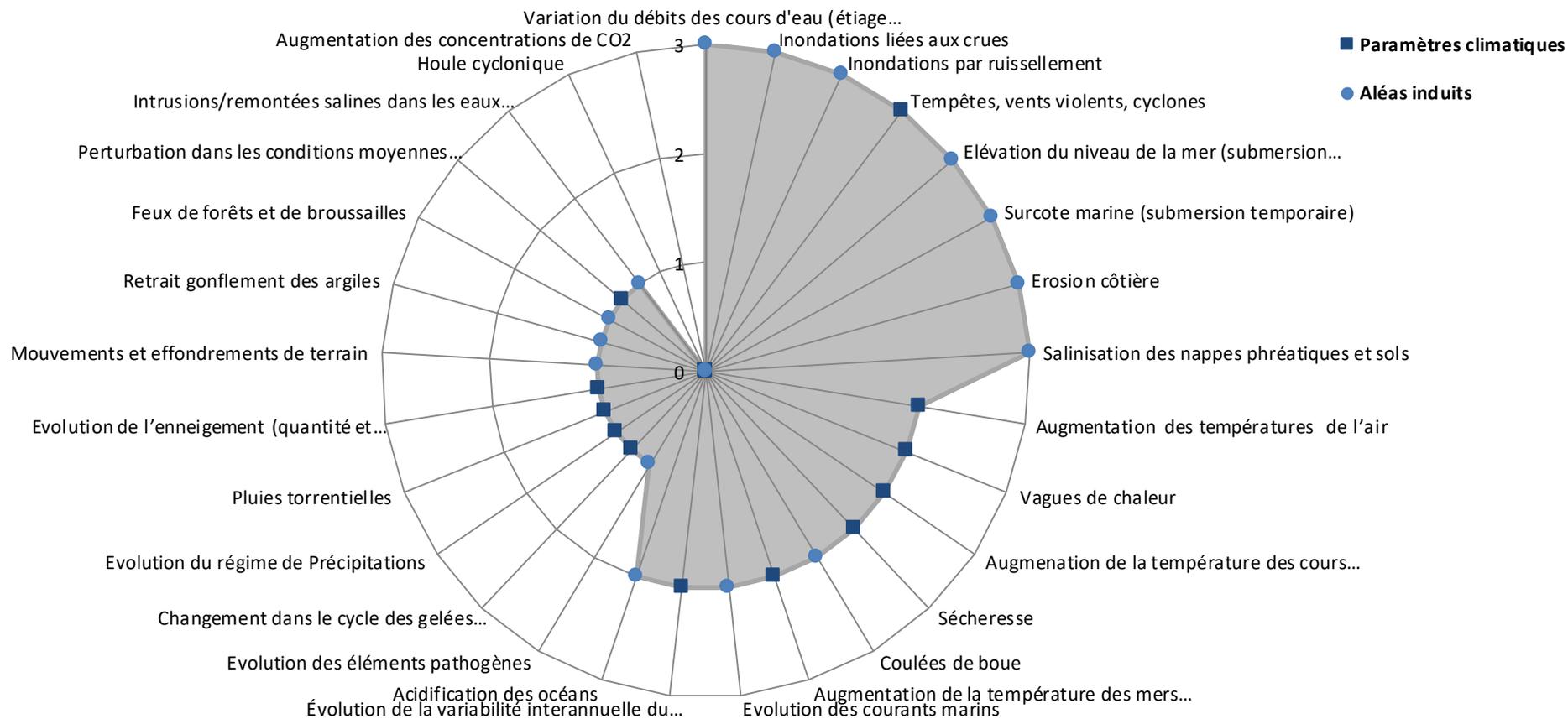


Figure 97 : Notation de l'exposition observée du territoire

Source : Impact'Climat

6.4 Projections climatiques attendues

6.4.1 Introduction

Les projections climatiques réalisées par Météo France sont présentées sur la base de 3 scénarios projetés par le GIEC. Ces profils d'évolution sont appelés RCP (*Representative Concentration Pathways*) et sont basés sur le forçage radiatif induits par différentes trajectoires d'émissions et de concentrations de gaz à effet de serre :

- Le scénario RCP2.6 qui intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂ et permet de stabiliser le réchauffement climatique et de le limiter au dessous de +2°C
- Le scénario RCP4.5, scénario moyen
- Le scénario RCP8.5, scénario sans politique climatique ou le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100.

6.4.1 Évolution des températures

En Bretagne, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

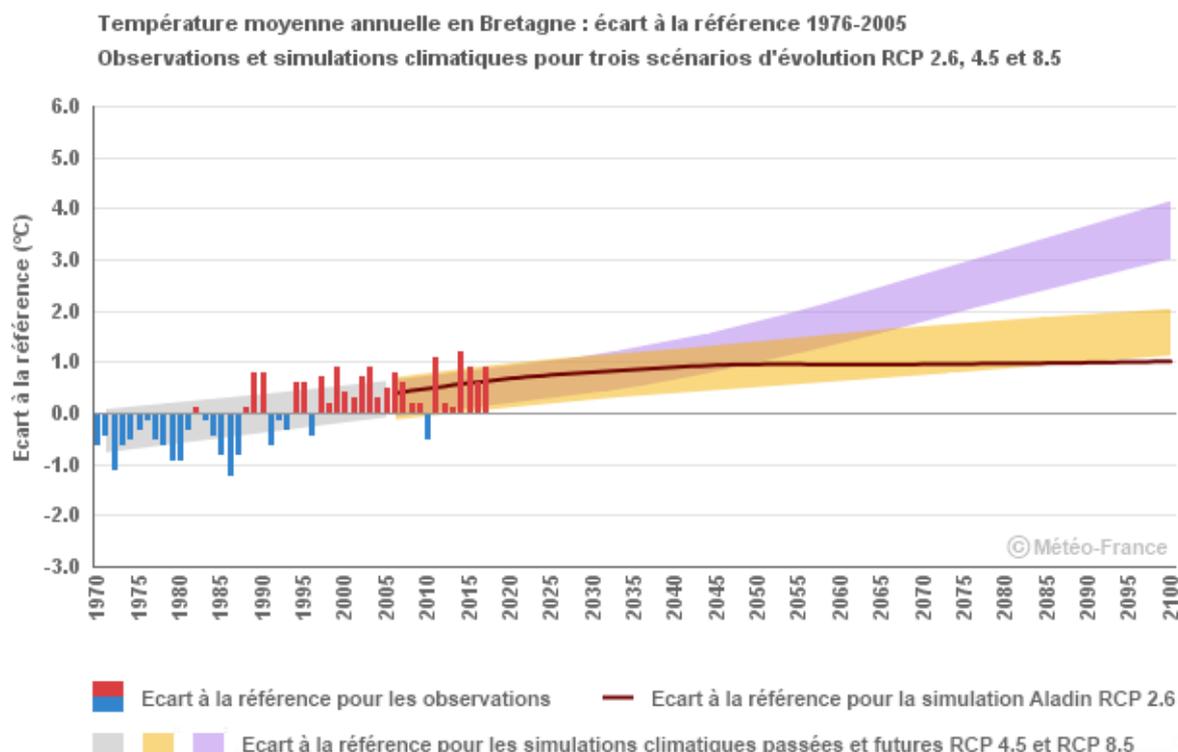


Figure 98 : Évolution des températures moyennes annuelles en région Bretagne d'ici à 2100

Source : Météo France – Climat HD

A partir de 2050, les différences entre les 3 scénarii sont notables. Seul le scénario RCP 2.5 présente une stabilisation du réchauffement. A l'inverse, le scénario RCP 8.5 « sans politique climatique » projette une hausse des températures qui pourrait atteindre les +4°C à l'horizon 2100.

Concernant les **journées chaudes** (dépassant les 25°C), leur nombre va continuer de s'accroître (cf Figure 99).

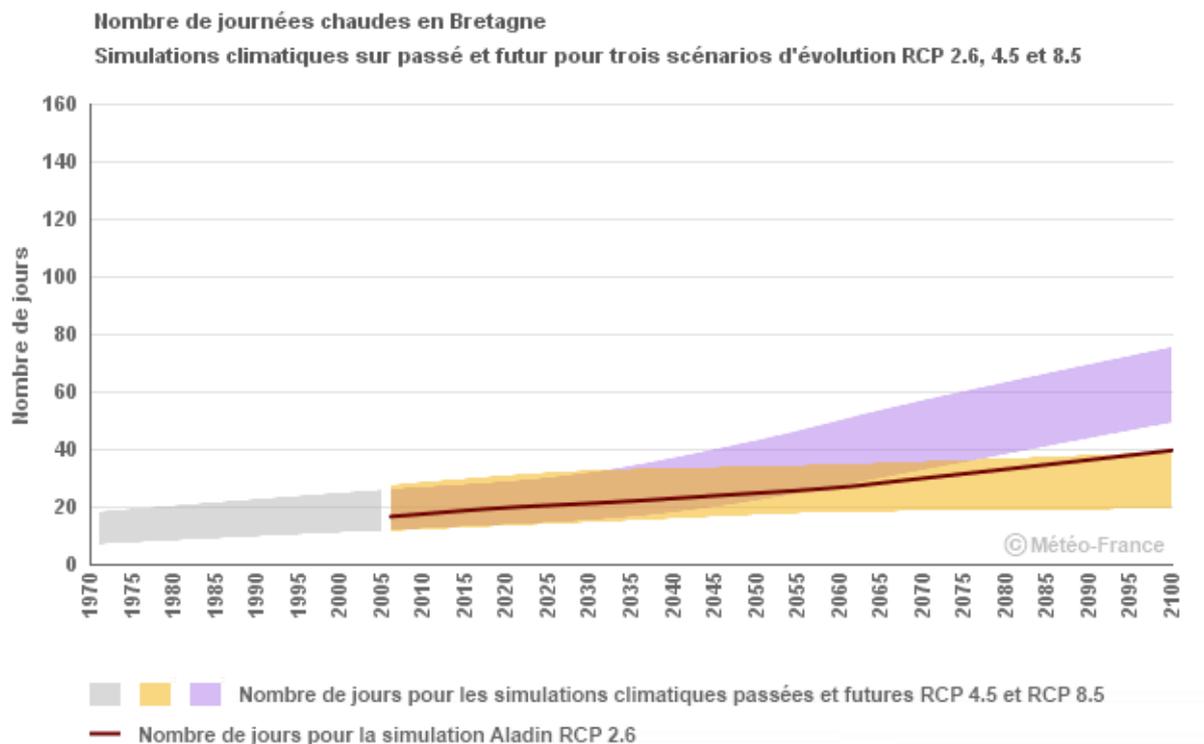


Figure 99 : Évolution du nombre de journées chaudes en Bretagne d'ici à 2100

Source : Météo France – Climat HD

Sur la première partie du XXI^e siècle, cette augmentation est similaire d'un scénario à l'autre. À l'horizon 2071-2100, cette augmentation serait de l'ordre de 12 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO₂), et de 38 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique).

Concernant **le nombre de jours de gel**, les projections climatiques montrent une diminution du nombre de gelées en lien avec la poursuite de la hausse des températures. À l'horizon 2071-2100, cette diminution serait de l'ordre de 11 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 et de 17 jours selon le RCP8.5.



Les projections climatiques des différents scénarii mettent en évidence une augmentation des températures moyennes mais également du nombre de jours de fortes chaleurs. En parallèle, le nombre de gelée diminuera.

6.4.2 Évolution des précipitations

En Bretagne, ces tendances, quel que soit le scénario considéré, ne **montrent pas d'évolution significative des précipitations annuelles moyennes en Bretagne**. Les précipitations saisonnières ne présentent pas non plus de changements notables.

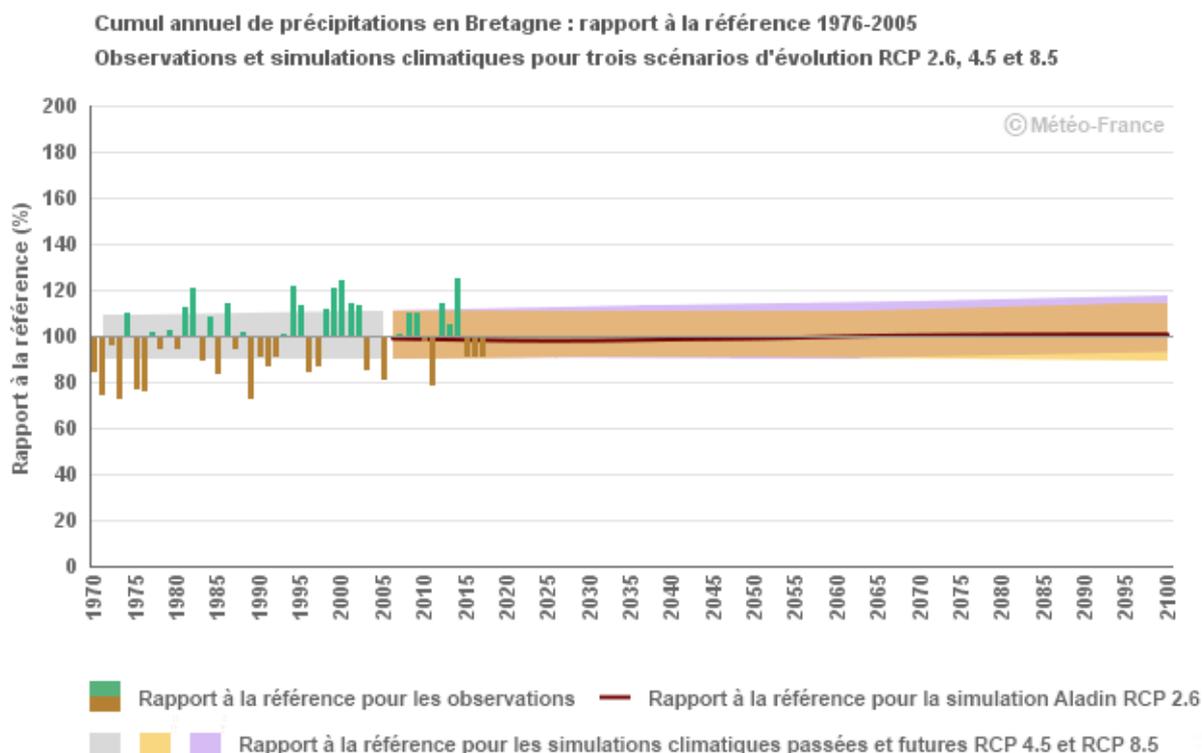


Figure 100 : Évolution des précipitations en région Bretagne d'ici à 2100

Source : Météo France – Climat HD



Les projections climatiques ne mettent pas en évidence d'augmentation ou de baisse significatives sur le régime des pluies.

6.4.3 Évolution de l'humidité des sols

La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol en Bretagne entre la période de référence climatique 1961-1990 et les horizons temporels proches (2021-2050) ou lointains (2071-2100) sur le XXI^e siècle (selon un scénario sans politique climatique) montre un **assèchement important en toute saison**.

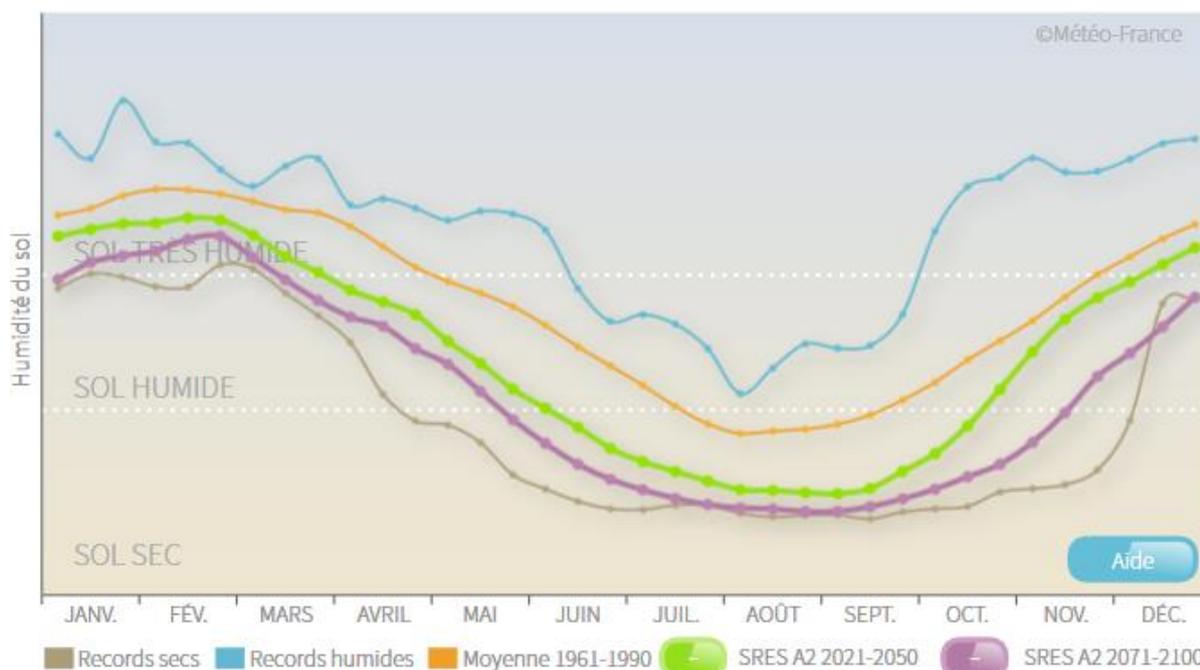


Figure 101 : Évolution de l'humidité des sols à horizons proche et lointain sur la base d'un scénario sans politique climatique

Source : Météo France – Climat HD

Dans ce scénario, sur la période proche (2021-2050), la durée de la période la plus sèche atteint en moyenne 4 mois, contre 2 mois et demi sur la période 1961-1990 et pourrait atteindre plus de 5 mois à l'horizon 2070.

En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec (SWI inférieur à 0,5) de l'ordre de 2 à 4 mois tandis que la période humide (SWI supérieur à 0,9) se réduit dans les mêmes proportions.



L'humidité moyenne du sol en fin de siècle pourrait ainsi correspondre aux situations sèches extrêmes des 50 dernières années.

6.4.4 Évolution des besoins en chauffage

« Pour un lieu donné, le **Degré Jour** est une valeur qui représente l'écart entre la température d'une journée donnée et un seuil de température préétabli »⁶⁵.

Les degrés-jours sont calculés à partir de relevés de températures extérieures établies par Météo France sous forme de base de données annuelles ou trentenaires généralement sur une base de 18°C (d'où l'appellation DJU-base 18). Les DJU sont additionnés sur une période de chauffage de 232 jours (du 1^{er} octobre au 20 mai), pour chaque jour, le nombre de DJU est calculé en faisant la différence entre une température de référence (18°C) et la moyenne des températures minimales et maximales du jour en question, les DJU sont additionnés jour par jour, par mois et par année, ce qui

⁶⁵ Définition du Comité Scientifique et Technique des Industries Climatiques

permet un calcul très fin pour déterminer les besoins en chauffage d'un bâtiment d'un zone climatique donnée⁶⁶.

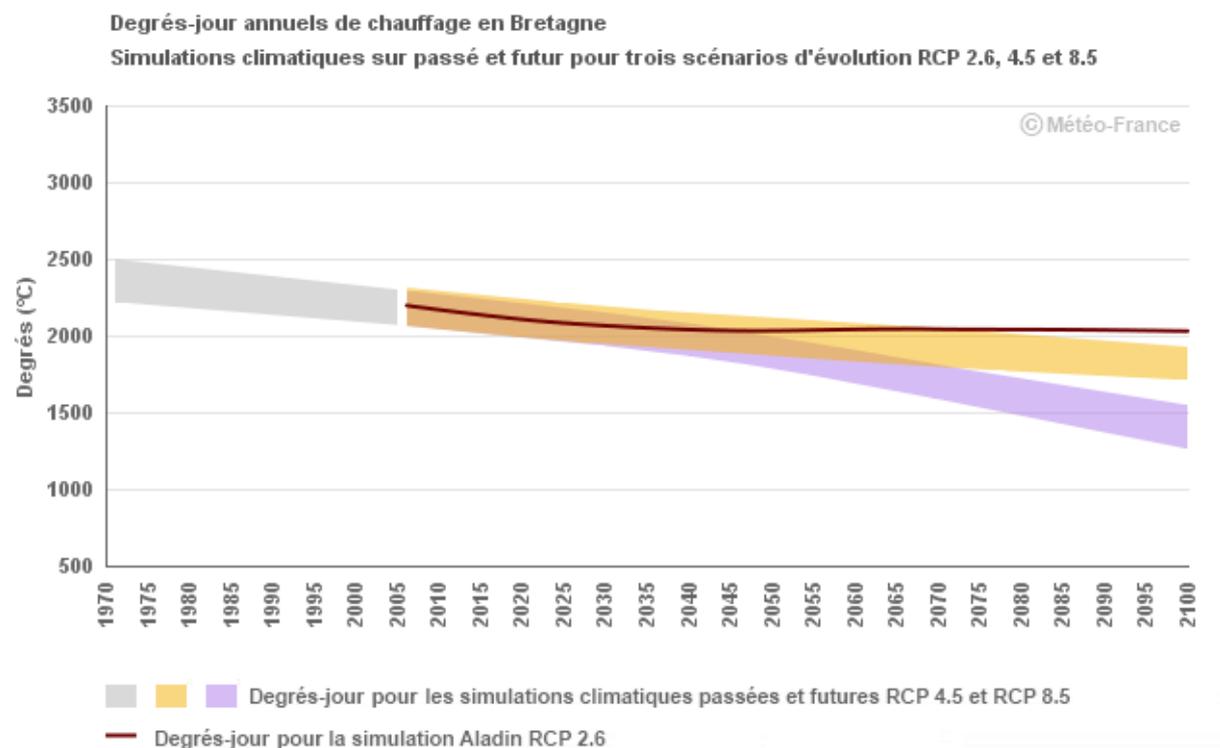


Figure 102 : Évolution des besoins en chauffage en Bretagne d'ici à 2100

Source : Météo France – Climat HD

Sur la région Bretagne, les projections climatiques mettent en évidence une diminution des besoins en chauffage jusqu'à la moitié du XXI^{ème} siècle, quel que soit le scénario considéré. Après 2050, les besoins diffèrent significativement en fonction des différents scénarios en lien avec les différences attendues dans l'évolution des températures hivernales :

- Le scénario intégrant une politique climatique (RCP 2.6) projette une stabilisation des besoins en chauffage à partir de 2050
- Le scénario sans politique climatique prévoit une diminution continue des besoins en chauffage d'environ -4% par décennie à l'horizon 2071-2100.



Les besoins en chauffage diminueront significativement sur le territoire, quel que soit le scénario considéré

6.4.5 Évolution des besoins en climatisation

En Bretagne, les projections climatiques montrent une augmentation des besoins en climatisation jusqu'à 2050, quel que soit le scénario considéré. Par la suite, les évolutions diffèrent significativement selon le scénario considéré. Comme pour les besoins en chauffage, le scénario 2.6

⁶⁶ ABC Clim

permet une stabilisation des besoins à partir de la moitié de XXI^{ème} siècle. A l'inverse, dans le scénario 8.5, les besoins en chauffage augmenteraient significativement à partir l'horizon 2070.

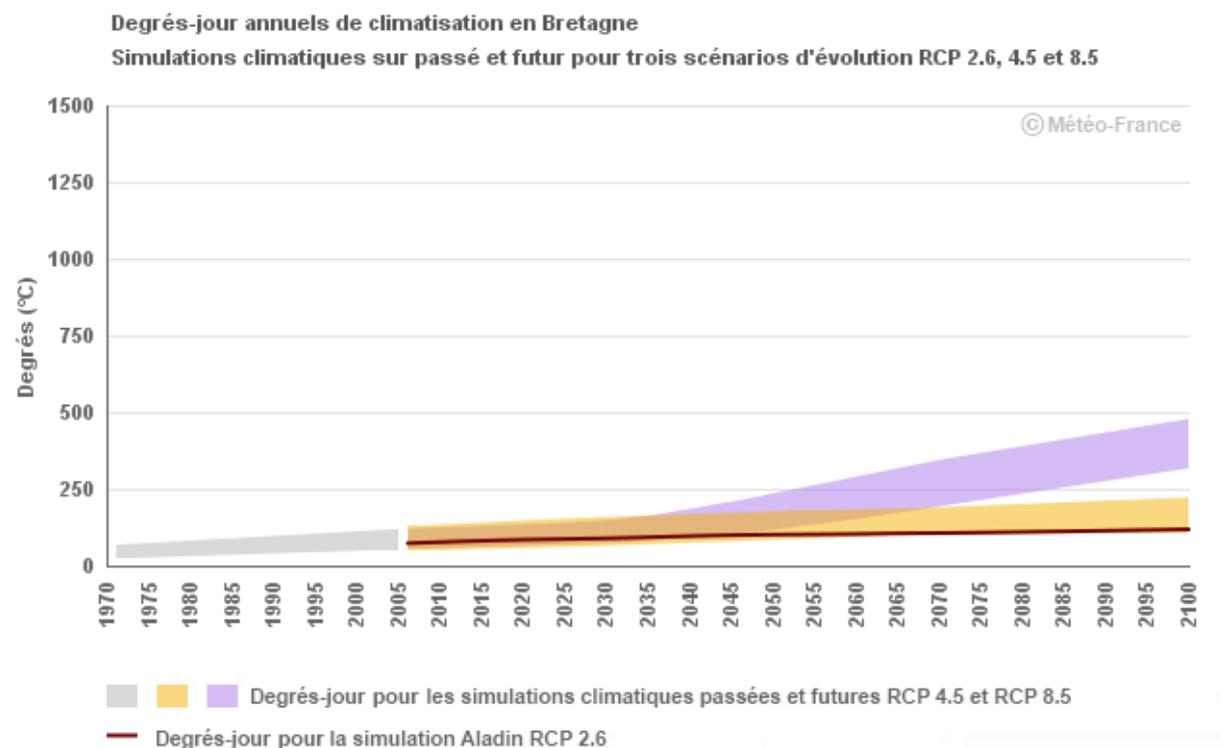


Figure 103 : Évolution des besoins en climatisation d'ici à 2100

Source : Météo France – Climat HD



Les besoins en climatisation augmenteront significativement en lien avec la hausse des températures estivales.

6.4.6 Synthèse de l'exposition projetée et observée

Sur la base des projections climatiques locales disponibles (METEO France, DREAL Bretagne⁶⁷, Bretagne Environnement⁶⁸...), l'exposition projetée du territoire a été notée en suivant les tendances projetées et en suivant la méthodologie proposée par l'ADEME dans l'outil Impact'Climat⁶⁹.

Le graphique ci-dessous et le tableau en Annexe 4 présentent une synthèse de **l'exposition projetée et observée** du territoire.

⁶⁷ DREAL Bretagne, Etude de prospective territoriale pour une gestion durable du trait de côte en Bretagne – Livret d'alerte Côte de Penthièvre

⁶⁸ Bretagne Environnement, Le changement climatique en Bretagne, Dossier n°8 – Mai 2015

⁶⁹ ADEME, Impact'Climat. Guide méthodologique 2015

Notation de l'exposition projetée et observée

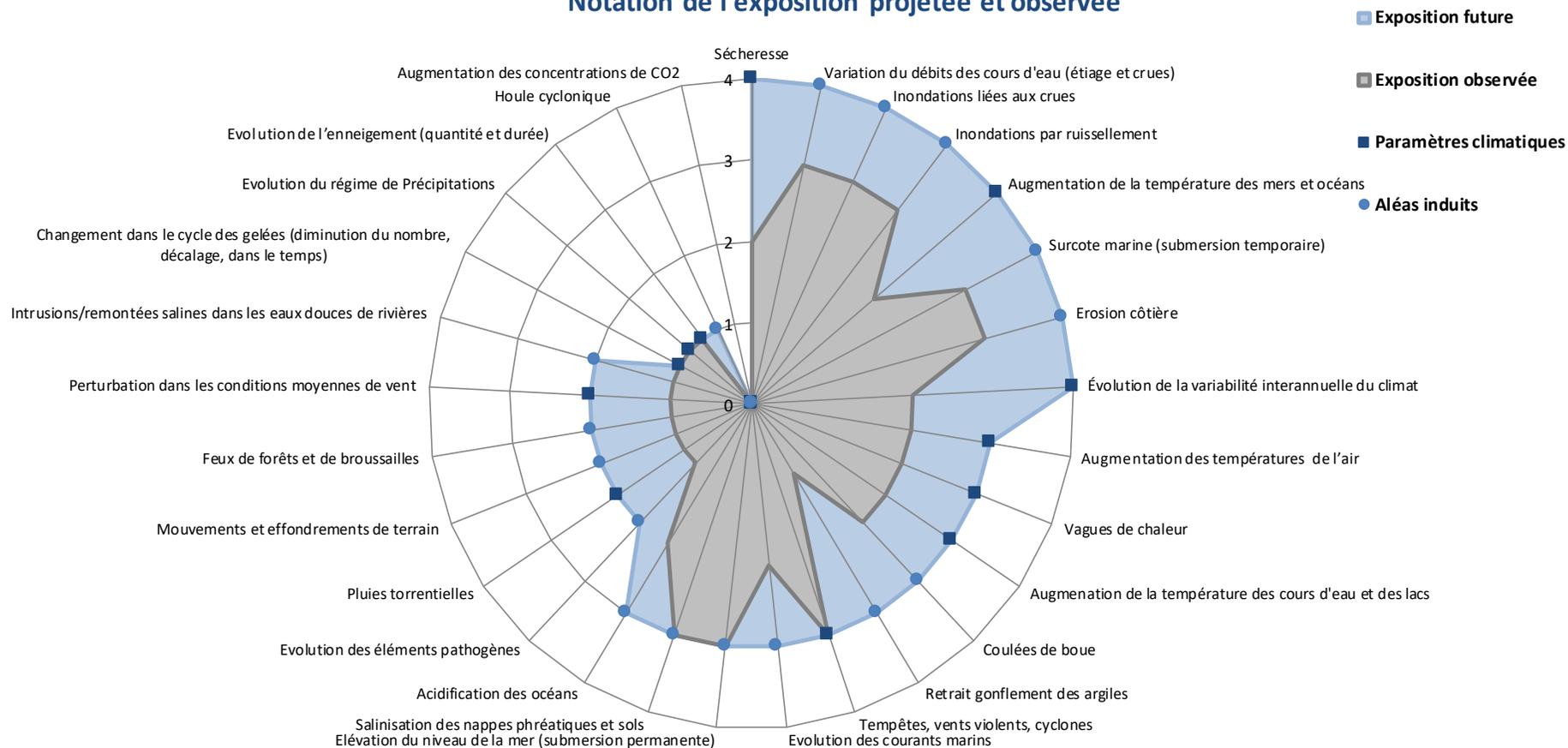


Figure 104 : Notation de l'exposition du territoire au climat futur
Source : Impact'Climat

6.5 Impact du changement climatique sur le territoire

6.5.1 Méthodologie

Sur la **base de l'exposition observée et projetée** dans les sections précédentes, des impacts potentiels du changement climatique peuvent être identifiés pour les thématiques suivantes :

- Ressources en eau
- Milieux et écosystèmes
- Santé
- Agriculture
- Pêche
- Energie
- Infrastructure
- Aménagement du territoire
- Tourisme
- Qualité de l'air

6.5.2 Analyse des enjeux thématiques et des impacts du changement climatique

Sur la base de cette analyse, l'ADEME considère que les éléments suivants (cf Tableau 15) sont des **problématiques qui vont probablement devenir majeures dans les années à venir** pour le territoire et qu'il faut commencer à anticiper dès aujourd'hui. La liste présentée est ainsi non-exhaustive et regroupe uniquement les impacts et enjeux majeurs à attendre sur le territoire en lien avec les tendances climatiques projetées et la sensibilité actuelle de ces thématiques sur le territoire.

Tableau 15 : Problématiques majeures liées au changement climatique sur le territoire

 Ressource en eau	<ul style="list-style-type: none"> • Baisse de la disponibilité de la ressource • Augmentation des besoins⁷⁰ • Augmentation des conflits d'usage entre utilisateurs • Augmentation des concentrations en polluants • Augmentation de la température de l'eau
 Milieus naturels et biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> • Disparition d'espèces emblématique dans les milieux humides • Disparition d'espèces emblématiques sur le milieu terrestre • Remontée d'espèces envahissantes et nuisibles
 Santé	<ul style="list-style-type: none"> • Hausse de la mortalité des personnes fragiles lors des épisodes de canicules • Accroissement de la dégradation de la santé des personnes allergiques aux pollens en période de pollinisation (allongement des périodes de pollinisation et remontée d'espèces allergènes)
 Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du stress thermique animal dans les bâtiments d'élevage • Baisse de rendement des cultures fourragères et céréalières (stress hydrique et pollution de l'air à l'ozone) • Remontée d'agents pathogènes impactant les élevages • Conchyliculture : baisse des rendements en lien avec l'acidification des eaux marines (entraînant un ralentissement de calcification) et l'augmentation des concentrations en polluants dans l'eau ainsi qu'avec la modification des conditions de reproduction (hausse du niveau des mers, augmentation de la température de l'eau...)
 Pêche	<ul style="list-style-type: none"> • Déplacement des limites biogéographiques des espèces exploitées par la pêche
 Energie	<ul style="list-style-type: none"> • Baisse de la demande en hiver (chauffage) et hausse de la demande en été (climatisation) • Hausse de la précarité énergétique
 Infrastructure et aménagement	<ul style="list-style-type: none"> • Limitation des zones habitables et d'activité (recul du trait de côte et élévation du niveau des mers) • Phénomène d'îlots de chaleur urbain en contexte de densification urbaine • Accroissement de la chaleur dans les bâtiments en période chaude • Accroissement du risque inondation, de submersion marine et du recul du trait de côte
 Tourisme	<ul style="list-style-type: none"> • Submersion temporaire et/ou permanente de zones basses • Accroissement de l'attractivité du territoire en lien avec la hausse des températures

⁷⁰« Dans le cas d'une sécheresse comparable à celle de 2003, l'Agence de l'eau a mis en évidence une hausse des besoins pour l'ensemble des usages, atteignant jusqu'à 30% pour les prélèvements agricoles » DATAR, Stratégie d'adaptation au changement climatique dans le Grand-Ouest, Adaptation de l'agriculture au changement climatique, Avril 2013, p.16



Qualité de
l'air

- Augmentation des pollens dans l'air
- Dégradation de la qualité de l'air en été (ozone)

6.6 Stratégie d'adaptation au changement climatique

6.6.1 Cadre général

Au regard de l'analyse des enjeux et des vulnérabilités du territoire, plusieurs axes stratégiques peuvent être proposées afin de développer des stratégies et actions d'adaptation au changement climatique.

Ces axes et orientations (liste non exhaustive) sont données à titre indicatif et devront faire l'objet d'une co-construction et validation lors de l'élaboration de la stratégie et du plan d'action du PCAET afin d'être SMART (Spécifiques, Mesurables, Acceptables, Réalistes et Temporellement définis).

Les sociétés résilientes sont plus pérennes et prospères en situation d'incertitude.

6.6.2 Principes proposés de la stratégie d'adaptation

La stratégie d'adaptation au changement climatique du territoire pourrait être fondée autant que possible sur des mesures ⁷¹ :

- **« Sans regret »**, compte tenu du contexte d'incertitudes sur les effets et l'ampleur du changement climatique, il est préférable d'opter pour des mesures dites « sans regrets », c'est-à-dire bénéfiques, quel que soit l'ampleur des changements climatiques. Elles doivent aussi être durables mais flexibles dans le temps et dans leur mise en œuvre, les plus économiques possibles et consommant le moins de ressource possible ;
- **Multifonctionnelles et en particulier atténuantes** : la stratégie à mettre en œuvre devra être gagnante à la fois pour les acteurs concernés ainsi que pour la société dans son ensemble et cohérente avec les objectifs des politiques de l'eau, de gestion des déchets, d'urbanisme... Les mesures devront autant que possible avoir des impacts positifs sur plusieurs aspects environnementaux voire apporter des co-bénéfices (santé, économie, etc...) mais aussi être favorables à l'atténuation, contribuant ainsi à atteindre les objectifs fixés par l'Accord de Paris, sans quoi l'adaptation sera encore plus difficile ;
- **Évitant la mal-adaptation** : il convient d'éviter les mesures ont pour effet d'augmenter les effets de GES de manière directe ou indirecte, d'impacter les ressources en eau ou encore de reporter le problème sur d'autres secteurs, dans le temps ou sur un autre territoire. Par exemple, pour lutter contre les îlots de chaleur urbains, il s'agit de privilégier les solutions durables d végétalisation de la ville ou de conception des bâtiments plutôt que la climatisation ;
- **Solidaires** : les acteurs du bassin sont liés entre eux par une responsabilité commune et des intérêts partagés, c'est pourquoi il est indispensable que les décisions des uns prennent en compte les impacts sur les autres. Les populations et les territoires ne disposent pas des mêmes atouts, des mêmes ressources (eau, milieu naturel, ...) et ne subissent pas les mêmes contraintes. Les mesures d'adaptation demandent de la coopération : les solutions fondées sur les solidarités renforcent la résilience et permettent de répartir les efforts, à différentes échelles : terre/mer, rural/urbain, amont/aval, etc...

Ces actions doivent **améliorer la résilience des territoires** et des sociétés, c'est-à-dire la capacité des systèmes sociaux, économiques et environnementaux à absorber de fortes perturbations, en

⁷¹ STRATÉGIE D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DU BASSIN SEINE-NORMANDIEADOPTÉE À L'UNANIMITÉ PAR LE COMITÉ DE BASSIN LE 8 DÉCEMBRE 2016

répondant ou en se réorganisant de manière à maintenir la capacité d'adaptation, d'apprentissage et de transformation ainsi que la robustesse des territoires et des écosystèmes.

6.6.3 Axes et orientations proposées

Sur la base des éléments mis en avant dans les sections précédentes, des grandes orientations peuvent être préconisées⁷². La liste présentée ci-après est non-exhaustive et vise à amorcer la démarche de réflexion dans le cadre du PCAET. Comme précisé dans le 6.6.2, ces axes sont interconnectés et les co-bénéfices pourront être optimisés.

Tableau 16 : Stratégies d'adaptation sur les problématiques majeures

 Ressource en eau	<ul style="list-style-type: none"> Assurer le respect de la priorisation des usages en situation de restriction d'eau et renforcer la régulation par les prix pour les activités économiques (agriculture, tourisme...) Expérimenter des systèmes de tarification incitative et saisonnière sur la consommation d'eau Favoriser les solutions alternatives à l'usage de l'eau (notamment dans l'agriculture en protégeant les sols et en limitant l'irrigation) Favoriser l'infiltration des eaux pluviales à la source Réduire les pollutions à la source
 Milieux naturels et biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> Restaurer et protéger les zones humides et les haies Établir des projets urbains en fonction de la capacité d'accueil des territoires (limiter l'étalement urbain et les consommations d'espaces) Restaurer les continuités écologique et les connexions entre les milieux et les intégrer pleinement dans les documents d'urbanisme et projet de territoire Lutttter contre les espèces invasives le plus tôt possible
 Santé	<ul style="list-style-type: none"> Sensibiliser la population en préparation aux situations de crise (canicule, inondations, limitation de la ressource en eau, submersion marine, pics de pollution, allergies...) Développer des systèmes d'information et de prise en charge des personnes lors de situations de crises sanitaires (lieux de fraîcheur en périodes de canicules, ...) Adapter les règles de construction des bâtiments
 Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> Accompagner les agriculteurs vers des modes de cultures ne nécessitant pas d'irrigation Adapter les bâtiments d'élevage Adapter les méthodes et sites d'élevage conchylicoles aux nouvelles conditions (éloignement des élevages des côtes et des pollutions, échanges de cheptels entre producteurs...)
 Pêche	<ul style="list-style-type: none"> Développer une culture alimentaire qui permette d'optimiser l'activité de pêche (valorisation de l'ensemble des captures...) Favoriser une diversification d'activité pour réduire la vulnérabilité des pêcheurs

 <p>Energie</p>	<ul style="list-style-type: none">• Réduire la dépendance du territoire aux énergies fossiles<ul style="list-style-type: none">○ Développer les mobilités douces (en lien avec le développement des zones ombragées et végétalisées)○ Développer les EnR sur le territoire○ Valoriser les déchets agricoles par la méthanisation○ Développer des systèmes de climatisation passive (puits canadien) pour les périodes estivales (avec précaution en lien avec l'enjeu Radon)
 <p>Infrastructure et aménagement</p>	<ul style="list-style-type: none">• Reculer les activités et les zones habitables dans les terres en lien avec le risque de submersion et l'érosion du trait de côte• Végétaliser les villes pour limiter les phénomènes d'îlots de chaleur urbain• Intégrer les aspects de surchauffe dans les documents d'urbanisme pour adapter les règles de construction des bâtiments• Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser l'infiltration des eaux pluviales à la source
 <p>Tourisme</p>	<ul style="list-style-type: none">• Anticiper l'augmentation potentielle du nombre de touristes (besoins en eau potable, systèmes déchets, assainissement...)• Réduire l'impact environnemental des activités touristiques (limiter les pressions foncières et les tensions sur les ressources et milieux naturels)• Sensibiliser les touristes et professionnels du secteur aux bonnes pratiques
 <p>Qualité de l'air</p>	<ul style="list-style-type: none">• Favoriser la réduction des pollutions à la source• Sensibiliser la population aux risques en lien avec la pollution de l'air• Favoriser les usages et la mobilité douce

Sources adaptées de : DATAR (2013)⁷³ et Acclimaterra (2018)⁷⁴

⁷³ DATAR, Stratégie d'adaptation au changement climatique dans le Grand Ouest – Avril 2013

⁷⁴ AcclimaTerra, Le Treut, H. (dir). Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine. Pour agir dans les territoires. Éditions Région Nouvelle-Aquitaine, 2018

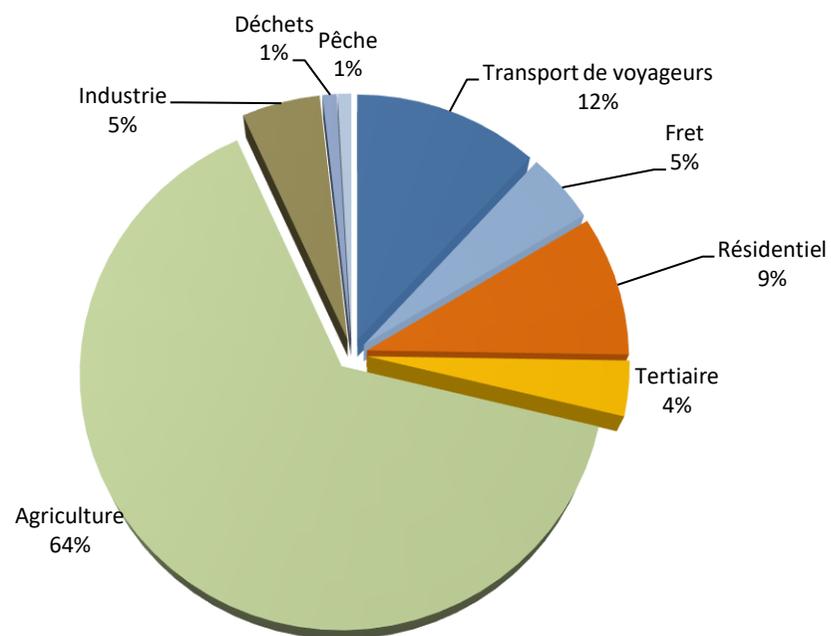
Annexe 1 Diagnostic des GES et séquestration carbone

EMISSIONS DE GES

État des lieux

a. Répartition des émissions par secteur

Répartition des émissions totales



Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

b. Secteur agricole

Émissions liées aux activités d'élevage

	<i>En teq CO₂</i>	Emissions non-énergétiques			Emissions énergétiques	Total	Territoire	Territoire Mixte	Bretagne
		Pâturage	Production d'ammoniac	Fermentation entérique	Bâtiments d'élevage		Part (%)	Part (%)	Part (%)
Territoire	Vaches laitières	13 403	3 535	85 747	4 148	106 832	43%	49%	43%
	Autres Bovins	9 896	2 210	52 505	662	65 274	26%	35%	26%
	Porcins	135	13 687	41 732	7 043	62 597	25%	10%	25%
	Volailles	603	5 522	-	4 955	11 079	4%	4%	4%
	Autres	244	114	2 256	-	2 614	1%	2%	1%
	Total	24 281	25 067	182 241	16 807	248 396	100%	100%	100%
	Part (%)	10%	10%	73%	7%	100%			
Territoire Mixte	Part (%)	12%	7%	76%	5%	100%			
Bretagne	Part (%)	12%	6%	76%	5%	100%			

Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Émissions liées à la gestion des effluents

	<i>En teq CO₂</i>	Emissions non-énergétiques				Total	Territoire	Territoire Mixte	Bretagne
		Epandage d'engrais organiques	Fuites de protoxyde d'azote (N ₂ O)	Fuites de méthane (CH ₄)	Ruissellement et lessivage (N ₂ O)		Part (%)	Part (%)	Part (%)
Territoire	Vaches laitières	4 978	5 197	15 284	8 309	33 768	18%	29%	31%
	Autres Bovins	2 989	3 374	7 625	5 737	19 724	10%	20%	21%
	Porcins	22 094	10 697	61 245	19 027	113 063	59%	37%	34%
	Volailles	10 253	1 548	2 422	8 973	23 196	12%	12%	12%
	Autres	161	161	481	287	1 090	1%	1%	2%
	Total	40 475	20 977	87 056	42 333	190 841	100%	100%	100%
	Part (%)	21%	11%	46%	22%	100%			
	Part (%)	22%	14%	46%	19%	100%			
Bretagne	Part (%)	22%	14%	46%	18%	100%			

Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Émissions liées aux cultures

En teq CO ₂	Emissions non-énergétiques (N ₂ O)			Emissions énergétiques (CO ₂)			Total	Territoire	Territoire Mixte	Bretagne
	Epandage d'engrais synthétiques	Résidus de culture	Production d'ammoniac	Machines agricoles	Chauffage des serres	Irrigation, séchage et conservation	Total	Part (%)	Part (%)	Part (%)
Céréales	23 417	10 431	1 243	10 405	-	0	45 496	63%	40%	63%
<i>dont blé tendre</i>	13 402	5 250	712	5 503	-	-	24 867	35%	21%	35%
<i>dont maïs-grain</i>	6 434	3 199	342	2 928	-	0	12 903	18%	10%	18%
<i>dont orge</i>	2 045	1 194	109	1 094	-	-	4 442	6%	5%	6%
Fourrages annuels	6 300	7 978	335	6 498	-	-	21 111	29%	32%	29%
<i>dont maïs fourrage</i>	3 670	5 577	195	3 603	-	-	13 044	18%	17%	18%
<i>dont Prairies temporaires</i>	2 597	2 391	138	2 870	-	-	7 996	11%	14%	11%
STH	366	-	19	360	-	-	745	1%	2%	1%
Oléagineux	1 851	1 368	98	780	-	-	4 098	6%	3%	6%
Protéagineux	-	144	-	139	-	-	282	0%	0%	0%
Cultures sous serre chauffée	-	-	-	-	-	-	-	0%	21%	0%
Autres terres cultivées	24	8	1	82	-	3	117	0%	2%	0%
Total	31 957	19 928	1 697	18 265	-	3	71 850	100%	100%	100%
Part (%)	44%	28%	2%	25%	0%	0%	100%			
Part (%)	33%	22%	2%	2%	0%	41%	100%			
Part (%)	34%	22%	2%	1%	0%	41%	100%			

Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Transport

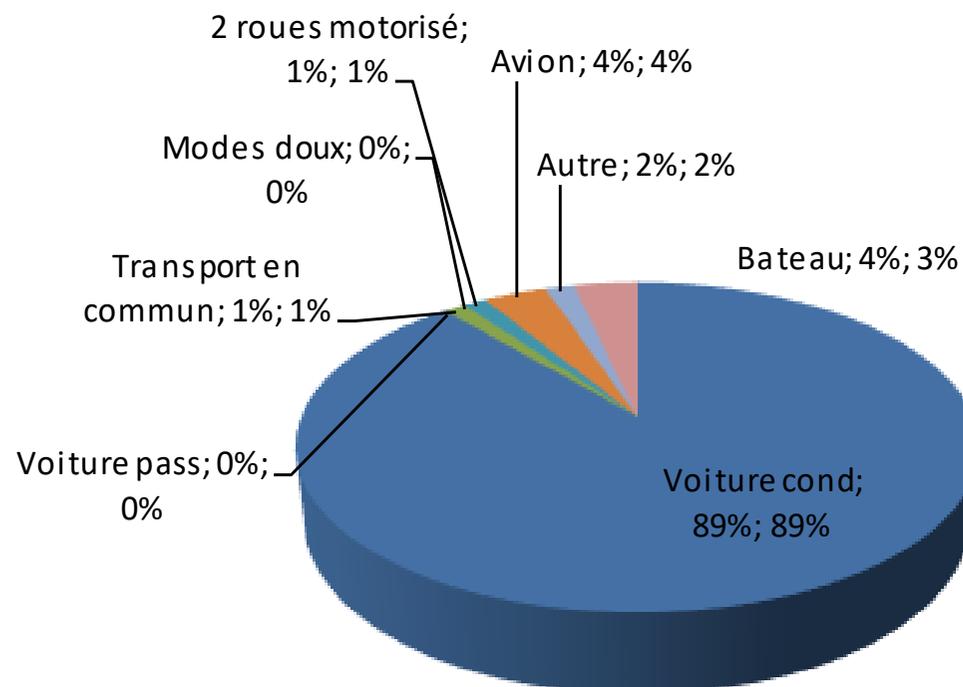
c. Transport de personnes

Émissions de GES par mode et par motif

	En teq CO ₂	Territoire										Bretagne
		Voiture cond	Voiture pass	Transport en commun	Modes doux	2 roues motorisé	Avion	Autre	Bateau	Total	Part (%)	Part (%)
Territoire	Mobilité quotidienne	68 994	-	967	-	1 093	-	-	-	71 054	76%	80%
	Mobilité exceptionnelle	14 020	-	162	-	120	3 363	1 550	3 340	22 556	24%	20%
	Total	83 015	-	1 130	-	1 213	3 363	1 550	3 340	93 611	100%	100%
	Part (%)	89%	0%	1%	0%	1%	4%	2%	4%	100%		
Territoire Mixte	Part (%)	89%	0%	1%	0%	5%	5%	1%	3%	100%		
Bretagne	Part (%)	90%	0%	2%	0%	5%	5%	1%	2%	100%		

Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Répartition des émissions par mode (en teq CO₂)



Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

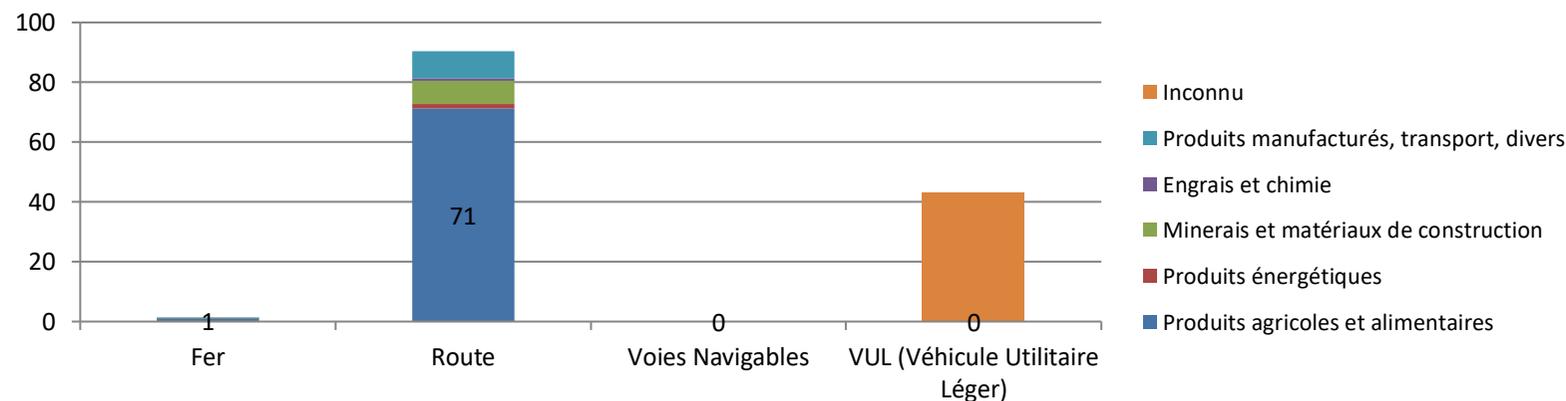
d. Transport de marchandises

Émissions par typologie et par mode (flux terrestres)

<i>Flux terrestres</i>								
<i>En teqCO2</i>	Produits agricoles et alimentaires	Produits énergétiques	Minerais et matériaux de construction	Engrais et chimie	Produits manufacturés, transport, divers	Inconnu	Total	Part (%)
Fer	101	0	7	2	4	0	114	0%
Route	19 035	415	2 049	270	2 417	0	24 186	67%
Voies Navigables	0	0	0	0	0	0	0	0%
VUL (Véhicule Utilitaire Léger)	0	0	0	0	0	11 569	11 569	32%
Total	19 137	416	2 055	271	2 421	11 569	35 869	100%
Part (%)	7%	0%	1%	0%	1%	4%	13%	

Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Émissions par typologie et par mode (flux terrestres)



Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Bâtiment

e. Résidentiel

Émissions des logements selon la période de construction et typologie (résidences principales et secondaires)

	Territoire							Territoire Mixte	Bretagne
	<i>En teq CO2</i>	Maisons (hors HLM)	Appartements (hors HLM)	HLM	Résidences secondaires	Total	Part (%)	Part (%)	Part (%)
Territoire	Avant 1949	16 923	1 389	67	1 824	20 203	29%	25%	25%
	1949 - 1974	16 213	403	100	1 384	18 099	26%	36%	37%
	1975 - 1981	10 788	333	307	527	11 955	17%	16%	15%
	1982 - 1989	4 484	106	46	224	4 860	7%	7%	7%
	1990 - 2000	6 839	313	222	318	7 692	11%	10%	10%
	Après 2000	6 868	424	362	265	7 920	11%	6%	6%
	Total	62 115	2 968	1 103	4 542	70 728	100%	100%	100%
	Part (%)	88%	4%	2%	6%	100%			
Territoire Mixte	Part (%)	82%	8%	6%	4%	100%			
Bretagne	Part (%)	82%	8%	6%	4%	100%			

Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Part de marché des énergies de chauffage (en nb de logements des résidences principales)

	<i>Nb de résidences principales chauffés à...</i>	Chauffage urbain	Gaz naturel	Fioul	Electricité	GPL	Charbon	Bois	Total
Territoire	Avant 1949	0	515	2 218	2 692	334	0	1 636	7 396
	1949 - 1974	0	321	2 613	930	231	0	413	4 509
	1975 - 1981	4	349	1 657	1 362	210	0	318	3 899
	1982 - 1989	0	96	446	1 737	132	0	422	2 834
	1990 - 2000	1	290	781	1 921	323	0	435	3 751
	Après 2000	0	511	478	3 292	213	0	810	5 304
	Total	5	2 083	8 193	11 934	1 442	0	4 035	27 692
	Part (%)	0%	8%	30%	43%	5%	0%	15%	100%
Territoire Mixte	Part (%)	0%	24%	23%	38%	3%	0%	11%	
Bretagne	Part (%)	2%	26%	22%	37%	3%	0%	10%	

Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

f. Tertiaire

Émissions de GES par usage et par branche

	<i>En teq CO2</i>	Chauffage	Eclairage	ECS	Cuisson	Froid Alimentaire	Climatisation	Info./loisirs	Ventilation	Fluide frigo*	Autres	Total
Territoire	Administration	1 263	60	37	19	15	5	66	8	9	36	1 518
	Bureau	1 331	65	48	25	21	5	90	8	59	50	1 703
	Café - Hôtel	1 542	102	308	817	30	7	13	61	25	51	2 956
	Commerces	3 313	669	299	129	110	15	44	152	1 579	622	6 933
	Enseignement	3 667	137	347	176	19	0	41	22	11	8	4 430
	Habitat communautaire	3 350	133	916	359	14	6	9	22	-	9	4 818
	Santé	1 365	57	222	66	12	2	9	41	3	94	1 870
	Sport - Loisirs	1 562	183	664	96	15	3	7	37	18	45	2 631
	Transports	347	77	44	14	5	4	4	-	6	196	697
	Total	17 740	1 483	2 883	1 701	243	46	284	352	1 711	1 112	27 556
Part (%)	64%	5%	10%	6,2%	0,9%	0,2%	1,0%	1,3%	6,2%	4,0%	100%	
Bretagne	Part (%)	62%	6%	11%	6%	1%	0%	2%	2%	7%	5%	100%

Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

II. Industrie

Émissions énergétique et non-énergétiques par branche

	Territoire				Bretagne	
	<i>En teq CO₂</i>	Emissions énergétiques	Emissions non-énergétiques	Total	Part(%)	Part(%)
Industries extractives		2 554	-	2 554	6%	3%
Industries alimentaires et boissons		26 583	2 730	29 313	74%	58%
Fabrication de textiles - Habillement - Chaussure		140	109	249	1%	0%
Travail du bois et fabrication d'articles en bois et en liège, ...		271	127	398	1%	1%
Industrie du papier et du carton		2 531	60	2 591	7%	4%
Autres industries		105	96	201	1%	2%
Industrie chimique		94	256	350	1%	9%
Industrie pharmaceutique		-	-	-	0%	1%
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique		30	8	37	0%	3%
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques		152	651	803	2%	7%
Métallurgie		82	72	155	0%	2%
Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements		427	240	667	2%	2%
Fabrication de produits informatiques, électroniques, optiques et électriques		47	67	113	0%	2%
Fabrication, réparation et installation de machines et équipements n,c,a,		233	316	548	1%	3%
Industrie automobile et autres matériels de transport		1 151	492	1 644	4%	4%
Total		34 400	5 222	39 622	100%	100%

Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14

III. Déchets

Émissions de GES liées au traitement des déchets par type et par mode de traitement

	<i>En teq CO₂</i>	Autre	Incinération	Valo. énergétique	Valo. matière	ISDI	ISDN	Valo. organique	Réutilisation	ISD	Physico-chim.	Total	Part (%)	Part (%)	Part (%)
Territoire	OMR	0	0	3 876	0	0	0	136	0	0	0	4 011	65%	58%	61%
	Fermentescibles	0	0	0	0	0	0	505	0	0	0	505	8%	16%	13%
	Emballages recyclables	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0%	0%
	Encombrants	0	0	17	0	0	-42	0	0	0	0	-26	0%	-1%	-1%
	Métaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0%	0%
	Verre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	0%	0%
	Déchets dangereux	0	13	1	0	0	0	0	0	0	0	14	0%	0%	0%
	Gravats	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	57	1%	1%	1%
	Autres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	sous total déchets ménagers	0	13	3 893	0	58	-42	640	0	0	0	4 562	74%	75%	75%
	DIB	0	0	1 200	0	0	100	290	0	0	0	1 590	26%	25%	25%
	Total	0	13	5 094	0	58	58	931	0	0	0	6 152	100%	100%	100%
Part (%)	0%	0%	82%	0%	1%	2%	15%	0%	0%	0%	100%				
Bretagne	Part(%)	1%	3%	72%	0%	1%	3%	20%	0%	0%	0%	100%			

Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

IV. Pêche

Émissions de GES par type de navire

En teq CO ₂	Territoire		Territoire Mixte	Bretagne
	Emissions	Part (%)	Part (%)	Part (%)
Chalutiers exclusifs	1 209	17%	44%	38%
Chalutiers dragueurs	4 136	60%	25%	26%
Fileyeurs	341	5%	13%	16%
Caseyeurs	610	9%	10%	9%
Bolincheurs	-	0%	2%	2%
Canots	642	9%	7%	9%
Total	6 937	100%	100%	100%

Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

SÉQUESTRATION CARBONE

Occupation des sols

Niveau 1

Occupation	Surface (m ²)	Surface (ha)	%
1- Territoires artificialisés	100607498	10 061	10,87
2- Territoires agricoles	686981561	68 698	74,22
3- Forêts et milieux semi-naturels	133936365	13 394	14,47
4- Zones humides	37721	4	0,00
5- Surfaces en eau	4014927	401	0,43
TOTAL	925578072	92 558	100,00

Niveau 2

Niveau 2

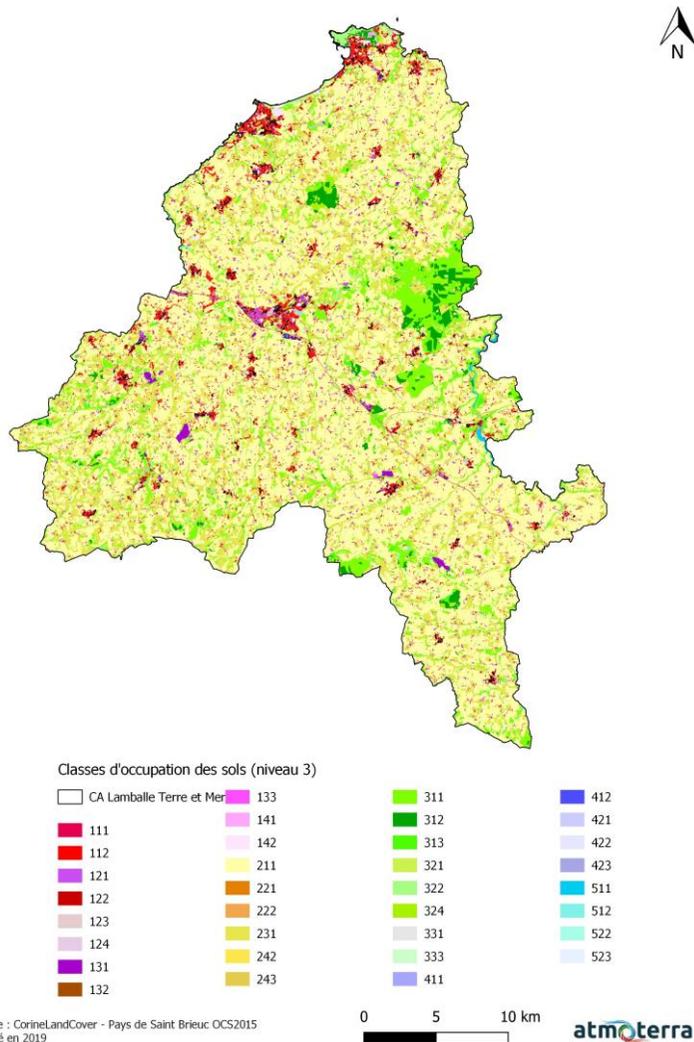
Occupation	Surface (m ²)	Surface (ha)	%
11- Zones urbanisées	47138879	4714	5,09
12- Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	42842640	4284	4,63
13- Mines, décharges et chantiers	3440806	344	0,37
14- Espaces verts artificialisés non agricoles	7185173	719	0,78
21- Terres arables	503483373	50348	54,40
22- Cultures permanentes	2246897	225	0,24
23- Prairies	181251291	18125	19,58
31- Forêts	120456229	12046	13,01
32- Milieux à végétation arbustive et ou herbacée	13114686	1311	1,42
33- Espaces ouverts sans ou avec peu de végétation	365450	37	0,04
42- Zones humides maritimes	37721	4	0,00
51- Eaux continentales	4014906	401	0,43
52- Eaux maritimes	21	0	0,00
TOTAL	925578072	92558	100,00

Niveau 3

Niveau 3			
Occupation	Surface (m ²)	Surface (ha)	%
111- Tissu urbain continu	218305	22	0,02
112- Tissu urbain discontinu	43401304	4340	4,69
113- Tissu urbain spécialisé	3519270	352	0,38
121- Zones industrielles et commerciales	19177585	1918	2,07
122- Réseaux routiers et ferroviaires et espaces associés	23616511	2362	2,55
123- Zones portuaires	48544	5	0,01
131- Extraction de matériaux	2160848	216	0,23
132- Décharges et dépôts	881049	88	0,10
133- Chantiers	398909	40	0,04
141- Espaces verts urbains	4049710	405	0,44

142- Équipements sportifs et de loisirs	3135463	314	0,34
211- Terres arables hors périmètre d'irrigation	503483373	50348	54,40
222- Vergers et petits fruits	2246897	225	0,24
231- Prairies	181251291	18125	19,58
311- Forêts de feuillus	100617282	10062	10,87
312- Forêts de conifères	15842600	1584	1,71
313- Forêts mélangées	3996347	400	0,43
322- Landes et broussailles	5751549	575	0,62
324- Forêt et végétation arbustive en mutation	7363137	736	0,80
331- Plages, dunes et sable	113614	11	0,01
332- Roches nues	251836	25	0,03
421- Marais maritimes	34009	3	0,00
423- Zones intertidales	3712	0	0,00
511- Cours et voies d'eau	1351218	135	0,15
512- Plans d'eau	2663688	266	0,29
523- Mers et océans	21	0	0,00
<i>TOTAL</i>	925578072	92558	100,00

Cartographie Occupation des sols en 2015



NIVEAU 3		
code_niv_3	RVB	lib_niv3
111		Tissu urbain continu
112		Tissu urbain discontinu
113		Espaces urbains spécialisés
121		Zones industrielles et commerciales
122		Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
123		Zones portuaires
124		Aéroports
131		Extraction de matériaux
132		Décharges et dépôts
133		Chantiers
141		Espaces verts urbains
142		Equipements sportifs et de loisirs

211	Terres arables hors périmètres d'irrigation
222	Vergers et petits fruits
231	Prairies
311	Forêts de feuillus
312	Forêts de conifères
313	Forêts mélangées
322	Landes et broussailles
324	Forêt et végétation arbustive en mutation
331	Plages, dunes et sable
332	Roches nues
421	Marais maritimes
423	Zones intertidales
511	Cours et voies d'eau
512	Plans d'eau
523	Mers et océans

Figure 105 : Cartographie de l'occupation des sols sur Lamballe Terre et Mer (niveau 3)

Stocks et flux de carbone

Répartition des stocks et des flux de carbone par typologie de sol

		Diagnostic sur la séquestration de dioxyde de carbone	
		Stocks de carbone (tCO₂eq)	Flux de carbone (tCO₂eq/an)*
Forêt		7 424 179	-76 469
Prairies permanentes		4 862 583	0
Cultures	Annuelles et prairies temporaires	9 352 660	302
	Pérennes (vergers, vignes)	51 150	0
Sols artificiels	Espaces végétalisés	118 945	-566
	Imperméabilisés	1 062 270	2 068
Autres sols (zones humides)		185 167	0
Produits bois (dont bâtiments)		457 669	-1 640
Haies associées aux espaces agricoles		657 573	

Source : Outil ADEME ALDO (territoire de Lamballe Terre et Mer)

Annexe 2 Consommations d'énergie et Diagnostic Energies

Etat des lieux

a. Consommation

Répartition par secteur et par énergie à l'échelle du territoire

Energie (MWh)	Electricité	Gaz naturel	Produits pétroliers (fioul + GPL)	Biomasse	Autres	TOTAL
Résidentiel	184 489 MWh	30 978 MWh	177 061 MWh	98 616 MWh	46 MWh	491 190 MWh
Tertiaire	77 598 MWh	21 422 MWh	54 519 MWh	297 MWh	7 932 MWh	161 768 MWh
Industrie (hors branche énergie)	85 548 MWh	102 484 MWh	25 297 MWh	3 799 MWh	16 574 MWh	233 702 MWh
Agriculture & Pêche	74 351 MWh	0 MWh	124 793 MWh	0 MWh	0 MWh	199 143 MWh
Transport de marchandise	0 MWh	0 MWh	134 727 MWh	0 MWh	0 MWh	134 727 MWh
Transport de personnes - exceptionnel	0 MWh	0 MWh	88 145 MWh	0 MWh	0 MWh	88 145 MWh
Transport de personnes - quotidienne	0 MWh	0 MWh	267 874 MWh	0 MWh	0 MWh	267 874 MWh
Déchets	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
Industrie branche énergie	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
TOTAL	421 986 MWh	154 884 MWh	872 416 MWh	102 712 MWh	24 551 MWh	1 576 549 MWh

Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

Répartition par énergie et par commune (hors secteur « transports » pour l'électricité)

Commune	Code INSEE	Electricité - MWh	Gaz naturel - MWh	Produits pétroliers (fioul + GPL + diesel) - MWh	Biomasse - MWh	Autres - MWh	TOTAL - MWh
ANDEL	22002	5057	69	9898	1796	33	16853
BREHAND	22015	8450	2	20758	2615	592	32417
COETMIEUX	22044	9419	12	15198	1853	698	27180
EREAC	22053	3440	0	7696	2096	272	13504
ERQUY	22054	25283	203	86494	6486	1281	119747
HENANBIHEN	22076	11050	26	19573	2342	959	33950

Commune	Code INSEE	Electricité - MWh	Gaz naturel - MWh	Produits pétroliers (fioul + GPL + diesel) - MWh	Biomasse - MWh	Autres - MWh	TOTAL - MWh
HENANSAL	22077	7240	1	15601	1663	63	24568
HENON	22079	9490	31	23864	3815	182	37382
JUGON-LES-LACS - COMMUNE NOUVELLE	22084	15205	114	28806	3931	561	48617
LA BOUILLIE	22012	5475	44	8824	1155	226	15724
LA MALHOURE	22140	2249	33	4256	873	20	7431
LAMBALLE	22093	126209	137122	190879	10293	13681	478184
LANDEHEN	22098	6467	0	13005	2065	612	22149
LANRELAS	22114	4486	92	16193	2105	118	22994
MONCONTOUR	22153	5997	1	19153	591	343	26085
MORIEUX	22154	4118	55	9060	1633	155	15021
NOYAL	22160	3842	315	10002	1278	149	15586
PENGUILY	22165	4869	0	6731	930	126	12656
PLANGUENOUAL	22173	10043	56	21918	3169	225	35411
PLEDELIAC	22175	7428	28	14063	3318	279	25116
PLEMY	22184	8621	23	19418	3161	61	31284
PLENEE-JUGON	22185	16134	9605	28203	4659	135	58736
PLENEUF-VAL-ANDRE	22186	26009	146	63436	6619	1486	97696
PLESTAN	22193	11744	6803	21023	2224	493	42287
PLURIEN	22242	10568	248	17622	1813	140	30391
POMMERET	22246	12456	47	18236	2747	5132	38618
QUESSOY	22258	16397	24	41380	4128	934	62863

Commune	Code INSEE	Electricité - MWh	Gaz naturel - MWh	Produits pétroliers (fioul + GPL + diesel) - MWh	Biomasse - MWh	Autres - MWh	TOTAL - MWh
QUINTENIC	22261	1629	0	3445	752	43	5869
ROUILLAC	22267	2141	0	4882	1245	2	8270
SAINT-ALBAN	22273	10249	3	29575	3138	258	43223
SAINT-DENOUAL	22286	2504	0	5502	778	26	8810
SAINT-GLEN	22296	3074	9	6274	957	44	10358
SAINT-RIEUL	22326	2078	0	4211	1005	124	7418
SAINT-TRIMOEL	22332	1767	17	5071	1036	6	7897
SEVIGNAC	22337	7466	6	14636	3808	185	26101
TRAMAIN	22341	2342	0	6578	1300	2	10222
TREBRY	22345	3545	19	9269	1295	59	14187
TREDANIEL	22346	4314	0	10890	1299	67	16570
TREDIAS	22348	2393	2	5382	1365	1	9143
TREMEUR	22369	5911	33	8670	1579	140	16333
TOTAL		427 159 MWh	155 189 MWh	865 675 MWh	98 915 MWh	29 913 MWh	1 576 851 MWh

Source des données : OEB (Ener'GES Territoire LT&M, v 2.0.14)

b. Production d'énergie renouvelable

Production d'énergie renouvelable par énergie et par commune – MWh

Commune	Code INSEE	Photovoltaïque	Biogaz	Eolien	Biomasse	Hydroélectricité	Solaire thermique	UIOM	TOTAL
ANDEL	22002	58	3 007	0	1 573	0	6	0	4 643
BREHAND	22015	183	0	0	2 244	0	1	0	2 429
COETMIEUX	22044	24	0	0	1 840	0	7	0	1 871
EREAC	22053	15	0	0	1 749	0	9	0	1 774
ERQUY	22054	82	0	0	4 901	0	41	0	5 023
HENANBIHEN	22076	3	1 926	0	5 812	0	17	0	7 758
HENANSAL	22077	25	0	7 137	1 452	0	4	0	8 618
HENON	22079	43	0	0	3 256	0	0	0	3 299
JUGON-LES-LACS - COMMUNE NOUVELLE	22084	51	0	0	3 318	0	8	0	3 377
LA BOUILLIE	22012	27	0	0	962	0	6	0	995
LA MALHOURE	22140	18	0	0	751	0	0	0	769
LAMBALLE	22093	247	0	16 415	9 822	0	25	0	26 508
LANDEHEN	22098	41	0	0	1 789	0	3	0	1 833
LANRELAS	22114	126	0	0	1 720	0	4	0	1 851
MONCONTOUR	22153	0	0	0	517	0	0	0	517
MORIEUX	22154	14	0	0	1 664	4 832	2	0	6 511
NOYAL	22160	24	0	0	1 110	0	1	0	1 134
PENGUILY	22165	25	0	0	806	0	0	0	831
PLANGUENOUAL	22173	167	0	0	2 735	0	15	5 022	7 938
PLEDELIAC	22175	70	0	0	2 927	0	2	0	2 999

Commune	Code INSEE	Photovoltaïque	Biogaz	Eolien	Biomasse	Hydroélectricité	Solaire thermique	UIOM	TOTAL
PLEMY	22184	62	0	0	2 700	0	0	0	2 762
PLENEE-JUGON	22185	243	0	0	4 284	0	7	0	4 534
PLENEUF-VAL-ANDRE	22186	49	0	0	5 280	0	26	0	5 354
PLESTAN	22193	167	0	24 979	2 718	0	6	0	27 869
PLURIEN	22242	57	0	0	1 503	0	5	0	1 564
POMMERET	22246	62	0	0	2 387	0	5	0	2 453
QUESOY	22258	259	0	0	3 581	0	16	0	3 856
QUINTENIC	22261	58	0	0	658	0	2	0	718
ROUILLAC	22267	9	0	0	1 038	0	0	0	1 046
SAINT-ALBAN	22273	69	0	10 705	2 881	0	8	0	13 663
SAINT-DENOUAL	22286	10	0	0	671	0	0	0	680
SAINT-GLEN	22296	9	0	0	782	0	3	0	794
SAINT-RIEUL	22326	24	0	0	854	0	1	0	879
SAINT-TRIMOEL	22332	18	0	0	879	0	2	0	900
SEVIGNAC	22337	56	0	0	3 172	0	1	0	3 229
TRAMAIN	22341	58	0	0	1 084	0	0	0	1 142
TREBRY	22345	73	0	16 058	1 003	0	2	0	17 135
TREDANIEL	22346	67	0	0	1 124	0	6	0	1 197
TREDIAS	22348	13	0	0	1 161	0	2	0	1 176
TREMEUR	22369	9	0	0	1 357	0	0	0	1 366
TOTAL		2 612 MWh	4 933 MWh	75 293 MWh	90 067 MWh	4 832 MWh	238 MWh	5 022 MWh	182 996 MWh

Source des données : ENERGES (2010)

Annexe 3 Qualité de l'air

RÈGLEMENTATION

Règlementation européenne

Deux directives européennes fixent des valeurs limites de concentrations atmosphériques en polluants à atteindre dans un délai donné par les Etats-membres « dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine (...) ».

Il s'agit de la **Directive 2008/50/CE** du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la **qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe** et de la **directive 2004/107/CE** du Parlement européen et du Conseil du 15 décembre 2004 concernant **l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant**.

La Directive (EU) n°2016/2284 du Parlement Européen et du Conseil du 14/12/16 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques, modifiant la directive 2003/35/CE et abrogeant la directive 2001/81/CE fixe pour chaque Etat de l'Union européenne, des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques (oxydes d'azote, composés organiques volatils...) à atteindre d'ici à 2020 et à 2030.

Règlementation nationale

En France, le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air constitue le principal texte français de transposition de la directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'Environnement (articles R221-1 à R221-3).

L'Arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial définit les éléments à prendre en compte dans l'élaboration du plan climat-air-énergie territorial.

➤ Arrêté du 7 décembre 2016 sur la réduction des particules atmosphériques

L'Arrêté du 7 décembre 2016 fixe un objectif pluriannuel de **diminution de la moyenne annuelle des concentrations journalières de particules atmosphériques**.

Cet arrêté s'appuie sur l'indicateur d'exposition moyenne (IEM) et fixe un objectif intermédiaire de 11,2 µg/m³ en 2025 et de 10 µg/m³ en 2030 (correspondant à la valeur guide de l'OMS).

➤ Article L22-9 du Code de l'Environnement

En application de l'article L. 222-9 du code de l'environnement, sont fixés les objectifs suivants (par rapport à l'année de référence 2005) de réduction des émissions anthropiques de polluants atmosphériques pour les années 2020 à 2024, 2025 à 2029, et à partir de 2030.

Ces objectifs sont retranscrits dans l'Arrêté du 10 mai 2017 établissant le **plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)** et le Décret n° 2017-949 du

10 mai 2017 fixant les objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques en application de l'article L. 222-9 du code de l'environnement.

Tableau 17: Objectifs de réductions des émissions de polluants atmosphériques du PREPA

	Années 2020 à 2024	Années 2025 à 2029	A partir de 2030
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	-55%	-66%	-77%
Oxydes d'Azote (NOx)	-50%	-60%	-69%
Composés Organiques Volatils autres que le méthane (COVNM)	-43%	-47%	-52%
Ammoniac (NH ₃)	-4%	-8%	-13%
Particules fines (PM _{2.5})	-27%	-42%	-57%

➤ **Plan National Santé-Environnement (PNSE)**

Le Plan National Santé Environnement (PNSE) est un plan qui, conformément à l'article L. 1311 du code de la santé publique, doit être renouvelé tous les cinq ans.

Après dix ans d'actions destinées à la prévention des risques pour la santé liés à l'environnement (PNSE 1 - 2004-2008 et PNSE 2 - 2010-2014), le troisième plan national santé environnement PNSE 3(2015-2019)⁷⁵ a pour ambition de réduire l'impact des altérations de notre environnement sur notre santé.

Il s'articule autour de 4 grandes catégories d'enjeux : les enjeux de santé prioritaires, de connaissance des expositions et de leurs effets, des enjeux pour la recherche en santé environnement et des enjeux pour les actions territoriales, l'information, la communication, et la formation.

Ce PNSE (publié en 2015) a mis en évidence en particulier les éléments suivants liés à la qualité de l'air :

- L'air intérieur constitue un axe fort de progrès en santé environnement. De nombreuses substances cancérigènes et agents sont présents dans nos environnements intérieurs.
- La pollution aux particules reste une problématique importante tant à l'échelle globale que locale, mais aussi de manière chronique ou lors des pics de pollution.
- Les émissions de particules liées aux secteurs résidentiel et agricole présentent une part significative des émissions nationales ;
- La prévalence des allergies respiratoires comme les rhinites saisonnières ou l'asthme allergique est en augmentation.
- La nécessité de développer un nouveau plan de réduction des émissions (PREPA) pour la période 2017-2021. Celui-ci a été publié par l'Arrêté du 10 mai 2017 établissant le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

➤ **Plan Régional Santé-Environnement (PRSE)**

La loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique définit pour 5 ans à venir les objectifs de santé publique. Intégrée dans le code de la santé publique, elle précise que chaque région doit élaborer un plan régional de santé publique qui comporte notamment un programme de prévention des risques liés à l'environnement et aux conditions de travail pour 5 ans

Le troisième Plan Régional Santé Environnement (**PRSE3**) de la région Bretagne s'inscrit dans la continuité de ses deux premiers Plan Régional Santé Environnement. Il décline de manière opérationnelle les actions du PNSE3, tout en veillant à prendre en compte les spécificités locales et à promouvoir des actions propres à la région Bretagne.

⁷⁵ 3^{ème} Plan National Santé-Environnement (PNSE 3) : 2015-2019

Le PRSE3 est le fruit d'une volonté partagée des services déconcentrés de l'Etat dont la DREAL, de l'Agence Régionale de Santé et du Conseil régional d'œuvrer en commun sur des priorités de santé publique spécifiquement liées à l'environnement en Bretagne. Il se compose de 18 enjeux identifiés déclinés en 8 objectifs et 24 actions-cadres sur la période de 2017-2021. Les objectifs sont les suivants :

1. Observer, améliorer les connaissances, s'appropriier les données pour agir de manières adaptées aux réalités des publics et des territoires bretons ;
2. Agir pour une meilleure prise en compte de la santé environnementale dans les politiques territoriales ;
3. Agir pour l'appropriation des enjeux santé environnement par les bretons ;
4. Aménager et construire un cadre de vie favorable à la santé
- 5. Agir pour une meilleure qualité de l'air extérieur et intérieur ;**
6. Agir pour une meilleure qualité de l'eau ;
7. Agir pour des modes de vies et des pratiques professionnelles respectueux de l'environnement et favorables à la santé ;
8. Répondre aux nouveaux défis : changement climatique, ondes, perturbateurs endocriniens, nanomatériaux.

Ainsi l'objectif 5 du PRSE3 de la région Bretagne identifie comme action prioritaire la réduction des expositions aux particules nocives tel que les pesticides, ammoniac, le brûlage de déchets, le chauffage au bois et le transport.

➤ **Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)**

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle II, prévoit dans son article 68 la réalisation d'un schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE). Ce schéma a été élaboré conjointement par le préfet de région et le président du conseil régional. Le Préfet de la région Bretagne par l'arrêté préfectoral du 4 novembre 2013 a validé le SRCAE. Ce SRCAE (publié en 2013) a mis en évidence les éléments suivants :

- Les concentrations moyennes rencontrées en NO₂ sont relativement stables d'une année à l'autre mais, compte tenu de la baisse régulière des valeurs limites réglementaires, elles sont susceptibles d'atteindre des niveaux pouvant dépasser les seuils dans les agglomérations et les zones de circulation dense.
- Les concentrations journalières mesurées en particules sont en légère augmentation ces dernières années. Les épisodes de pollution hivernale, entraîne des dépassements des seuils d'information et de recommandation sur une dizaine de jours en moyenne.
- Des dépassements ponctuels des valeurs réglementaires pendant les périodes estivales en Ozone localisé majoritairement sur le littoral Sud.

En Bretagne, **sept zones ont été classées en zone sensibles à la qualité de l'air** présentées en Figure 2. Ces zones ont été définies par « *croisement des cartes de densité de population, du cadastre d'émissions pour les particules et les oxydes d'azotes et de la cartographie des espaces naturels sensibles ou remarquables. Il convient d'être conscient des limites de la construction de ces zones : basées sur les émissions dans l'air, elles ne reflètent pas forcément le niveau d'exposition de la population qui dépend de la nature de la source et de l'environnement plus ou moins favorable à la dispersion.* »⁷⁶

⁷⁶ SRCAE Bretagne (2013-2018) approuvé par l'arrêté préfectoral du 4 novembre 2013 – 3 Bilan climat, air, énergie en Bretagne

- Zone 1 : Grande agglomération de Rennes
- Zone 2 : Proximité St-Malo
- Zone 3 : Grande agglomération de St-Brieuc - Lamballe
- Zone 4 : Grande agglomération Vannes - Golfe du Morbihan
- Zone 5 : Grande agglomération de Lorient
- Zone 6 : Carhaix
- Zone 7 : Grande agglomération de Brest - Grande agglomération de Quimper - arc Brest/Quimper

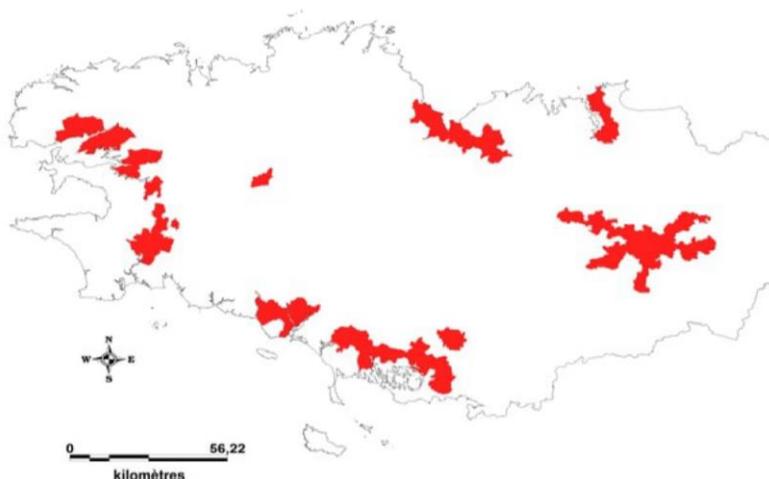


Figure 106 : Zones sensibles Qualité de l'air en Bretagne

Source : SRCAE Bretagne extraite de données Air Breizh

Ce zonage est à imputer à des surémissions de dioxyde d'azote (NO₂) liées au transport, à l'exception de Carhaix (zone 6) où l'origine de la pollution est industrielle. 5 communes du territoire de Lamballe Terre & Mer (Coëtmieux, Lamballe, Noyal, Plestan, Pommeret) sont concernées par le zonage 3 - Grande agglomération de St-Brieuc-Lamballe.

➤ **Plan de protection de l'atmosphère (PPA)**

Les plans de protection de l'atmosphère (PPA) définissent les objectifs et les mesures permettant de ramener sur certains territoires les concentrations en polluants atmosphériques à un niveau inférieur aux valeurs limites réglementaires. Ces plans ont été prévus par la réglementation européenne (Directive 2008/50/CE). Les PPA sont obligatoires à l'intérieur des agglomérations de plus de 250 000 habitants et des zones où les valeurs limites réglementaires de concentration en polluants atmosphériques sont dépassées ou risquent de l'être.

 **Pour le moment, en Bretagne, seule l'agglomération de Rennes est concernée par un Plan de Protection de l'Atmosphère**

Annexe 4 Vulnérabilité au changement climatique

Notation des différents niveaux d'exposition actuelle du territoire aux paramètres climatiques

Paramètres climatiques et aléas d'origine climatique	Aléas induits	Niveau d'exposition	Note liée	Evolution climatiques observées sur votre territoire	Justification
Augmentation des températures de l'air		Moyenne	2	Augmentation d'environ 2,5°C par décennie	Augmentation des T° ces dernières décennies (augmentation entre +0,1 et + 1°)
	Evolution des éléments pathogènes	Faible	1		
Vagues de chaleur		Moyenne	2	Augmentation du nombre de journées chaudes, entre 1 et 2 jours par décennie	Hausse modérée de la fréquence ou de la durée ces dernières décennies
Changement dans le cycle des gelées (diminution du nombre, décalage, dans le temps)		Faible	1	Diminution du nombre de jours de gels	Climat doux, gelées rares et diminution du nombre de jour de gel
Augmentation de la température des cours d'eau et des lacs		Moyenne	2	Augmentation de la température des cours d'eau en lien avec la présence de "gros ouvrages" sur les principaux cours d'eau du bassin versant	
Evolution du régime de Précipitations		Faible	1	Hausse des cumuls annuels marquée par une forte variabilité des précipitations d'une année sur l'autre	Constat d'une légère augmentation des cumuls annuels
Pluies torrentielles		Faible	1	Pas de tendance observée	
Evolution de l'enneigement (quantité et durée)		Faible	1	Pas de tendance observée	Les épisodes neigeux existent mais sont rares et de faible intensité
Sécheresse		Moyenne	2	pas d'évolution moyenne annuelle de la surface des sécheresses mais évolution de la période sèche (plus tôt)	
	Variation du débits des cours d'eau (étiage et crues)	Elevée	3	Fortes variations interannuelles du débit des cours d'eau, cours d'eau du périmètre du SAGE Saint Briec plus sensible aux étiages qu'à l'ouest	
	Inondations liées aux crues	Elevée	3		

Paramètres climatiques et aléas d'origine climatique	Aléas induits	Niveau d'exposition	Note liée	Evolution climatique observée sur votre territoire	Justification
	Inondations par ruissellement	Elevée	3	Evolution positive sur les facteurs anthropiques participant aux phénomènes de crue sur le SAGE baie de saint Briec (imperméabilisation des sols, destruction du bocage)	
	Coulées de boue	Moyenne	2	28 arrêtés de catastrophes naturelles "Inondations et coulées de boues" et "Inondations, coulées de boue, glissements et chocs mécaniques liés à l'action des vagues" depuis 1983	
	Mouvements et effondrements de terrain	Faible	1	Recul perceptible du trait de côte sur certaines communes littorales	
	Retrait gonflement des argiles	Faible	1	Pas de tendance observée et Aléa faible	
	Feux de forêts et de broussailles	Faible	1	Aucun évènement identifié	Phénomène très rare, peu ou pas de feux recensés sur le territoire mais présence du risque (forêts et/ou broussailles sur le territoire)
	Perturbation dans les conditions moyennes de vent	Faible	1	Pas de tendance observée	
	Tempêtes, vents violents, cyclones	Elevée	3	Pas de tendance observée	Phénomène pouvant toucher une large part du territoire
	Houle cyclonique	Nulle	0	Pas de tendance observée	
	Augmentation de la température des mers et océans	Moyenne	2	Température de surface moyenne de la mer a crû d'environ 0,8°C entre 1986 et 2008	Constat d'une faible augmentation des T° moyennes annuelle et estivale des eaux marines
	Evolution des courants marins	Moyenne	2	les courants dans l'atlantique (AMOC) faiblissent	Constat d'une faible évolution des courants ces dernières décennies
	Elévation du niveau de la mer (submersion permanente)	Elevée	3	Elevation de +20cm du niveau de la mer sur littoral de la France métropolitaine depuis le début de l'ère industrielle	Constat d'élévation nette du niveau marin ces dernières décennies

Paramètres climatiques et aléas d'origine climatique	Aléas induits	Niveau d'exposition	Note liée	Evolutions climatiques observées sur votre territoire	Justification
	Surcote marine (submersion temporaire)	Elevée	3	Phénomène accentué par le recul du trait de côte (certaines zones en aléa fort et moyen)	Phénomène ne touchant pas la totalité du territoire Constat d'une faible évolution (fréquence/ durée/ intensité) ces dernières décennies
	Erosion côtière	Elevée	3	Recul perceptible du trait de côte sur certaines communes littorales	Constat d'une modification ou d'un recul significatif du trait de côte sur certaines zones
	Salinisation des nappes phréatiques et sols	Elevée	3		
	Intrusions/remontées salines dans les eaux douces de rivières	Faible	1	Risque élevé dans les aquifères du nord de la Bretagne	
	Évolution de la variabilité interannuelle du climat	Moyenne	2	Forte variabilité du nombre de jours de gels et des précipitations d'une année sur l'autre	
	Augmentation des concentrations de CO ₂	Nulle	0		
	Acidification des océans	Moyenne	2		

Notation des différents niveaux d'exposition aux paramètres climatiques projetés pour le territoire

Paramètres climatiques	Aléas induits	Exposition observée		Evolution	Exposition future		Justification
		Niveau d'exposition	Note liée		Niveau d'exposition	Note liée	
Augmentation des températures de l'air		Moyenne	2	Augmentation	Elevée	3	Les projections climatiques mettent en évidence une augmentation des températures moyennes quel que soit le scénario mais également des nombres de jours de fortes chaleurs (de jour comme de nuit)
	Evolution des éléments pathogènes	Faible	1	Augmentation	Moyenne	2	Remontée d'espèces porteuses de maladies dites à vecteur (moustique tigre, ...) (Acclimaterra, 2018)
Vagues de chaleur		Moyenne	2	Augmentation	Elevée	3	Accroissement significative du nombre de journées chaudes en Bretagne (Climat HD et Analyse Climat Futur) : +12,9 à +18 jours d'ici à 2050 et +26,1 à +66,8 d'ici à 2100
Changement dans le cycle des gelées (diminution du nombre, décalage, dans le temps)		Faible	1	Diminution	Faible	1	Les projections climatiques mettent en évidence une baisse entre -6 et -7 jours de gels annuels d'ici à 2050
Augmentation de la température des cours d'eau et des lacs		Moyenne	2	Augmentation	Elevée	3	En lien avec la hausse des températures et l'augmentation de l'évapotranspiration mise en évidence dans les projections climatiques
Evolution du régime de Précipitations		Faible	1	Identique	Faible	1	En Bretagne, les projections climatiques ne mettent pas en évidence d'augmentation ou de baisse significatives sur le régime des pluies.
Pluies torrentielles		Faible	1	Augmentation	Moyenne	2	Une faible augmentation du pourcentage de précipitations intenses de +1.9 % d'ici à 2050 et +2.1 à +3,9 % d'ici à 2100 ;

Paramètres climatiques	Aléas induits	Exposition observée		Evolution	Exposition future		Justification
		Niveau d'exposition	Note liée		Niveau d'exposition	Note liée	
Evolution de l'enneigement (quantité et durée)		Faible	1	Diminution	Faible	1	Augmentation des températures, diminution du nombre de jour de gel
Sécheresse		Moyenne	2	Augmentation	Très élevée	4	La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol en Bretagne entre la période de référence climatique 1961-1990 et les horizons temporels proches (2021-2050) ou lointains (2071-2100) sur le XXI ^e siècle (selon un scénario SRES A2) montre un assèchement important en toute saison.
	Variation du débits des cours d'eau (étiage et crues)	Elevée	3	Augmentation	Très élevée	4	L'augmentation de l'ETP en lien avec la hausse des températures et la faible variation de la pluviométrie projetée (associée à l'augmentation des besoins en eau dans un contexte d'augmentation des températures) vont impacter les cours d'eau comme dans la situation observée actuellement (Stratégie d'adaptation au changement climatique dans le Grand Ouest, 2012 Artélia)
	Inondations liées aux crues	Elevée	3	Augmentation	Très élevée	4	Une faible augmentation du pourcentage de précipitations intenses de +1.9 % d'ici à 2050 et +2.1 à +3,9 % d'ici à 2100 ; et dans un contexte d'étalement urbain
	Inondations par ruissellement	Elevée	3	Augmentation	Très élevée	4	Une faible augmentation du pourcentage de précipitations intenses de +1.9 % d'ici à 2050 et +2.1 à +3,9 % d'ici à 2100 ;

Paramètres climatiques	Aléas induits	Exposition observée		Evolution	Exposition future		Justification
		Niveau d'exposition	Note liée		Niveau d'exposition	Note liée	
	Coulées de boue	Moyenne	2	Augmentation	Elevée	3	Pas de tendance globale identifiée mais l'augmentation du pourcentage de précipitations intenses et du risque inondation en parallèle est susceptible d'accroître le risque
	Mouvements et effondrements de terrain	Faible	1	Augmentation	Moyenne	2	"Dans les zones où l'aléa est qualifié de faible, la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante" (Géoportail). L'augmentation des températures et de la sécheresse des sols est susceptible d'accroître l'aléa sur le territoire
	Retrait gonflement des argiles	Faible	1	Augmentation	Elevée	3	
	Feux de forêts et de broussailles	Faible	1	Augmentation	Moyenne	2	"Avec les modifications climatiques attendues pour le XXI ^e siècle (sécheresse), le risque d'incendie de forêts devrait s'aggraver dans le Grand Ouest. En effet, selon de récents travaux menés par la Mission interministérielle sur le changement climatique et l'extension des zones sensibles aux feux de forêt, on devrait voir un accroissement du risque feux de forêt dans les territoires actuellement exposés mais aussi sa propagation territoriale vers le Nord et en altitude" (Stratégie d'adaptation au changement climatique dans le Grand Ouest, 2012 Artélia)
	Perturbation dans les conditions moyennes de vent	Faible	1	Non prévisible	Moyenne	2	Pas de tendance identifiée (Bretagne Environnement, Le changement climatique en Bretagne (dossier n°8 - Mai 2015))
	Tempêtes, vents violents, cyclones	Elevée	3	Non prévisible	Elevée	3	Pas de tendance identifiée (Bretagne Environnement, Le changement climatique en Bretagne (dossier n°8 - Mai 2015))
	Houle cyclonique	Nulle	0	Non prévisible	Nulle	0	

Paramètres climatiques	Aléas induits	Exposition observée		Evolution	Exposition future		Justification
		Niveau d'exposition	Note liée		Niveau d'exposition	Note liée	
Augmentation de la température des mers et océans		Moyenne	2	Augmentation	Très élevée	4	
	Evolution des courants marins	Moyenne	2	Augmentation	Elevée	3	Aggravation de la perturbation des courants marins prévues en lien avec l'augmentation de la température de l'eau notamment
	Elévation du niveau de la mer (submersion permanente)	Elevée	3	Augmentation	Elevée	3	Augmentation du niveau des mers qui pourrait dépasser le mètre d'ici à la fin du XXIème siècle (Météo France d'après la figure AT2-figure2 du résumé technique du rapport du groupe I du GIEC publié en 2013)
	Surcote marine (submersion temporaire)	Elevée	3	Augmentation	Très élevée	4	Plusieurs zones basses situées en aléa liée au changement climatique sur le territoire (DREAL Bretagne - Etude de prospective territoriale pour une gestion durable du trait de côte en Bretagne - Livret d'alerte - Côte de Penthièvre)
	Erosion côtière	Elevée	3	Augmentation	Très élevée	4	Augmentation en lien avec l'augmentation du niveau des mers qui va aggraver le phénomène
	Salinisation des nappes phréatiques et sols	Elevée	3	Augmentation	Elevée	3	L'élévation du niveau de la mer devrait se traduire par un déplacement du biseau salé vers l'intérieur des terres, qui entrerait davantage dans les aquifères littoraux (Stratégie d'adaptation au changement climatique dans le Grand Ouest, 2012 Artélia)
	Intrusions/remontées salines dans les eaux douces de rivières	Faible	1	Augmentation	Moyenne	2	
Évolution de la variabilité interannuelle du climat		Moyenne	2	Non prévisible	Très élevée	4	

Paramètres climatiques	Aléas induits	Exposition observée		Evolution	Exposition future		Justification
		Niveau d'exposition	Note liée		Niveau d'exposition	Note liée	
Augmentation des concentrations de CO ₂		Nulle	0	Non prévisible	Nulle	0	
	Acidification des océans	Moyenne	2	Augmentation	Elevée	3	Accroissement de l'acidification des océans en lien avec l'augmentation constante du CO ₂ dans l'eau (prévision GIEC) (Acclimaterra, 2018)

Annexe 5 Méthodologies de calcul des potentiels EnR

Potentiel de production d'EnR&R

Cette partie décrit les méthodologies employées pour le calcul des potentiels en énergie renouvelable sur le territoire.

Eolien

Méthodologie

- 1) Élimination des zones de contrainte
 - 500 m autour des bâtiments d'habitation (couche issue du service SIG de Lamballe Terre&Mer)
 - Zones environnementales protégées (ZNIEFF 1 et ZNIEFF 2)
 - 2) Calcul des surfaces des zones sans contrainte spécifique identifiée
 - 3) Élimination des surfaces trop faibles pour un projet éolien :
 - On compte 1,6 éoliennes pour 100 ha de surface disponible (source : ratio moyen des installations existantes françaises)
 - 4) Estimation de la production d'énergie issue de l'éolien :
 - Puissance de 3MW par éolienne
 - Temps de fonctionnement : 2 000 heures par an à sa puissance nominale
- ➔ Potentiel net

Solaire photovoltaïque

Méthodologie

- 1) Les surfaces prises en compte dans le calcul sont issues de la BD-TOPO de l'IGN.

Bâtiments considérés :

- Bâti remarquable : bâtiments possédant une fonction particulière autre qu'industriel (administratif, sportif, religieux ou relatif au transport)
- Bâti industriel : bâtiments à fonction industrielle, commerciale ou agricole
- Bâti indifférencié : bâtiments ne possédant pas de fonction particulière (habitation, école)

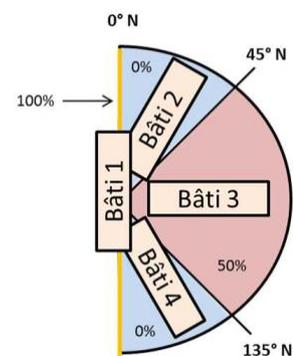
- 2) Élimination des bâtiments ombragés par de la végétation

Afin de prendre en compte les éventuels masques qui pourraient faire de l'ombre aux panneaux, il n'a pas été pris en compte les surfaces de bâtiments se trouvant en partie ou entièrement dans une zone de végétation

3) Élimination des toitures mal orientées avec les hypothèses suivantes :

- Bâti du type 1 : 100% de la toiture couverte
- Bâti du type 3 : 50% de la toiture couverte
- Bâti des types 2 ou 4 : pas de photovoltaïque

4) Hypothèses de puissance :



Surface disponible	Inférieure à 50 m ²	Entre 50 et 100 m ²	Supérieure à 100 m ²
Ratio de puissance	125 W _c /m ²	135 W _c /m ²	140 W _c /m ²

5) Hypothèses de productivité :

Orientations du bâti	Orienté au sud	Orienté est-ouest
Productivité	1 150 kWh/kW _c	881 kWh/kW _c

6) Ombrières de parking :

- Surface totale du parking prise en compte
- Panneaux orientés au sud
- 600 kW_c/ha installés

➔ Potentiel brut

Lorsque le bâti remarquable est un bâtiment historique ou religieux, la mise en place de panneaux photovoltaïques est considérée comme impossible.

Lorsque le bâti est une serre ou un silo, la mise en place de panneaux photovoltaïques est considérée comme impossible.

➔ Potentiel net

Bois énergie

Méthodologie

Les surfaces de forêts du territoire sont obtenues à partir des données de Corine Land Cover de 2012. L'accroissement biologique des forêts de la région Bretagne est de 7 m³/ha/an⁷⁷, feuillus et résineux confondus.

Il est pris l'hypothèse que les forêts du territoire suivent ce même taux d'accroissement, et que la totalité de cet accroissement est collecté et dirigé vers l'usage bois énergie.

Afin d'estimer la quantité d'énergie selon le type de bois, il a également été pris les hypothèses suivantes :

⁷⁷ Source : Rapport Inventaire Forestier 2016

PCI feuillus	2,43 MWh/m ³
PCI résineux	2,13 MWh/m ³

Tableau 18 : Pouvoir calorifique par type de bois

→ Potentiel brut

Il est supposé que 15% de pertes ont lieu lors du prélèvement.

→ Potentiel net

Solaire thermique

Méthodologie

Potentiel brut : la totalité des bâtiments bien orientés sont couverts de panneaux de solaire thermique

Évaluation des besoins en eau chaude sanitaire :

- Des hôpitaux, en fonction du nombre de lits, en considérant 11%⁷⁸ de la consommation totale due à l'eau chaude sanitaire, avec les hypothèses suivantes :

Capacité d'hébergement	Consommation totale par lit
25	11,6 MWh/an
50	11,6 MWh/an
75	10,5 MWh/an
100	10,4 MWh/an

- Des EHPAD, en fonction du nombre de lits (même hypothèses de consommation que les hôpitaux)
- Des piscines, en fonction de la surface de bassin et du temps d'ouverture :

Ratio de consommation d'énergie d'un bassin de piscine	2,86 kWh/m ² /jour
--	-------------------------------

- Des campings, en fonction du nombre d'emplacement nu, en considérant 120 jours de fonctionnement (4 mois par an, de juin à septembre)

Ratio de consommation	45 L/emplacement/jour
-----------------------	-----------------------

- Des particuliers, en fonction du nombre de personnes par ménage, d'après la base de données INSEE

Ratio de consommation	36 L/personne/jour
-----------------------	--------------------

⁷⁸ Source : Agence Régionale de la Santé (ARS Vendée – Pays-de-Loire)

Il est donc considéré comme potentiel en solaire thermique le total des consommations d'énergie pour produire de l'eau chaude sanitaire, modulé par les hypothèses⁷⁹ suivantes :

Type de bâtiment	Productivité	Pourcentage de la consommation annuelle d'eau chaude sanitaire couverte par le solaire
Solaire thermique collectif (piscines, hôpitaux, EHPAD, camping, particuliers habitant dans des immeubles)	600 kWh/m ²	40 %
Solaire thermique individuel (particuliers habitant dans des maisons individuelles)	300 kWh/m ²	60 %

Tableau 19 : Consommation d'énergie couverte par le solaire thermique par type de consommateur

→ Potentiel net

Géothermie

Méthodologie

A partir des bâtiments identifiés dans la BD TOPO, il a été considéré la possibilité d'implanter des sondes géothermiques espacées de 10 m dans un rayon de 20 m autour des bâtiments. De ce périmètre ont été ôtées les zones de végétation et une zone de 3 m autour des bâtiments (pour limiter les risques pour les fondations).

Le schéma de principe ci-dessous reprend le principe de ce zonage.

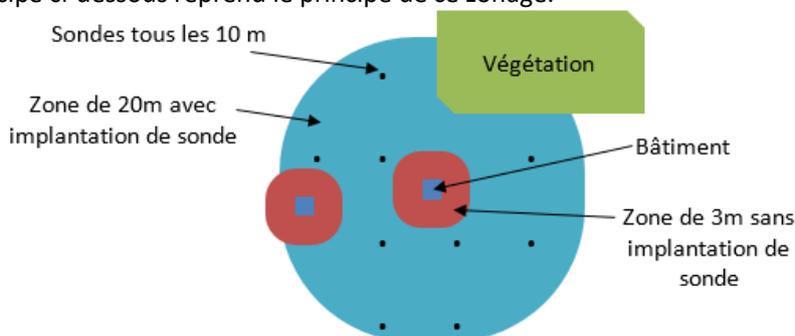


Figure 107 : Zonage de géothermie

Il a ensuite été pris une hypothèse de production de 3 kW par sonde (capacité thermique du sol supposé à 30 W/ml sur des sondes de 100 m) et une production durant 2 000 h/an, soit une production moyenne de 6 000 kWh/an/sonde.

→ Potentiel brut

Est alors croisé aux besoins en chaleur du territoire

→ Potentiel net

⁷⁹ Source : constructeur de panneaux de solaire thermique Viessmann

Biogaz

Méthodologie

Pour estimer le potentiel d'énergie issu du biogaz, il a été pris en compte les déchets suivants :

- Hôpitaux / EHPAD,
- Ménages (FFOM : fraction fermentescible des ordures ménagères),
- Ecoles, collèges, lycées,
- Déchets verts,
- Cheptels,
- Culture,
- Boues de STEP.

Il a également été pris en compte les huiles alimentaires usagées pour les catégories suivantes :

- Hôpitaux / EHPAD,
- Ecoles, collèges, lycées.

La méthodologie utilisée pour estimer le potentiel d'énergie issu du biogaz repose sur celle décrite dans l'étude « Estimation des gisements potentiels de substrats utilisables en méthanisation » réalisée en avril 2013 par Solagro et Indigo pour le compte de l'Ademe.

A partir des données sources structurelles, plusieurs ratios sont utilisés afin d'estimer le gisement. Ces ratios et les différents gisements seront détaillés par la suite pour chaque catégorie. Il a été considéré ici le gisement brut produit comme étant la totalité du potentiel en biogaz.

Hôpitaux / EHPAD

La quantité de déchets produits par ces établissements dépend du nombre de lit par établissement. Il a été supposé une production de déchets organiques de 185 g/repas et une production d'huile alimentaire usagée de 8 mL/repas.

FFOM – Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères

La quantité de déchets produits par les ménages dépend du nombre d'habitants en habitat individuel et en habitat collectif par communes. Le nombre de résidences principales de type maison et de type appartement ainsi que le nombre d'habitant dans la commune sont tirés du recensement de la population de 2014 réalisé par l'INSEE.

Afin de récupérer la fraction fermentescible des ordures ménagères, deux types de collecte sont envisagées : une collecte en mélange avec les ordures ménagères en habitat collectif et une collecte sélective en habitat individuel. Les ratios utilisés pour les quantités totales de déchets récupérés, tirés de l'étude de l'ADEME, sont les suivants :

- 246 kg/hab.an pour l'habitat collectif et
- 38 kg/hab.an pour l'habitat individuel.

Ecoles

La quantité de déchets produits par ces établissements dépend du nombre de repas par an. Cette donnée est obtenue à partir du nombre d'élèves dans l'établissement. Les ratios utilisés, tirés de l'étude de l'ADEME, sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Type d'établissement	% de repas pris	Nombre de jours de service par an	Quantité de déchets par repas
Ecoles primaires	59 %	144	185 g DO ⁸⁰ / repas
Enseignement secondaire	63 %	180	280 g DO / repas
Enseignement supérieur	27,7 %	152	315 g DO / repas

Tableau 20 : Ratios tirés de l'étude de gisement de l'ADEME – Restauration collective
Il a été supposé une production d'huile alimentaire usagée de 8 mL/repas.

Déchets verts

Les déchets verts comprennent quatre types de déchets :

- Les déchets verts provenant des ménages disposant d'un jardin,
- Ceux provenant des services techniques des communes réalisant l'entretien des espaces verts en régie,
- Les déchets verts des entreprises d'entretien et d'aménagement paysager qui interviennent pour le compte des services techniques espaces verts ou des privés,
- Ceux des services d'entretien des routes.

La donnée source structurelle pour les déchets verts est le nombre d'habitant par commune. La quantité de déchets verts produits est ensuite obtenue en utilisant les ratios, détaillés dans le tableau ci-dessous, qui varient en fonction de la zone d'habitation.

Type d'habitation	Quantité de déchets
Océanique	161 kg/hab.an
Océanique dégradé	109 kg/hab.an
Méditerranéen	96 kg/hab.an
Continental	52 kg/hab.an
Montagnard	45 kg/hab.an
DOM-TOM	123 kg/hab.an

Tableau 21 : Ratios ADEME – Quantité de déchets verts par habitants

Le nombre d'habitants par communes est issu des données de l'INSEE mises à jour en 2009. Le territoire ayant un climat océanique, la quantité de déchets produits par habitants est de 161 kg/an.

Cheptels

Pour estimer le gisement potentiel en méthanisation produit par les effluents d'élevage, il est nécessaire de connaître le nombre d'animaux dans chaque commune et leur type. Cette donnée est obtenue à l'aide du recensement agricole de 2010 (RGA 2010).

Dans le fichier, si une commune ne comprend que 1 ou 2 exploitations ou si une exploitation représente à elle seule 85% ou plus de la totalité, par soucis de confidentialité, le nombre de bêtes n'est pas renseigné. Pour de nombreuses communes, ce problème de la confidentialité a été rencontré et les données de la commune n'ont pas pu être traitées. Le gisement estimé ici est donc sous-évalué. La production d'excréments par an et par animal, issue des ratios de l'ADEME, est détaillée dans le tableau ci-dessous.

⁸⁰ DO : déchet organique

	Excrétion en kg MS/an/animal
Vaches laitières	1 948
Vaches nourrices	1 612
Veaux de boucherie	873
Equidés	631
Caprins	336
Ovins	148
Truies mères	277
Jeunes truies de 50 kg et plus destinées à la reproduction	89
Porcelets	54
Autres porcs	76
Volailles	12

Tableau 22 : Quantité d'excréments selon les animaux

L'étude de l'ADEME suppose que 71% des déjections sont récupérées sous forme de fumier solides et pelletables et les 29% restants se présentent sous forme de lisiers et fientes liquides ou pâteux.

Culture

Afin d'estimer le gisement potentiel en méthanisation produit par les cultures, il est nécessaire de connaître les surfaces utilisées. Cette donnée est issue de la Corine Land Cover de 2012.

Les ratios de production utilisés par la suite sont détaillés dans le tableau suivant et sont tirés de l'étude de l'ADEME.

	Surfaces prises en compte	tMB/ha
Pailles de céréales	Assolement	3,9
Pailles de maïs	Assolement	3,3
Pailles de colza	Assolement	2,1
Pailles de tournesol	Assolement	2,9
CIVE	Cultures de printemps hors monoculture de maïs grain et autres incompatibilité	11,3
Issues de silos	Céréales + tournesol + colza	0,04
Fanes de betteraves	Assolement	30
Menues pailles	Céréales à paille + Paille de colza	1,6

Tableau 23 : Ratios ADEME - Quantité de résidus de culture

A propos d'ATMOTERRA

ATMOTERRA SAS - Société par Actions Simplifiée au capital de 7 000,00 €

Immatriculée au RCS Nantes 820 330 314 – Code APE 7490B – N° TVA Intracom FR 74820330314

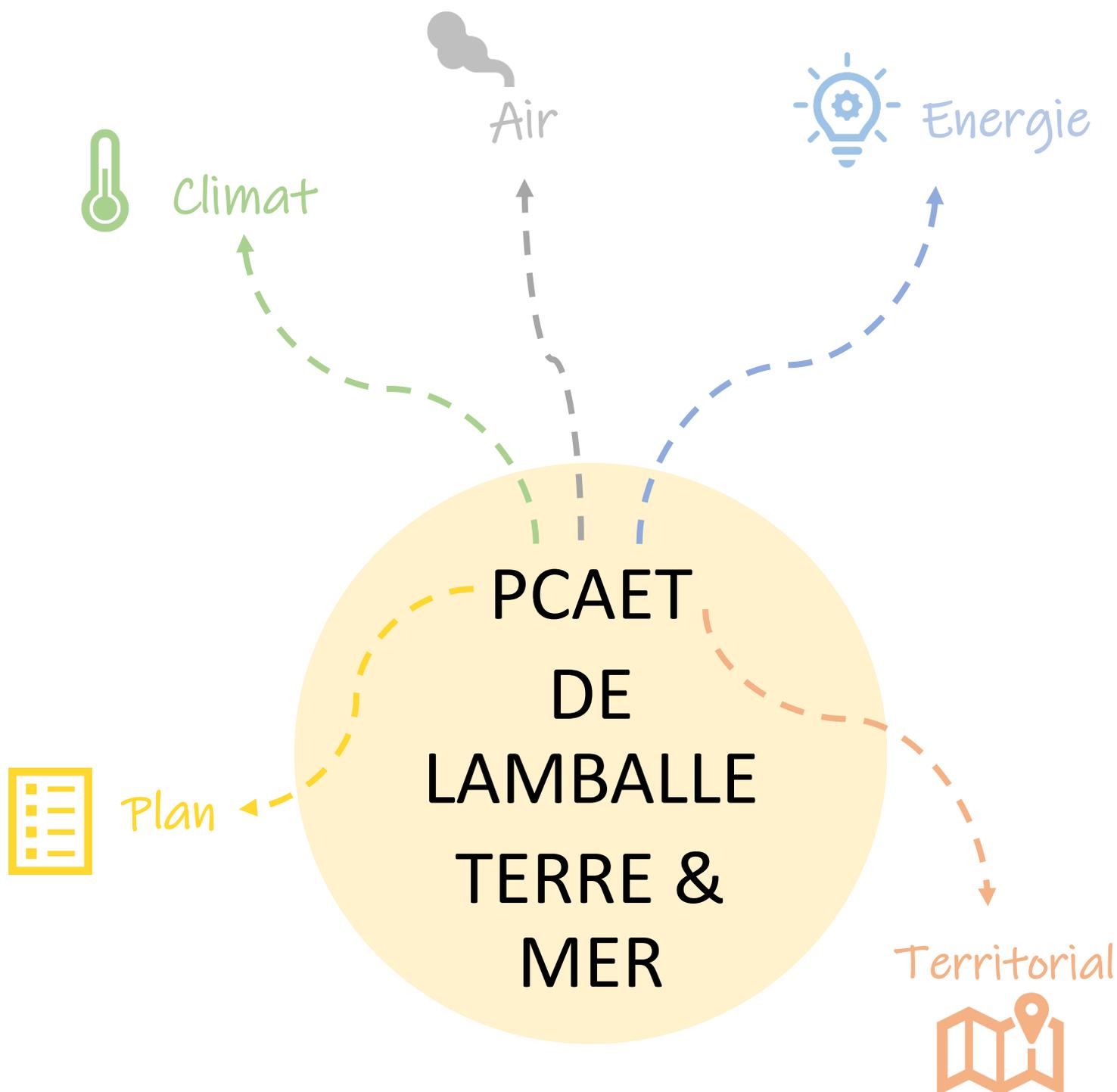
Siège social : 8 rue de Saint Domingue, 44200 NANTES, FRANCE

Tel: +33 9 84 16 27 84 | Fax : +33 9 89 16 27 84 | Email : contact@atmoterra.com

DOCUMENTS DE SYNTHESE



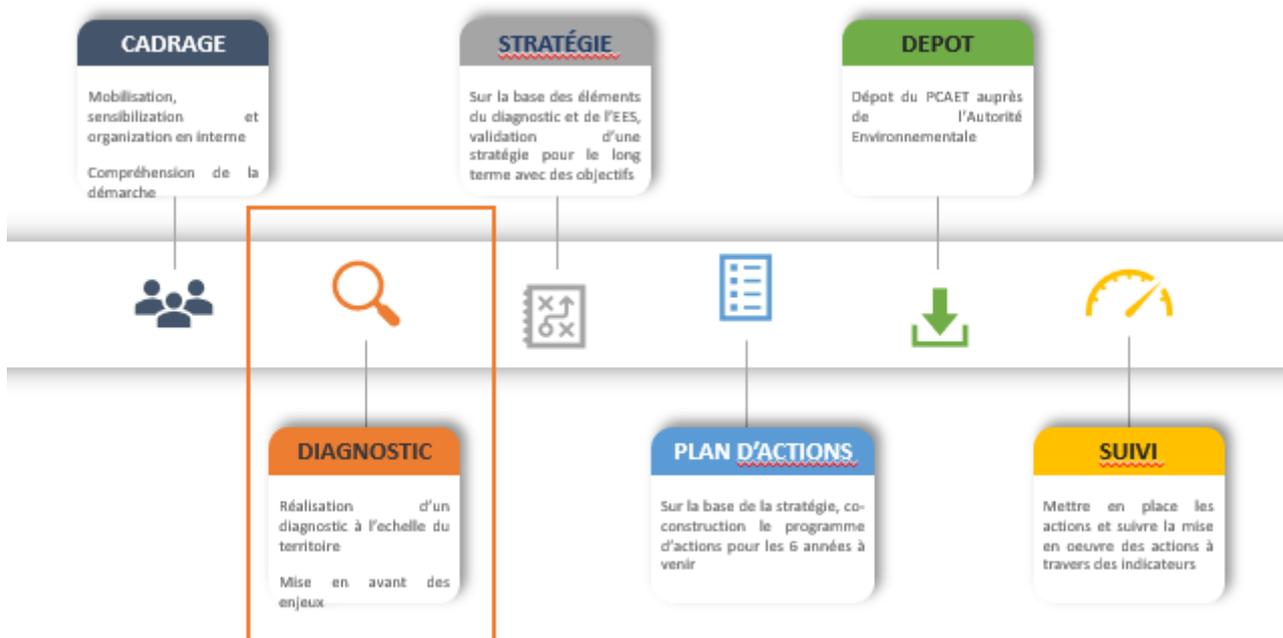
Mise à jour 2022



INTRODUCTION

Le présent document regroupe les synthèses de plusieurs documents : le diagnostic du PCAET, l'état initial de l'environnement réalisé dans le cadre de l'évaluation environnementale du PCAET et le Bilan Carbone Patrimoine et Service de la collectivité de Lamballe Terre et Mer.

I - Diagnostic du PCAET



Ce diagnostic constitue la deuxième étape de la démarche PCAET et comprend une analyse de

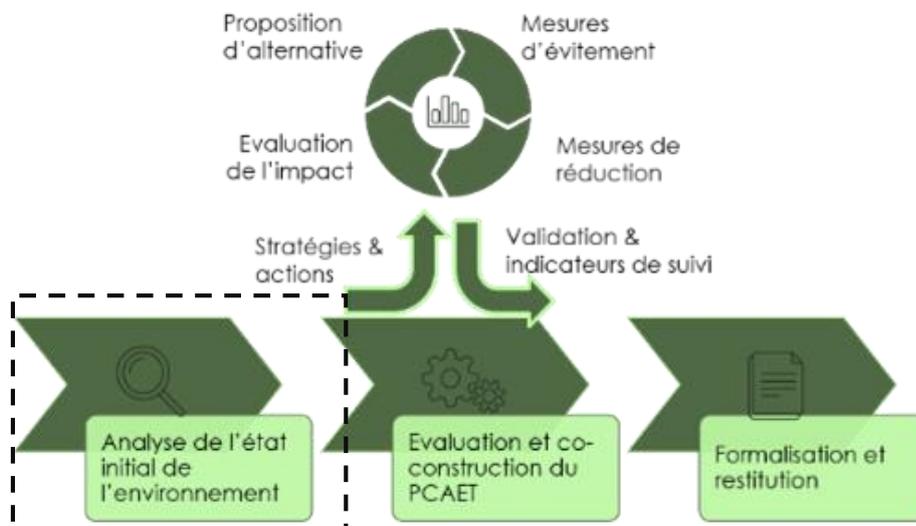
- i) Emissions GES de l'ensemble du territoire
- ii) Séquestration Carbone sur le territoire
- iii) Consommations énergétiques du territoire
- iv) Potentiels énergétiques du territoire
- v) Emissions et des concentrations de polluants atmosphériques et de la qualité de l'air
- vi) Vulnérabilité du territoire au changement climatique

INTRODUCTION

II - Etat initial de l'environnement de l'EES

Dans le cadre de l'élaboration d'un PCAET, l'Evaluation Environnementale Stratégique (EES) doit permettre de représenter le **meilleur compromis** entre les objectifs en matière de **qualité de l'air, d'énergie et de climat** et les **autres enjeux environnementaux** identifiés sur le territoire.

L'état initial de l'environnement constitue **la première phase de l'EES et s'effectue en parallèle du diagnostic du PCAET**. Il vise à dresser un état des lieux du territoire, en allant au delà des questions climat-air-énergie et permet d'identifier les enjeux environnementaux d'un territoire



III – BEGES Patrimoine et Services

Le BEGES est un document réglementaire qui permet de faire le bilan des émissions de GES liées au **fonctionnement interne de la collectivité** mais aussi celles liées à **l'exercice des compétences** dont la collectivité à la charge. Il a été réalisé pour **l'année 2018**.

SOMMAIRE

Le présent document regroupe les synthèses de plusieurs documents : le diagnostic du PCAET (partie I) , l'état initial de l'environnement (partie II) et le BEGES Patrimoine et Service (partie III) .

Glossaire	Page 6
I - Diagnostic du PCAET	
Origine des données.....	Page 8
Le territoire : présentation et chiffres-clefs.....	Page 9
Emissions de GES.....	Page 12
Séquestration carbone.....	Page 13
Bilan énergétique.....	Page 14
Potentiels énergétiques.....	Page 15
Emissions de polluants atmosphériques.....	Page 16
Qualité de l'air.....	Page 17
Vulnérabilité au changement climatique.....	Page 18
Pistes de réflexions.....	Page 20
II - Etat initial de l'environnement	
Synthèse de l'Etat initial de l'Environnement.....	Page 23
III - BEGES Patrimoine et Compétences	
Synthèse du BEGES.....	Page 25

GLOSSAIRE

ARS	Agence Régionale de Santé
EES	Evaluation Environnementale Stratégique
EnR	Energies Renouvelables
GES	Gaz à effet de serre
IRSN	Institut de radioprotection et de sureté nucléaire
UGBTA	Unité Gros Bétail Tout Aliment
OREGES	Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre en Bretagne
PCAET	Plan Climat Air Energie Territorial
SAU	Surface Agricole Utile

CO ₂	Dioxyde de carbone
COVNM	Composé Organique Volatil Non Méthanique
NH ₃	Ammoniac
NO _x	Oxydes d'azotes
O ₃	Ozone
PM _{2,5}	Particule fine <2.5 µm
PM ₁₀	Particule fine <10 µm
SO ₂	Dioxyde de soufre
teqCO ₂	tonnes équivalent CO ₂

KWh	Kilowatt-Heure
GWh	Gigawatt-Heure (1 GWh = 1 million de kWh)
MWh	Mégawatt-Heure (1 MWh =1000 kWh)

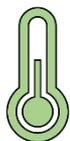
I - SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC DU PCAET



La synthèse du diagnostic a fait l'objet d'une mise à jour partielle en fonction de la disponibilité des données. Les paragraphes et pages portant ce logo ont donc eu une actualisation des chiffres (les années et sources sont indiquées).

ORIGINE DES DONNEES

Sources de données principales par thématique



EMISSIONS DE GAZ A EFFETS DE SERRE

Les données sont issues de l'Inventaire Spatialisé des Emissions Atmosphériques (ISEA) de Air Breizh (observatoire de la qualité de l'air). Les données exploitées des GES correspondent aux années 2008, 2010, 2016 et 2018 (ISEA v4.1-Air Breizh)



SEQUESTRATION CARBONE

Les données sont issues de l'outil ALDO de l'ADEME. L'occupation des sols renseignée dans cet outil est issue de la base de données d'occupation des sols « OCS » de 2015 du Pays de Saint-Brieuc.



BILAN ENERGETIQUE

Le bilan des consommations d'énergie est issu de de l'outil Terristroy Bretagne. Elles correspondent aux années 2010 et 2018. Le bilan de la production d'énergie renouvelable est issu des données des gestionnaires de réseau, également issu de l'outil Terristroy pour la période 2010 à 2020.

Année de référence de la population : 2018 (67 695)

données INSEE pour 2008 (62 646), 2013 (66 406) et 2018

Le bilan de consommation et de production d'énergie s'effectue en GWh. Pour repère, avec 1 kWh, on peut s'éclairer pendant une journée dans un appartement de taille moyenne.



QUALITE DE L'AIR

Les données sur les émissions territoriales sont issus d'Air Breizh pour la période de 2008 à 2018. 2014 étant l'année d'inventaire au moment de la réalisation du diagnostic.



VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les données sur l'évolution du climat sur le territoire sont principalement issues de Climat HD (développé par Météo France).

LE TERRITOIRE

Présentation et chiffres-clefs (1/3)



Le territoire de LT&M

- 38 communes
- 67 348 habitants (INSEE RP, 2017)
- 900km²
- 1 axe routier majeur : la RN12 (10 communes traversées)
- Structurée au autour du pôle urbain de Lamballe

Secteur résidentiel : un habitat épars et vieillissant

- 89% de **maisons individuelles** (72% à l'échelle bretonne)
- 20% de **résidences secondaires** (20% à l'échelle bretonne)
- 6% de **logements vacants** (= moyenne bretonne)
- 57% des logements construits **avant 1982** (68% à l'échelle bretonne) représentant :
 - 80% du parc de **chaudières fioul** du territoire
 - 60% du parc **chauffage bois** du territoire

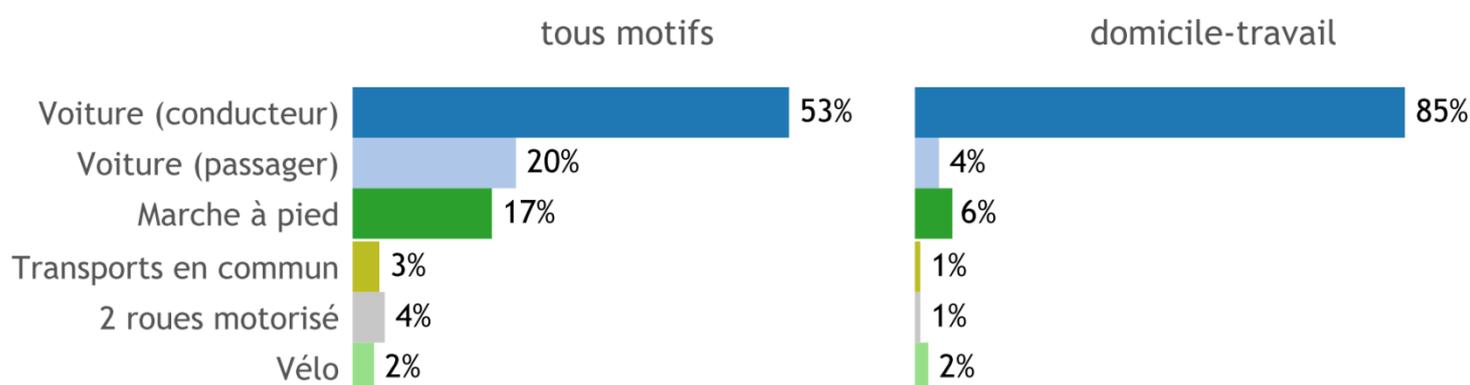
LE TERRITOIRE

Présentation et chiffres-clefs (2/3)

Une prépondérance de la voiture individuelle

- 53% des **trajets quotidiens** effectués en voiture individuelle
- 85% des trajets **domicile-travail** en voiture individuelle

répartition des trajets (en nombre) par mode



Source: GIP Bretagne (données 2010)

Un fret majoritairement destiné au transport de produits agricoles et agroalimentaires

- 90% **sur route** (dont 2/3 par camions et 1/3 par véhicules utilitaires légers)
- 77% destiné au transport de **produits agricoles et agroalimentaires** en lien avec l'importance de l'activité agricole et de la transformation agroalimentaire sur le territoire

LE TERRITOIRE

Présentation et chiffres-clefs (3/3)

Agriculture : une activité dominante qui structure le territoire

- Activité majoritairement tournée vers l'élevage hors-sol (porcins et volailles dans une moindre mesure) et l'élevage bovin
- **10%** des emplois du territoire (INSEE, 2014)
- 68% de **SAU*** (contre 60% à l'échelle bretonne) représentant 3,8% de la SAU bretonne
- 6.5% des **UGBTA*** bretons mais 10.4 % **porcs** bretons

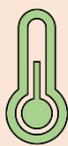
Profil agricole	LT&M		BRETAGNE		% LT&M/ Région
SAU	63 339 ha		1 651 534 ha		3.8 %
Cheptel en UGTBA*	359 501		5 481 678		6.5 %
dt VL	36 790	10%	1 082 268	20%	3.4%
dt autres Bovins	28 816	8%	930 618	17%	3.1%
dt porcins	222 246	62%	2 141 948	39%	10,4%
dt Volailles	69 572	19%	1 260 236	23%	5.5%
autres	2 077	1%	66 607	1%	3.1%

* Transformation du poids des différents cheptel en unité commune UGTBA = Unité Gros Bétail Tout Aliment

Source: Ener'GES (2010)

Chiffres clés par habitant (habitant de LT&M par comparaison à la moyenne bretonne par habitant)

- 5 fois plus de porcs
- 3,26 fois plus de cheptel par habitant
 - 2,7% plus de volailles
 - 1,6 fois plus de bovins



EMISSIONS DE GES TERRITORIALES



Ces estimations comptabilisent les émissions **énergétiques** (issues de la combustion ou à l'utilisation de produits énergétiques) et **non-énergétiques** qui sont produites directement sur l'ensemble du territoire.

Données issues de l'INSEA pour l'année 2018.

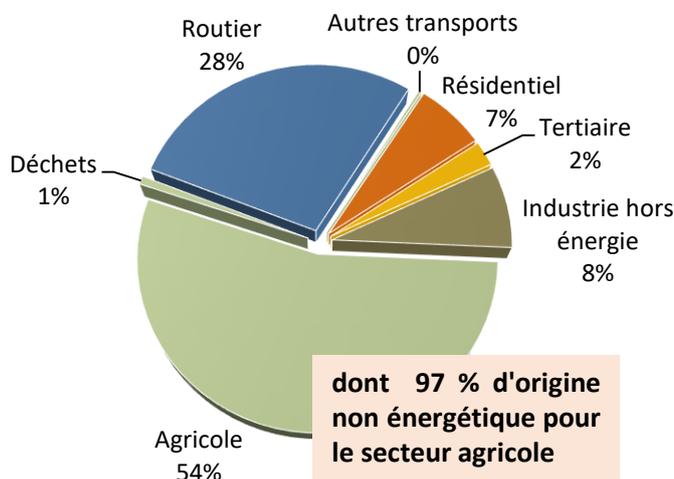
Émissions de gaz à effet de serre
du territoire pour l'année 2018:

826 000 teqCO₂

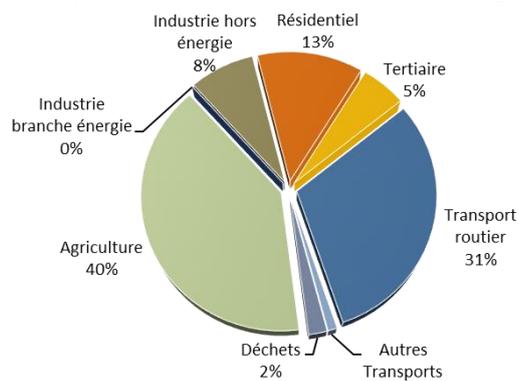
Les émissions de GES par secteur sont la traduction d'un profil d'activité sur un territoire

LT&M est un territoire très agricole basé essentiellement sur l'élevage, ce qui se traduit par une part importante d'émissions non-énergétique en provenance de l'agriculture

Répartitions des émissions totales sur le territoire



Répartition des émissions totales en Bretagne



A défaut d'avoir des détails des différents secteurs, les proportions identifiées du diagnostic initial sont reprises.

Secteurs principaux émetteurs :



Agriculture : 54% sur LT&M
(40% en Bretagne)

* La moitié en provenance de l'élevage (principalement en lien avec la fermentation entérique (bovins et porc))

* Plus 1/3 en lien avec la gestion des effluents (épandage et stockage des effluents du porcin principalement)

* 1/10^e environ en provenance des activités liées aux cultures (utilisation d'engrais synthétiques, utilisation d'engins agricoles, ...)



Transport routier : 28% sur LT&M
(31% en Bretagne)

* 2/3 liées au transport de personnes (dont 3/4 concernent la mobilité quotidienne (prédominance de la voiture individuelle dans les déplacements domicile-travail notamment))

* Environ 1/3 liées au fret (dont plus de la moitié pour les produits agricoles et alimentaires)



Résidentiel : 7% sur LT&M
(13% en Bretagne)

* Environ 9/10^e des émissions de GES en provenance des maisons principales individuelles

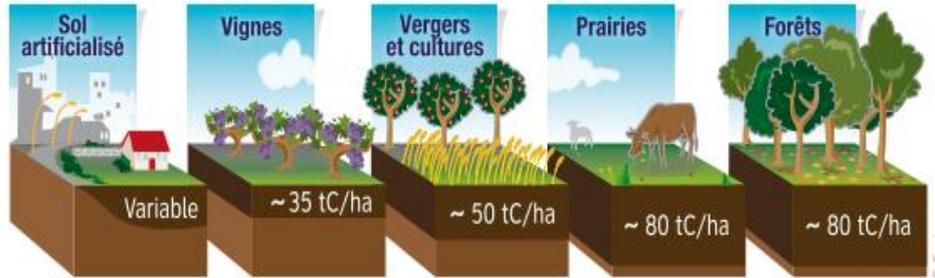
* Environ 8/10^e des émissions de GES en provenance des logements construits avant la réglementation thermique de 1982, soit plus de la moitié du parc du territoire



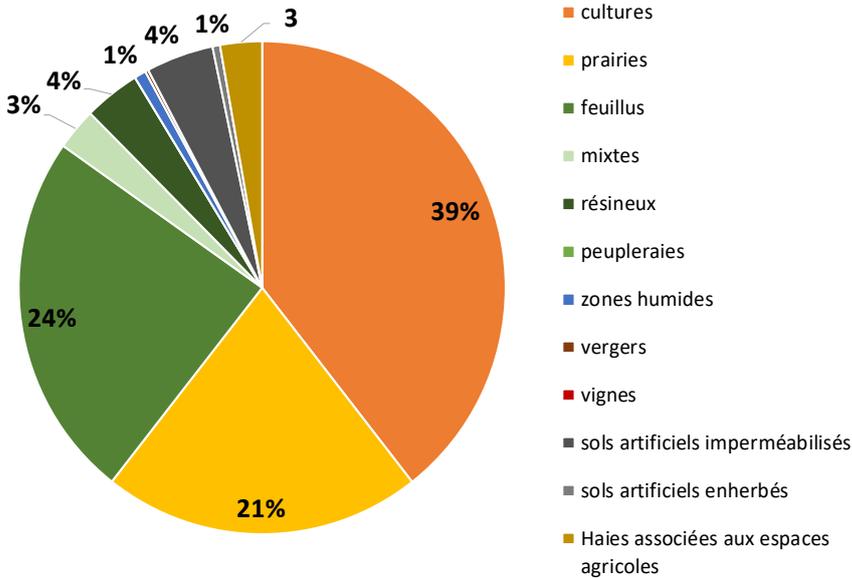
SEQUESTRATION CARBONE

La séquestration carbone correspond au captage et au stockage de CO₂ dans les écosystèmes (sols, haies, forêts...). **Tous les types de sols n'ont pas la même capacité de stockage en fonction de leur utilisation et de leur occupation.**

Différences de stockages dans les sols selon l'occupation des sols (ADEME, 2016)



Les stocks de carbone sur le territoire dans les sols et la biomasse (basés sur l'occupation des sols en 2015)



63% stockés dans les surfaces agricoles (cultures, prairies et haies)
 en lien avec l'importance des surfaces agricoles (en particulier des surfaces cultivées) dans la surface totale du territoire (74% du territoire)

31% stockés dans les forêts (feuillus, mixtes et résineux)
 malgré une surface limitée des forêts et milieux semi-naturels sur le territoire
 en lien avec l'importance du stockage possible dans les sols et la biomasse des forêts

Flux de carbone et séquestration nette par an

Stockage supplémentaire chaque année
 Principalement en lien avec la production biologique des forêts supérieure à la mortalité et aux prélèvements bois
78 675 tCO₂e/an

Déstockage chaque année
 Principalement en lien avec l'artificialisation de terres agricoles ou naturels et la mise en culture de prairies dans une moindre mesure
2 370 tCO₂e/an

Séquestration carbone nette de 76 305 tCO₂/an
 correspondant pour l'année 2010 au stockage d'environ **10% des émissions du territoire**



BILAN ENERGETIQUE



Les activités du territoire de Lamballe Terre & Mer ont généré la consommation de **2129 GWh** en 2018, **soit 31,4 MWh par habitant** (moyenne Bretagne : 23,9 MWh/hab) **du fait de l'impact de la**

RN12

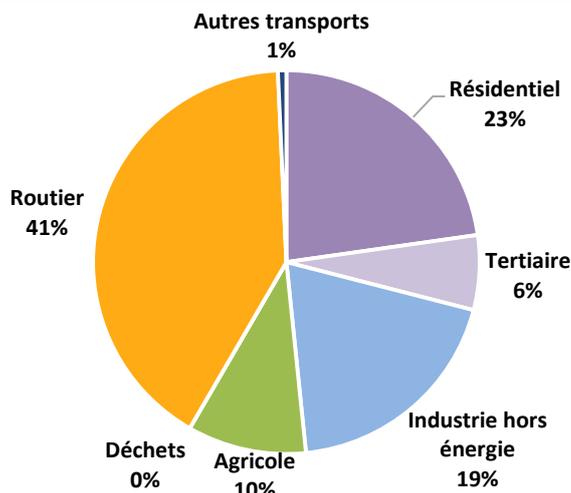
Secteurs les plus émetteurs en 2018 :

 **Transports routiers** 41%, pour le déplacement de personnes (73%) et de marchandises (27%)

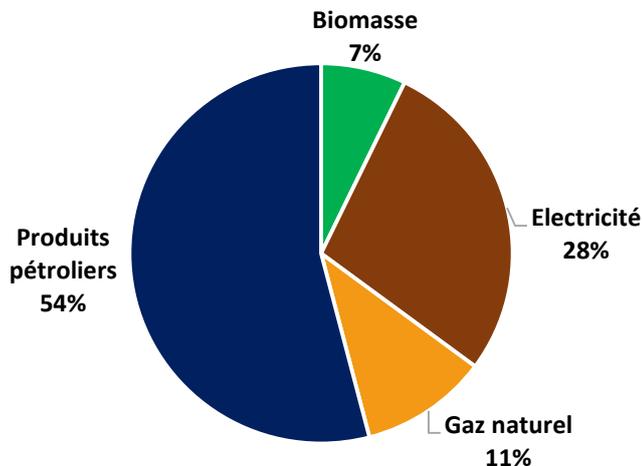
 **Résidentiel** 23%, pour le chauffage et l'alimentation en électricité des ménages

 **Industrie (hors branche énergie)** 19%, pour les process des activités industrielles du territoire

Répartition de la consommation par secteur



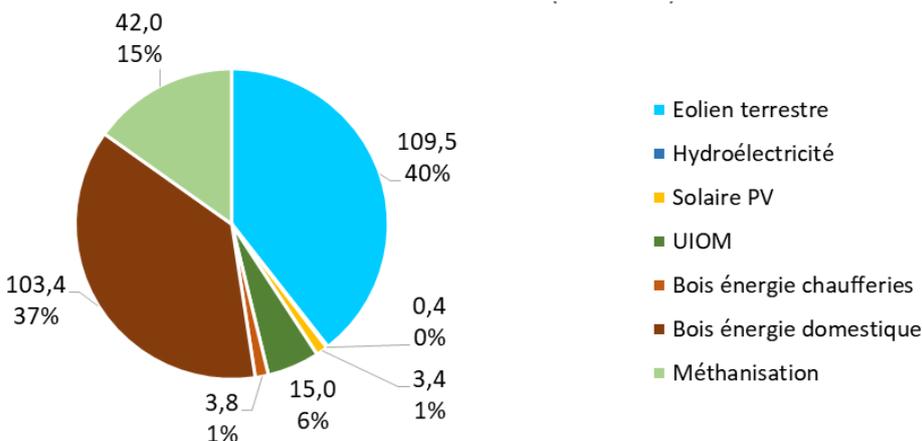
Répartition de la consommation par type d'énergie



Le territoire consomme en majorité des **produits pétroliers**, à hauteur de **54%** du mix énergétique.

Ceci est dû à une consommation encore remarquable de fioul dans le secteur résidentiel, et à la consommation importante du secteur des transports routiers (voyageurs et fret).

La production d'énergies renouvelables de Lamballe Terre & Mer a été évaluée à **277 GWh** pour l'année 2020.. Cela couvre **13% des besoins énergétiques** du territoire (par rapport aux consommations de 2018)



41,5 % de production de **chaleur renouvelable**

49,5 % de production d'**électricité renouvelable**

9 % de biométhane



POTENTIELS ENERGETIQUES



Face au changement climatique, le territoire de Lamballe Terre & Mer dispose de leviers pour diminuer sa consommation et augmenter sa production d'énergies renouvelables. Cela aurait aussi un impact positif sur les ressources du territoire, car la dépendance aux énergies fossiles fait pour l'instant sortir de l'argent du territoire.

Pourquoi la transition énergétique ?

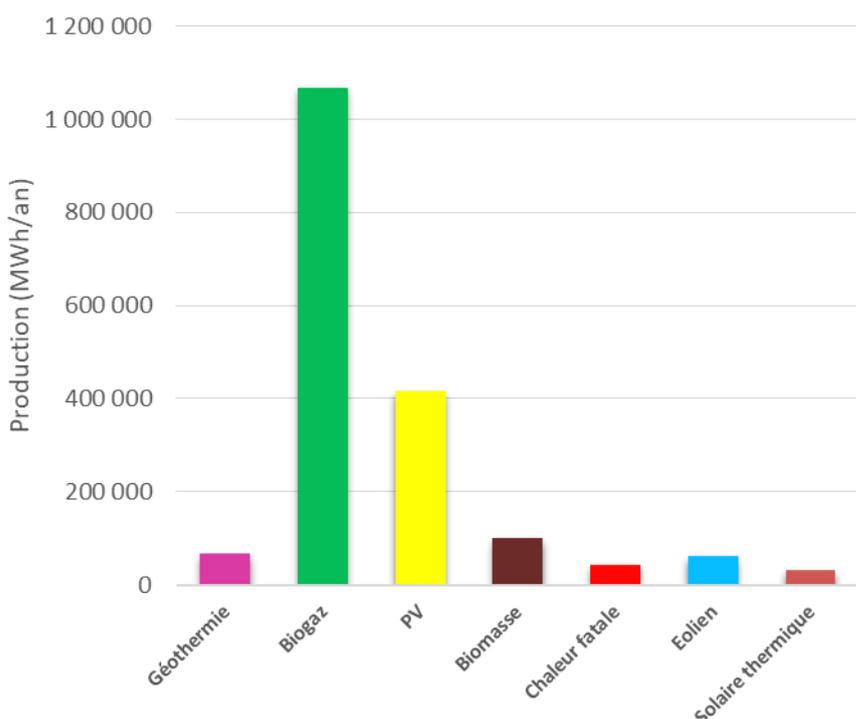
→ Pour une relocalisation des flux financiers

2129 GWh, c'est une **facture énergétique nette** pour le territoire de Lamballe Terre et Mer (acteurs locaux et habitants) qui s'élève à **180 millions €/an***

*outil FacETe de l'ADEME, calcul de la facture énergétique territoriale selon les prix de l'énergie fin 2021



Sans rupture technologique ni évolution de la réglementation, le potentiel de production d'énergie renouvelable du territoire a été évalué à **1 776 GWh**, ce qui permettrait en théorie de couvrir la consommation du territoire.



- **Le biogaz** (issus en majorité des déchets de cultures et cheptels) : 1 066 GWh (60% du potentiel)
- **Le solaire photovoltaïque** (en toitures et ombrières de parking) : 414 GWh (23% du potentiel)
- **La biomasse** : 98 MWh (5% du potentiel)

La production d'électricité renouvelable permettrait de couvrir les besoins (de 2010) en électricité.

La production de biogaz permettrait de couvrir les consommations (de 2010) des transports routiers, et une partie des besoins (de 2010) en chaleur, complété par la biomasse, le solaire thermique, la géothermie et la chaleur fatale.



QUALITE DE L'AIR (1/2)

EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES



Il est important de distinguer

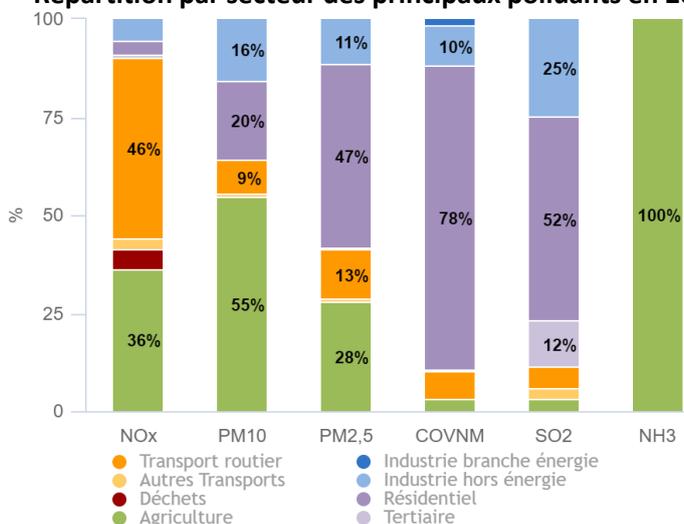
1) Les émissions de polluants atmosphériques (présentées ci-dessous) dont l'inventaire permet de caractériser les sources de polluants atmosphériques sur un territoire donné

Les différentes sources de polluants du territoire émettent des substances dans l'air qui ont des effets sur la santé, le patrimoine, les cultures, les écosystèmes

2) Les concentrations en polluants mesurées en continue chaque année (présentées sur la page suivante) qui reflètent l'exposition des populations et des écosystèmes naturels à la pollution de l'air

De la même manière que les émissions de GES, les émissions de polluants atmosphériques reflètent le profil du territoire

Répartition par secteur des principaux polluants en 2018



Secteurs les plus émetteurs et sources de polluants par secteurs:



Agriculture : NH₃ (déjections animales, utilisation d'engrais azotés ...); particules (travail du sol, déplacement); NOx (déplacement) et SO₂ (combustion fioul,...)



Résidentiel : SO₂ (combustion fioul); particules et COVNM (combustion bois)



Transport : NOx (combustion de carburants); particules (combustion de carburants, abrasion des freins et de pneus)

Evolution des émissions sur le territoire :

Polluant atmosphérique	Evolution entre 2008 et 2018	Explications (liste non-exhaustive)
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- 57 %	Amélioration des modes de chauffages dans le résidentiel et le tertiaire ..
Oxydes d'azotes (NOx)	- 40 %	Normes Euro visant à limiter les émissions des véhicules (voitures et poids lourds),...
Particules fines (PM ₁₀)	- 16 %	
Particules fines (PM _{2,5})	- 22 %	Amélioration des modes de chauffages dans le résidentiel et le tertiaire , Normes Euro visant à limiter les émissions des véhicules (voitures et poids lourds),...
Composé Organique Volatil Non Méthanique (COVNM)	- 26 %	
Ammoniac (NH ₃)	-4%	



QUALITE DE L'AIR (2/2)

CONCENTRATIONS EN POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

Aucune station de mesure de la qualité de l'air n'est présente sur le territoire. Les données de la station la plus proche, celle de Saint-Brieuc, ont été utilisées.

Evolution des concentrations en polluants atmosphériques entre 2013 et 2017 :

- Concentrations en **NO₂** : diminution peu significative (< 1 µg/m³) principalement par le faible niveau rencontré (entre 11 et 12 µg/m³ en moyenne sur l'année)
- Concentrations en **PM₁₀** : baisse de 10%, légèrement sous le niveau régional
- Concentrations **O₃** : évolution faible (-2% l'image de la région)

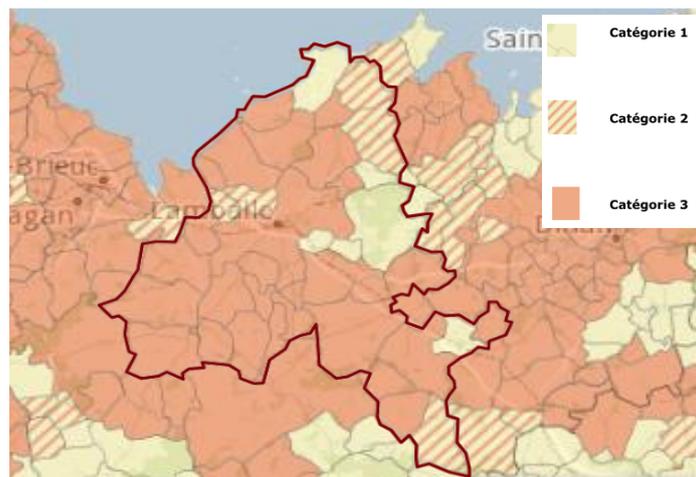
Concentrations en polluants atmosphériques en 2017 :

- 87 % de l'année : indice de qualité de 1 à 4 (**très bon à bon**)
- A l'exception d'un dépassement ponctuel du seuil réglementaire en PM₁₀ en janvier (épisode de pollution à l'échelle régionale)

Le Radon

- Le **radon** est un gaz radioactif qui s'infiltré dans les bâtiments, cancérigène, présent naturellement dans une grande partie de la Bretagne (géologie)
- Impact sur la santé : en Bretagne, environ **20 % des décès par cancer du poumon serait attribuable au radon** (ARS Bretagne, 2019)
- Sur le territoire : **29 communes** en catégorie 3 (potentiel radon significatif (IRSN))

Classement radon des communes du territoire (IRSN)

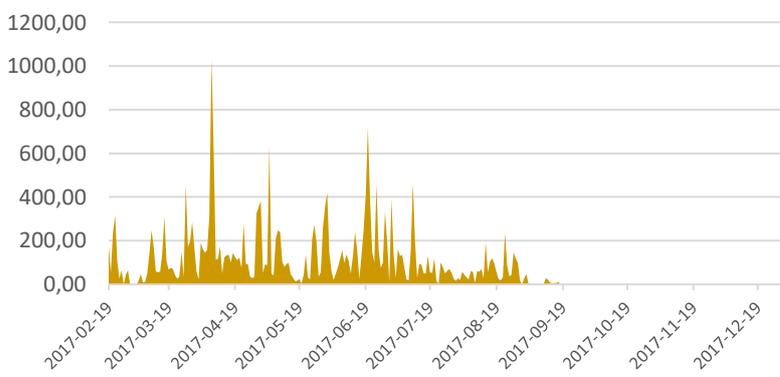


Les pesticides

- La contamination de l'air par les pesticides **est une problématique majeure** de la pollution atmosphérique
- Néanmoins, pas d'historique sur les concentrations car pas de station de mesures en continu
- Des méthodologies et dispositifs de mesures sont en cours de développement dans toute la France avec des stations de mesures dont plusieurs en Bretagne et une à Lamballe
- Les premiers **résultats** seront disponibles début 2020

Pollen

Mesures des concentrations en pollens (toutes espèces confondues) en 2017 (Saint-Brieuc)



- Certains **pollens (graminées, bouleaux, ambrosies....)** sont responsables de **réactions allergiques**, en général saisonnières, appelées "rhumes des foins"
- Près de **25% de la population française** souffre d'allergie respiratoire (RNSA, 2020)
- Sur le territoire, on note une saison pollinique comprise en février et août avec des **pics de concentrations** entre mars et avril (bouleau, chêne,..) et juin (urticacées, graminées, châtaigner...)



VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le pré-diagnostic des vulnérabilités du territoire face au changement climatique se fait selon plusieurs étapes : l'analyse de l'**exposition passée**, l'étude des **projections climatiques** sur le territoire à 3 horizons (2030, 2050 et 2100), ainsi que l'identification des **activités** concernées par les impacts puis des **vulnérabilités** du territoire.

Analyse de l'exposition passée (depuis 1960) :



- + **0,2 à 0,3°C** par décennie entre 1959 et 2009 en Bretagne
- **Augmentation** du nombre de journées **chaudes**
- Nombre annuel de jours de **gel** qui a tendance à **diminuer**



- Forte variabilité de **précipitations** d'une année sur l'autre.
- Légère **hausse** des **précipitations** (en mm) en hiver, printemps et automne



- **Sécheresses** des sols plus fréquentes et plus sévères
- Accroissement significatif de **l'évapotranspiration**
- Impact de l'évolution du climat sur les **rendements agricoles**



- **Etiages** et **assecs** régulièrement observés
- Elévation du **niveau** des mers
- Accentuation de **l'érosion** côtière
- Augmentation de la **température** de surface moyenne de la mer d'environ **0,8°C** entre 1986 et 2008

Projections climatiques attendues sur le territoire :



- **Température** de l'air en augmentation : entre +1° à +4°C à l'horizon 2070-2100
- **Vagues de chaleur** : augmentation du nombre de journées chaudes
- **Diminution** du nombre de jours de **gel**



- Forte **variabilité** de **précipitations** d'une année sur l'autre.
- Pas d'évolution significative des **précipitations annuelles moyennes** en Bretagne
- Faible **augmentation** de précipitations **intenses**

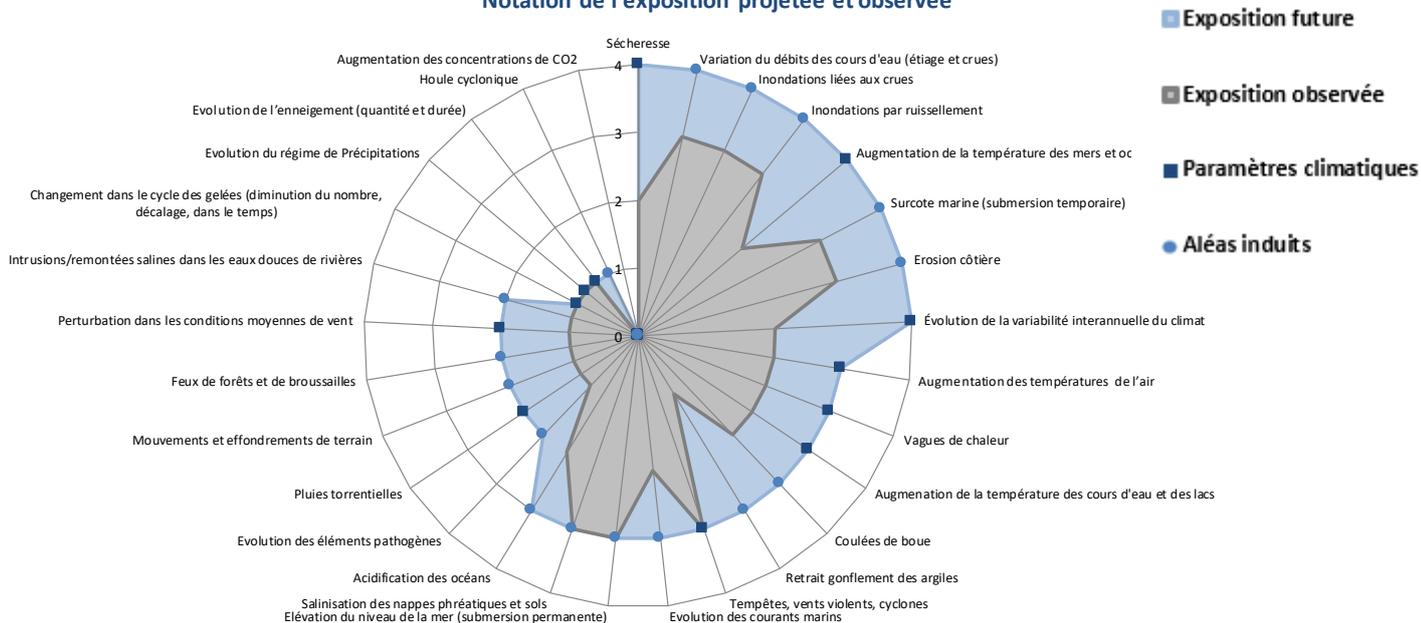


- **Sécheresses** des sols plus fréquentes et plus sévères
- **L'humidité** moyenne du sol à fin du siècle pourrait correspondre aux situations sèches extrêmes d'aujourd'hui
- Accentuation de **l'évapotranspiration**



- **Etiages** et **assecs** accentués en durée et en intensité
- Augmentation de la **température de l'eau**
- Elévation du **niveau** des mers
- Accentuation de **l'érosion côtière** et du risque de **submersion marine**

Notation de l'exposition projetée et observée





VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les éléments suivants sont considérés comme des problématiques qui vont probablement devenir majeures dans les années à venir pour le territoire et qu'il faut commencer à **anticiper** dès aujourd'hui.

Secteurs vulnérables et problématiques à prendre en compte :



Ressources en eau – Baisse de la disponibilité en eau avec en parallèle une augmentation des besoins // Augmentation des concentrations en polluants // Augmentation de la température de l'eau



Milieux et écosystèmes – Risque de dégradation des zones humides // Risque de disparition d'espèces emblématiques // Remontée géographique d'espèces envahissantes et nuisibles



Qualité de l'air – Accroissement des problématiques liées aux pollens (remontée de nouvelles espèces (*ex : Ambroisie, particulièrement allergisante*) et allongement des saisons polliniques // Dégradation de la qualité de l'air en été (Ozone)



Agriculture - Modification des cycles culturaux // Potentielle baisse des rendements des cultures (stress hydrique et hausse des concentrations en Ozone) // Stress thermique pour les animaux d'élevage (en particulier dans les bâtiments) // Recrudescence et développement de nouveaux agents pathogènes (allergènes et vecteurs de maladies) impactant les élevages



Conchyliculture - Baisse des rendements en lien avec l'acidification des eaux // Augmentation des concentrations en polluants // Hausse de niveau des mers, ...



Pêche - Déplacements des limites biogéographiques des espèces exploitées // Diminution du nombre de poissons chez certaines espèces



Santé - Hausse de la mortalité des personnes fragiles lors des épisodes de canicule // accroissement des risques allergiques



Energie - Accroissement de la précarité énergétique (notamment en période estivale avec besoin croissant de climatisation) // Baisse de la demande en hiver (chauffage)



Infrastructure et aménagement du territoire – Limitation des zones habitables et d'activité // Ilots de chaleur // Accroissement du risque inondation, de submersion marine et du recul du trait de côté



Tourisme – Submersion temporaire, accroissement de l'attractivité du territoire en lien avec la hausse des températures



PISTES DE REFLEXIONS

Pour répondre aux enjeux climat-air-énergie identifiées dans le diagnostic, quelques pistes de réflexions pour amorcer la phase stratégie et plan d'actions du PCAET

Agriculture :

- Adaptation des systèmes de production aux modifications climatiques impactant les conditions de cultures (eau, températures, biodiversité) et aux modifications des modes de consommation (*réduction consommation de viande, demande croissante de produits locaux & bios et réduction du gaspillage alimentaire*)
- Réflexion sur des systèmes
 - moins consommateurs en intrants (engrais, pesticides, aliments concentrés)
 - plus séquestrateur en carbone (bocage et prairie, agroforesterie)
 - avec une meilleure efficacité énergétique des bâtiments et matériels,
 - Valorisant énergétiquement la Biomasse

Résidentiel & Bâtiments tertiaires

- Adaptation/rénovation thermique des bâtiments pour limiter les consommations énergétiques liées au besoin de chauffage et de confort d'été (lutte contre la précarité énergétique)
- Remplacement des modes de chauffages anciens et émetteurs (chaudières fioul, foyers bois ouverts) par des systèmes plus performants (réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques)
- Développement de l'usage des énergies renouvelables chez les particuliers et entreprises (mix énergétiques et réduction de la dépendances aux énergies fossiles)
- Utilisation de matériaux biosourcés locaux pour réduire l'impact carbone du secteur bâtiment
- Prise en compte de l'enjeu radon et qualité de l'air dans les bâtiments



PISTES DE REFLEXIONS

Pour répondre aux enjeux climat-air-énergie identifiées dans le diagnostic, quelques pistes de réflexions pour amorcer la phase stratégie et plan d'action du PCAET

Mobilité durable

- Limitation du transport individuel :
 - Optimisation et développement des Transports collectifs et du covoiturage
 - Choix urbanistique, revitalisation des centres-bourgs, relocalisation de l'activité et des services....
 - Sécurisation des modes actifs (vélo, marche...)
 - Réorganisation des pratiques de travail
- Faire évoluer le parc de voitures individuelles vers des motorisations alternatives aux énergies fossiles

Industries & Transport de marchandises

- Accompagnement des entreprises vers des logiques de production durable
- Développement la collaboration inter-entreprises (mobilité, synergies déchets-matières premières...)
- Priorisation des modes de transports moins impactant (ex : le bioGNV)

Développer des Energies renouvelables

- Veiller à la retombée locale des gains économiques, la relocalisation des emplois avec une montée en compétences du territoire
- Veiller à développer un mix énergétique adapté aux potentiels énergétiques et besoins du territoire

II - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Dans le cadre de l'élaboration d'un PCAET, l'Evaluation Environnementale Stratégique (EES) doit permettre de représenter le **meilleur compromis** entre les objectifs en matière de **qualité de l'air, d'énergie et de climat** et les **autres enjeux environnementaux** identifiés sur le territoire.

La première étape de l'EES consiste en la réalisation **d'un état initial de l'environnement qui vise à observer et décrire l'ensemble des thématiques environnementales du territoire** (eau, sol, ressources, milieu naturel, continuités écologiques, activités humaines, santé, risques naturels, risques industrielles déchets,...) pour s'assurer par la suite que les thématiques les plus sensibles ne soient pas impactées négativement par le PCAET.

Les **principaux enjeux** identifiés dans cet **état initial de l'environnement** sont les suivants :

Thématique environnementale étudiée	Fort	Moyen	Faible
Milieu physique			
Les sols			
Ressources non renouvelables			
Eaux souterraines			
Eaux superficielles			
Qualité de l'air			
Climat et émissions de gaz à effet de serre (GES)			
Milieu naturel			
Habitats naturels (milieux remarquables et protégés incl. Natura 2000)			
Diversité biologique			
Continuités écologiques			
Milieu humain			
Santé			
Activités humaines (agriculture, sylviculture, tourisme / loisirs...)			
Aménagement / urbanisme / consommation d'espace			
Patrimoine culturel et architectural			
Gestion des déchets			
Déchets			
Assainissement			
Déplacement, infrastructures et transports			
Déplacement			
Infrastructures			
Risques et Nuisances			
Risques naturels			
Risques technologiques			
Bruit			
Autres nuisances (olfactives, pollution lumineuse...)			
Paysages			
Paysages			

Quelques **pistes de réflexion** pour intégrer les enjeux environnementaux identifiés dans le PCAET :



Ressource en eau

- Amélioration de la gestion de l'eau en qualité et en quantité en prenant en compte l'augmentation des besoins à venir
- Limitation de l'artificialisation et Développement de techniques d'infiltration des eaux
- Limitation des intrants agricoles...



Santé

- Sensibiliser la population et les artisans à la qualité de l'air intérieur en lien avec les travaux de maîtrise de l'énergie (radon) et extérieur (combustion de fioul, de bois), pollens...
- Développement d'îlots de fraîcheur dans les zones les plus urbanisées du territoire, les cours d'écoles...



Risques naturels

- Prise en compte des risques naturels en lien avec le changement climatique dans les documents d'urbanisme

III - SYNTHÈSE DU BILAN CARBONE PATRIMOINE ET COMPÉTENCES DE LA COLLECTIVITÉ

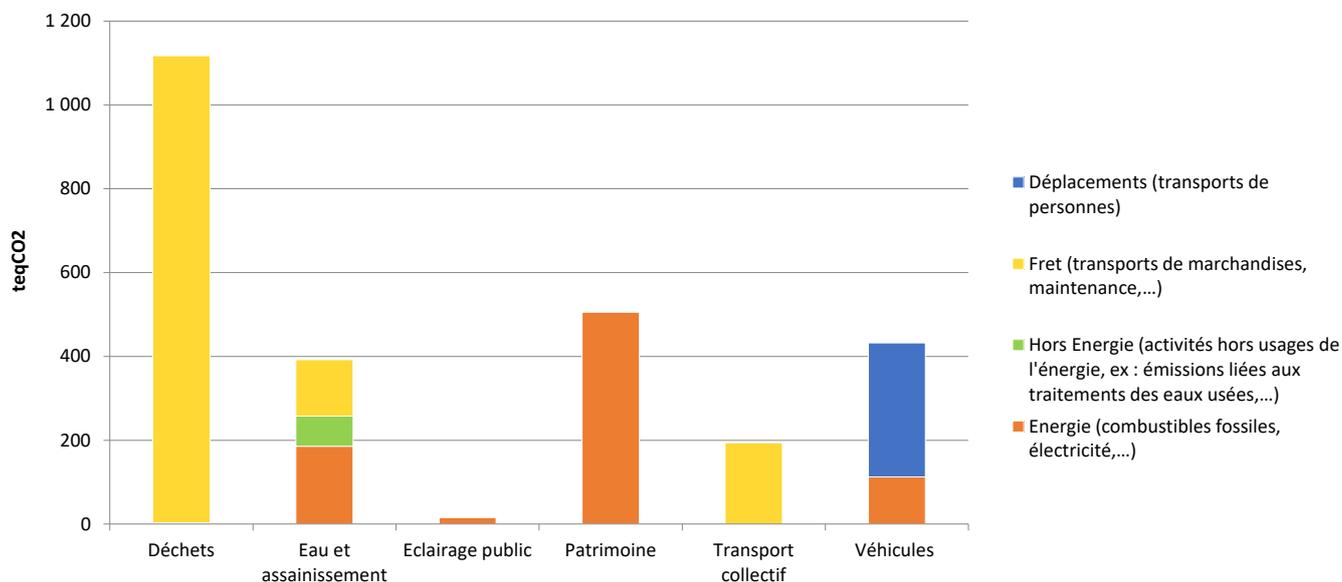




BEGES INTERNE

Le **Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES)** de Lamballe Terre & Mer rend compte des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées au fonctionnement interne de la collectivité et à l'exercice de ses compétences. Ce bilan prend en compte les **émissions du Scope 1 et 2** (émissions directes de GES et indirectes liées à l'énergie) pour l'année 2018. Les émissions correspondant au Scope 3 de la méthodologie (autres émissions indirectes de GES) ont été estimées pour certains postes et précisées hors du bilan global à titre d'information.

Répartition des émissions de GES (en t_{eq}CO₂) par compétence et par catégorie d'émission en 2018



Le BEGES en quelques chiffres

- En 2018, **2 657 t_{eq}CO₂** ont été émises par la collectivité, soit environ **38.5 kg_{eq}CO₂/habitant** et **6.7 t_{eq}CO₂/ETP**

- Les postes d'émissions principaux sont :

 Le fret : déplacements nécessaires à l'activité des services (maintenance, collecte,...) : **1143 t_{eq}CO₂**



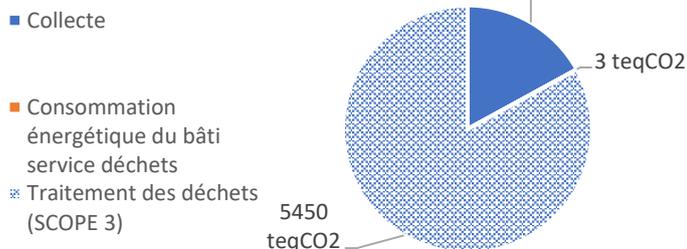
Les consommations d'énergie : **822 t_{eq}CO₂**



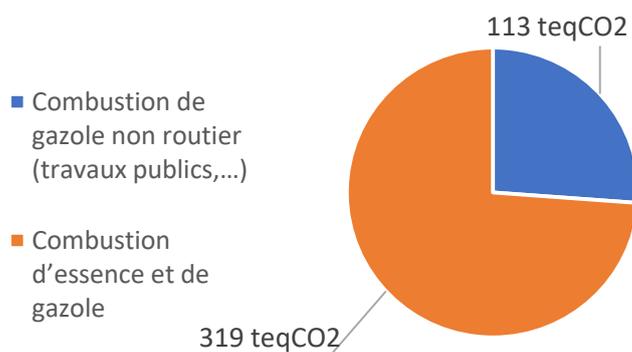
BEGES INTERNE

Chiffres clés du BEGES par compétence et service

Déchets - 1 117 t_{eq}CO₂ (hors SCOPE 3)



Déplacements internes à la collectivité - 432 t_{eq}CO₂*

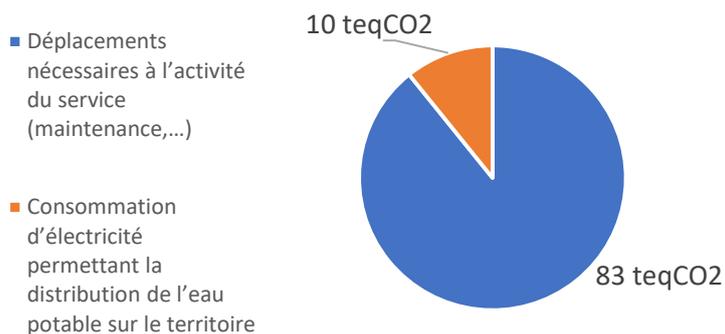


*hors déplacements des services eau-assainissement et déchets

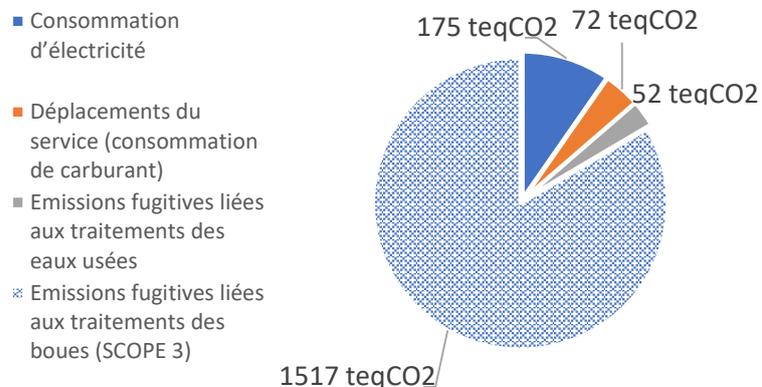


Eau & Assainissement

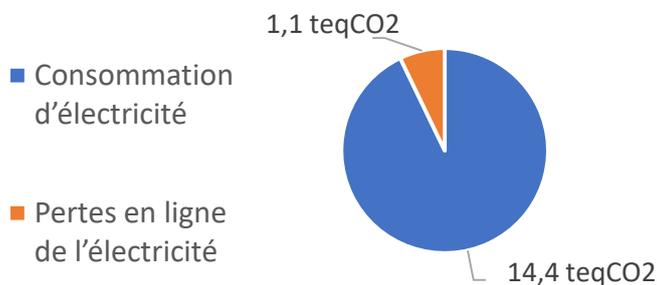
Distribution eau potable - 93 t_{eq}CO₂



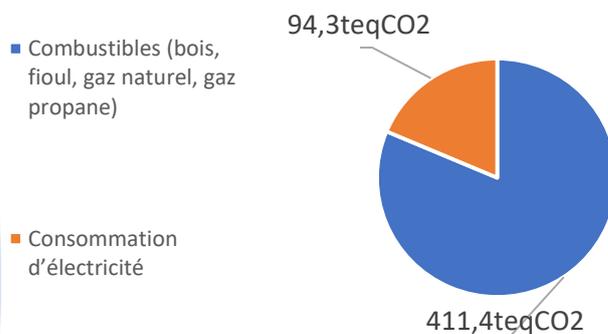
Assainissement - 299 t_{eq}CO₂ (hors SCOPE 3)



Eclairage public - 15,5 t_{eq}CO₂

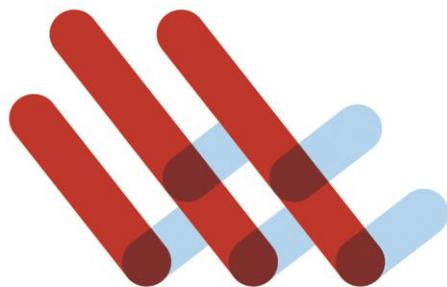


Patrimoine - 505,7 t_{eq}CO₂



Transports collectifs

194 t_{eq}CO₂ correspondant aux émissions de la compétence transport collectif déléguée à l'entreprise Distribus et aux transports dans le cadre de l'activité Enfance Jeunesse.



**LAMBALLE
TERRE & MER**

Communauté d'agglomération

Plan Climat Air Énergie Territorial Stratégie

Octobre 2023

Sommaire

Préambule réglementaire : Le PCAET, une obligation qui représente une opportunité pour le territoire	4
1. Le PCAET, une obligation réglementaire	4
a. Cadre réglementaire.....	4
b. Définition et objectifs.....	4
c. Livrables attendus	4
d. Domaines réglementaires à traiter	4
e. Articulation avec les autres documents de planification	5
f. Durée et étapes d'élaboration	6
2. Le PCAET, un outil pour renforcer l'engagement du territoire et de ses acteurs dans les transitions écologique et énergétique	6
I. Enjeux Climat-Air-Energie de Lamballe Terre & Mer	8
1. Un territoire vulnérable au dérèglement climatique	8
2. Un territoire fortement émetteur de gaz à effet de serre agricoles avec une faible séquestration carbone	9
a. Un profil d'émissions de gaz à effet de serre très marqué par l'activité agricole et les transports.....	9
b. Une faible capacité de séquestration carbone	10
3. Un territoire très dépendant des énergies fossiles avec un potentiel de production d'énergies renouvelables peu valorisé	11
a. Une vulnérabilité énergétique liée à la dépendance aux énergies fossiles	11
b. Un potentiel de production d'énergies renouvelables en lien avec la valorisation de la biomasse agricole.....	12
4. Un territoire avec une bonne qualité de l'air et présentant une diminution notable des émissions de polluants atmosphériques.....	13
a. Un air globalement de bonne qualité	13
b. Une diminution notable des émissions de polluants atmosphériques.....	13
5. Zoom sur le rôle de l'agriculture	14
II. Objectifs chiffrés par secteur d'activité	17
Préambule : Rappel des objectifs poursuivis par le Plan Climat-Air-Energie Territorial et de leur cadre réglementaire	17
1. Objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)	18
2. Objectifs de réduction des consommations d'énergie	19
3. Objectif de séquestration carbone.....	19
4. Objectifs de production d'énergies renouvelables et de récupération	21
5. Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques.....	22
III. Programme d'actions et gouvernance du projet	24

1. Programme d'actions	24
2. Déploiement du programme d'actions	25
3. Gouvernance du projet	25
a. Gouvernance interne : mettre l'ensemble de la collectivité en ordre de marche.....	25
b. Gouvernance externe : une collectivité facilitatrice	26
ANNEXES	28
ANNEXE 1 : Programme d'actions.....	28
ANNEXE 2 : Typologie degré de maturation des actions	30
ANNEXE 3 : Instances de gouvernance	31

Préambule réglementaire : Le PCAET, une obligation qui représente une opportunité pour le territoire

1. Le PCAET, une obligation réglementaire

a. Cadre réglementaire

Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) a été introduit par la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTEVC) de 2015. Il s'impose toutes les intercommunalités à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants.

b. Définition et objectifs

Le PCAET est une démarche de **planification**, à la fois stratégique et opérationnelle, qui concerne **tous les secteurs d'activité**. Il a donc vocation à mobiliser tous les acteurs économiques, sociaux et environnementaux, **sous l'impulsion et la coordination de la collectivité porteuse**.

Il a pour objectifs :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) du territoire, afin de lutter contre le changement climatique ;
- l'adaptation du territoire aux effets du changement climatique, afin d'en diminuer les impacts économiques, sociaux, sanitaires, etc. ;
- l'amélioration de la qualité de l'air, afin de préserver la santé des habitants du territoire.

c. Livrables attendus

Le PCAET comprend trois parties principales :

- un diagnostic territorial ;
- une stratégie (objectifs stratégiques et opérationnels et scénario chiffré de transition) ;
- un programme d'actions ;

Il est accompagné d'un état initial de l'environnement et d'une évaluation environnementale stratégique (EES) permettant d'intégrer l'environnement dans l'élaboration du PCAET et de réduire ainsi au maximum son impact sur celui-ci.

d. Domaines réglementaires à traiter

Les domaines à traiter obligatoirement dans ces différentes parties sont les suivants :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre
- Renforcer le stockage du carbone, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments
- Réduire la consommation d'énergie finale¹
- Développer la production et la consommation d'énergies renouvelables, et d'énergies de récupération et de stockage
- Développer la livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur
- Développer les productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires (bois, biocarburants, biotextiles...)
- Réduire les émissions et la concentration en polluants atmosphériques
- Faire évoluer les réseaux énergétiques de manière coordonnée

¹ L'énergie finale ou disponible est l'énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale : essence à la pompe, électricité au foyer, etc. (source Insee)

- S'adapter au changement climatique

Les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques et les consommations énergétiques sont distinguées par secteur d'activité:

- résidentiel ;
- tertiaire ;
- transport routier ;
- autres transports ;
- agriculture ;
- déchets ;
- industrie hors branche énergie et industrie branche énergie

Les objectifs en matière de consommation d'énergie, de production d'énergies renouvelables et d'émissions de GES et de polluants atmosphériques **doivent être chiffrés a minima aux horizons 2026, 2030 et 2050, et déclinés par secteur d'activité.**

Le programme d'actions décrit les actions à mettre en œuvre par la collectivité et les acteurs du territoire. Il précise **les moyens à mobiliser, les publics concernés, les partenariats souhaités et les résultats attendus** pour les principales actions envisagées.

e. Articulation avec les autres documents de planification

Le PCAET doit être compatible avec les objectifs du schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDET) et de la stratégie nationale bas carbone (SNBC).

Adopté en 2020, le SRADDET Bretagne a été construit en prenant en compte la SNBC de 2015 qui visait la réduction des émissions de gaz à effet de serre par quatre entre 2012 et 2050. La révision de la SNBC en 2020 a introduit un objectif plus ambitieux, à savoir l'objectif de neutralité carbone au niveau national d'ici 2020.

Aussi, la définition des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations énergétiques prend en compte le SRADDET pour les échéances 2026 et 2030 dans la mesure où ces objectifs ont été territorialisés et sont compatibles avec la SNBC « neutralité carbone ». En revanche, elle prend en compte la SNBC « neutralité carbone » pour les objectifs à atteindre d'ici 2050.

La définition des objectifs de réduction des polluants atmosphériques est basée sur le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA).

Objectifs à décliner sur le territoire par secteur d'activité	2026	2030	2050
Réduction émission GES	SRADDET Bretagne		SNBC
Réduction consommations énergétiques	SRADDET Bretagne		PPE*
Réduction des émissions de polluants atmosphérique	PREPA**		

* *Programmation Pluriannuelle de l'Énergie*

***Plan de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques qui fixe 2 échéances 2020 et 2030*

Le PCAET doit être compatible avec le plan de protection de l'atmosphère (PPA)

Les PLU ou le PLUi doivent être compatibles avec le PCAET.

f. Durée et étapes d'élaboration

Le PCAET est adopté pour une durée de six ans et doit être révisé à l'issue.

Le cycle de vie d'un PCAET suit les étapes réglementaires suivantes :

1. Délibération de la collectivité engageant l'élaboration du PCAET et en définissant les modalités d'élaboration et de concertation. Le Conseil communautaire de Lamballe Terre & Mer a engagé l'élaboration de son PCAET par délibération en date du 21 août 2018.
2. Information des autorités concernées : préfet, préfet de région, conseil départemental, conseil régional, communes concernées, autorités organisatrices de la distribution d'énergie, autorité en charge du schéma de cohérence territoriale le cas échéant, chambres consulaires, gestionnaires de réseaux d'énergie.
3. Élaboration du projet de PCAET et de son évaluation environnementale stratégique (EES) selon les modalités définies par la collectivité.
4. Transmission pour avis du projet de PCAET au préfet de région et au président du conseil régional ainsi qu'à l'autorité environnementale, en charge de l'avis sur l'EES. Ces avis sont réputés favorables au terme d'un délai de deux mois (trois mois pour l'autorité environnementale) suivant la transmission de la demande.
5. Le cas échéant, modification du PCAET et de son EES pour tenir compte des avis mentionnés précédemment.
6. Consultation réglementaire du public sur le projet de PCAET et éventuelles modifications supplémentaires pour tenir compte de l'avis du public.
7. Adoption du PCAET définitif par l'organe délibérant de la collectivité.
8. Dépôt du PCAET sur la plateforme dédiée de l'ADEME
9. Après trois ans d'application, rédaction d'un rapport d'évaluation à mi-parcours de la mise en œuvre du PCAET, mis à la disposition du public.
10. Après six ans d'application, révision du PCAET selon les mêmes modalités (retour à l'étape 1).

2. Le PCAET, un outil pour renforcer l'engagement du territoire et de ses acteurs dans les transitions écologique et énergétique

Lamballe Terre & Mer est engagée dans les transitions à travers un certain nombre de projets initiés de manière volontaire par la collectivité ou liés à des obligations réglementaires :

- Au titre des transitions écologiques : Contrats de bassin versant (plan de lutte contre les algues vertes), gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI), atlas de biodiversité intercommunale (ABI), démarche « Eviter, Réduire, Compenser » pour les zones d'activités, Contrat d'Objectif Territorial (COT) de l'ADEME.
- Au titre des transitions énergétiques : Conseil en énergie partagé (CEP) pour le patrimoine de la collectivité et de ses communes, appel à projets Planification énergétique territoriale.
- Au titre des transitions en lien avec le cadre de vie, les modes de vie et l'attractivité du territoire : Programme Petites Villes de demain, Programme Local de l'Habitat (PLH), élaboration d'un schéma de mobilités douces et durables, conditionnement des aides économiques, Contrat local de santé, Projet alimentaire territorial, plan de gestion des déchets et logiques de l'économie circulaire, schéma directeur numérique.

Le PCAET est l'occasion de mettre en cohérence l'ensemble de ces démarches et de renforcer la force de frappe de la collectivité pour relever le défi de l'adaptation aux conséquences du changement

climatique et de son atténuation. Le PCAET devient l'outil de mobilisation de l'ensemble des acteurs du territoire (collectivités, acteurs économiques, citoyens) autour des enjeux climat-air-énergie.

La communauté d'agglomération a pour rôle d'impulser et de coordonner la démarche, de faire preuve d'exemplarité dans la gestion de son patrimoine et l'exercice de ses compétences et d'initier un certain nombre d'actions. Mais son rôle est aussi de fédérer les capacités d'agir du territoire, de faciliter les initiatives de ses communes membres, des acteurs économiques ou des citoyens. Le PCAET est l'occasion de construire un véritable **système de coopération territoriale** autour de l'adaptation au changement climatique et de son atténuation.

I. Enjeux Climat-Air-Energie de Lamballe Terre & Mer

Profil du territoire

Lamballe Terre & Mer est une communauté d'agglomération qui compte 38 communes et 68 062 habitants (Insee, 2020) et qui s'étend sur 900km². Le territoire est structuré autour d'un pôle urbain, ville centre de l'agglomération (Lamballe-Armor, 17 000 habitants) et de communes littorales (Erquy, Pléneuf-Val-André) ayant une fréquentation touristique importante en été, mais comprend également des communes rurales (Quessoy, Moncontour, Trédaniel).

De par la morphologie de l'agglomération, on note une prépondérance de la voiture individuelle, utilisée pour plus de la moitié des trajets quotidiens et pour 85% des trajets domicile-travail, ainsi que des maisons individuelles : elles représentent 90% des logements dont 60% construites avant 1982 et

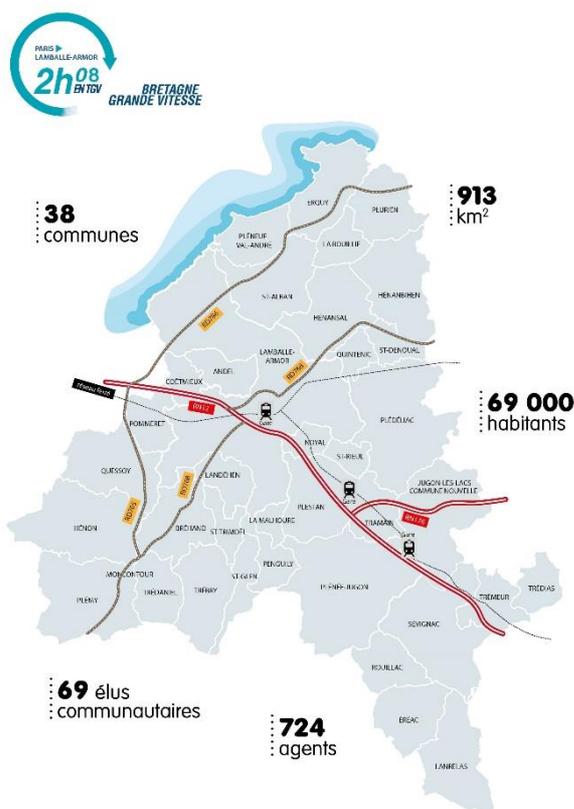
sont donc souvent mal isolées et équipées de dispositifs de chauffage peu performants.

L'économie du territoire est marquée par la prédominance des secteurs agricole (en particulier l'élevage) et agroalimentaire² :

- Ils représentent 25% de l'emploi du territoire
- La surface agricole utile (SAU) représente 68% de la superficie du territoire
- Le territoire compte 1084 exploitations agricoles, dont 45% en élevage hors sol
- Les élevages porcins représentent 10% du cheptel porcine breton
- Les élevages bovins représentent 6,5% du cheptel bovin breton
- Le territoire compte 14 entreprises agroalimentaires de plus de 20 salariés (3 202 salariés au total)

Le fret est ainsi principalement dédié au transport de produits agricoles et agroalimentaires (77% du total du fret) et se fait sur route dans l'immense majorité des cas

(90%).



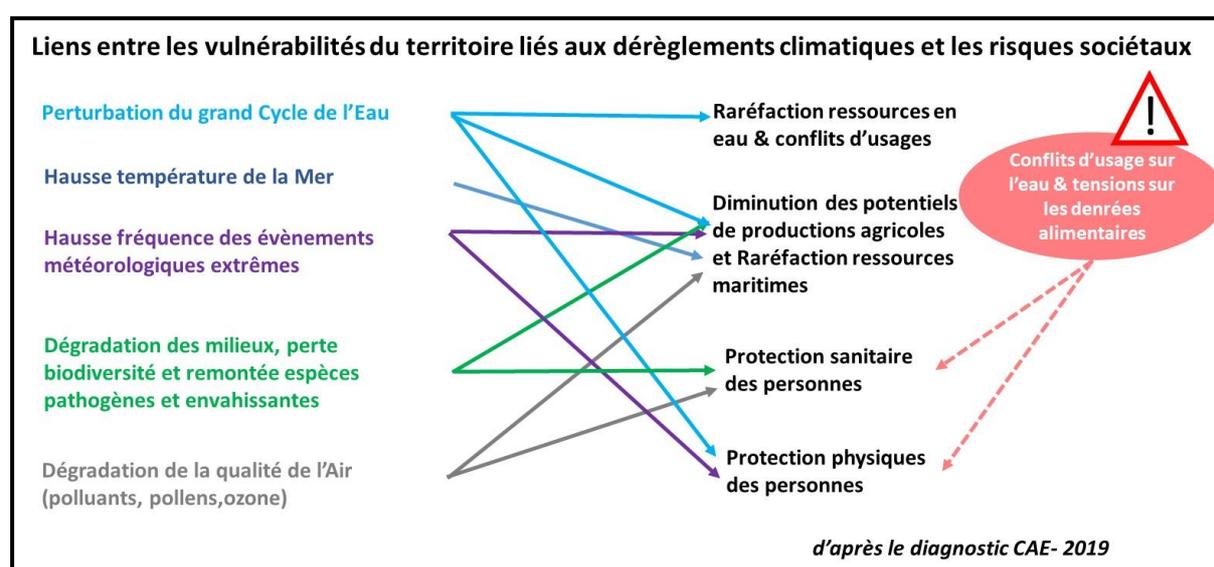
1. Un territoire vulnérable au dérèglement climatique

Le diagnostic Climat-Air-Énergie du territoire a mis en évidence sa vulnérabilité au dérèglement climatique à travers un certain nombre de signaux :

² Données issues du recensement agricole 2020 et d'Armostat 2020

- La raréfaction de la ressource en eau et sa plus grande fragilité aux risques de pollution avec des étiages³ plus sévères et des risques d'assec⁴ plus fréquents.
- La fragilité des systèmes de culture et d'élevage face aux risques de stress hydriques pour les plantes, de périodes de sécheresse des sols plus accrues, d'altération des rendements, de stress thermiques pour les animaux, d'augmentation des risques liés aux agents pathogènes.
- L'augmentation des périodes de chaleur intense avec ses conséquences : risque accru de pollution de l'air (ozone, H2S (algues vertes), pollens...), de maladies parasitaires, de précarité énergétique en période estivale (besoin croissant de climatisation).
- L'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes accentuant les risques d'inondations, d'immersions, d'érosion du trait de côtes et les phénomènes d'îlots de chaleur notamment.

Le dérèglement climatique, outre ses conséquences directes sur l'environnement et le cadre de vie, peut aussi engendrer des troubles sociaux, dont il convient de ne pas minimiser le risque.



Ces différentes vulnérabilités impactent directement le territoire et interrogent sa capacité à s'adapter au dérèglement climatique. L'adaptation au changement climatique est une nécessité pour l'avenir du territoire et ses habitants et même une priorité puisque les effets de l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre ne se feront sentir que dans une trentaine d'années.

2. Un territoire fortement émetteur de gaz à effet de serre agricoles avec une faible séquestration carbone

a. Un profil d'émissions de gaz à effet de serre très marqué par l'activité agricole et les transports

Les émissions de GES sur le territoire ont été de 826 000 teqCO₂⁵ en 2018, soit 12,20 teqCO₂ par habitant. Elles sont 1,5 fois supérieures à la moyenne départementale.⁶

Sur le territoire, l'activité agricole est le premier secteur émetteur de gaz à effet de serre (54 % des émissions totales, contre 40% en Bretagne et 20% à l'échelle de la France). Ces émissions sont d'abord

³ Abaissement exceptionnel du débit d'un cours d'eau.

⁴ Cas le plus extrême de l'étiage : il n'y a plus d'eau qui s'écoule, le lit de la rivière est asséché.

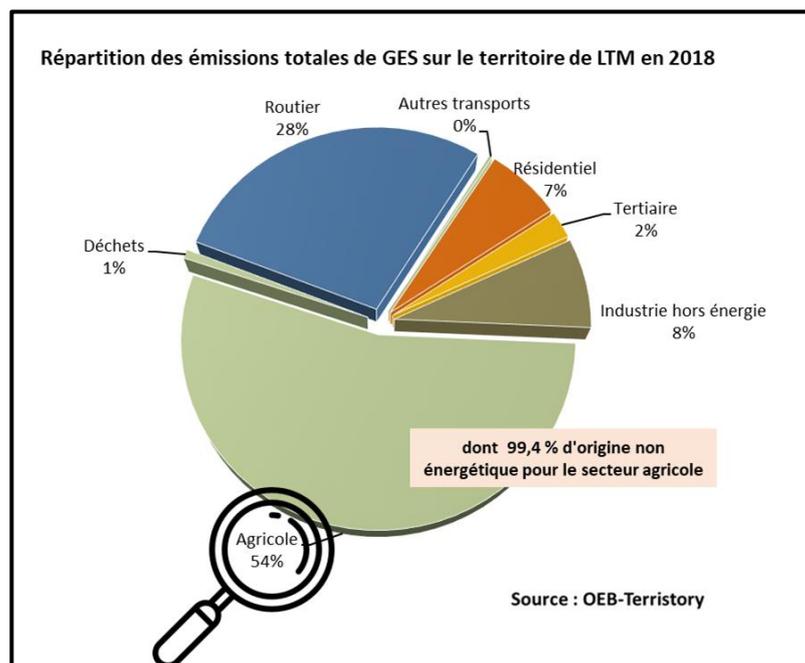
⁵ Tonne équivalent CO₂ : indice permettant de comparer les émissions de gaz à effet de serre

⁶ Données issues de l'outil Bretagne Terristory

d'origine non énergétique, c'est-à-dire liées au fonctionnement entérique des animaux et à la gestion et la dégradation de leurs effluents.

Le secteur des transports représente quant à lui 28% des émissions de gaz à effet de serre, en raison de l'importance du fret lié aux activités agricoles et agroalimentaires et en raison de la route nationale 12 qui traverse le territoire. Un usage important de la voiture individuelle est également à souligner du fait du caractère en partie rural du territoire avec un habitat dispersé et une activité économique répartie par pôles.

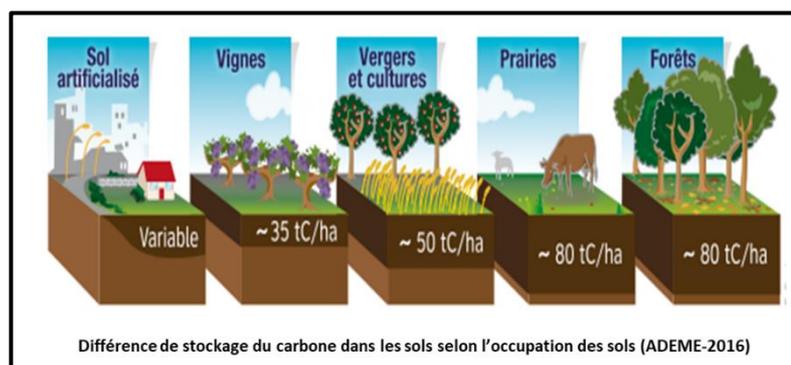
Enfin, même si le secteur **résidentiel** représente moins de 7% des émissions de gaz à effet de serre, le diagnostic climat-air-énergie de 2019 a mis en avant la problématique d'un parc ancien de maisons individuelles mal isolées avec des dispositifs de chauffage souvent fortement émetteurs.



b. Une faible capacité de séquestration carbone

La séquestration carbone est la capacité du territoire à stocker du carbone au regard de l'occupation de ses sols et l'usage qui en est fait (artificialisation, itinéraires techniques culturaux, espaces naturels, gestion du bocage et des boisements).

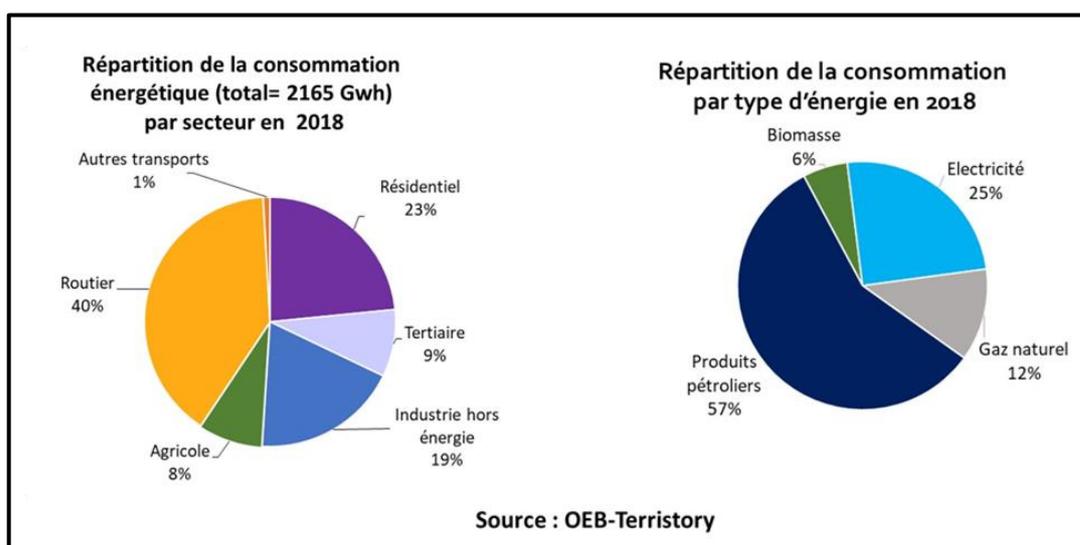
Sur le territoire de Lamballe Terre & Mer, elle a été estimée à **76 kteq CO₂** (moyenne 2006/2016), soit **moins de 10% des émissions du territoire**. 63% du carbone est stocké au sein des surfaces agricoles et 31% au sein des forêts.



3. Un territoire très dépendant des énergies fossiles avec un potentiel de production d'énergies renouvelables peu valorisé

a. Une vulnérabilité énergétique liée à la dépendance aux énergies fossiles

En 2018, la consommation énergétique du territoire est estimée à 2165 GWh, soit 30 855kWh par habitant, un chiffre proche de la moyenne départementale. ⁷



Les secteurs les plus consommateurs sont :

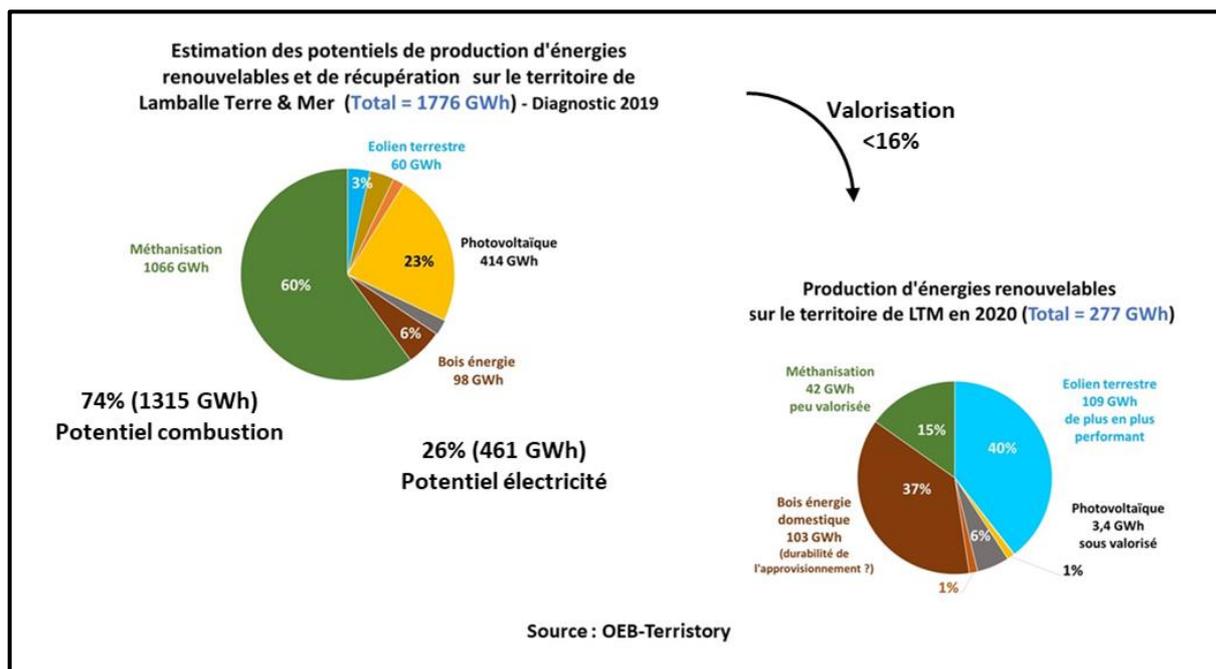
- le secteur des transports (40%) lié au fret et à l'usage prédominant de la voiture individuelle, dont les moteurs sont majoritairement thermiques (fioul/essence).
- le secteur résidentiel (23%) en raison d'un parc ancien de maisons individuelles souvent mal isolées.
- Le secteur industriel (19%).

Pour l'ensemble des secteurs, plus de **65 %** des besoins en énergie sont assurés par les **énergies fossiles** (combustion chaleur & carburant) et 25% par l'électricité.

De ce fait, le territoire présente une forte dépendance aux énergies fossiles et une forte vulnérabilité face à la volatilité des prix de l'énergie.

⁷ Données issues de l'outil Bretagne Terristry

b. Un potentiel de production d'énergies renouvelables en lien avec la valorisation de la biomasse agricole



Le diagnostic Climat-Air-Énergie a estimé un **potentiel brut de production d'énergies renouvelables⁸** de **1176 GWh** pour le territoire de Lamballe Terre & Mer dont :

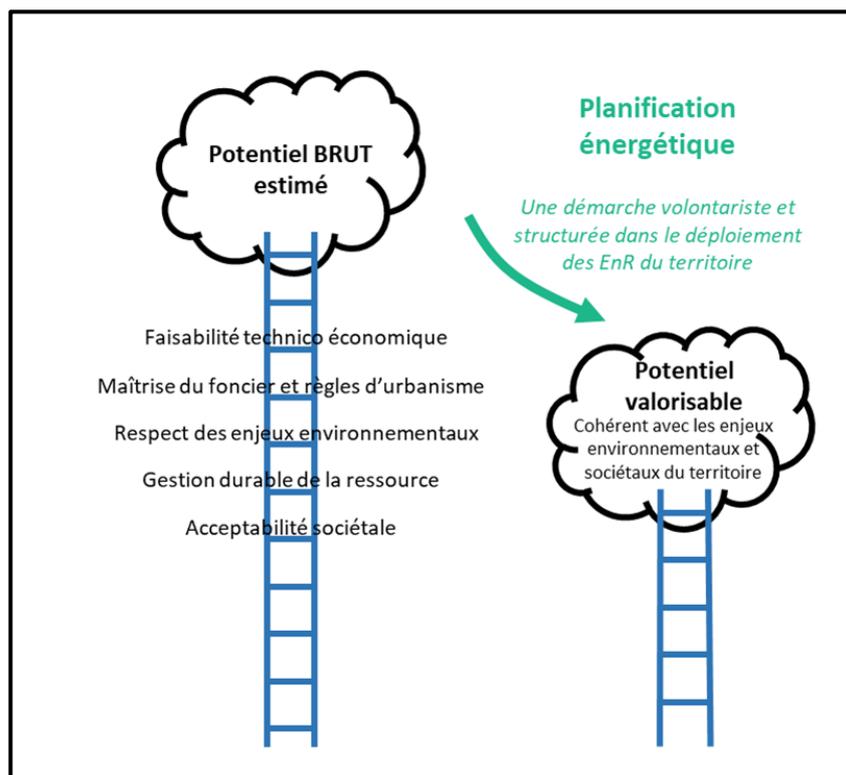
- une forte contribution de la production de **biogaz (60 %)** via la méthanisation liée à l'activité agricole du territoire ;
- un part conséquente de production électrique **photovoltaïque (25%)**.

On constate qu'aujourd'hui ces deux potentiels sont très peu exploités.

La part potentielle de production électrique via **l'éolien terrestre de 3%** a été **sous-estimée** car elle n'a pas pris en compte les potentiels de repowering des parcs existants, ni la plus grande performance des nouvelles éoliennes. C'est pourquoi, même si toutes les possibilités de parcs n'ont pas été encore valorisées, la production d'électricité éolienne actuellement en exploitation est supérieure aux estimations.

Ainsi, le potentiel brut de production d'énergies renouvelables couvrirait 83% de notre consommation énergétique de 2018, puis sa totalité si nous parvenons à réduire notre consommation d'énergie.

⁸ Quantité d'énergie renouvelable pouvant être produite sans tenir compte des contraintes techniques, économiques ou environnementales : énergie directement reçue du soleil ou du vent, biomasse disponible.



4. Un territoire avec une bonne qualité de l'air et présentant une diminution notable des émissions de polluants atmosphériques

a. Un air globalement de bonne qualité

Sur notre territoire, les valeurs réglementaires de la qualité de l'air sont respectées. En effet, l'indice mesuré quotidiennement au sein de notre station de référence à Saint-Brieuc tout au long de l'année 2020 a oscillé entre « bon » (318 jours) et « très bon » (21 jours).

Cependant, une vigilance particulière doit être portée à la concentration d'ozone dans l'air, à la hausse depuis 2016, et dont l'émission est fortement dépendante du réchauffement climatique. En effet, le couvert végétal, source des composés organiques volatils (COV) qui forment ensuite l'ozone, prolifère particulièrement sous l'effet de la chaleur et du rayonnement solaire. L'ozone est également imputable au trafic routier et aux activités industrielles (également émetteurs de COV et d'oxydes d'azote (NOx) dont la transformation chimique génère de l'ozone).

Enfin, une partie des plages du territoire connaît l'échouage d'algues vertes sous forme d'andains dont la dégradation engendre des émanations d'hydrogène sulfuré (H₂S) dangereuses pour la santé (risque d'irritation des yeux, paralysie olfactive, pertes de conscience et dans les cas les plus graves asphyxie mortelle).

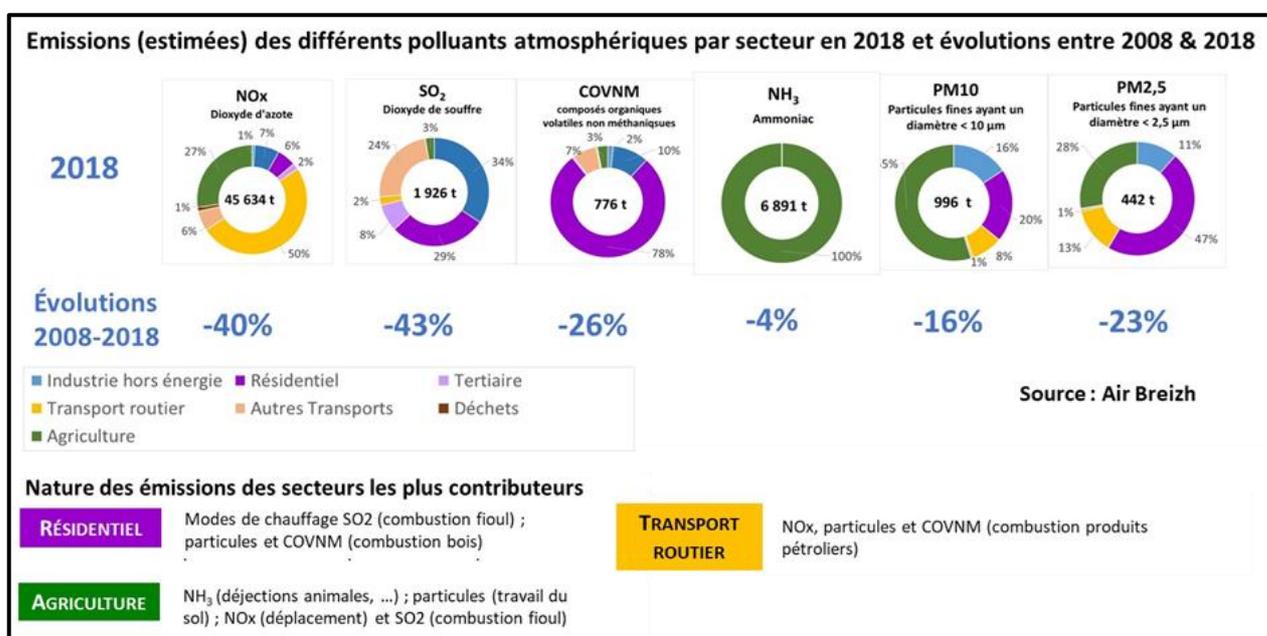
b. Une diminution notable des émissions de polluants atmosphériques

La répartition des émissions de polluants atmosphériques traduit le profil d'activités très agricole et la morphologie, en partie rurale, du territoire. Toutefois, on peut constater une nette diminution de leurs émissions entre 2008 et 2018⁹ :

- de près de 40% pour les polluants issus de la combustion d'énergie du fait de l'amélioration des combustibles et des motorisations. Cela concerne :

⁹ Données issues de l'outil ISEA Air Breizh

- les oxydes d'azote (Nox) émis pour moitié par le secteur des transports et pour plus d'un tiers par le secteur agricole ;
- le dioxyde de soufre (SO₂) émis principalement par le secteur des transports, le secteur résidentiel et le secteur industriel mais en faible quantité en raison du profil économique du territoire peu émetteur en SO₂ (objectif de réduction PREPA 2020 déjà atteint)
- une diminution de 26% des composés organiques volatiles non méthanogènes (COVMN) et de 23% des microparticules de diamètres inférieures à 2.5 µm (PM_{2.5}) également du fait de l'amélioration des combustibles, des motorisations mais aussi des systèmes de chauffage dans le secteur résidentiel. Il est également à noter une amélioration dans l'usage des pesticides en agriculture.
- une diminution de 16% des microparticules de diamètres inférieures à 10µm (PM₁₀) issues de la combustion d'énergie mais également des pratiques culturales (travail du sol), le secteur agricole étant le principal émetteur (plus de la moitié) ;
- une très légère diminution (-4%) des émissions d'ammoniac (NH₃) issues de la dégradation biologique des effluents d'élevage et des engrais chimiques.



5. Zoom sur le rôle de l'agriculture

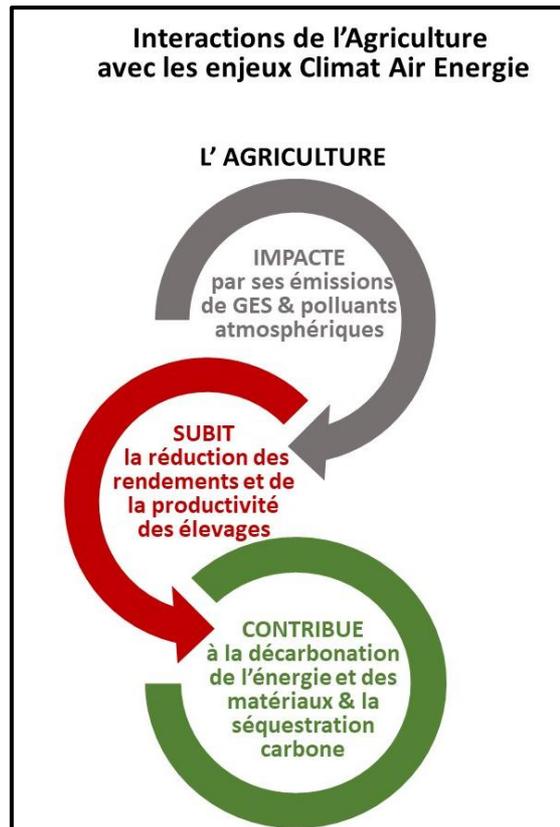
Le territoire, son profil économique et ses enjeux climat-air-énergie sont très marqués par le poids économique de l'agriculture et de l'industrie agroalimentaire qui représentent à elles seules 25% de l'emploi local.

L'agriculture est à la croisée des enjeux climat-air-énergie, dans la mesure où elle est à la fois :

- **contributrice** au réchauffement climatique car elle génère des émissions de gaz à effet de serre (majoritairement non énergétiques liés au fonctionnement entérique des animaux, à la

dégradation des déjections animales et des engrais) et des polluants atmosphériques (travail du sol et utilisation de pesticides) ;

- **victime** du réchauffement climatique : elle subit de plein fouet la perturbation du grand cycle de l'eau (raréfaction de la ressource en eau, sécheresse des sols), l'augmentation de l'évapotranspiration et des teneurs en ozone dans l'air, etc. autant d'éléments qui viennent perturber les rendements ;
- **solution** car elle peut favoriser la séquestration carbone des sols (grâce à l'évolution des itinéraires techniques et des assolements) et des végétaux (cultures pérennes, bocages boisements). Elle participe également à décarboner la production d'énergie grâce à la valorisation de la biomasse (bocage, déjections, cultures à vocation énergétiques) et à l'agrivoltaïsme, ainsi qu'à décarboner les matériaux de construction (bois, paille, chanvre,...)

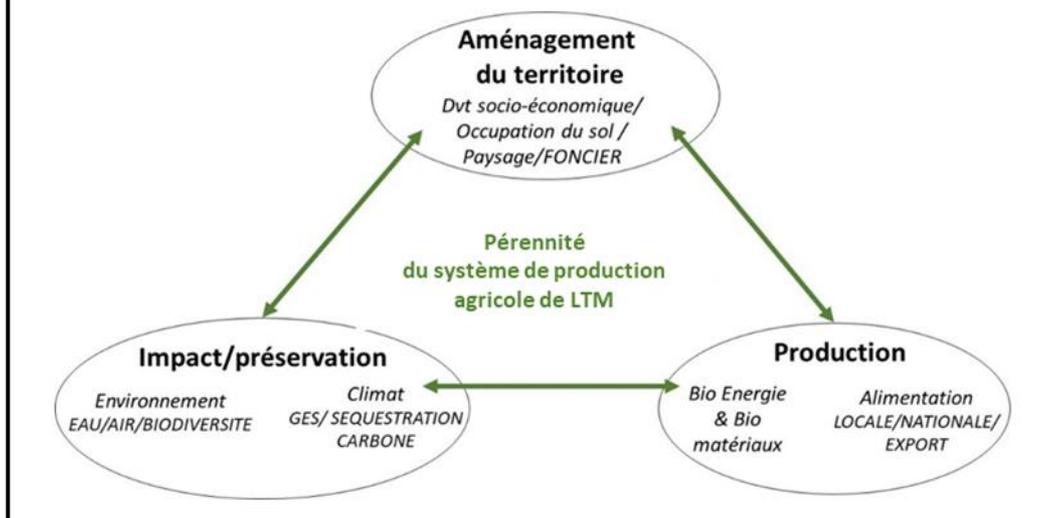


Le système agri-agroalimentaire participe grandement à la structuration socio-économique de notre territoire. Il en fait sa vitalité et le rend capable d'une certaine résilience face aux crises économiques et sanitaires. Basé sur l'agriculture intensive, il présente un fort potentiel de production d'énergies renouvelables mais il génère également des impacts écologiques et climatiques loin d'être négligeables.

Face à ces deux réalités - force économique et énergétique d'un côté et impact environnemental et climatique de l'autre - il s'agit d'appréhender l'agriculture de notre territoire dans sa globalité et ses multiples fonctionnalités :

- **Fonction de production** : alimentation ; bio énergie et bio matériaux (qui participent à la décarbonation de notre économie).
- **Fonction d'impact/préservation** : qualité de l'eau et de l'air ; biodiversité ; séquestration carbone.
- **Fonction d'aménagement du territoire** : occupation des sols ; paysages ; développement socio-économique.

Différentes fonctionnalités de l'Agriculture



II. Objectifs chiffrés par secteur d'activité

Préambule : Rappel des objectifs poursuivis par le Plan Climat-Air-Energie Territorial et de leur cadre réglementaire

Le Plan Climat-Air- Energie Territorial poursuit plusieurs objectifs :

La réduction des émissions de GES

La réduction de la consommation énergétique

La réduction des émissions de polluants atmosphériques

L'augmentation de la séquestration carbone

La production d'énergies renouvelables

La réduction des gaz à effet de serre est l'objectif prioritaire du PCAET et s'appuiera sur la réduction de la consommation énergétique et la capacité à décarboner l'énergie qui restera consommée. La part d'émissions de gaz à effet de serre incompressible (notamment car d'origine non énergétique) devra être compensée par la séquestration carbone.

- Cadre réglementaire retenu pour chiffrer les objectifs du PCAET

Objectifs à décliner sur le territoire par secteur d'activité	2026	2030	2050
Réduction émission GES	SRADDET Bretagne		SNBC
Réduction consommations énergétiques	SRADDET Bretagne		PPE*
Réduction des émissions de polluants atmosphérique	PREPA**		

* Programmation Pluriannuelle de l'Énergie

**Plan de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques qui fixe 2 échéances 2020 et 2030

- Récapitulatif des objectifs de réduction des émissions de GES et de consommations énergétiques par secteur d'activité

Coefficients de réduction par secteur d'activité	Emissions des GES			Consommations énergétiques		
	2026	2030	2050	2026	2030	2050
	SDRADDET Breton		SNBC	SDRADDET Breton		PPE
Année de référence (données Terristroy)	2012		2015	2012		2012
Routier	-37%	-48%	-100%	-29%	-35%	-50%
Autres transports	-37%*	-48%*	-100%	-29%*	-35%*	-50%
Tertiaire	-57%	-67%	-100%	-37%	-44%	-50%
Résidentiel	-53%	-62%	-100%	-31%	-35%	-50%
Industrie (hors énergie)	-25%	-36%	-81%	-14%	-22%	-50%
Déchets	-25%*	-36%*	-66%	-14%*	-22%*	-50%
Agriculture	-15%	-21%	-46%	-15%	-11%	-50%

* Coefficients non définis dans le SRADDET => choix d'extrapoler ces coefficients de réduction en appliquant :

1- ceux définis par le SRADDET pour le secteur « Routier » à « autres transports »

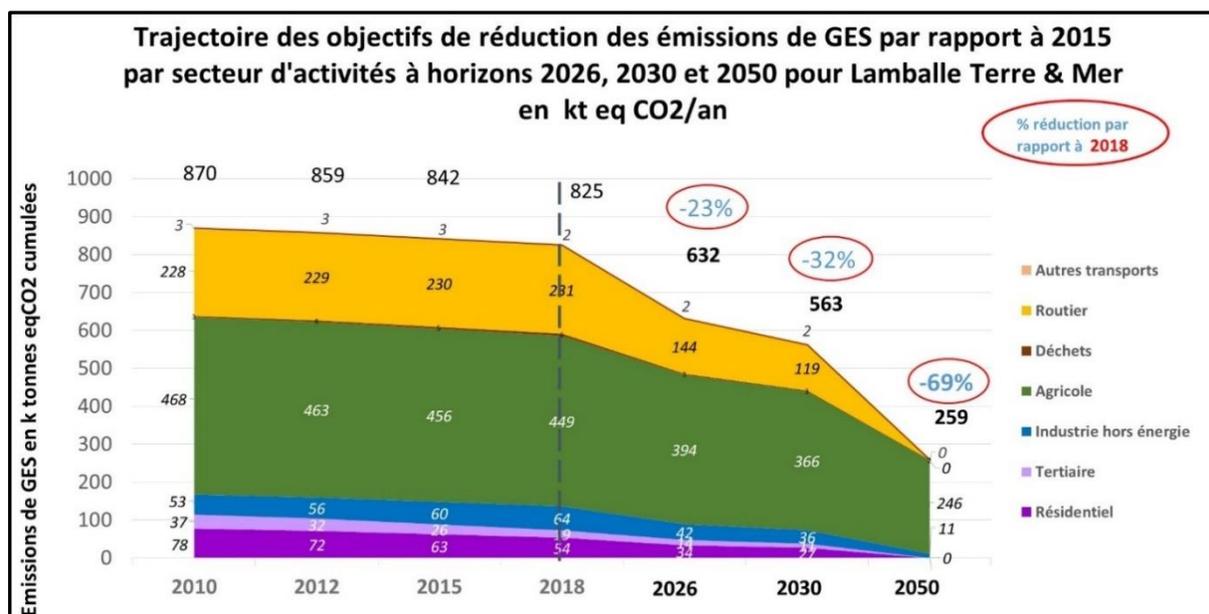
2- ceux définis par le SRADDET pour le secteur « Industriel » au secteur « déchets »

- Récapitulatif des objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques

Coefficients de réduction fixés par le PREPA pour tous les secteurs confondus	Emissions par type de polluants atmosphériques à partir de 2030				
	Dioxyde de soufre (SO2)	Oxydes d'azote (NOx)	Composés organiques volatils (COVNM)	Ammoniac (NH3)	Particules fines (PM 2.5)
Année de référence = 2005 (données Air Breizh)	-77 %	-69 %	-52 %	-13 %	-57 %

1. Objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)

-32% à l'échéance 2030 et -69% à l'échéance 2050 par rapport à 2018



Au niveau national, l'ensemble des efforts demandés, tous secteurs d'activité confondus, revient à une réduction globale des émissions de GES de -34.4 % en 2030 et -82.5 % en 2050 par rapport au niveau de 2015.

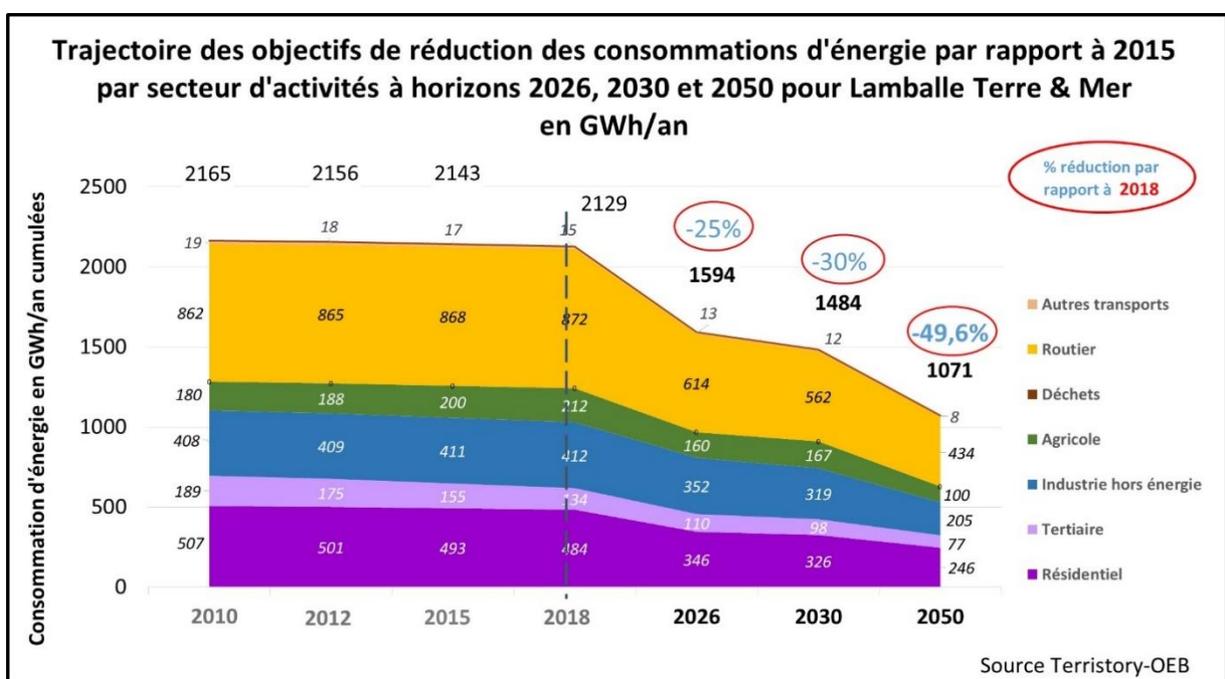
Pour le territoire de Lamballe Terre & Mer, en raison de son profil très agricole, l'effort attendu reviendrait à une réduction globale de GES de -25 % en 2030 et -69 % en 2050 par rapport à 2015, **soit un effort de -32 % en 2030 et -69 % en 2050 par rapport à 2018** (tous secteurs confondus hormis la production d'énergie).

On constate que cela revient à décarboner totalement l'ensemble des secteurs d'activité à l'horizon 2050, à l'exception du secteur agricole.

Cet effort global de réduction des émissions des GES permettrait au territoire de Lamballe Terre & Mer d'atteindre un niveau d'émissions de 259 kteq CO₂ en 2050 (contre 825 kteq CO₂ en 2018), soit 3,75 teqCO₂ par habitant (contre 12,20 teqCO₂ par habitant en 2018) en considérant l'évolution de la population d'ici 2050 en Côtes d'Armor selon le scénario central de l'Insee projeté sur Lamballe Terre & Mer agglomération.

Il marquerait une rupture ambitieuse dans la trajectoire de réduction des émissions de GES entre la période de référence 2010-2018 et les périodes suivantes 2018-2030 et 2030-2050. Les efforts à fournir sont colossaux et mettent en évidence la nécessité d'agir rapidement et efficacement pour tous les secteurs d'activités.

2. Objectifs de réduction des consommations d'énergie



Pour le territoire de Lamballe Terre & Mer, l'effort global de réduction des consommations énergétiques attendu est de 50% à l'horizon 2050 par rapport à 2012. Cela permettrait au territoire d'atteindre en 2050 un niveau de consommation énergétique de 1071 GWh/an. Cet effort est à déployer à parts égales pour l'ensemble des secteurs d'activité.

Compte tenu de la faible évolution de la consommation énergétique entre 2012 et 2018, l'atteinte de ces objectifs représente un véritable défi.

3. Objectif de séquestration carbone

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) 2020 a introduit le concept de neutralité carbone. Son principe est simple : l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre doit être compensé par la séquestration d'une quantité équivalente de carbone. Cette neutralité carbone s'entend à l'échelle nationale.

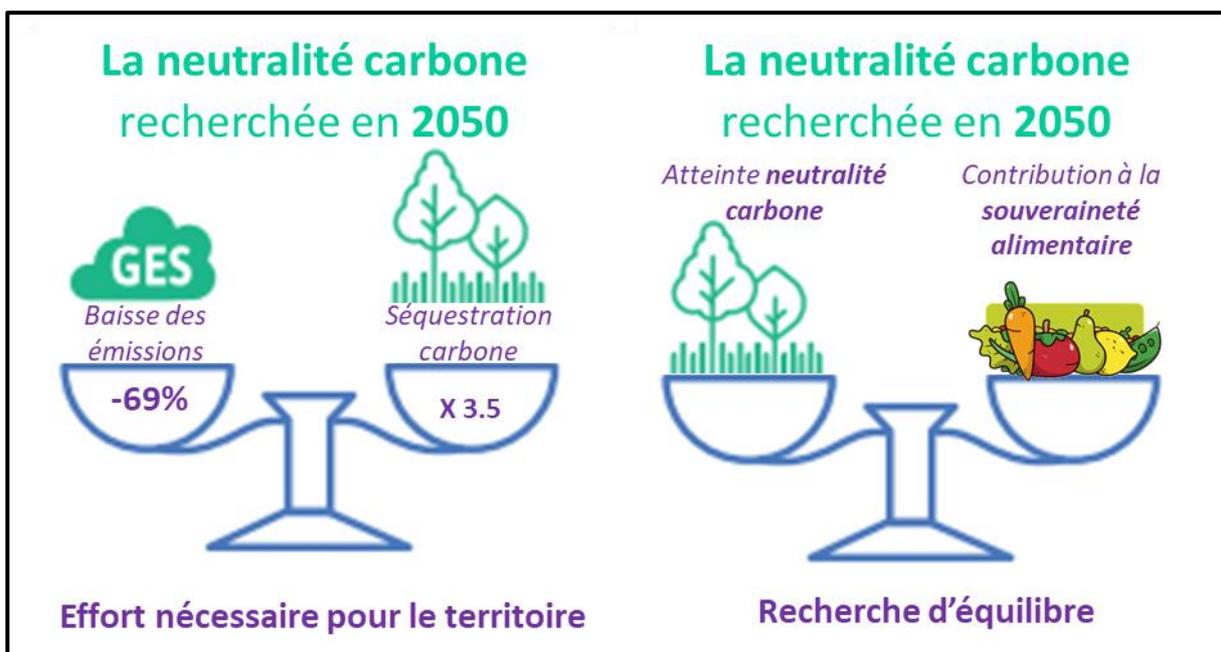
Toutefois, il s'agit d'abord de réduire au maximum les émissions de gaz à effet de serre, de décarboner l'ensemble des secteurs d'activité puis de compenser par la séquestration carbone les émissions de gaz à effet de serre qui seraient incompressibles, comme les émissions de GES d'origine non énergétique issues du secteur agricole.

La séquestration carbone peut être définie comme le fait pour les sols et les végétaux de capter les gaz à effet de serre dans l'atmosphère pour les stocker. Ils constituent ainsi des puits de carbone. Le niveau de séquestration carbone dépend du type des sols : ainsi il est plus important pour les forêts et prairies, qu'il ne l'est pour les vergers et les cultures, ou pour les vignes. Il est quasi nul au sein des sols artificialisés.

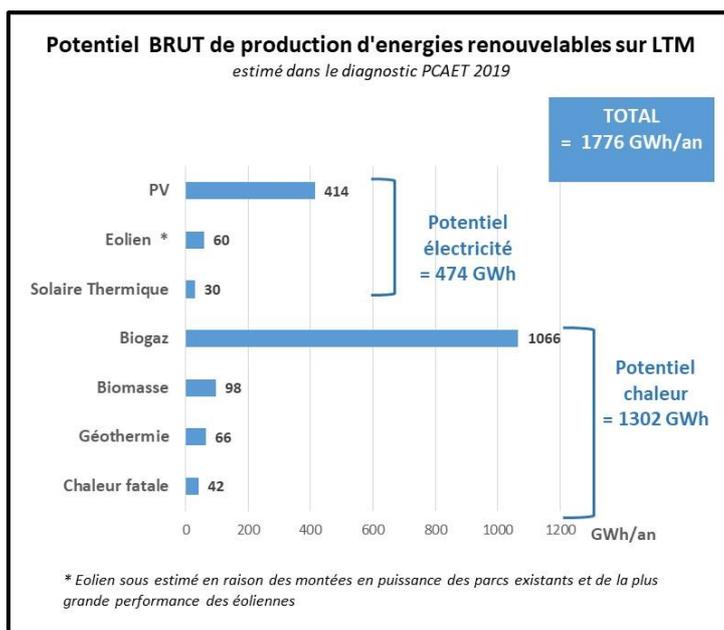
Aujourd'hui, le territoire ne stocke du carbone qu'à hauteur de 10% de ses émissions (76 Kteq CO₂, cf. diagnostic) et il faudrait multiplier le stockage du carbone par 3,5 pour espérer séquestrer le niveau d'émissions de gaz à effet de serre attendu en 2050 (259 kteq CO₂).

La nécessaire séquestration du carbone pour compenser les émissions de gaz à effet de serre incompressibles va venir questionner la gestion du foncier et l'aménagement du territoire : usage des sols agricoles, rôle des arbres et autres ligneux (alimentaire, énergétique, biomatériau ou puits de carbone).

Considérant l'impératif de maintenir la vocation agricole de notre territoire, pour nous-mêmes mais également pour le pays tout entier, une complémentarité des territoires est à envisager pour atteindre la neutralité carbone : le secteur agricole ne pouvant pas être à 100% décarboné en raison des émissions de gaz à effet de serre d'origine non énergétique, certains territoires dont l'ensemble des secteurs d'activité seront décarbonés pourront contribuer davantage à la neutralité carbone en séquestrant du carbone et en affichant un solde [séquestration carbone - émissions GES] positif qui pourra profiter à l'ensemble du territoire national.



4. Objectifs de production d'énergies renouvelables et de récupération



Lors du diagnostic territorial sur les enjeux climat-air-énergie réalisé en 2019, le potentiel brut de production d'énergies renouvelables a été évalué à 1776 GWh/an.

Le potentiel brut de production d'énergies renouvelables peut être défini comme la quantité d'énergies renouvelables pouvant être produite sans tenir compte des contraintes de faisabilité technique, économiques ou environnementales, mais également sans besoin de rupture technologique, ni évolution de la réglementation.

Ainsi, la production d'énergies renouvelables, qui ne couvre aujourd'hui que 11% de notre consommation énergétique, pourrait couvrir 83% de nos besoins actuels (2165Gwh/an en 2018) et la totalité de nos besoins futurs (1071 Gwh/an en 2050) si le potentiel brut de production d'énergies renouvelables du territoire est valorisé. La production d'énergies renouvelables pourrait même devenir excédentaire et permettre au territoire d'exporter de l'énergie.

Toutefois, il est important de retenir que le potentiel estimé n'est qu'un potentiel théorique. **Il s'agit de déterminer pour chaque type d'énergies renouvelables (ENR) un potentiel valorisable.**

En effet, la production d'EnR peut avoir des incidences environnementales et générer des nuisances pour les habitants. Elle est également consommatrice de foncier. La prise en compte de ces impacts est nécessaire pour valoriser un mix énergétique le plus varié possible en favorisant des projets écologiquement et socialement durables.

C'est pourquoi, Lamballe Terre et Mer a engagé des travaux visant à définir une grille des externalités positives et les points nécessitant une vigilance particulière pour la valorisation de chaque EnR. Pour les énergies solaires et éoliennes, un travail de cartographie des potentiels pourra compléter ces grilles.

A partir de ces grilles, une analyse objectivée de chaque projet émergent pourra être menée et aider les élus à se positionner : émettre un avis favorable et soutenir publiquement les projets cohérents avec les enjeux du territoire et participant à construire l'autonomie énergétique du territoire.

Plus globalement, il s'agira de compléter cette approche par une réflexion sur la gestion du foncier. Ce travail, à mener avec les communes, devra faire le lien entre :

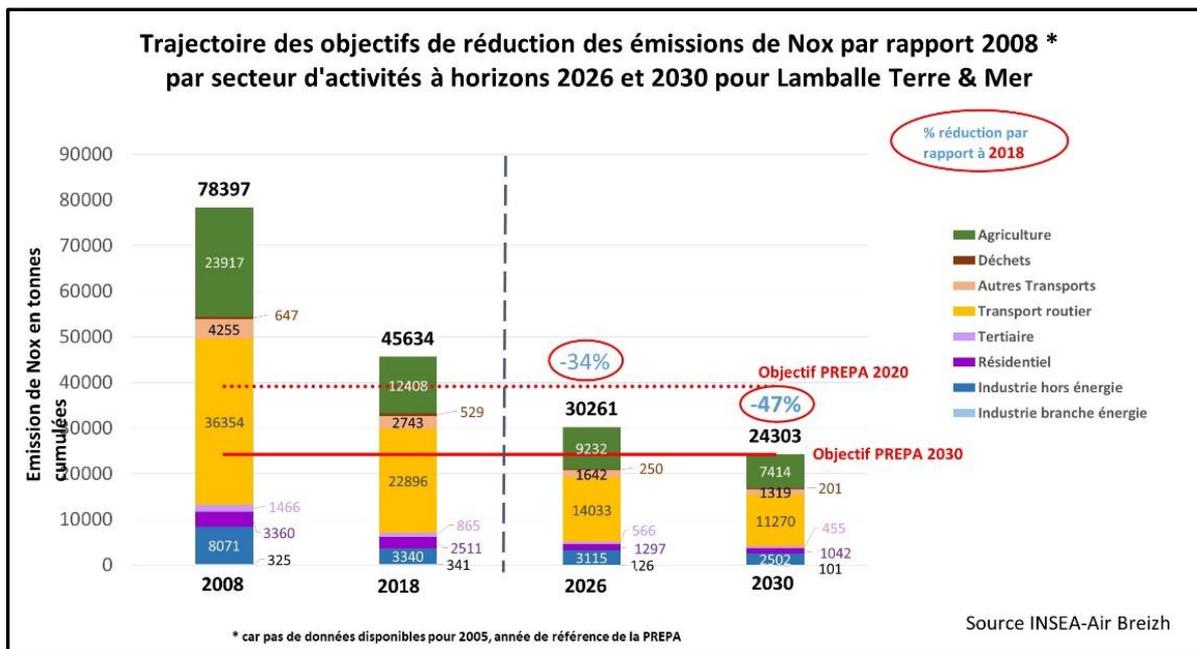
- le principe du zéro artificialisation nette (ZAN)
- l'identification des zones d'accélération de la production des énergies renouvelables dans le cadre de l'application de la loi APER¹⁰

5. Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques

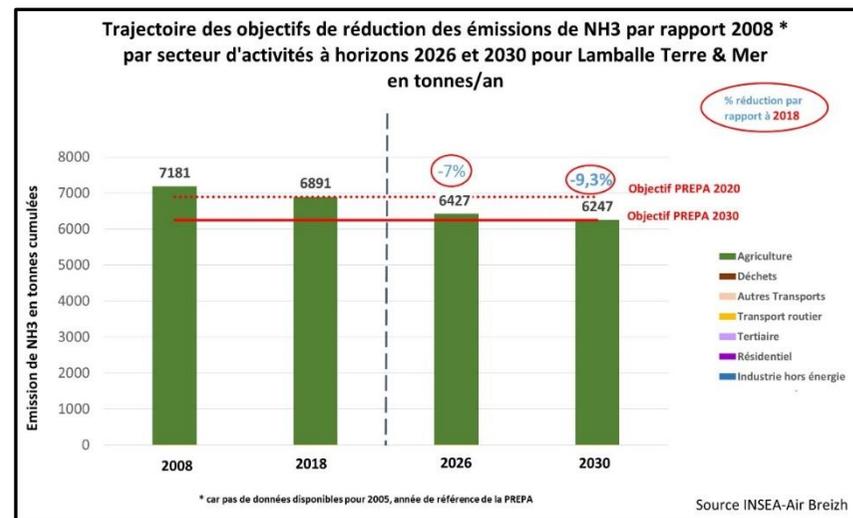
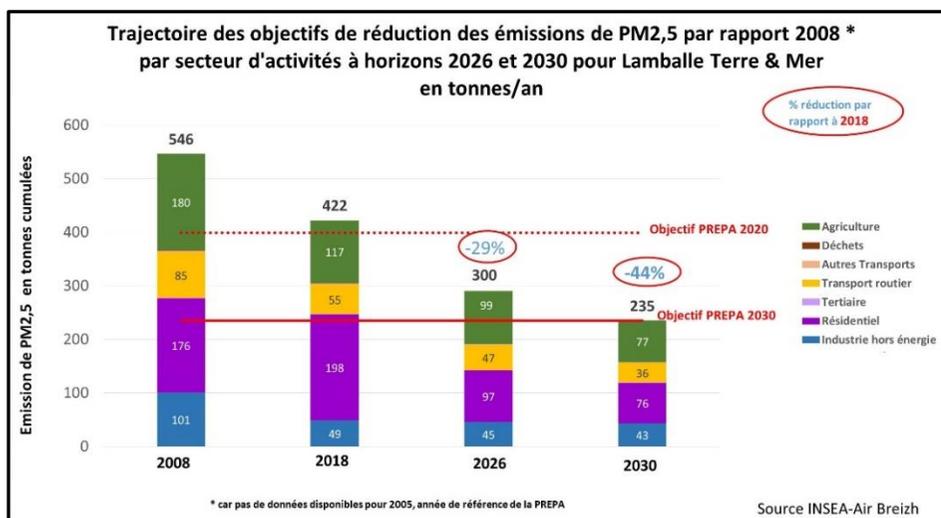
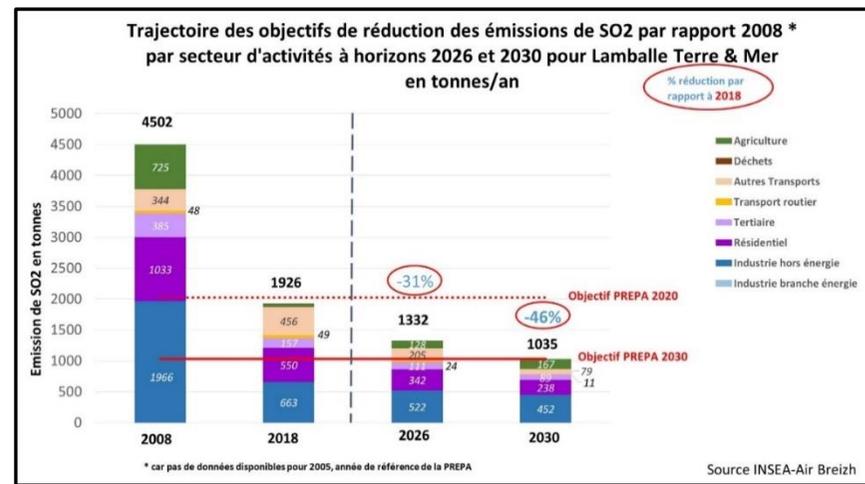
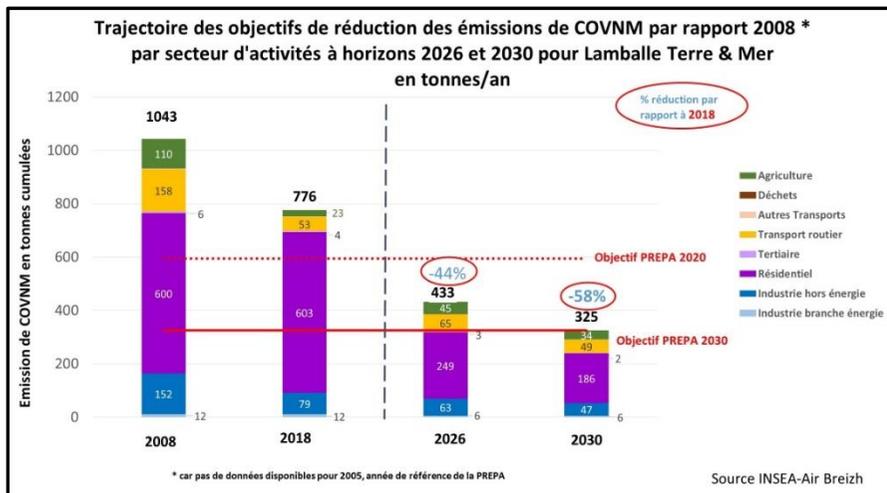
Les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques se basent sur le Plan de Réduction des Polluants Atmosphériques 2020 et sont déclinés par type de polluants et par secteur d'activités.

Les polluants sont les différents oxydes d'azote (NOx), les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), le dioxyde de soufre (SO₂), les particules fines (PM 2,5 et PM10) et l'ammoniac (NH₃).

Il convient de souligner que les objectifs 2020 de réduction d'émissions sont atteints pour l'ensemble des polluants atmosphériques réglementés. Toutefois, des efforts de réduction d'émissions restent à mettre en œuvre d'ici 2030.



¹⁰ Loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables



III. Programme d'actions et gouvernance du projet

1. Programme d'actions

Le programme d'actions adopté se veut simple et lisible pour favoriser son appropriation par les élus, les agents et les partenaires extérieurs. Il est structuré autour de trois axes, douze objectifs et trente-deux actions.

AXE 1 : ADOPTER ET PROMOUVOIR DES USAGES SOBRES ET DÉCARBONÉS

Ce premier axe vise à atténuer le réchauffement climatique en suscitant une évolution des comportements, d'abord au sein de la collectivité qui doit être le fer de lance en ce qui concerne l'adoption de pratiques sobres et respectueuses de l'environnement, puis auprès des acteurs économiques, associatifs et des citoyens, et dans différents secteurs (mobilité, logement, alimentation).

- Objectif 1 : Décarboner la mobilité
- Objectif 2 : Accompagner la rénovation énergétique des logements
- Objectif 3 : Mettre en œuvre le projet alimentaire territorial
- Objectif 4 : Accompagner les acteurs économiques et associatifs et les citoyens vers plus de sobriété
- Objectif 5 : Décarboner l'activité de la collectivité

AXE 2 : PRÉSERVER LES RESSOURCES DU TERRITOIRE ET DÉVELOPPER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Dans ce deuxième axe, il s'agit de veiller à la préservation des ressources de notre territoire, notamment par des logiques d'économie circulaire, et de développer les moyens nécessaires à la décarbonation de ses activités : préserver la ressource en eau, promouvoir la production biosourcée à destination du secteur de la construction et développer massivement la production et la consommation d'énergies renouvelables.

- Objectif 6 : Développer l'écoconstruction
- Objectif 7 : Préserver la ressource en eau
- Objectif 8 : Développer les énergies renouvelables sur le territoire

AXE 3 : AMÉNAGER POUR ATTÉNUER LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ET PROTÉGER LES HABITANTS

Ce troisième axe se concentre sur les aménagements visant à lutter contre les effets du réchauffement climatique, à y adapter les exploitations agricoles et du monde de la pêche et de la conchyliculture et enfin à protéger les habitants des phénomènes météorologiques extrêmes. Il part du postulat qu'en dépit des efforts consentis pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre et notre consommation énergétique, le réchauffement climatique, s'il est atténué, sera malgré tout réel et qu'il faudra s'y adapter.

- Objectif 9 : Protéger la population face aux risques climatiques
- Objectif 10 : Séquestrer le carbone et créer des îlots de fraîcheur
- Objectif 11 : Accompagner les agriculteurs dans l'adaptation des exploitations au changement climatique
- Objectif 12 : Accompagner les acteurs de l'économie bleue dans l'adaptation au changement climatique

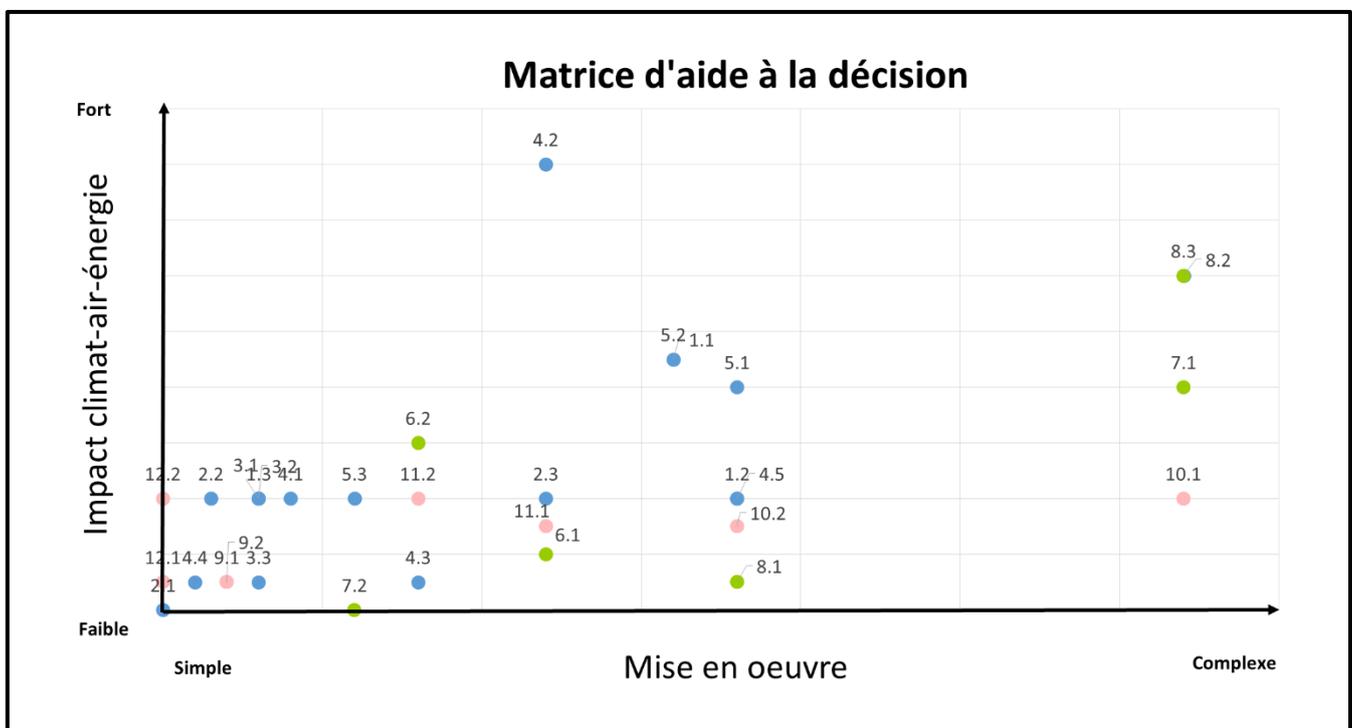
Chaque objectif est détaillé au sein d'une fiche-objectif présentant les enjeux de l'objectif, la liste de ses actions, les acteurs à mobiliser, les indicateurs de suivi de l'action et son budget prévisionnel.

2. Déploiement du programme d'actions

Certaines actions sont déjà mises en œuvre au sein de la collectivité. D'autres sont à construire. Ainsi l'ensemble des actions du programme d'actions est classé selon son état d'avancement, cf. annexe 2 :

- Action à poursuivre
- Action à renforcer
- Action à construire

Pour aider à prioriser la mise en œuvre des différentes actions, une matrice d'aide à la décision a été construite. Elle croise deux critères : facilité de mise en œuvre (maturité de l'action, coût, faisabilité technique)/ impact sur les enjeux climat-air-énergie.

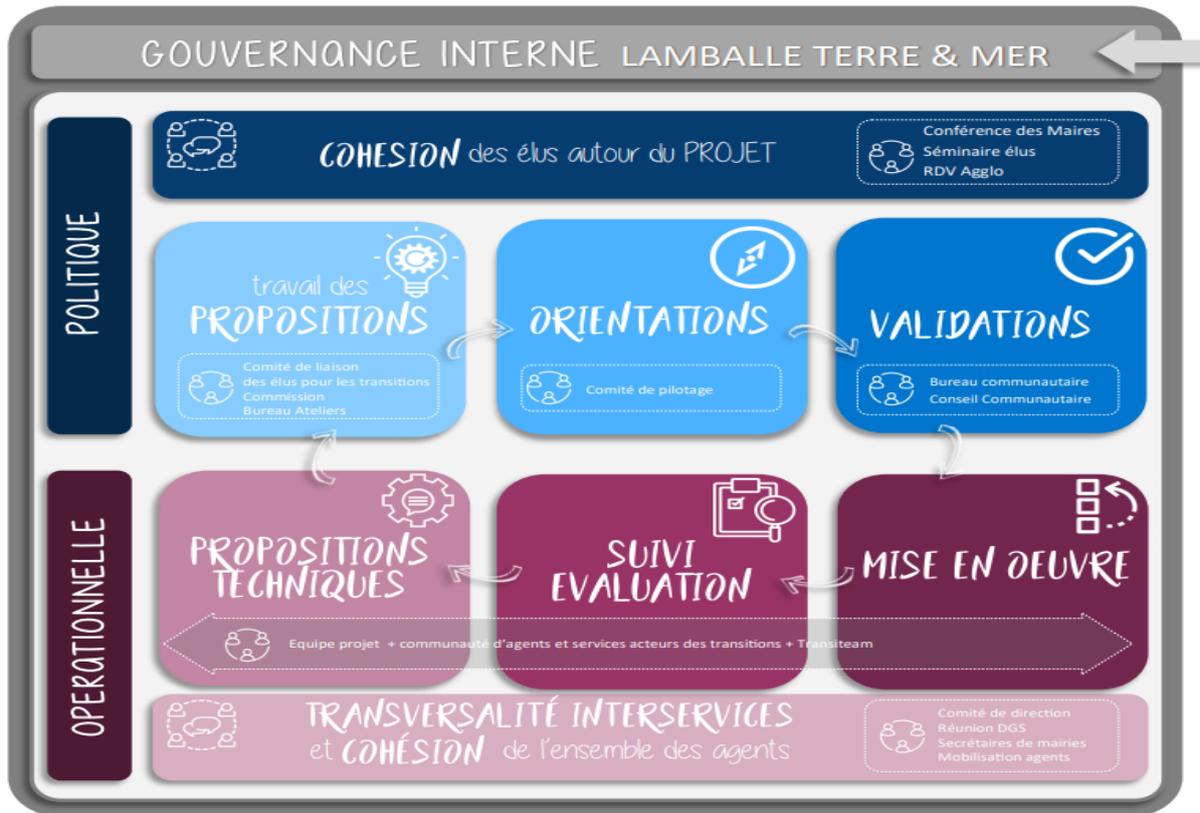


Les actions qui seront prioritairement mises en œuvre sont les actions qui auront un fort impact sur les enjeux climat-air-énergie et faciles à mettre en œuvre.

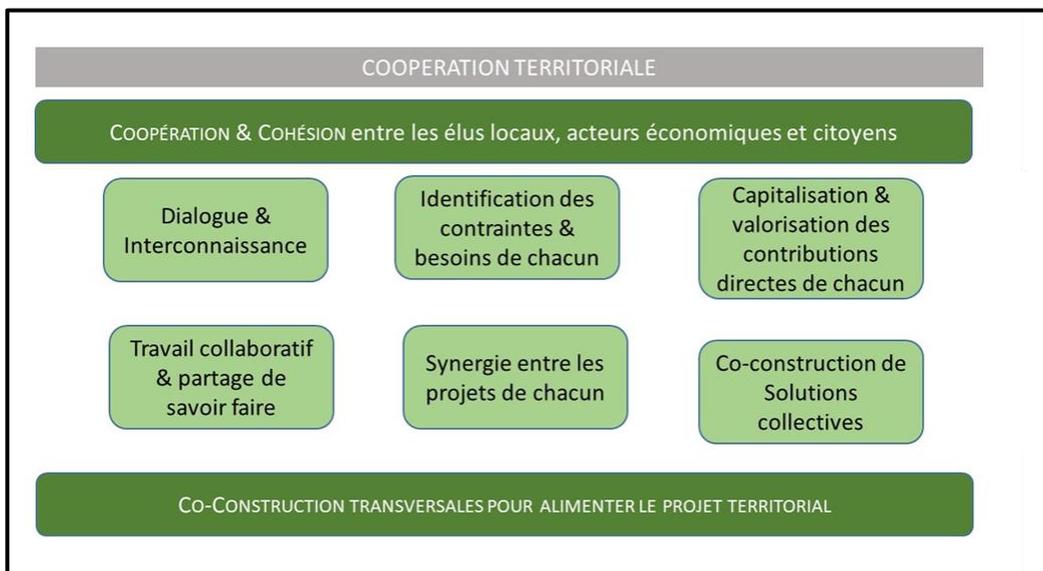
3. Gouvernance du projet

a. Gouvernance interne : mettre l'ensemble de la collectivité en ordre de marche

Le plan climat-air-énergie-territorial impacte l'ensemble des compétences exercées par la collectivité, aussi l'ensemble des services est concerné par sa mise en œuvre. Ainsi, l'enjeu quant à la transversalité du projet et la mise en cohérence de l'ensemble des actions relatives aux enjeux climat-air-énergie est fort. Il s'agit de mobiliser l'ensemble des services et de garantir le partage d'information et l'interconnaissance nécessaires à la collaboration. Outre les services, il s'agit également de garantir l'appropriation du projet par l'ensemble des élus au travers différentes instances telles la conférence des maires, des conférences plénières ou des ateliers dédiés, cf. annexe 3.



b. Gouvernance externe : une collectivité facilitatrice



La réduction des émissions de gaz à effet de serre et de la consommation énergétique du territoire et l'adaptation au changement climatique ne relèvent pas uniquement de Lamballe Terre & Mer mais de l'ensemble des acteurs du territoire : communes, acteurs économiques, associations, citoyens. Aussi, le rôle de la collectivité est d'être facilitatrice dans l'émergence des projets, dans la rencontre et la mise en synergie des différents acteurs tout étant garante du cap pour le territoire. Elle ne doit pas faire à la place des différents acteurs du territoire mais les accompagner dans la mise en œuvre de leurs projets.

Lamballe Terre & Mer souhaite à cet effet construire une véritable instance de coopération territoriale, dont le rôle sera de permettre le partage des enjeux et de la stratégie climat-air-énergie du territoire avec l'ensemble des acteurs du territoire, d'organiser la rencontre des différentes parties prenantes et de développer la confiance nécessaire à la collaboration.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Programme d'actions

3 AXES	12 OBJECTIFS
AXE 1: Adopter et promouvoir des usages sobres et décarbonés	1. Décarboner la mobilité
	2. Accompagner la rénovation énergétique des logements
	3. Mettre en œuvre le projet alimentaire territorial
	4. Accompagner les acteurs économiques et associatifs et les citoyens vers plus de sobriété
	5. Décarboner l'activité de la collectivité

AXE 2: Préserver les ressources du territoire et développer les énergies renouvelables	6. Développer l'écoconstruction
	7. Préserver la ressource en eau
	8. Développer les énergies renouvelables sur le territoire
AXE 3: Aménager pour s'adapter aux effets du réchauffement climatique et protéger les habitants	9. Protéger la population face au risque climatique
	10. Séquestrer le carbone et créer des îlots de fraîcheur
	11. Accompagner les agriculteurs dans l'adaptation des exploitations au changement climatique
	12. Accompagner les acteurs de l'économie bleue dans l'adaptation au changement climatique

ANNEXE 2 : Typologie degré de maturation des actions

Degré maturité action	En terme méthodologique :
A poursuivre	<p>Les parties prenantes et leurs rôles respectifs sont bien identifiés. Les indicateurs et objectifs opérationnels sont identifiés et bénéficient d'un dispositif de suivi.</p>
A renforcer	<p>Un travail d'évaluation sera mené avec les parties prenantes (déjà bien identifiées et avec une habitude de travailler ensemble) pour analyser les moyens disponibles au regard des objectifs fixés par le PCAET et déterminer les marges de manœuvre (nouvelle organisation de la mise en œuvre, recherche de nouveaux partenaires (moyens humains) et de nouveaux financements.</p> <p>Si les indicateurs sont identifiés, les objectifs opérationnels actuels également mais pas leurs dimensionnements futurs qui dépendront des résultats des groupes de travail. Ils bénéficient d'un dispositif de suivi.</p>
A construire	<p>Un travail d'identification des parties prenantes est à faire préalablement à la mise en place d'ateliers collaboratifs. Les premières réunions permettront une acculturation autour des problématiques traitées et une interconnaissance des besoins et contraintes de chaque acteur, bases essentielles pour la mise en place d'un dialogue territorial autour de sujets transversaux.</p> <p>Le contenu des actions, le rôle de chaque partie prenante, l'identification des objectifs opérationnels et la définition des indicateurs de suivi dépendront de la production de ces groupes de travail multi-acteurs, des moyens humains et financiers à mobiliser.</p>

ANNEXE 3 : Instances de gouvernance

Instances de gouvernance politique

Comité de Pilotage Transitions

Présidence : Président

Elu référent : VP Adaptation au changement climatiques et aux contractualisations

Elus invités selon ordre du jour : VP aux transitions écologiques et enjeux de biodiversité, VP Agriculture, maritimité et souveraineté alimentaire et autres élus

Autres membres : DGS, Directeur Prospective Territoriale, Cheffe de projet PCAET, Chef de projet Démocratie participative et innovation publique, Directrice de Cabinet

Rôle : Engager la collectivité sur le long terme, définir et valider les orientations prioritaires, mettre en cohérence les moyens avec les actions, suivre les actions

Fréquence : planifiée en fonction des besoins

Bureaux ordinaires et Conseils communautaires

Organisation, composition, gouvernance : habituels

Rôle : Valider les orientations, délibérer sur les décisions stratégiques ou nécessaires à la mise en œuvre des actions

Fréquence : planifiée en fonction des besoins

Conférences des maires / Réunions de Secteurs

Présidence : Président de LTM

Elus : Maires et élus du territoire selon usages habituels

Rôle : favoriser la cohésion et la mobilisation des élus autour de l'enjeu transversal des transitions, porter à connaissance la synthèse état des lieux et marges de progrès et échanger sur les actions déjà en œuvre à l'échelle communale et de l'agglomération

Faciliter la mobilisation des acteurs du territoire sur les transitions via le rôle relais des élus communaux

Fréquence et durée : planifier les points et leur durée en fonction des besoins dans le calendrier habituel

Commissions

Organisation, composition, gouvernance : habituelles avec possibilité d'associer plusieurs commissions sur le même rendez-vous pour favoriser l'approche transversale.

Invités selon besoins : personnes ressources internes ou externes

Rôle : travail sur articulation entre leurs champs de compétences et transitions. Priorisations (au regard des orientations politiques, de l'état des lieux, des marges de progrès et de la faisabilité)

Fréquence : en fonction des besoins

Instances de travail et d'échanges entre élus

Les séminaires des conseillers communautaires et des maires

Cadrage : comité de pilotage

Mise en œuvre : appui sur la Transiteam

Invités : Conseillers communautaires + Maires + Cabinet + Direction Generale

Rôle : favoriser les échanges sur les enjeux et positions politiques, participer à la construction de feuilles de route, démarches et actions pour mettre en œuvre concrètement les transitions

Modalités : grands témoins, rencontres inspirantes, ateliers en intelligence collective, production de points de vue ou livrables

Fréquence et durée : une journée, au moins un par an

Les rendez-vous de l'aglo

Cadrage : comité de pilotage

Mise en œuvre : appui sur la Transiteam

Invités : tous les élus des 38 communes + Cabinet + Direction Generale

Rôle : élargir l'interconnaissance, la cohésion et les échanges sur les enjeux, positions politiques, démarches et actions. Faciliter la dynamique de l'ensemble du territoire et amplifier la mobilisation des acteurs locaux

Modalités : adaptées aux ordres du jour

Fréquence et durée : au moins une fois par an sous forme plénière ou par secteurs.

Les ateliers collectifs

Cadrage : comité de pilotage

Participants : élus, avec éventuellement services et/ou acteurs du territoire selon l'objet

Mise en œuvre : appui sur la Transiteam

Rôle : travail collaboratif pour s'approprier et débattre les enjeux, priorités et modalités d'action pour la collectivité

Modalités : ateliers en intelligence collective, production de points de vue ou livrables, visites et rencontres inspirantes...

Fréquence : en fonction des besoins, sous forme agile et modulable

Les cadres d'organisation opérationnelle

Equipe projet Transitions

Pilotage : Direction Prospective Territoriale

Composition : référents opérationnels prospective, énergie, PAT, Territoires d'industrie, économie circulaire, déchets ménagers, démocratie participative et innovation publique, environnement (biodiversité, gémapli), foncier, patrimoine. La Transiteam et d'autres collaborateurs pourront y être associés selon les besoins.

Rôle : proposer des objectifs, indicateurs et programme d'actions ; conduire les processus ; suivre et évaluer les actions et leurs impacts

Modalités de travail : adaptées à la conduite du projet avec plusieurs niveaux de mobilisation selon les besoins.

Transiteam

Composition : équipe évolutive de facilitateurs coordonné par le Chef de projet innovation publique

Rôle : accompagnement de type laboratoire d'innovation publique

Modalités de travail : facilitation, collaboration, expérimentations

CODIR, séminaires et réunions d'encadrants

Organisation, composition, gouvernance : habituels

Animation sur les points Transitions : appui sur la Transiteam

Rôle : faciliter la transversalité dans la prise en compte des enjeux des transitions dans le déploiement des missions des services

Modalités de travail : information, échanges, ateliers selon les besoins

Fréquence : si les besoins spécifiques nécessitent une configuration ou un rythme différents des instances installées, les directeurs et chefs de services concernés pourraient se réunir à l'initiative du Directeur Prospective Territoriale.

Communauté des acteurs des transitions (agents et services)

Pilotage : Direction Prospective Territoriale avec l'appui de la Transiteam

Associés : directeurs, chefs de services, agents fortement impliqués dans le processus (prospective, environnement, déchets, économie, CSI, urbanisme, patrimoine...) ou concernés par l'approche transversale sur toutes les politiques (services à la population...) et la mobilisation des ressources (DSI, SIG, formation...)

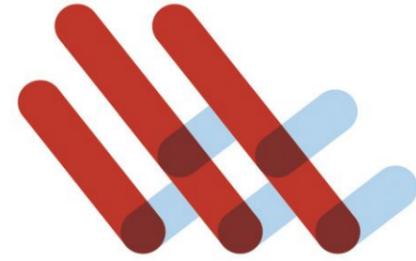
Rôle : animer la communauté interne, accompagner le déploiement des actions, participer à la mobilisation territoriale

Modalités de travail : adaptées à la conduite des transitions avec plusieurs niveaux de mobilisation et de reconnaissance au sein de la communauté

Réunion des DGS / Secrétaires de Mairie

Organisation, composition, gouvernance : habituels

Rôle : interconnaissance des initiatives communales et communautaires et recherche des synergies



LAMBALLE
TERRE & MER
Communauté d'agglomération

Plan Climat Air Énergie Territorial

Plan d'actions

Octobre 2023

SOMMAIRE DU PLAN D' ACTIONS

Axe 1 Adopter et promouvoir des usages sobres et décarbonés	Objectif 1: Décarboner la mobilité	Action 1	Optimiser l'offre de transports en commun au plus proche des besoins de la population et des travailleurs	
		Action 2	Déployer des mobilités douces et durables	
		Action 3	Installer les infrastructures de distribution nécessaires aux véhicules décarbonés	
		Action 4	Créer un dispositif de lutte contre la précarité liée à la mobilité	
	Objectif 2: Accompagner la rénovation énergétique des logements	Action 5	Lutter contre la précarité énergétique dans l'habitat	
		Action 6	Pérenniser le conseil et le soutien financier à l'attention des habitants pour la rénovation thermique	
	Objectif 3: Mettre en œuvre le projet alimentaire territorial	Action 7	Outils les acteurs de la restauration collective	
		Action 8	Soutenir la production locale et accompagner sa transition (agriculture & économie bleue)	
		Action 9	Sensibiliser le grand public et permettre à tous d'accéder à une alimentation locale et de qualité	
	Objectif 4: Accompagner les acteurs économiques et associatifs et les citoyens vers plus de sobriété	Action 10	Mettre en place des critères d'éco-conditionnalité dans le cadre des aides économiques territoriales et des subventions associatives	
		Action 11	Accompagner les agriculteurs dans l'amélioration de leur bilan carbone	
		Action 12	Développer des cycles de sensibilisation et de formation pour les élus, agents, structures relais et habitants afin de susciter la mobilisation individuelle et collective en faveur du climat	
		Action 13	Faciliter les challenges et échanges d'expériences inter-entreprises sur les économies d'énergie et la réduction des émissions et promouvoir les dispositifs d'accompagnement existants	
		Action 14	Outils les professionnels du tourisme pour leur permettre de sensibiliser les touristes vis-à-vis des écogestes	
		Action 15	Améliorer la sobriété et l'efficacité énergétiques du patrimoine de l'agglomération et de ses communes	
		Action 16	Décarboner la mobilité des agents	
		Action 17	Décarboner les pratiques professionnelles des agents	
Axe 2 Préserver les ressources du territoire et développer les énergies renouvelables	Objectif 6: Développer l'écoconstruction	Action 19	Etudier l'opportunité du développement d'une filière de biomatériaux	
		Action 20	Mobiliser les artisans du bâtiment sur l'écoconstruction et sensibiliser le grand public	
	Objectif 7: Préserver la ressource en eau	Action 21	Gérer le cycle de l'eau en tenant compte de sa vulnérabilité vis-à-vis du dérèglement climatique	
		Action 21	Promouvoir les économies d'eau auprès des acteurs économiques et du grand public	
	Objectif 8: Développer les énergies renouvelables sur le territoire	Action 22	Élaborer un schéma de planification territoriale de production des énergies renouvelables	
		Action 23	Développer l'agrivoltaïsme, le méthanisation, la valorisation énergétique du bois bocage, myscanthus, etc. en veillant à l'équilibre avec les fonctions de production alimentaire	
		Action 24	Développer les réseaux de chaleur renouvelable et de récupération	
		Action 25	Renforcer les systèmes d'alerte à destination de la population	
Axe 3 Aménager pour s'adapter aux effets du réchauffement climatique et protéger les habitants	Objectif 9: Protéger la population face au risque climatique	Action 26	Prendre les mesures de protection nécessaires face aux événements météorologiques extrêmes	
		Action 27	Élaborer une stratégie pour augmenter la séquestration du carbone	
	Objectif 10: Séquestrer le carbone et créer des îlots de fraîcheur	Action 28	Revégétaliser les zones urbaines minéralisées et renaturer les espaces qui s'y prêtent	
		Action 29	Sensibiliser les agriculteurs à l'adaptation des exploitations au changement climatique	
	Objectif 11: Accompagner les agriculteurs dans l'adaptation des exploitations au changement climatique	Action 30	Restaurer et entretenir le maillage bocager	
		Objectif 12: Accompagner les acteurs de l'économie bleue dans l'adaptation au changement climatique	Action 31	Identifier les besoins d'accompagnement des acteurs du secteur pêche/conchyliculture
			Action 32	Coconstruire avec les acteurs concernés un plan d'actions pour l'économie bleue

Axe 1

Adopter et promouvoir des usages sobres et décarbonés

Objectif 1: Décarboner la mobilité	Action 1	Optimiser l'offre de transports en commun au plus proche des besoins de la population et des travailleurs
	Action 2	Déployer des mobilités douces et durables
	Action 3	Installer les infrastructures de distribution nécessaires aux véhicules décarbonés
	Action 4	Créer un dispositif de lutte contre la précarité liée à la mobilité
Objectif 2: Accompagner la rénovation énergétique des logements	Action 5	Lutter contre la précarité énergétique dans l'habitat
	Action 6	Pérenniser le conseil et le soutien financier à l'attention des habitants pour la rénovation thermique
Objectif 3: Mettre en œuvre le projet alimentaire territorial	Action 7	Outiller les acteurs de la restauration collective
	Action 8	Soutenir la production locale et accompagner sa transition (agriculture & économie bleue)
	Action 9	Sensibiliser le grand public et permettre à tous d'accéder à une alimentation locale et de qualité
Objectif 4: Accompagner les acteurs économiques et associatifs et les citoyens vers plus de sobriété	Action 10	Mettre en place des critères d'éco-conditionnalité dans le cadre des aides économiques territoriales et des subventions associatives
	Action 11	Accompagner les agriculteurs dans l'amélioration de leur bilan carbone
	Action 12	Développer des cycles de sensibilisation et de formation pour les élus, agents, structures relais et habitants afin de susciter la mobilisation individuelle et collective en faveur du climat
	Action 13	Faciliter les challenges et échanges d'expériences inter-entreprises sur les économies d'énergie et la réduction des émissions et promouvoir les dispositifs d'accompagnement existants
	Action 14	Outiller les professionnels du tourisme pour leur permettre de sensibiliser les touristes vis-à-vis des écogestes
Objectif 5: Décarboner l'activité de la collectivité	Action 15	Améliorer la sobriété et l'efficacité énergétiques du patrimoine de l'agglomération et de ses communes
	Action 16	Décarboner la mobilité des agents
	Action 17	Décarboner les pratiques professionnelles des agents

1 ENJEU
1 OBJECTIF

ADOPTER ET PROMOUVOIR DES USAGES SOBRES ET DÉCARBONÉS

DÉCARBONER LA MOBILITÉ

Enjeux
et
contexte



La part du **secteur routier** dans la **consommation énergétique** totale du territoire est évaluée à **40% en 2018** et le type d'énergie consommé est principalement du **pétrole**.

Cette action vise à **développer** et conforter la part modale des **transports en commun** sur le territoire , à développer une **mobilité moins émettrice** et à **accompagner les changements de motorisation** des véhicules.

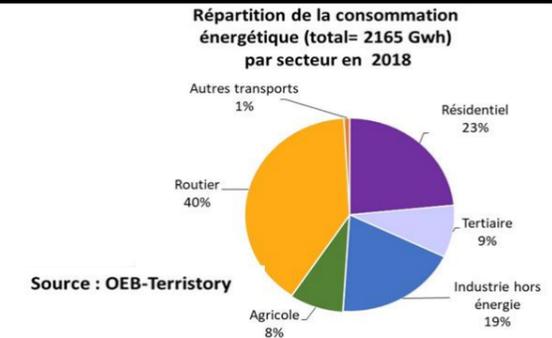


Schéma des mobilités douces et durables



Lien avec les autres programmes de la collectivité

Délibération Lamballe Terre et mer bornes électriques publiques - financement et déploiement

1

ACTION

Optimiser l'offre de transports en commun au plus proche des besoins de la population et des travailleurs

2

ACTION

Déployer des mobilités douces et durables

3

ACTION

Installer les infrastructures de distribution nécessaires aux véhicules décarbonés

4

ACTION

Créer un dispositif de lutte contre la précarité liée à la mobilité

1

ACTION Optimiser l'offre de transports en commun au plus proche des besoins de la population et des travailleurs

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

DESCRIPTION

En qualité d'Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM), Lamballe Terre & Mer a étendu son réseau de transport public Distribus à l'ensemble des 38 communes depuis le 1er janvier 2020 et assure le transport scolaire. Un agent est dédié aux mobilités en interne: la responsable du pôle des mobilités. Le budget 2023 est de 4 millions, dont 3,7 millions consacrés aux transports publics.

La prochaine concession, dont l'un des enjeux est le **verdissement de la flotte** (électrique, bio-GNV, GNV, hydrogène, etc.), débutera en janvier 2027. Le parc de véhicules du prestataire actuel est composé à 80% de véhicules Euro6 (norme européenne limitant les émissions de polluants), il vise une flotte à 100% Euro6 à horizon 2025.

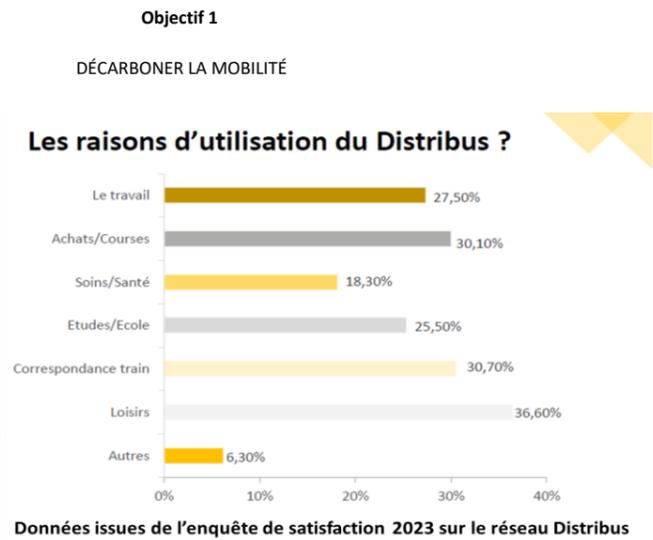
Le réseau distribus est composé comme suit:

- Distribus "Les Citadines", deux **lignes urbaines** desservant le centre-ville de Lamballe-Armor,
- Distribus "terre et mer", **lignes de connexion entre Lamballe-Armor et le littoral**,
- Distribus "Chrono", **transport à la demande** adapté aux motifs de déplacement du territoire,
- Distribus "Les estivales", navettes pour **desservir les stations balnéaires** en été
- Distribus "Scolibus", des circuits vers les **différents établissements scolaires**.

Afin de s'adapter à la **saisonnalité du territoire**, marqué par des déplacements plus fréquents vers les stations balnéaires en été, des navettes supplémentaires dites "les estivales" sont donc proposées vers Pléneuf-Val-André et Erquy durant les vacances d'été.

Cependant la **captation du public** sur l'ensemble du territoire est complexe.

Lamballe Terre et Mer **développe et améliore** en continu les performances de son service de transports publics dans la perspective d'une **meilleure réponse aux besoins des habitants et des travailleurs, d'une augmentation de son usage, et de son efficacité**.



ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service mobilités
	Structures partenaires:	Région, département, communes, transporteurs, concessionnaires



Moyens humains

1 équivalent temps plein



Indicateurs de suivi et résultats
évolution du nombre d'usagers
évolution du nombre de voyages

Producteur données
concessionnaire
concessionnaire

Fréquence
annuelle
annuelle



CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	3 800 000 €	3 800 001 €	3 800 002 €	Inscription budgétaire à débattre		
Informations et Déploiement	Budget actuel de 3 800 000€ dédié à la mobilité (transport, transport scolaire et covoiturage) Délégation de Service Public voté jusqu'en 2026					

Information utile
Selon les données de l'Observatoire des Territoires, la distance moyenne entre le domicile et le travail est de 23,5km sur l'agglomération de Lamballe Terre et Mer. L'impact du transport sur le climat est de 0,2kgCO2e/km pour une voiture (moteur thermique) contre 0,03kg CO2e/km avec un autocar. Soit 6 fois moins environ.



OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

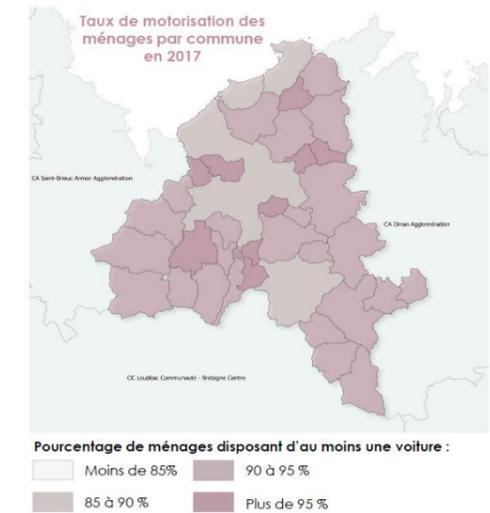
- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

2

ACTION Déployer des mobilités douces et durables

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 1
DÉCARBONER LA MOBILITÉ



DESCRIPTION

L'un des enjeux du territoire est l'accompagnement des communes afin de permettre la **décarbonation des déplacements** (pratiques/usages & matériel) sur un territoire plutôt rural dont l'usage de la voiture particulière est responsable de plus de la moitié de la consommation énergétique du secteur des transports.

Afin de **réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre**, la collectivité souhaite accompagner les communes pour le développement du réseau cyclable, la signalétique, les stationnements associés et l'aménagement de la voirie afin d'encourager le développement de ce mode de déplacement. Cette action est le déploiement opérationnel du **Schéma des Mobilités Douces et Durables** réalisé en interne.

Plusieurs communes sont déjà **engagées sur la mobilité douce et durable** via des "plans vélo" ou dans le cadre du programme Petite Ville de Demain. Ce programme accompagne les territoires dans l'amélioration de la qualité de vie des habitants des petites communes et des territoires alentour. L'aspect mobilité durable en est l'un des volets. De plus, le département travaille en 2023 à son Schéma Vélo des Côtes d'Armor.

L'évaluation des besoins de mobilité des habitants du territoire (enquête menée auprès de 3000 habitants lors de l'élaboration du Schéma des Mobilités Douces et Durables en 2020) a mis en lumière le besoin de davantage de services de proximité, une offre de transports en commun plus développée, plus d'alternatives à la voiture et un accompagnement au changement de pratiques (défis, sensibilisation, aides financières).

Les axes principaux du **Schéma des Mobilités Douces et Durables** sont les suivants:

- Promouvoir les **mobilités alternatives** à la voiture individuelle en intégrant les mobilités actives et alternatives, pas uniquement les services de bus
- Développer le **réseau et les infrastructures cyclables** pour la mobilité du quotidien et de loisirs/tourisme
- Mieux intégrer les modalités actives et alternatives (covoiturage, autopartage) à la réflexion et aux aménagements pour **favoriser l'intermodalité**
- Développer la **pratique du covoiturage**



Moyens humains

recrutement d'un agent supplémentaire nécessaire

Indicateurs de suivi et résultats
nb de kilomètres de voies aménagées
évolution du covoiturage sur le territoire

Producteur données
Communes
LTM et communes

Fréquence
annuelle
annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer, Communes
	Service(s) LTM concerné(s):	Service mobilités
	Structures partenaires:	Communes, département, région, associations

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	Inscription budgétaire à débattre					
Informations et Déploiement	Inscription budgétaire à débattre					

Information utile

D'après la Fédération Européenne des Cyclistes (ECF), le coût moyen d'un kilomètre linéaire d'une piste simple en "terrain facile hors agglomération, pas de difficultés importantes" est d'environ 50 000 euros. Le coût d'une bande cyclable (voie délimitée par une ligne blanche sur la chaussée) est d'environ 160 euros le mètre linéaire.

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maîtrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique



3

ACTION Installer les infrastructures de distribution nécessaires aux véhicules décarbonés

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 1
DÉCARBONER LA MOBILITÉ

DESCRIPTION

Le transport routier est un secteur émetteur de GES à hauteur de 28% pour l'année 2018 sur le territoire (données terristory), en raison de:
 -une part importante du **fret liée à l'activité agri-agroalimentaire** générant l'usage de transports routiers intra et extra territorial via la RN12
 -l'usage important de la **voiture individuelle**. En effet, 55% de la consommation du secteur des transports provient de l'usage de voitures particulières, elles représentent donc un levier important de réduction des consommations en améliorant leurs performances ou encore en diminuant leur nombre.

D'un point de vue **réglementaire**, le Parlement Européen a voté l'arrêt des ventes de voitures et véhicules utilitaires légers neufs à essence et diesel dans l'Union Européenne en 2035, ainsi que des hybrides (essence-électrique), au profit de **véhicules 100% électriques**.

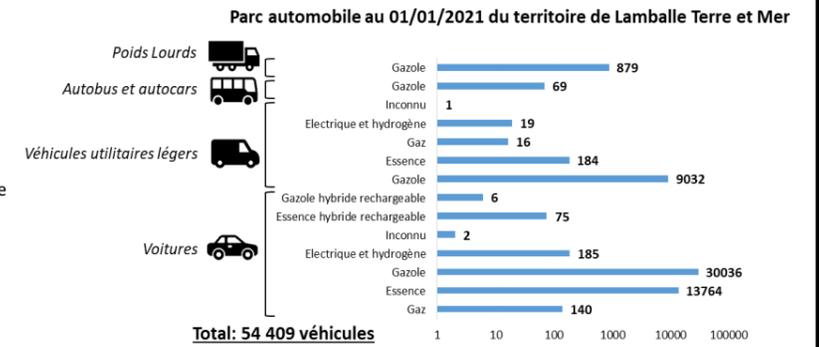
Le maillage du territoire avec des bornes électriques publiques est planifié via le **Schéma Directeur pour les Infrastructures de Recharges pour les Véhicules Électriques (SDIRVE)** porté à l'échelle départementale par le Syndicat Départemental d'Énergie des Côtes d'Armor (SDE22).

Ce schéma prévoit l'installation de **21 nouvelles bornes publiques** sur le territoire à l'horizon 20230. L'investissement total prévu pour les bornes publiques sur le territoire est d'environ **700 000€** en deux phases (2023-2025 et 2026-2030).

Concernant le réseau actuel de bornes électriques publiques sur le territoire de Lamballe Terre et Mer, 3716 recharges ont été dénombrées en 2021, puis 6561 recharges en 2022 sur les 17 bornes publiques, représentant 714 180 kilomètres parcourus.

De plus, la Cooperl, grande coopérative d'élevage, d'abattage et de transformation de porc, basée à Lamballe, a créé un biocarburant (22 millions de litres par an) à partir de résidus issus d'abattoirs, d'ateliers de transformation agroalimentaire et de stations d'épuration. D'ici 2025, les camions et voitures de la Cooperl rouleront grâce ce biocarburant. La Cooperl souhaite également proposer ce biocarburant à ses **2 950 éleveurs-adhérents**.

Une réflexion est engagée avec ce **partenaire** et le SDE22 pour la création d'une station de **Gaz Naturel pour Véhicule (GNV)**.



0,05% de véhicules hybrides et/ou électriques
 Source: <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-sur-le-parc-automobile-francais-au-1er-janvier-2021>



ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer, SDEE22
	Service(s) LTM concerné(s):	Service climat air énergie et service mobilités
	Structures partenaires:	SDE, Cooperl (GNV et biocarburant), communes, GRDF



Moyens Humains

0,1 équivalent temps plein



Indicateurs de suivi et résultats
 évolution du nombre de bornes électriques
 évolution du nombre de charges
 création d'une station GNV

Producteur données
 SDE22
 SDE22

Fréquence
 bisanuelle
 annuelle



CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	La participation financière de Lamballe Terre et Mer sur le déploiement des bornes électriques publiques est de 52 612, 50 € pour la période 2023-2030.					
Informations et Déploiement	Budget à définir et inscription budgétaire à débattre pour la station GNV					

Information utile

Le GNV, c'est -95% de particules fines et -50% de d'oxydes d'azote par rapport au seuil de la norme Euro VI, pour une qualité de l'air améliorée. Et s'il est d'origine renouvelable, le BioGNV contribue à réduire de 80% les émissions de CO2 par rapport au diesel et favorise l'économie circulaire et l'indépendance énergétique du territoire.



OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

4

ACTION Créer un dispositif de lutte contre la précarité liée à la mobilité

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

DESCRIPTION

En raison du **coût très élevé** de la mobilité, des personnes réduisent très fortement leurs déplacements engendrant des **situations d'isolement** ayant des répercussions sur la recherche d'emploi par exemple.

Une plateforme mobilité, « Mobil'Actions », ouverte depuis fin avril 2022, a été co-construite avec des partenaires du territoire Lamballe Terre et Mer. Elle est portée par Penthièvre Actions.

L'offre de services de Mobil'Actions est la suivante:

- Diagnostic des **besoins mobilités**
- Accompagnement** des personnes
- Ateliers collectifs
- Accès à un **parc de location solidaire**, temporaire

Objectif 1
DÉCARBONER LA MOBILITÉ

Part de ménages en précarité énergétique mobilité quotidienne, 2018, total 15,9%



Source: Observatoire National de la Précarité Énergétique (ONPE)



Moyens humains

Indicateurs de suivi et résultats
nb de personnes accompagnées

Producteur données
Penthièvre Actions

Fréquence
annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer, Penthièvre Actions
	Service(s) LTM concerné(s):	Service mobilités
	Structures partenaires:	communes, région, département, associations

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	Inscription budgétaire à débattre					
Informations et Déploiement	N.B. En 2023, Lamballe Terre & Mer soutient la plateforme Mobil'actions à hauteur de 10 000€					

Information utile
En 2021, trajet domicile-travail moyen est de 23,5km sur notre territoire selon l'Observatoire des Territoires.

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

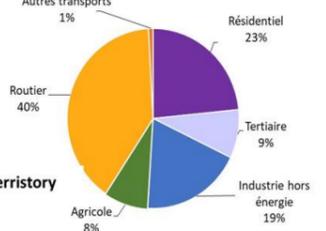
1	ENJEU	ADOPTER ET PROMOUVOIR DES USAGES SOBRES ET DÉCARBONÉS
2	OBJECTIF	ACCOMPAGNER LA RÉVATION ÉNERGÉTIQUE DES LOGEMENTS

Enjeux et contexte



Le **résidentiel** représente le **deuxième poste de consommation d'énergie** soit 23% de la consommation totale et le **troisième poste d'émissions de gaz à effet de serre** (13%) en 2018 selon les données de Terristory de Bretagne. Selon le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité, **33% du parc de résidences principales** a été construit **avant les premières réglementations thermiques** (années 1970). Ce bâti ancien, localisé notamment dans le sud de l'EPCL, présente un fort taux de vacance. Plus de **15 000 logements sont considérés comme énergivores** (étiquette énergie E,F,G) sur les 42 302 logements du territoire soit 38% du parc (2019, Observatoire des Territoires).

Répartition de la consommation énergétique (total= 2165 Gwh) par secteur en 2018



Source : OEB-Terristory



Lien avec les autres programmes de la collectivité

- Programme Local de l'Habitat
- Service Local d'Intervention pour la Maîtrise de l'Énergie
- Contrat Local de Santé

5	ACTION	Lutter contre la précarité énergétique dans l'habitat
6	ACTION	Pérenniser le conseil et le soutien financier à l'attention des habitants pour la rénovation thermique

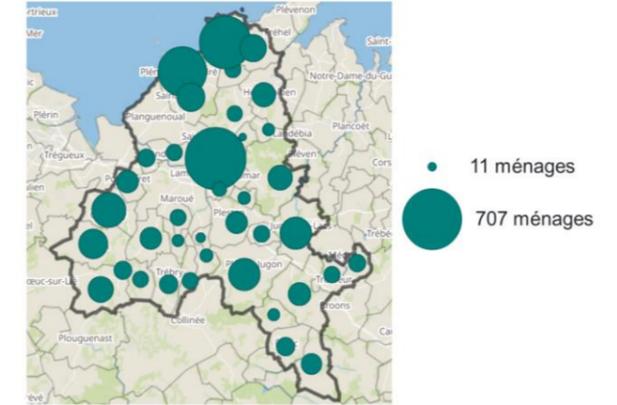
5

ACTION Lutter contre la précarité énergétique dans l'habitat

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 2
ACCOMPAGNER LA RÉVATION ÉNERGÉTIQUE DES LOGEMENTS

Nombre de ménages en précarité énergétique en 2018
total 4 433 ménages



Source: Observatoire National de la Précarité Énergétique (ONPE)

DESCRIPTION

Le diagnostic du PCAET a mis en évidence l'ancienneté du bâti ainsi que la part importante des modes de chauffage polluants sur le parc existant. Un point d'attention est également à porter sur la question de la qualité de l'air intérieur.

Ainsi, 3 enjeux prioritaires ont été identifiés :

- l'accroissement du nombre de bâtiments **rénovés énergétiquement**
- le développement et l'accompagnement vers des **modes de chauffage moins polluants**
- le développement et l'incitation à l'**utilisation de matériaux biosourcés**

La collectivité a mis en place un **Service Local d'Intervention pour la Maîtrise de l'Énergie (SLIME)**. Le programme SLIME est un programme d'information **au bénéfice des ménages en situation de précarité énergétique**. Il vise la **sensibilisation, l'information et la formation** des ménages en situation de précarité énergétique afin de les accompagner dans la mise en oeuvre de solutions durables pour **réduire leur consommation d'énergie**.

L'**Agence Locale de l'Énergie et du Climat(ALEC)**, partenaire du dispositif, propose le programme d'actions suivant pour l'année 2023. Il est reconduit annuellement par convention :

- Sensibilisation et mobilisation des acteurs locaux
- Visites à domicile des ménages et analyse des situations individuelles
- Accompagnement de certains ménages
- Soutien technique au dispositif SLIME
- Démarche régionale (créer des liens entre les professionnels de santé et les acteurs de la lutte contre la précarité énergétique)



Moyens humains

0,75 équivalent temps plein

Indicateurs de suivi et résultats
nb de ménages accompagnés



Producteur données
ALEC

Fréquence
annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer, ALEC
	Service(s) LTM concerné(s):	Service habitat
	Structures partenaires:	Communes, région, département, Penthièvre Action

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget						
Informations et Déploiement	Inscription budgétaire à débattre, N.B. Le coût annuel de la mission d'accompagnement de l'ALEC est de 21 000€					

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maîtrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

6

ACTION Pérenniser le conseil et le soutien financier à l'attention des habitants pour la rénovation thermique

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objctif 2
ACCOMPAGNER LA RÉVATION ÉNERGÉTIQUE DES LOGEMENTS



DESCRIPTION

Sur le territoire, 90% des logements sont des maisons individuelles dont 60% construites avant 1982, souvent des habitations mal isolées et équipées de chauffages peu performants (fioul, bois). L'objectif de cette action est d'accompagner les propriétaires de logements mais également les artisans sur les meilleurs solutions techniques/matériaux pour la rénovation mais également la construction.

Bonjour Habitat est le service à la population proposé par Lamballe Terre et Mer depuis 2019 avec le soutien de l'État, de la région Bretagne et de l'ADEME. Il s'adresse à tous les habitants, propriétaires, locataires, investisseurs de la communauté d'agglomération pour notamment **faciliter l'accès** aux informations techniques, financières et juridiques liées au logement et à l'habitat, **accélérer la rénovation énergétique** du parc de logements et la valorisation du bâti, optimiser les **dispositifs d'aides à la rénovation** et les compléter, structurer une offre de rénovation performante pour les ménages du territoire et enfin accompagner les artisans dans une stratégie vertueuse gage de développement local et d'emplois.

Bonjour Habitat bénéficie également de son propre site internet : bonjour-habitat.bzh, vitrine du dispositif. Il a été conçu pour apporter une première information et inviter l'utilisateur à contacter le service. La mise en oeuvre du service public de la rénovation énergétique sur le territoire de Lamballe Terre & Mer comprenant les dépenses de personnel, d'équipements et prestations ainsi que les dépenses de communication, a un coût annuel d'environ 220 000€ dont 80 000€ de subvention de l'ADEME (via le programme national Service d'Accompagnement pour la Rénovation Énergétique) jusqu'en 2024.

L'ALEC du Pays de Saint-Brieuc appuie Lamballe Terre & Mer pour le **déploiement opérationnel du service**. Le dispositif est suivi par un comité de suivi mensuel composé du service habitat de Lamballe Terre & Mer, de l'ALEC, de Soliha et du CIAS.

L'ALEC accompagne la collectivité sur les missions suivantes:
Animation et sensibilisation du public, information, conseil et accompagnement des propriétaires, communication et promotion-Information, conseil et accompagnement des accédants à la propriété, mobilisation, animation et coordination des partenaires, suivi et évaluation.



Moyens humains

0,75 équivalent temps plein



Indicateurs de suivi et résultats
nb de demandes d'informations traitées

Producteur données
LTM

Fréquence
annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre & Mer, ALEC
	Service(s) LTM concerné(s):	Service habitat
	Structures partenaires:	État, ADEME, Région, ANAH, Département, Soliha, CIAS, Chambre de Métiers et de l'Artisanat des Côtes d'Armor, Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment, Fédération Française du Bâtiment, Associations Relais, EchoBat

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	Inscription budgétaire à débattre					
Informations et Déploiement	N.B. En 2023, 90 000€ ont été budgétés pour la plateforme Bonjour Habitat					

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Adaptation au changement climatique
- Développement des réseaux de chaleur

1	ENJEU	ADOPTER ET PROMOUVOIR DES USAGES SOBRES ET DÉCARBONÉS
3	OBJECTIF	METTRE EN ŒUVRE LE PROJET ALIMENTAIRE TERRITORIAL

Enjeux et contexte



Partant du constat que 54% des émissions de gaz à effet de serre du territoire en 2018 proviennent du secteur agricole, Lamballe Terre & Mer a décidé de faire de la transition écologique et climatique du système agri agroalimentaire une priorité de sa stratégie Climat Air Energie, notamment en mettant en oeuvre un Projet Alimentaire Territorial (PAT). L'objectif est de construire une coopération territoriale réunissant l'ensemble des acteurs du champ à l'assiette afin de définir collégialement "Quelles agricultures pour quelles alimentations ?" afin de préserver notre environnement et de réduire notre impact sur le climat. Au vu de la place de l'économie maritime sur le territoire, une attention particulière sera accordée à ce secteur dans la mise en oeuvre des actions du PAT.

En août 2021, LTM est lauréat de l'appel à projets "Programme National pour l'Alimentation" pour la mise en place d'un premier PAT sur le territoire. Il a démarré officiellement le 1er juin 2022 pour une durée de 3 ans. Il est soutenu par l'ADEME à hauteur de 100 000€

Lien avec les autres programmes de la collectivité



Projet Alimentaire Territorial
Contrat Local de Santé

7	ACTION	Outiller les acteurs de la restauration collective
8	ACTION	Soutenir la production locale et accompagner sa transition (agriculture & économie bleue)
9	ACTION	Sensibiliser le grand public et permettre à tous d'accéder à une alimentation locale et de qualité

7

ACTION

Outiller les acteurs de la restauration collective

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 3

METTRE EN ŒUVRE LE PROJET ALIMENTAIRE TERRITORIAL

DESCRIPTION

Alors que l'alimentation représente un quart des émissions de GES, la **loi EGalim** (loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous, 2018) et la loi Climat et Résilience (2021) imposent plusieurs mesures très ambitieuses pour améliorer la qualité des repas servis par la **restauration collective**, avec notamment l'objectif d'un **taux d'approvisionnement de 50% de produits durables et de qualité** dès 2022, dont 20% de produits issus de l'agriculture biologique, mais aussi la **lutte contre le gaspillage alimentaire**, la diversification des sources de protéines ou encore l'interdiction du plastique. Développer l'approvisionnement local au sein des établissements de restauration collective du territoire et ainsi contribuer à une agriculture de proximité et de qualité sur le territoire est également une priorité.

Le PAT va permettre d'organiser des formations et réunions de sensibilisation afin d'outiller les acteurs de la **restauration collective** et de les accompagner à progresser vers l'atteinte des objectifs des lois EGalim et Climat et Résilience.

LE GASPILLAGE ALIMENTAIRE DANS LA RESTAURATION COLLECTIVE

MISE
À JOUR
2020



3,8 MILLIARDS
DE REPAS PAR AN

MOYENNE GÉNÉRALE
POUR LA RESTAURATION
COLLECTIVE :
120 G

QUANTITÉS JETÉES :
EN MOYENNE PAR CONVIVE ET PAR REPAS
Données compilées par L'ADEME sur plus de 1800 établissements

Source: ADEME



Moyens humains

0,3 équivalent temps plein



Indicateurs de suivi et résultats
nb de réunions organisés et communes touchées
nb d'agents ayant participé
évolutions des mesures EGalim

Producteur données

LTM
LTM
LTM

Fréquence

annuelle
annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service climat air énergie, CIAS
	Structures partenaires:	Communes, Chambre d'Agriculture, Maison de la Bio, Cité du goût, CNFPT, Département, EPCI voisins

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	20 000 €	20 000 €				
Informations et Déploiement	Environ 1 formation tous les 2-3 mois	Environ 1 formation tous les 2-3 mois				
	À voir si prolongation PAT					

OBJECTIFS
RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maîtrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

8

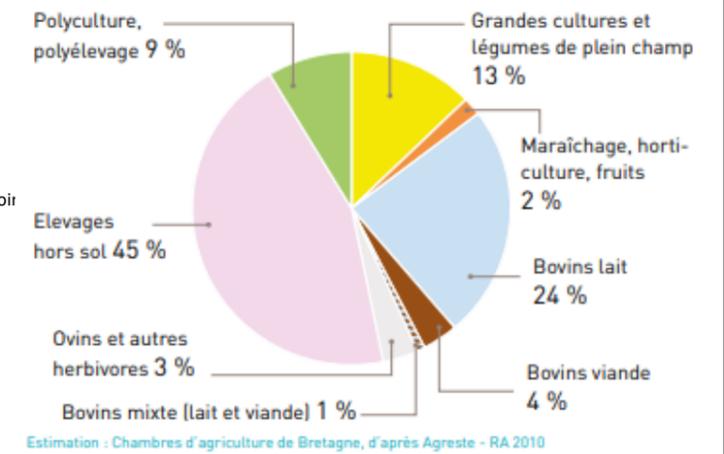
ACTION Soutenir la production locale et accompagner sa transition (agriculture & économie bleue)

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 3
METTRE EN ŒUVRE LE PROJET ALIMENTAIRE TERRITORIAL

DESCRIPTION

Au travers de cette action, Lamballe Terre et Mer souhaite acculturer les élus aux enjeux du foncier agricole, améliorer la logistique permettant de développer les circuits courts et renforcer la production maraîchère sur le territoire qui produit trop peu de fruits et légumes.



ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service climat air énergie
	Structures partenaires:	Chambre d'agriculture, Groupement d'Agriculteurs Biologiques 22, Terre de liens, département, Coclicaux



Moyens humains
0,3 équivalent temps plein



Indicateurs de suivi et résultats
nb de réunions organisées et participants
évolution des surfaces maraîchères et solutions logistiques
évolution de la ventes en directe ou via regroupements

Producteur données
LTM

Fréquence
annuelle



CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	15 000 €	15 000 €				
Informations et Déploiement	Environ 1 formation tous les 2-3 mois	Environ 1 formation tous les 2-3 mois				

À voir si prolongation PAT

Information utile
Selon la Chambre d'Agriculture de Bretagne (sur des données 2014-2015), notre territoire de 69 000 habitants produit du lait pour 500 000 personnes, du porc pour 4 054 000 de personnes et des légumes seulement pour 37 000 personnes.



OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

9

ACTION Sensibiliser le grand public et permettre à tous d'accéder à une alimentation locale

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 3
METTRE EN ŒUVRE LE PROJET ALIMENTAIRE TERRITORIAL

Atelier de sensibilisation dans le cadre du Projet Alimentaire Territorial



DESCRIPTION

Puisque les choix alimentaires sont déterminants sur l'impact environnemental de notre alimentation, Lamballe Terre et Mer souhaite **sensibiliser les habitants du territoire**, notamment pour les encourager à cuisiner des **produits bruts** au lieu d'acheter des produits transformés mais aussi pour faire découvrir les protéines végétales dans un objectif de complémentarité viande/végétal dans les assiettes.
 Cette action vise également à renforcer l'accès à une **alimentation de qualité** pour les publics précaires en soutenant les initiatives y contribuant : ateliers culinaires, développement de frigos solidaires, dons agricoles...



Moyens humains

0,3 équivalent temps plein



Indicateurs de suivi et résultats
nb d'ateliers organisés, vidéos réalisés, frigo installés, réalisation de dons agricoles

Producteur données
LTM

Fréquence
annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service climat air énergie
	Structures partenaires:	Associations d'aide alimentaire, Association Solidarité des producteurs agricoles et des filières alimentaires (SOLAAL), Réseau Aide à Domicile en Milieu Rural (ADMR),

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	5 000 €	5 000 €				
Informations et Déploiement	Tout au long de l'année	Tout au long de l'année	À voir si prolongation PAT			

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

1 ENJEU

ADOPTER ET PROMOUVOIR DES USAGES SOBRES ET DÉCARBONÉS

4 OBJECTIF

ACCOMPAGNER LES ACTEURS ÉCONOMIQUES ET ASSOCIATIFS ET LES CITOYENS VERS PLUS DE SOBRIÉTÉ

Enjeux
et
contexte



Les secteurs du **tertiaire, industriel et agricole** participent à hauteur de **35%** de la **consommation d'énergie finale** et à hauteur de **64% des émissions de gaz à effet de serre**. Ces chiffres sont à relativiser considérant que 54% des émissions de gaz à effet de serre sont imputables au secteur agricole et d'origine essentiellement non énergétique.

Sur les 12 000 entreprises du territoire seulement 2 ont plus de 500 salariés et sont donc dans l'obligation de réaliser un bilan carbone (groupe Cooperl Arc Atlantique et coopérative Le Gouessant). Les entreprises qui ne le sont pas sont néanmoins de plus en plus sensibles à cet enjeu de diminuer les émissions gaz à effet de serre et sont contraintes réglementairement par un ensemble de dispositions (décret tertiaire, loi APER, verdissement de la flotte de véhicules, etc.).

L'objectif de la collectivité est **d'accompagner** l'ensemble des acteurs du tissu économique et associatif ainsi que les habitants du territoire afin de promouvoir des usages sobres et décarbonés.



Lien avec les autres
programmes de la
collectivité

Territoire d'Industrie

Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)

Projet Alimentaire Territorial

10	ACTION	Mettre en place des critères d'éco-conditionnalité dans le cadre des aides économiques territoriales et des subventions associatives
11	ACTION	Accompagner les agriculteurs dans l'amélioration de leur bilan carbone
12	ACTION	Développer des cycles de sensibilisation et de formation pour les élus, agents, structures relais et habitants afin de susciter la mobilisation individuelle et collective en faveur du climat
13	ACTION	Faciliter les challenges et échanges d'expériences inter-entreprises sur les économies d'énergie et la réduction des émissions et promouvoir les dispositifs d'accompagnement existants
14	ACTION	Outiller les professionnels du tourisme pour leur permettre de sensibiliser les touristes vis-à-vis des écogestes

10

ACTION Mettre en place des critères d'éco-conditionnalité dans le cadre des aides économiques territoriales et des subventions associatives

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 4
ACCOMPAGNER LES ACTEURS ÉCONOMIQUES ET ASSOCIATIFS ET LES CITOYENS VERS PLUS DE SOBRIÉTÉ

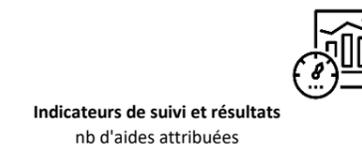
DESCRIPTION

Nous constatons que les entreprises du territoire s'intéressent en particulier à cette problématique des gaz à effet de serre et de la consommation d'énergies et sont engagées dans des démarches de responsabilité sociétale des entreprises (RSE).
D'une part, pour des raisons **économiques** et **réglementaires**, les entreprises travaillent depuis longtemps sur les **réductions des consommations énergétiques** et réfléchissent sur la **production des énergies renouvelables** en lien avec la loi climat résilience (2021), le décret tertiaire (2021) et la loi sur l'accélération du déploiement des énergies renouvelables (2023). Leurs efforts en la matière se sont renforcés pour faire face à la crise énergétique.
D'autre part, certaines souhaitent s'inscrire de façon plus proactive dans des démarches de réduction de leur bilan carbone et les intégrer à leurs stratégies de développement. Parmi elles, plusieurs organisent des ateliers de réflexion avec leurs salariés.

Deux aides peuvent être attribuées, sous conditions :

- Pass commerce et artisanat dont l'une des dépenses éligibles est l'investissement matériels **permettant d'améliorer les impacts environnementaux** (investissements permettant de réaliser des économies d'énergie, permettant de réduire les déchets ou encore permettant de réduire l'impact sur la consommation d'eau et les rejets)
- Aide à l'installation et à la reprise d'exploitation agricole dont la condition de recevabilité est de **disposer** ou de **s'engager** dans une **démarche d'obtention d'une certification ou d'un label agricole** (Les certifications ou labels au service de l'agriculture de demain retenus par Lamballe Terre & Mer : HVE (Haute Valeur Environnementale), filière CRC (Culture Raisonnée Contrôlée), AOP/IGP, Label Rouge, Label ZRP (Zéro résidu de pesticides), réseau des fermes DEPHY (Ecophyto), Label zéro antibiotique, Label AB, Label bio Cohérence, Label Biodynamie, Label de fermes expérimentales (biochar, transition bas carbone) ou toute autre certification ou label estimé recevable et analysé par le comité d'installation de Lamballe Terre & Mer)

Le but est d'orienter davantage encore l'attribution des aides économiques et des subventions en fonction de critères vertueux pour la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre.



Producteur données
LTM

Fréquence
annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Direction économie et tourisme
	Structures partenaires:	entreprises du territoire, CMA, CCI, union des commerçants, tiers lieux et écosystèmes économiques, SDE22, SEM Energie 22, ALEC, EHOP, gestionnaires des réseaux d'énergie

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget						
Informations et Déploiement						

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

11

ACTION Accompagner les agriculteurs dans l'amélioration de leur bilan carbone

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 4
ACCOMPAGNER LES ACTEURS ÉCONOMIQUES ET ASSOCIATIFS ET LES CITOYENS VERS PLUS DE SOBRIÉTÉ

DESCRIPTION

Compte tenu du profil du territoire, le **secteur agricole & agro-alimentaire** a une **part prépondérante** dans les émissions globales des gaz à effet de serre (GES) sur Lamballe Terre et Mer (part des GES agricoles; 20% en France, 40 % en BZH et 54% sur le territoire). Ces **émissions** sont très majoritairement d'**origine non énergétique** car elles proviennent essentiellement du fonctionnement entérique des ruminants et de la gestion & dégradation des effluents d'élevage.

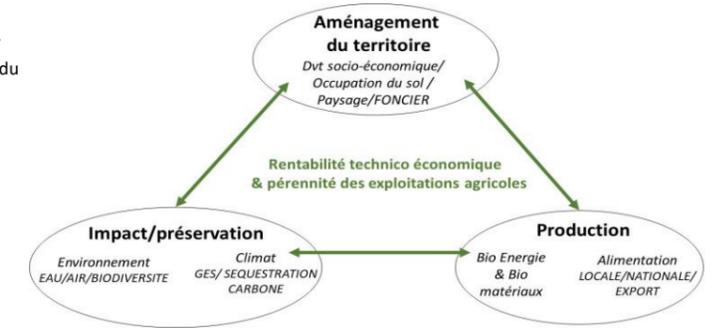
A la fois force économique et génératrice d'impacts environnementaux & climatiques, l'agriculture est à la première victime des dérèglements climatiques et mais aussi **solution** pour décarboner nos énergies et matériaux et pour séquestrer du carbone. Elle doit donc faire cohabiter toutes ces réalités pour permettre la pérennité technico économique des exploitations agricoles. L'enjeu de cette équation complexe est la transition écologique et climatique du système agri-agroalimentaire du territoire.

La collectivité souhaite s'appuyer sur un système de **coopération territoriale** afin de permettre à tous les acteurs du champ à l'assiette :

- d'une part, d'appréhender l'agriculture de notre territoire dans sa globalité complexe et ses multiples fonctionnalités :
 - Fonction de production : -Alimentation qui a 3 vocations : approvisionnement local, souveraineté nationale et export
 - Bio énergie & Bio matériaux qui participent à la décarbonation de notre économie
- Fonction d'impact/préservation : Qualité Eau & Air / Biodiversité / Séquestration carbone / GES
- Fonction d'aménagement du territoire : Foncier / Occupation des sols / Paysages / Développement socio-économique

-d'autre part de co-construire des actions permettant à l'agriculture de trouver un équilibre écologiquement et socialement durable assurant ainsi la pérennité du système de production du territoire.

Il s'agira de s'appuyer et de renforcer les démarches existantes menées dans le cadre des SAGEs (Plan gouvernemental de Lutte contre les Algues Vertes (PLAV), contrat de bassin versant, Breizh bocage, Paiements pour les Services Environnementaux (PSE), etc.) , des réflexions autour de la **valorisation énergétique de la biomasse agricole** (bois énergie, méthanisation, photovoltaïsme), des réflexions autour de l'Atlas de la Biodiversité Intercommunal (ABI), du Haute Valeur Environnementale (HVE), du PAT, des projets de responsabilité sociétale des entreprises (RSE) et bilan carbone à l'échelle des exploitations agricoles...d'initiatives des collectivités ou de la profession agricole (coopératives, chambre consulaire, groupements d'exploitations, etc.).



Moyens humains

Indicateurs de suivi et résultats
nb d'agriculteurs accompagnés



Producteur données
Chambre d'agriculture LTM

Fréquence
biannuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service développement durable, service environnement
	Structures partenaires:	Agriculteurs, Chambres d'agriculture, coopératives agricoles, Département, Région

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	Budget à définir					
Informations et Déploiement	Budget à définir					

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique



12

ACTION Développer des cycles de sensibilisation et de formation pour les élus, agents, structures relais et habitants afin de susciter la mobilisation individuelle et collective en faveur du climat

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

ACCOMPAGNER LES ACTEURS ÉCONOMIQUES ET ASSOCIATIFS ET LES CITOYENS VERS PLUS DE SOBRIÉTÉ

Objectif 4
Intervention dans les écoles du territoire dans le cadre du programme Watty (école maternelle Les Tilleuls, à Plénée-Jugon)



DESCRIPTION

Lamballe Terre et Mer doit **faciliter** la prise de conscience du rôle de chaque acteur du territoire (collectivités, citoyens, entreprises, ...) dans les **transitions écologiques et climatiques** et adopter un changement de comportement ou de mode de production en faveur de ces transitions. L'enjeu pour Lamballe Terre et Mer est double :

- Mobiliser les parties prenantes sur les enjeux adaptation et climat air énergie du territoire
- Permettre à chaque partie prenante d'identifier sa responsabilité et sa capacité à s'engager dans des actions concrètes

Un **travail** est à décliner de façon **spécifique** aux besoins de communication/sensibilisation/formation de chaque type d'acteurs. Il doit être structuré en lien avec les **nombreuses démarches déjà mises en oeuvre** par les différents services de la collectivité et par ses partenaires impliqués dans les transitions en lien avec les enjeux climat air énergie :

- Service environnement : préservation & accueil de la biodiversité (avec VIVARMOR), écogestes au jardin sous forme de documents téléchargeables, d'animations grand public et d'interventions dans les écoles
- Service déchets/ la gestion des biodéchets produits par les habitants, le tri des déchets sous forme d'ateliers grand public et ambassadeurs de tri, le partenariat avec la ressourcerie de Lamballe (Penthièvre Actions)
- Service habitat sur la rénovation thermique et la lutte contre la précarité énergétique par la plateforme Bonjour Habitat (avec l'ALEC)
- Service transport sur le covoiturage lors de la semaine des mobilités (avec l'action EHOP)
- Service développement durable via l'ALEC et des animations WATTY dans les écoles (avec Eco CO2) autour des économies d'énergie et d'eau et à venir des animations grand public sur l'alimentation durable et le déploiement des ENR (acceptabilité, participation citoyenne,...)
- Des animations sont à venir autour de la prévention santé via le CLS en lien avec les enjeux CAE

Pour pouvoir communiquer, sensibiliser et former les différentes parties prenantes, il faut également que les **agents et élus** impliqués dans cette dynamique de transmission /mobilisation soient **formés** aux différentes thématiques et aux outils de mobilisation.



Moyens humains



Indicateurs de suivi et résultats
 nb d'ateliers de sensibilisation effectués
 nb d'élus et d'agents formés sur les transitions écologiques et énergétiques

Producteur données
 LTM

Fréquence
 annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	L'ensemble des services
	Structures partenaires:	ALEC, VIVARMOR, EHOP, département, région

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	25 000 €					
Informations et Déploiement	Budget identifié dans le service climat air énergie			Budget à définir		

Information utile
 Un réseau d'animateurs de la fresque du climat est en déploiement sur notre territoire.

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Adaptation au changement climatique
- Développement des réseaux de chaleur

13

ACTION

Faciliter les challenges et échanges d'expériences inter-entreprises sur les économies d'énergie et la réduction des émissions et promouvoir les dispositifs d'accompagnement existants

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 4
 ACCOMPAGNER LES ACTEURS ÉCONOMIQUES ET ASSOCIATIFS ET LES CITOYENS VERS PLUS DE SOBRIÉTÉ

DESCRIPTION

Il importe pour la collectivité, dans la mesure du possible, de pouvoir soutenir les entreprises au mieux dans leurs démarches en proposant des actions d'accompagnement individuel et/ou collectif, des groupes de travail collaboratif avec l'appui de prestataires spécialisés selon les thématiques abordés : économie d'énergie, solutions alternatives à l'autosolisme, décarbonation des trajets, développement de filière de biomatériaux...

Ces accompagnements pourront prendre diverses modalités qui seront définies en co-construction avec les entreprises.

Il s'agira également pour la collectivité de mobiliser l'ensemble des partenaires du territoire ayant un rôle prépondérant dans l'accompagnement de la production d'énergie et le développement d'infrastructures favorisant la distribution pour assurer une consommation énergétique en boucle locale. Ce travail sera mené en lien avec la planification énergétique du territoire.

Ces différents échanges avec les acteurs économiques du territoire permettent la co-construction d'ateliers en lien avec les enjeux climat air énergie. Par exemple; la convention avec Innozh, où il est souhaité 4 animations par an sur le territoire ou bien les webinaires thématiques de la chambre du commerce.



Indicateurs de suivi et résultats
 nb d'ateliers/réunions de sensibilisation

Producteur données
 LTM

Fréquence
 annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	L'ensemble des services
	Structures partenaires:	ALEC, VIVARMOR, EHOP, département, région

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	Budget à définir					
Informations et Déploiement	Budget à définir					

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Adaptation au changement climatique
- Développement des réseaux de chaleur

14

ACTION

Outiller les professionnels du tourisme pour leur permettre de sensibiliser les touristes vis-à-vis des écogestes

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 4
 ACCOMPAGNER LES ACTEURS ÉCONOMIQUES ET ASSOCIATIFS ET LES CITOYENS VERS PLUS DE SOBRIÉTÉ

DESCRIPTION

Nous ne disposons pas de chiffre spécifique sur les émissions de gaz à effet de serre liées à l'activité économique du tourisme. En effet, les gaz à effet de serre générés par le tourisme vont se retrouver dans les secteurs résidentiel et tertiaire pour l'hébergement des touristes, dans le transport pour leurs déplacements.
 Afin de garantir une **cohérence globale** des actions auprès de l'ensemble des acteurs économiques du territoire, il est important de pouvoir **mobiliser** les professionnels du tourisme autour des enjeux climat air énergie du territoire.

A part la réduction des consommations énergétiques des structures d'accueil des touristes, réduire de l'impact du secteur touristique revient à permettre la réduction de l'empreinte carbone des touristes eux mêmes. Le meilleur moyen pour mobiliser ces derniers est de s'appuyer sur leurs interlocuteurs privilégiés : les **professionnels du tourisme** travaillant à différents niveaux (l'hébergement, la restauration, les offres de loisirs, ...)

Il s'agit donc pour la collectivité de les mobiliser et leur permettre de réfléchir ensemble afin d'offrir aux touristes des services les plus décarbonés possibles.
 Même si tout un travail est déjà mené sur la valorisation des sentiers pédestres et cyclistes, le développement de voies douces au sein des stations touristiques, sur la valorisation des produits locaux au titre de la gastronomie bretonne (terre & mer), ... il s'agit de renforcer ces actions dans le cadre d'une démarche plus globale d'un tourisme durable sur le territoire de Lamballe Terre et Mer respectueux des enjeux climatiques mais également écologiques du territoire.



Source: Lamballe Terre et Mer, L'œil de Paco



Moyens humains



Indicateurs de suivi et résultats
 nb d'acteurs du tourisme accompagnés

Producteur données
 LTM

Fréquence
 annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Direction économie et tourisme, service climat air énergie
	Structures partenaires:	structures touristiques, hébergements, restaurants, etc.

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget						
Informations et Déploiement				Budget à définir		

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

1 ENJEU
5 OBJECTIF

ADOPTER ET PROMOUVOIR DES USAGES SOBRES ET DÉCARBONÉS

DÉCARBONER L'ACTIVITÉ DE LA COLLECTIVITÉ

Enjeux et contexte



Le **secteur tertiaire** représente 9% de la consommation énergétique du territoire. Cet objectif s'intéresse aux patrimoines des communes et de Lamballe Terre et Mer d'un point de vue **réglementaire**. Dans la loi de transition énergétique pour les bâtiments à usage tertiaire (2021), le décret tertiaire prévoit une **réduction des consommations énergétiques des bâtiments tertiaires** (un bâtiment tertiaire est un local professionnel dédié au bon fonctionnement d'une l'activité: commerce, bureau, école, etc.) de 40% à l'horizon 2030 et de 60% à l'horizon 2050. Les bâtiments du patrimoine de LTM sont soumis au décret tertiaire. La nouvelle réglementation environnementale RE 2020 prévue par la loi de l'Évolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique (ELAN) de 2018 fait suite à la réglementation thermique RT 2012 et s'applique aux constructions neuves.

Plusieurs leviers sont à disposition des collectivités: les **économies d'énergie** sur les **bâtiments**, sur l'**éclairage public** ainsi que sur la **flotte de véhicules**.

En outre, la collectivité cherche aussi à **réduire l'empreinte carbone** de la **vie professionnelle** de ses agents.



Lien avec les autres programmes de la collectivité

Atlas de la Biodiversité Intercommunal

Schéma Directeur Énergie

Projet Alimentaire Territorial

Schéma Directeur Numérique

15	ACTION	Améliorer la sobriété et l'efficacité énergétiques du patrimoine de l'agglomération et de ses communes
16	ACTION	Décarboner la mobilité des agents
17	ACTION	Décarboner les pratiques professionnelles des agents

15

ACTION Améliorer la sobriété et l'efficacité énergétiques du patrimoine de l'agglomération et de ses communes

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 5
DÉCARBONER L'ACTIVITÉ DE LA COLLECTIVITÉ

DESCRIPTION

Lamballe Terre et Mer travaille à une meilleure gestion de son patrimoine. La collectivité renforce ainsi son équipe avec un **économiste de flux** et s'appuie sur un **conseiller en énergie partagé** de l'ALEC intervenant sur plusieurs thématiques.

Le secteur patrimoine bâti de l'agglomération est constitué d'environ 120 bâtiments et est à l'origine de la plus grande consommation énergétique de la collectivité : ils représentent 30% de la consommation d'énergie. Le service eau et assainissement et celui des déchets représentent respectivement 27% et 26% des consommations. Le reste de la consommation est réparti entre les véhicules (10%), les transports collectifs (5%) et l'éclairage public (2%).

La piscine de Lamballe représente à elle seule 70% des consommations du parc bâti de la collectivité. 4 sites sont par ailleurs particulièrement consommateurs : l'espace Lamballe Terre et Mer, le site de proximité de St Alban, le gymnase Jouan, et la Crèche Crech'endo à Plénée Jugon.

Définir la **stratégie du patrimoine** permettrait une optimisation des surfaces, ainsi que l'élaboration et la mise en oeuvre d'une programmation pluriannuelle de rénovation.

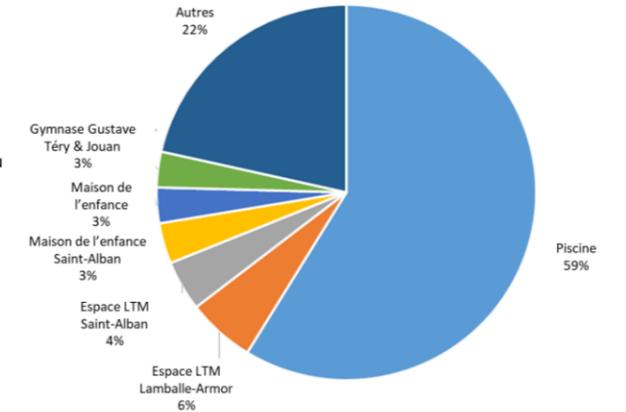
La surface plancher du patrimoine de LTM est estimée à 48 000m². La **valeur moyenne d'investissement** pour de la rénovation énergétique est de l'ordre de 450€/m². Un budget global d'investissement de rénovation énergétique du patrimoine de LTM serait d'environ 22 millions d'euros.

Le conseiller énergie partagé de l'ALEC intervient auprès des communes sur la **rénovation énergétique** de leurs bâtiments. 34 communes du territoire sont adhérentes à l'ALEC et peuvent donc bénéficier de cet accompagnement technique.

En outre, selon le rapport public annuel 2021 de la cour des comptes, l'**éclairage public** représente une part significative des dépenses d'électricité des communes, soit 41% du budget électricité (données INSEE des communes de plus de 500 habitants).

L'**Atlas de la Biodiversité Intercommunale (ABI)** a également mis en avant l'impact de l'éclairage sur la biodiversité et axe son travail sur la mise en place d'une trame noire. Les collectivités territoriales travaillent avec le Syndicat Départemental d'Energie des Côtes d'Armor (SDE22) sur les questions d'éclairage public et les points énergivores.

Répartition des consommations par bâtiments



Source: Bilan Énergétique 2018 Patrimoine et Service, LTM, 2020



Moyens humains

1 équivalent temps plein

Indicateurs de suivi et résultats

Schéma Directeur Immobilier réalisé
%baisse consommation énergétique
nb de points énergivores remplacés

Producteur données

LTM
SDE22
SDE22

Fréquence

annuelle
annuelle
annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service gestion du patrimoine, service climat air énergie, service environnement
	Structures partenaires:	ALEC, ADEME, CAU22, Département, EDF, GRDF, SDE22,

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget						
Informations et Déploiement			Budget à définir N.B. Convention ALEC 2023 patrimoine LTM 12 000€ Convention ALEC 2023 patrimoine communes 37 000€			

Information utile

Selon le Bilan énergétique patrimoine et compétences de LTM, la consommation électrique totale de la collectivité était de 3 9512 MWh en 2018.

Il faudrait environ 13 200 panneaux photovoltaïques de 300Wc (production annuelle de 300kWh par panneau de 1,5m²) pour couvrir cette consommation soit une surface de 19 760m².

Pour un coût moyen de 3€/Wc, l'investissement serait de 11 880 000€.

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

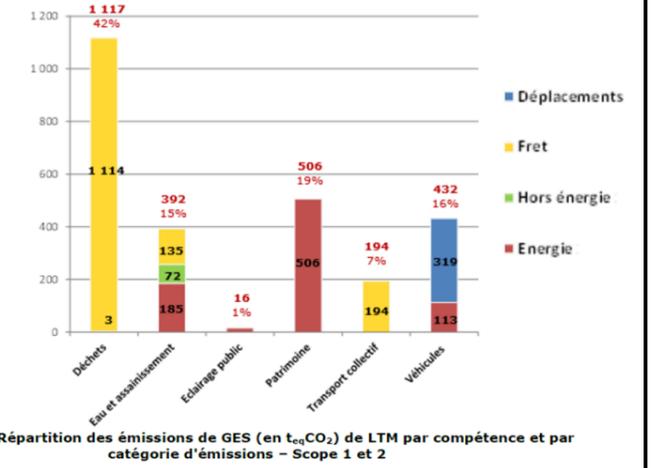
- Réduction des émissions de GES
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Maîtrise de la consommation d'énergie finale
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Adaptation au changement climatique
- Développement des réseaux de chaleur

16

ACTION Décarboner la mobilité des agents

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 5
DÉCARBONER L'ACTIVITÉ DE LA COLLECTIVITÉ



DESCRIPTION

En lien avec l'action 3 "Installer les infrastructures de distribution pour les véhicules décarbonés", cette action se concentre sur deux leviers mobilisables par la collectivité :
 -d'une part la mobilité relative aux compétences de la collectivité (véhicules utilisés pour l'assainissement, la gestion des déchets, etc.)
 -d'autre part la mobilité des agents (trajets domicile/travail et trajets professionnels)

Le territoire est particulièrement marqué par la **prédominance de la voiture individuelle**, notamment pour les trajets domicile-travail. 87% des actifs résidant sur le territoire se rendent en voiture sur leur lieu de travail.

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre du patrimoine et des services de Lamballe Terre & Mer sur l'année 2018 a montré que les véhicules participaient à hauteur de 16% des émissions de GES de la collectivité. De plus, renforcée par la loi Climat et Résilience (2021), la réglementation oblige les collectivités à verdir leurs flottes de véhicules lorsque le parc de véhicules légers est supérieur à 20 véhicules. Des quotas sont imposés sur le renouvellement avec des échéances progressives pour atteindre 70% de véhicules renouvelés à faibles émissions à compter du 1er janvier 2030.

La flotte de véhicules de Lamballe Terre & Mer est composée d'environ 210 véhicules dont 15 bennes à ordures ménagères. Le coût estimé global pour une flotte 100% décarbonée serait de **minimum 6 000 000 euros**.

En lien avec l'action 1.2, des actions de sensibilisation sont menées en interne pour promouvoir des moyens de transport moins émetteurs pour les trajets domicile-travail des agents,



Moyens humains

Indicateurs de suivi et résultats
nb de véhicule décarbonés

Producteur données
LTM

Fréquence
annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service gestion du patrimoine
	Structures partenaires:	EHOP, ADEME, UGAP

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget						
Informations et Déploiement				Budget à définir		

Information utile
 Pour un trajet moyen de 15km d'un véhicule émettant 110gCO₂/km, si la moitié des agents de LTM/Lamballe-Armor-CIA (500 agents) covoiture 1 fois/semaine, cela fait 70 teq/co₂ évités par an (0,0085% des émissions de GES du territoire de 2018).

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique



17

ACTION Décarboner les pratiques professionnelles des agents

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 5
DÉCARBONER L'ACTIVITÉ DE LA COLLECTIVITÉ



Source: Direction interministérielle du numérique

DESCRIPTION

Pilote de la démarche PCAET, la collectivité se doit, dans ses pratiques et ses interventions extérieures de **montrer l'exemple**. Cette action identifie des outils de gestion afin de décarboner certaines pratiques professionnelles des agents de Lamballe Terre et Mer et de promouvoir ces bonnes pratiques vers l'exérieur.

La collectivité est engagée sur la rédaction de son Schéma Directeur Numérique (SDN) sur la période 2022-2023 dont la mise en oeuvre se fera sur la période 2023-2025. Cela permettra aux agents d'adopter des pratiques éco-responsables sur la gestion des ressources, les usages numériques, etc. en lien avec le schéma numérique

D'un point de vue **réglementaire**, la collectivité n'est pas soumise au Schéma de Promotion des Achats Publics Socialement et Écologiquement Responsables (SPASER) bien que le seuil ait été abaissé à 50 millions d'euros de dépenses annuelles. Néanmoins, LTM travaille beaucoup avec l'Union des Groupements d'Achats Publics (UGAP), partenaire déjà engagé dans les achats responsables. L'idée dans cette action est d'engager **volontairement** la démarche.

Enfin, dans le cadre du Projet Alimentaire Territorial, les prémices d'une démarche sont engagées avec le service logistique, le service déchets (prévention) et le service climat-air-énergie. L'objectif est de **valoriser le local**, les **circuits courts** et de tendre vers le **zéro déchets** lors de l'organisation d'événements.



Moyens humains



Indicateurs de suivi et résultats
Mise en œuvre Schéma Directeur Numérique
Élaboration charte éco-responsable

Producteur données
LTM
LTM

Fréquence

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service commande publique, transformation numérique, logistique et climat air énergie
	Structures partenaires:	UGAP

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	Budget à définir					
Informations et Déploiement	Budget à définir					

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

Axe 2
Préserver les ressources du territoire et développer les énergies renouvelables

Objectif 6: Développer l'écoconstruction	Action 19	Etudier l'opportunité du développement d'une filière de biomatériaux
	Action 20	Mobiliser les artisans du bâtiment sur l'écoconstruction et sensibiliser le grand public
Objectif 7: Préserver la ressource en eau	Action 21	Gérer le cycle de l'eau en tenant compte de sa vulnérabilité vis-à-vis du dérèglement climatique
	Action 21	Promouvoir les économies d'eau auprès des acteurs économiques et du grand public
Objectif 8: Développer les énergies renouvelables sur le territoire	Action 22	Élaborer un schéma de planification territoriale de production des énergies renouvelables
	Action 23	Développer l'agrivoltaïsme, le méthanisation, la valorisation énergétique du bois bocage, myscanthus, etc. en veillant à l'équilibre avec les fonctions de production alimentaire
	Action 24	Développer les réseaux de chaleur renouvelable et de récupération

2

ENJEU

PRÉSERVER LES RESSOURCES DU TERRITOIRE ET DÉVELOPPER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

6

OBJECTIF

DÉVELOPPER L'ÉCOCONSTRUCTION

Enjeux
et
contexte



Un des enjeux forts du territoire est la **construction de logements neufs** ou **rénovation de l'ancien** sur le territoire tout en suivant la réglementation qui se dirige vers des bâtiments de plus en plus neutres sur l'aspect de l'empreinte carbone. Ces logements doivent donc répondre aux **performances environnementales** et **énergétiques** mais aussi à l'enjeu de la **qualité de vie**.

L'enjeu pour le territoire est de pouvoir anticiper les futures réglementations et de développer l'économie locale pour devenir un territoire démonstrateur et innovant dans la construction de bâtiments bas-carbone à travers l'écoconstruction.

Territoire d'Industrie



Lien avec les autres
programmes de la
collectivité

Programme Local de l'Habitat

18

ACTION

Etudier l'opportunité du développement d'une filière de biomatériaux

19

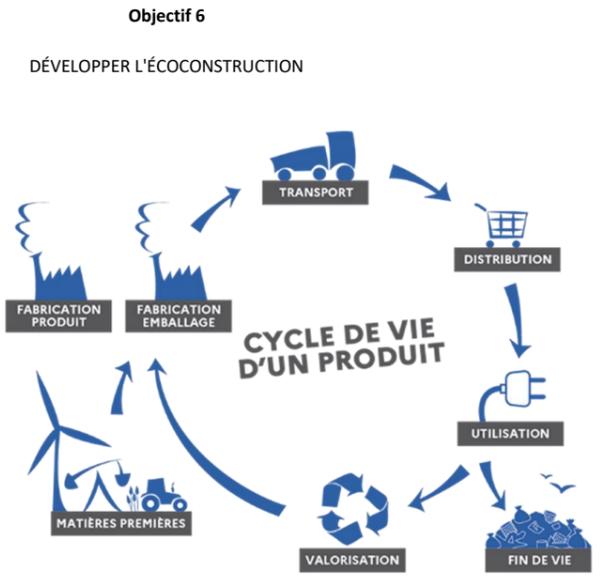
ACTION

Mobiliser les artisans du bâtiment sur l'écoconstruction et sensibiliser le grand public

18

ACTION Etudier l'opportunité du développement d'une filière de biomatériaux

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre



Source: illustration de l'ADEME

DESCRIPTION

La transition écologique demande des **compétences et connaissances nouvelles**. Les entreprises, notamment celles du bâtiment, sont poussées à se développer sur des filières nouvelles et porteuses. Cette action vise à **identifier** les besoins et accompagner les entreprises pour développer des filières « durables ». L'idée est de travailler sur l'**opportunité** de filières de biomatériaux pour la construction en veillant à l'équilibre avec les fonctions de production alimentaire et énergétique et sans impacter l'environnement. Ces accompagnements pourront prendre diverses modalités qui seront définies en co-construction avec les entreprises. De plus, la collectivité viendra parfaire sa connaissance de cette filière à travers une étude spécifique.



Indicateurs de suivi et résultats
étude menée

Producteur données
LTM

Fréquence

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Direction économie et tourisme, service climat air énergie, service aménagement
	Structures partenaires:	Entreprises, CAPEB22, Chambre du Commerce et de l'Industrie

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget						
Informations et Déploiement				Budget à définir		

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

19

ACTION Mobiliser les artisans du bâtiment sur l'écoconstruction et sensibiliser le grand public

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 6

DÉVELOPPER L'ÉCOCONSTRUCTION

Taux de résidence principale par période de construction en %

13,6 / 7,3 / 12,0 / 27,1 / 20,6 / 17,3 / 2,2
<1919 / 1919-1945 / 1946-1970 / 1971-1990 / 1991-2005 / 2006-2015 / >2016



Source: Open Data Enedis

DESCRIPTION

La réglementation environnementale 2020 (RE2020) en vigueur depuis le 1er Janvier 2022 pour les logements individuels et collectifs sera progressivement appliquée à l'ensemble des constructions. La RE2020 met en avant l'utilisation des **matériaux biosourcés** de par leur capacité de **stocker du carbone**, leur faible impact environnemental, et les très bonnes performances énergétiques qu'ils proposent. Ils permettent de répondre à des enjeux nationaux comme la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) visant la neutralité carbone d'ici 2050. Par ailleurs, la Réglementation Thermique 2012 (RT2012) et la RE2020 ont permis de massifier la rénovation énergétique.

L'idée est de **soutenir** et **accompagner** les **artisans du bâtiment** sur le développement d'une ressource stable sur le territoire.

Il importe pour la collectivité, dans la mesure du possible, de pouvoir les accompagner au mieux dans leur démarche en proposant des actions d'accompagnement individuel et/ou collectif, des groupes de travail collaboratif (à l'instar des travaux menés dans le cadre de Territoires d'Industrie) avec l'appui de prestataires spécialisés selon les thématiques abordés : économies d'énergie, développement de filière de biomatériaux, développement des énergies renouvelables...

De plus l'ALEC propose des **visites grand public** sur des chantiers ou projets ayant pour résultat une faible émission des gaz à effet de serre et/ou faible consommation d'énergie.



Moyens humains



Indicateurs de suivi et résultats

nb d'artisans/entreprises accompagnés sur cette filière
 nombre de visites de sensibilisation grand public

Producteur données

LTM
 LTM

Fréquence

annuelle
 annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Direction économie et tourisme, service climat air énergie
	Structures partenaires:	Professionnel du bâtiments, communes, CAUE, DREAL, professionnel de l'immobilier

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget						
Informations et Déploiement				Budget à définir		

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

2

ENJEU

PRÉSERVER LES RESSOURCES DU TERRITOIRE ET DÉVELOPPER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

7

OBJECTIF

PRÉSERVER LA RESSOURCE EN EAU

Enjeux
et
contexte



L'eau est essentielle pour la biodiversité. Elle est une **ressource fondamentale** pour l'agriculture, l'élevage, l'alimentation humaine, les industries... En Bretagne, l'eau potable est principalement issue des eaux superficielles ; sa qualité est dépendante des activités humaines, et des facteurs climatiques.

Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau



Lien avec les autres
programmes de la
collectivité

Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

20

ACTION

Gérer le cycle de l'eau en tenant compte de sa vulnérabilité vis-à-vis du dérèglement climatique

21

ACTION

Promouvoir les économies d'eau auprès des acteurs économiques et du grand public

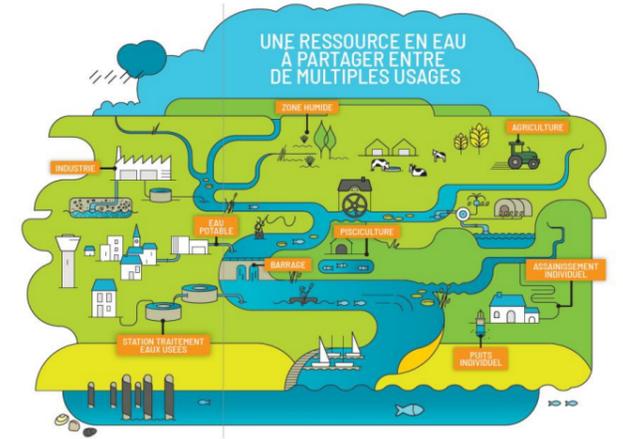
20

ACTION

Gérer le cycle de l'eau en tenant compte de sa vulnérabilité vis-à-vis du dérèglement climatique

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 7
PRÉSERVER LA RESSOURCE EN EAU



DESCRIPTION

Avec le **dérèglement climatique**, le grand cycle de l'eau est mis à mal qualitativement, mais aussi quantitativement. La modification du régime de précipitations entraîne une diminution du taux d'humidité des sols de plus en plus sensibles à la sécheresse et provoque des assecs et étiages de plus en plus sévères (les arrêts sécheresse à répétition en témoignent). Cette modification du régime hydrique vient pénaliser la disponibilité de la ressource en eau pour le milieu naturel et les usages anthropiques. La **raréfaction** de cette **ressource** en eau la place au cœur d'un conflit d'usages, surtout en période estivale où augmentent les besoins pour les plantes en plein développement, l'accueil des touristes, les risques accrus d'incendies... En 2022, le syndicat Départemental d'Alimentation en Eau Potable des Côtes d'Armor (SDAPEP) a connu une situation très tendue et une vraie difficulté à fournir l'ensemble des besoins. Par ailleurs, sa raréfaction rend la ressource eau de plus en plus vulnérable vis-à-vis des pollutions pouvant mettre en danger la vie aquatique.

Ainsi le territoire doit s'adapter pour limiter :

- nos impacts sur la ressource en eau aussi bien au niveau de la préservation qualitative qu'au niveau de son fonctionnement hydrologique
- nos sollicitations afin de construire la meilleure adéquation possible entre la disponibilité de la ressource et les différents usages

Pour aider le territoire à mieux gérer les **conséquences de la raréfaction de la ressource** en eau, le SAGE de la baie de St Brieuc lance une **étude HMUC** (Hydrologie, Milieu, Usage, Climat) sur 2023/2024 avec l'ensemble des acteurs du territoire. Ces travaux viendront nourrir ceux menés au sein de la coopération territoriale sur LTM, notamment ceux du secteur agri agroalimentaire.



Moyens humains

Indicateurs de suivi et résultats
Rapport HMUC



Producteur données
LTM/SAGES

Fréquence

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service environnement, service climat air énergie
	Structures partenaires:	SAGE Baie de Saint-Brieuc

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	Budget à définir					
Informations et Déploiement	Budget à définir					

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

21

ACTION Promouvoir les économies d'eau auprès des acteurs économiques et du grand public

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 7
PRÉSERVER LA RESSOURCE EN EAU

DESCRIPTION

Ce travail sera mené au sein des équipes de Lamballe Terre et Mer dans le cadre plus global des réflexions de la collectivité pour la mise en œuvre plus **sobre**, plus **efficace** et plus **durable** de ses compétences.

Le territoire travaille sur la **reconquête de l'eau potable** depuis les années 90 au travers différents programmes volontaires et incitatifs en lien avec la profession agricole. Cette démarche est montée en puissance avec la mise en place des SAGEs dans les années 2000. Les préconisations de ces documents d'orientation et de planification sont déclinées par masses d'eau au travers la mise en place de périmètres de protection de captage et de contrats de bassin versant pour accompagner le changement de pratiques des différents acteurs qui ont un impact sur la qualité de l'eau (principalement les exploitations agricoles sur notre territoire très rural).

Lamballe Terre et Mer mène une harmonisation des tarifs sur l'ensemble du territoire dans un premier temps. Ensuite, viendra la mise en place possible d'une tarification au diamètre du compteur. Une communication de crise est également déployée lors des **épisodes de sécheresse**.

La facture d'eau reprend un **suivi des consommations**. L'agence en ligne, interface entre l'abonné et la collectivité pour les modalités de factures, permet un suivi des consommations d'eau potable et donne les procédures en cas de travaux. Des messages de prévention passent en bandeau supérieur de la page.

En lien avec les actions de l'objectif 2, lors des visites SLIME et des échanges effectués dans le cadre de la plateforme Bonjour Habitat, les conseillers **préconisent des actions** afin de faire des économies d'eau

Infographie sur la consommation d'eau

L'EAU POTABLE : ATTENTION AUX FUTITES !



Source: ADEME, 2019



Moyens humains



Indicateurs de suivi et résultats
évolution de la consommation d'eau

Producteur données
LTM

Fréquence
annuelle

ACTEURS	Service(s) LTM concerné(s):	Lamballe Terre et Mer
	Structures partenaires:	Service environnement, eau et assainissement, climat air énergie acteurs des SAGEs de la baie de Saint-Brieuc et Arguenon-Baie de la Fresnaye, SAUR

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget						
Informations et Déploiement	L'étude HMUC devrait être publiée en 2024			Budget à définir		

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

2

ENJEU

PRÉSERVER LES RESSOURCES DU TERRITOIRE ET DÉVELOPPER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

8

OBJECTIF

DÉVELOPPER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES SUR LE TERRITOIRE

Enjeux et contexte



Le territoire produit **277GWh d'énergies renouvelables**. Cela correspond à 11% de la consommation totale du territoire (2129 GWh) en 2018. Il ne produit pas d'énergie fossile. Ainsi il présente une **forte dépendance aux énergies fossiles**: 65% des besoins en énergie sont assurés par les énergies fossiles, produites en dehors du territoire. L'objectif est donc de réduire la **vulnérabilité énergétique** du territoire en re-territorialisant la **production d'énergie** grâce à **mix local d'énergies renouvelables**.

La loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables a pour objet de répondre à l'objectif national fixé pour 2050: de multiplier par dix la production d'énergie solaire pour dépasser les 100 GW, de déployer 50 parcs éoliens en mer pour atteindre 40 GW et de doubler la production d'éoliennes terrestres pour arriver à 40 GW. Les communes devront ensuite, après concertation du public, identifier des zones d'accélération favorables à l'accueil des installations et avec leur établissement public de coopération intercommunale en débattre.

Schéma de Cohérence Territoriale



Lien avec les autres programmes de la collectivité

22	ACTION	Élaborer un schéma de planification territoriale de production des énergies renouvelables
23	ACTION	Développer l'agrivoltaïsme, le méthanisation, la valorisation énergétique du bois bocage, myscanthus, etc. en veillant à l'équilibre avec les fonctions de production alimentaire
24	ACTION	Développer les réseaux de chaleur renouvelable et de récupération

22

ACTION Élaborer un schéma de planification territoriale de production des énergies renouvelables

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

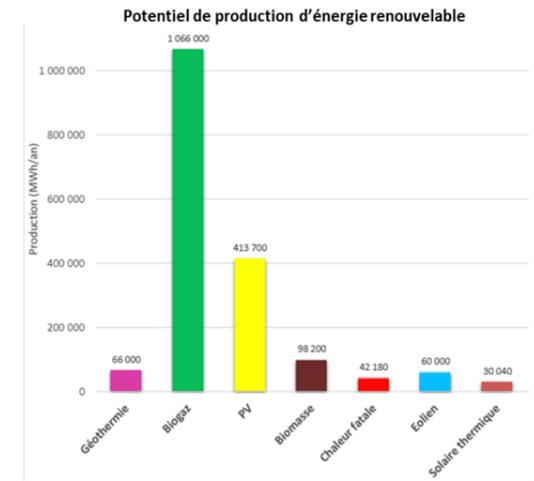
Objectif 8
DÉVELOPPER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES SUR LE TERRITOIRE

DESCRIPTION

La production d'énergie renouvelable et de récupération était de 277 GWh en 2020 (données Terristroy). Le potentiel brut de production d'énergies renouvelables issu du diagnostic PCAET est établi à 1 776 GWh: 1066GWh de biogaz, 413GWh de photovoltaïque, 98GWh de biomasse, 66GWh pour la géothermie, 42GWh de chaleur fatale, 60GWh d'éolien et 30 GWh de solaire thermique.

En établissant pour chacune des grandes énergies renouvelables du territoire (biométhane, solaire, biomasse et éolien) un **document cadre**, les porteurs de projets pourront plus **facilement se positionner** sur les projets de production d'énergies renouvelables sur le **territoire**. Cela permettra de connaître les modalités d'organisation et d'intégration territoriales du projet pour la production et la distribution d'un mix local de production d'énergies renouvelables et de récupération avec les besoins d'électricité et de chaleur du territoire.

Il faut environ un an d'études pour l'élaboration de ce schéma.



Source: Diagnostic Climat-Air-Energie du Plan Climat-Energie-Territorial de LTM, 2020



Moyens humains

0,2 équivalent temps plein



Indicateurs de suivi et résultats
schéma directeur des énergies renouvelables

Producteur données
LTM

Fréquence

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service climat air énergie
	Structures partenaires:	Département, Région, ADEME, ALEC

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	40 000 €					
Informations et Déploiement	Une enveloppe de 40 000 euros serait dédié à l'élaboration d'un schéma directeur des énergies renouvelables					

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Adaptation au changement climatique
- Développement des réseaux de chaleur

23

ACTION Développer l'agrivoltaïsme, le méthanisation, la valorisation énergétique du bois bocage, myscanthus, etc. en veillant à l'équilibre avec les fonctions de production alimentaire

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 8
DÉVELOPPER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES SUR LE TERRITOIRE

DESCRIPTION

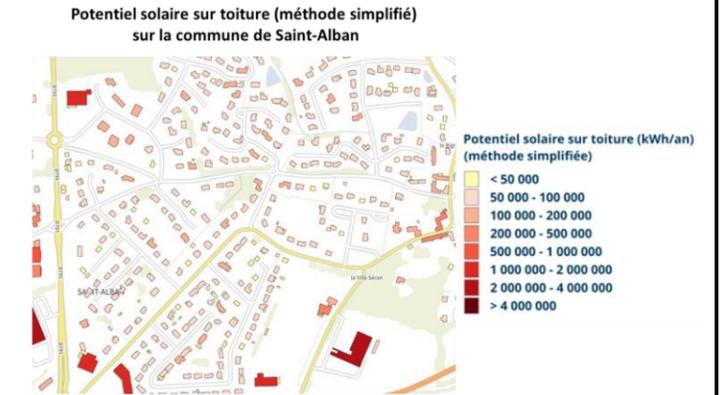
Le **solaire** et la **méthanisation** sont deux énergies à fort potentiel. Elles représentent 82% du potentiel d'énergies renouvelables identifiées dans le diagnostic. D'une part, le solaire couplé avec l'activité agricole permettrait une diversification économique pouvant représenter une véritable opportunité pour les agriculteurs. D'autre part, le potentiel méthanique via le profil agricole spécifique du territoire (notamment avec les exploitations porcines et bovines) répondrait largement aux besoins en gaz du territoire.

La collectivité a surtout un rôle **facilitateur** pour cette action auprès des communes et acteurs du territoire. Elle travaille déjà avec deux partenaires historiques (ALEC et SDE22).

Le SDE22, partenaire de LTM et des communes, dans le cadre de l'exercice de ses compétences (électricité, gaz, etc.) , et via sa Société d'Économie Mixte (SEM Énergies 22) et sa Société Publique Locale (SPLET'Armor) permet d'impulser et d'accompagner la production d'énergies renouvelables, de poursuivre l'apport aux collectivités de services mutualisés d'expertises et de capacités et facilités de financement.

Lamballe Terre et Mer, dans sa convention avec l'ALEC, permet à l'association d'intervenir sur notre territoire sur le thème de la **transition énergétique** notamment sur la sensibilisation et la mobilisation des acteurs aux enjeux de lutte contre le dérèglement climatique, l'adaptation aux changements climatiques, le mix énergétique et les énergies citoyennes.

L'ALEC participe également aux différents travaux de prospective et de planification énergétique de la collectivité et l'accompagne sur le plan climat air énergie territorial et les dynamiques de territoire tout en assurant une veille technique et réglementaire.



Source: Portail cartographique français des énergies renouvelables



Moyens humains

Indicateurs de suivi et résultats
production d'énergie renouvelable
nb de réunion de sensibilisation

Producteur données
Terristory
ALEC

Fréquence
bisannuelle
annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service gestion du patrimoine, aménagement, climat air énergie
	Structures partenaires:	SDE22, ALEC, Département, Région, ADEME

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget						
Informations et Déploiement				Budget à définir		

Information utile
Seulement 1% du potentiel photovoltaïque du territoire est exploité (Terristory, 2021)

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

24

ACTION Développer les réseaux de chaleur renouvelable et de récupération

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 8
DÉVELOPPER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES SUR LE TERRITOIRE

DESCRIPTION

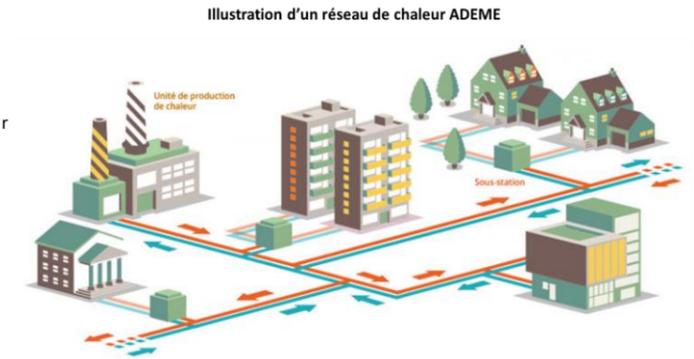
Le but de cette action est de mettre en lien les **gros consommateurs d'énergie** (collectivités, industriels, etc.) afin d'identifier des **projets potentiels de réseaux de chaleur**. Un réseau de chaleur est une installation distribuant à plusieurs utilisateurs de la chaleur produite par une ou plusieurs chaufferies. Elles peuvent être alimentées grâce à une énergie renouvelable (bois, biogaz, géothermie, etc.) ou bien par de la chaleur issue de processus industriels par exemple.

Le SDE22 est un interlocuteur privilégié notamment pour les collectivités.

Pour répondre au défi de la rénovation énergétique et de la décarbonation des moyens de chauffage des communes, le SDE 22 souhaite développer les réseaux de chaleur.

Le SDE22 est chargé d'**identifier** les potentialités de nouveaux projets, la **pertinence** de développement, les **sources** de production de chaleur (renouvelable ou de récupération) et les enjeux et montages financiers de projets de réseaux de chaleur, y compris les modes de production (bois, chaudières biogaz ...).

Une réflexion sera à mener pour identifier dans quelle mesure l'unité de valorisation énergétique de Plangenoual serait en mesure d'alimenter un réseau de chaleur.



Moyens humains



Indicateurs de suivi et résultats
production chaleur renouvelable et récupération
nb de réseau de chaleur

Producteur données
Territory
SDE22

Fréquence
bisanuelle
annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	SDE22
	Service(s) LTM concerné(s):	Service gestion du patrimoine, aménagement, climat air énergie
	Structures partenaires:	Département, région, ALEC, communes, industriels et gros tertiaires

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget						
Informations et Déploiement				Budget à définir		

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

Axe 3

Aménager pour s'adapter aux effets du réchauffement climatique et protéger les habitants

Objectif 9: Protéger la population face au risque climatique	Action 25	Renforcer les systèmes d'alerte à destination de la population
	Action 26	Prendre les mesures de protection nécessaires face aux événements météorologiques extrêmes
Objectif 10: Séquestrer le carbone et créer des ilots de fraîcheur	Action 27	Élaborer une stratégie pour augmenter la séquestration du carbone
	Action 28	Revégétaliser les zones urbaines minéralisées et renaturer les espaces qui s'y prêtent
Objectif 11: Accompagner les agriculteurs dans l'adaptation des exploitations au changement climatique	Action 29	Sensibiliser les agriculteurs à l'adaptation des exploitations au changement climatique
	Action 30	Restaurer et entretenir le maillage bocager
Objectif 12: Accompagner les acteurs de l'économie bleue dans l'adaptation au changement climatique	Action 31	Identifier les besoins d'accompagnement des acteurs du secteur pêche/conchyliculture
	Action 32	Coconstruire avec les acteurs concernés un plan d'actions pour l'économie bleue

3

ENJEU

AMÉNAGER POUR S'ADAPTER AUX EFFETS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ET PROTÉGER LES HABITANTS

9

OBJECTIF

PROTÉGER LA POPULATION FACE AU RISQUE CLIMATIQUE

Enjeux
et
contexte



Selon les **projections climatiques** du 6ème rapport du GIEC de 2021, les **records de températures** pourraient dépasser les **+ 3°C** en moyenne sur les stations météo à l'horizon 2100. Ainsi, les records seraient de 43°C à Rennes et Nantes, 42°C à Vannes, **41°C à Saint-Brieuc** et 38°C à Brest. La quantité annuelle des précipitations ne va pas beaucoup évoluer mais l'intensité des épisodes pluvieux va **augmenter** de près de 14 %.

Les fortes températures accroissent les risques sanitaires notamment sur les personnes sensibles (enfants et personnes âgées) et l'intensité des épisodes pluvieux augmente le risque d'inondations.

Contrat Local de Santé



Lien avec les autres
programmes de la
collectivité

Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

25

ACTION

Renforcer les systèmes d'alerte à destination de la population

26

ACTION

Prendre les mesures de protection nécessaires face aux événements météorologiques extrêmes

25

ACTION Renforcer les systèmes d'alerte à destination de la population

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 9
 PROTÉGER LA POPULATION FACE AU RISQUE CLIMATIQUE



DESCRIPTION

Les **dérèglements climatiques** entraînent deux types de risques pour la population du territoire:

1- des **risques sanitaires** liés :

- à la fréquence accrue des **périodes caniculaires** venant impacter les personnes âgées sur un territoire vieillissant;
- à la **pollution de l'air** en raison des quantités croissantes de pollens issues de la remontée de plantes invasives affaiblissant les personnes allergiques;
- à la **qualité de l'air intérieur** : en effet avec l'isolation thermique de plus en plus performante et le déploiement accru des unités de climatisation, la circulation de l'air dans certains logements peut être mise à mal sans compter le risque d'accumulation du radon (éléments radioactifs émis par le sous sol granitique);
- aux risques d'**efflorescence algale de cyanobactéries** dans les plans d'eau et d'émanations très localisées de dioxyde de soufre (H2S) en lien avec la dégradation des andains d'algues vertes, deux phénomènes que favorisent les périodes ensoleillées et chaudes.

NB : Globalement la qualité de l'air extérieur est de bonne voire très bonne qualité, et en 2018 avait atteint les objectifs du Plan de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) (une alerte toutefois sur une augmentation des concentrations d'ozone à l'échelle de la Bretagne depuis 2016, +12%). Ce phénomène résulte de l'effet du rayonnement du soleil sur les dioxyde d'azote (NOx) et les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) présents dans l'air. A trop forte concentrations l'ozone peut impacter le Nox et les COVNM

2- des risques liés à la **mise en danger physique des biens et des personnes** :

- d'une part, l'augmentation des **risques d'inondations** dans un territoire déjà sensible puisque soumis à plusieurs PPRI et PAPI. En effet, la forte variabilité annuelle des précipitations perturbe le régime hydrique sur notre territoire. Même si Météo France prévoit une faible augmentation des fréquences de précipitations intenses (+ 1,9% d'ici 2050), la sécheresse accrue des sols altère leur capacité d'infiltration et augmente donc les risques d'inondation en cas de fortes pluies;
- d'autre part, il est à noter des **risques accrus de submersion et d'érosion du trait de côte**;
- enfin, la **multiplication des événements météorologiques plus intenses** : grêle, sécheresse, tempête risque d'impacter les biens et infrastructures

La collectivité accentuera le travail de communication déjà engagé et mènera une réflexion sur l'opportunité de formaliser un plan intercommunal de sauvegarde,



Moyens humains

Indicateurs de suivi et résultats

nb d'éléments de communication sur les risques naturels

Producteur données
LTM

Fréquence
annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service communication, service climat air énergie
	Structures partenaires:	Département, Région, commune, SDIS22

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget						
Informations et Déploiement				Budget à définir		

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maîtrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

26

ACTION Prendre les mesures de protection nécessaires face aux événements météorologiques extrêmes

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 9

PROTÉGER LA POPULATION FACE AU RISQUE CLIMATIQUE

Tempête Xynthia, février 2010 à Lamballe-Armor



Source: Archives Ouest-France

DESCRIPTION

L'action sera menée en articulation entre les communes et l'EPCI ainsi que les Plans Locaux de Sauvegarde de certaines communes. Lamballe Terre et Mer sert de **relais** auprès des habitants du territoire et vient en appui des communes. Elle pourra organiser une sensibilisation spécifique aux événements météorologiques extrêmes.



Moyens humains



Indicateurs de suivi et résultats
nb d'éléments de communication sur les événements météorologiques extrêmes

Producteur données
LTM

Fréquence
annuelle

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Communes
	Service(s) LTM concerné(s):	Service climat air énergie, environnement, eau
	Structures partenaires:	Département, Région, commune, SDIS 22

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget						
Informations et Déploiement				Budget à définir		

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

3

ENJEU

AMÉNAGER POUR S'ADAPTER AUX EFFETS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ET PROTÉGER LES HABITANTS

10

OBJECTIF

SÉQUESTRE LE CARBONE ET CRÉER DES ÎLOTS DE FRAÎCHEUR

Enjeux
et
contexte



L'aménagement, qu'il soit agricole ou urbain, permet d'atténuer le réchauffement climatique et de gagner en confort pour les habitants qui y sont soumis.

La première action porte sur la réduction des gaz à effets de serres via les **puits de carbone** qui captent le CO2 de l'atmosphère et contribuent ainsi à **atténuer le réchauffement climatique**. Notre territoire, très rural, a un **fort potentiel de séquestration** mais il convient de **planifier localement** la stratégie nationale bas carbone.

La seconde action porte sur l'adaptation des communes via la création d'**îlots de fraîcheur** en ville. Ces espaces aménagés, jouant sur la couleur des bâtiments et de la route, sur l'urbanisme en général et comprenant de nombreux végétaux permettent de faire face à l'augmentation des températures en rafraîchissant la ville et améliorent le confort des habitants.

Contrat Local de Santé



Lien avec les autres
programmes de la
collectivité

27

ACTION

Élaborer une stratégie pour augmenter la séquestration du carbone

28

ACTION

Revégétaliser les zones urbaines minéralisées et renaturer les espaces qui s'y prêtent

27

ACTION Élaborer une stratégie pour augmenter la séquestration du carbone

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

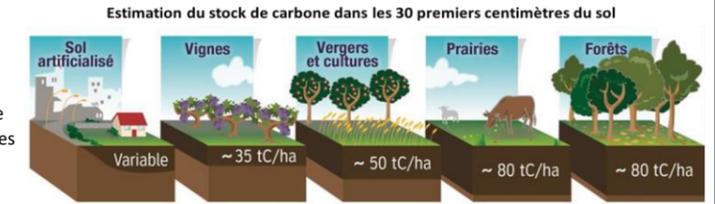
Objectif 10
SÉQUESTER LE CARBONE ET CRÉER DES ÎLOTS DE FRAÎCHEUR

DESCRIPTION

Cette action consiste à lancer une étude sur la séquestration du carbone sur le territoire puis à co-construire un plan d'actions en concertation avec les **acteurs agricoles** locaux afin de développer des pratiques culturales qui permettront de **stocker plus de carbone** dans les sols agricoles et qui seront moins émettrices de gaz à effet de serre.

La plupart des pratiques identifiées pour **accroître les stocks de carbone** du sol sont basées sur la **production additionnelle** de biomasse et/ou un **accroissement du retour du carbone au sol** (cultures intermédiaires, agroforesterie intraparcélaire, haies, mobilisation de nouvelles ressources organiques). L'accroissement des stocks de carbone est un levier pour l'atténuation du changement climatique qui permet également de disposer de davantage d'énergies renouvelables (biomasse).

En plus d'un stockage additionnel de carbone, plusieurs des pratiques proposées présentent des **co-bénéfices**. C'est le cas des **cultures intermédiaires**, qui améliorent la qualité de l'eau et contribuent aussi à l'atténuation du changement climatique via des effets biogéophysiques (effets albédo par exemple), ou encore de l'agroforesterie intra-parcélaire et des haies qui ont un effet positif sur la protection de la biodiversité, sur l'esthétique des paysages et la réduction du risque érosif lié au ruissellement.



Source: GIS Sol



étude menée
% d'exploitations avec des cultures intermédiaires

Producteur données
LTM

Fréquence

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service climat air énergie, service environnement
	Structures partenaires:	Région, Départements, agriculteurs, ADEME, Chambre d'Agriculture

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	Budget à définir					
Informations et Déploiement	Budget à définir					

Information utile
En agriculture, une culture Intermédiaire est une culture d'intérêt accessoire entre deux cultures ayant pour objectif environnemental de protéger la qualité de l'eau de la pollution par les nitrates ou d'avoir une vocation énergétique (méthanisation)
Cette culture intermédiaire permet de stocker en moyenne 240 kg de carbone par hectare chaque année.

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction des émissions de GES ■ Renforcement du stockage de carbone sur le territoire □ Maitrise de la consommation d'énergie finale □ Production/consommation des énergies renouvelables □ Développement des réseaux de chaleur | <ul style="list-style-type: none"> ■ Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires □ Réduction des émissions de polluants atmosphériques □ Évolution coordonnée des réseaux énergétiques ■ Adaptation au changement climatique |
|---|--|

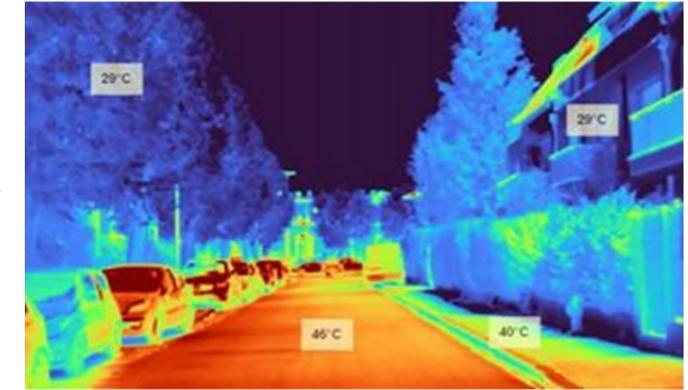
28

ACTION Revégétaliser les zones urbaines minéralisées et renaturer les espaces qui s'y prêtent

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 10
SÉQUESTER LE CARBONE ET CRÉER DES ÎLOTS DE FRAÎCHEUR

Image thermique d'une rue en ville



La chaussée, les toitures et les voitures au soleil sont des surfaces très chaudes et contribuent aux îlots de chaleur urbain de P. Verchere

DESCRIPTION

L'imperméabilisation des sols, les matériaux et les couleurs stockant la chaleur, la structure des villes qui limite la circulation de l'air, les activités humaines, sont autant de facteurs qui participent à l'augmentation de la température en ville et aux **phénomènes des îlots de chaleur urbains**.

Ce phénomène impacte la biodiversité, les ressources en eau, accroît les besoins énergétiques et affecte la santé et le bien-être des habitants particulièrement l'été.

Le but de cette action est de **repérer** les îlots de chaleur et les puits de fraîcheur à partir d'une caméra thermique afin de **prioriser** les interventions publiques sur le bâti existant, les équipements, les espaces... et de mettre en œuvre des mesures efficaces, notamment fondées sur la réalisation d'espaces végétalisés aux bénéfices nombreux.

Cette action se décline en plusieurs étapes:

- Identifier** les communes et zones potentiellement impactées par les phénomènes d'îlots de chaleur urbains
- Repérer les établissements et équipements recevant des **publics vulnérables**
- Partager et échanger** avec les communes
- Inform**er sur les leviers à mobiliser pour accompagner le passage à l'action



Moyens humains



Indicateurs de suivi et résultats
étude menée
surface revégétalisée

Producteur données
LTM
communes

Fréquence
annuelle

Information utile

Une étude menée à l'échelle européenne (Nature Communications 2021) a montré, que lors de températures extrêmes, les arbres en ville en France ont un pouvoir de rafraîchissement (jusqu'à 10°C) par rapport à la température ambiante.

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service climat air énergie, SIG, aménagement et gestion du patrimoine
	Structures partenaires:	ADEME, Cerema

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	Budget à définir					
Informations et Déploiement	Budget à définir					

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

3

ENJEU

AMÉNAGER POUR S'ADAPTER AUX EFFETS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ET PROTÉGER LES HABITANTS

11

OBJECTIF

ACCOMPAGNER LES AGRICULTEURS DANS L'ADAPTATION DES EXPLOITATIONS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Enjeux
et
contexte



Le secteur agricole et agro-alimentaire représente 25% des emplois du territoire et a donc un poids économique majeur.

Parmi les principaux impacts attendus du changement climatique, les rendements agricoles sont en première ligne. L'activité de production agricole est en effet fortement dépendante du climat via l'effet de la teneur de l'atmosphère en CO2, du bilan hydrique climatique et de la température sur les rendements des cultures. Les projections climatiques en Bretagne prévoient des sécheresses en été, des pluies plus fortes en hiver et une augmentation générale de la température.

La première action a pour but de sensibiliser les agriculteurs sur les pratiques plus vertueuses et la seconde action sur l'impact positif des haies bocagères.



Lien avec les autres
programmes de la
collectivité

Territoire Engagé Nature

Breizh Bocage

Projet Alimentaire Territorial

29

ACTION

Sensibiliser les agriculteurs à l'adaptation des exploitations au changement climatique

30

ACTION

Restaurer et entretenir le maillage bocager

29

ACTION Sensibiliser les agriculteurs à l'adaptation des exploitations au changement climatique

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 11
ACCOMPAGNER LES AGRICULTEURS DANS L'ADAPTATION DES EXPLOITATIONS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

DESCRIPTION

En rapport direct avec la Chambre d'agriculture, la collectivité se place en **relais principal** des bonnes pratiques auprès des agriculteurs locaux.
L'étude **HMUC** (Hydrologie, Milieu, Usage, Climat) portée par le Syndicat mixte de la baie de Saint-Brieuc sur la ressource eau de notre territoire viendra donner des éléments supplémentaires afin d'affiner la connaissance agricole du territoire et d'être en mesure de préconiser des pratiques agricoles plus résilientes.

Des actions seront menées auprès des agriculteurs afin de:

- développer leur **connaissance** des effets du changement climatique sur leurs **pratiques** et leur proposer des outils pour y faire face (pluriactivité, association et rotation des cultures...)
- les sensibiliser à des **pratiques moins émettrices** de gaz à effet de serre
- les sensibiliser à la **séquestration du carbone**



Source: Lamballe Terre et Mer, A.Lamoureux



ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service climat air énergie
	Structures partenaires:	Agriculteurs, Région, Département, ADEME, Chambre d'Agriculture



Indicateurs de suivi et résultats
nb d'agriculteurs sensibilisés
nb de réunions de sensibilisation

Producteur données
LTM
LTM

Fréquence
annuelle
annuelle



CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget						
Informations et Déploiement				Budget à définir		



OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

30

ACTION Restaurer et entretenir le maillage bocager

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

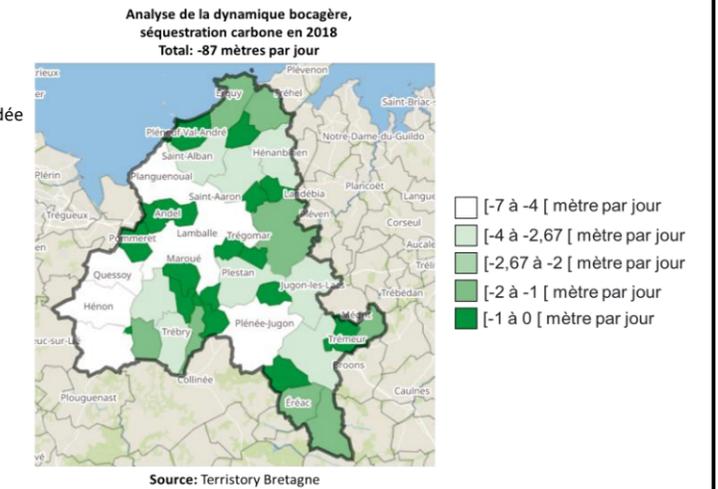
Objectif 11
ACCOMPAGNER LES AGRICULTEURS DANS L'ADAPTATION DES EXPLOITATIONS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

DESCRIPTION

Les haies (alignements d'arbres, arbustes, talus en lien avec des boisements), délimitant les champs, jouent un rôle clé dans la séquestration du carbone dans les sols, dans la préservation de la ressource en eau et sont une source d'énergie renouvelable. Lorsque les haies sont connectées, elles forment un ensemble appelé **maillage bocager**.
Un maillage bocager fonctionnel, notamment via des haies sur talus, joue un **rôle positif** sur la quantité et la qualité de la **ressource en eau**. Les haies perpendiculaires à la pente ralentissent la circulation de l'eau et favorisent son infiltration dans le sol. En plus de **réduire** le transfert de **polluants**, les haies font preuve de capacité d'auto-épuration, ainsi, pour le nitrate, une partie sera absorbée par les arbres et arbustes tandis qu'une autre partie sera dégradée par les bactéries.

Depuis 2015, la collectivité est engagée dans un **programme d'aménagement bocager**. Des agents sont formés pour entretenir ces plantations. Des techniciens interviennent directement auprès des **agriculteurs** ou **particuliers**.
Depuis la mise en place de ce programme, 60 km linéaire de bocages ont été plantés et/ou créés.

- L'accompagnement de la collectivité se déroule comme tel:
- Rencontre avec les propriétaires afin qu'ils puissent établir et clarifier leur **projet de boisement** : objectif attendu et moyens financiers, humains, techniques disponibles,
 - Évaluation du projet au regard de son intérêt pour la **biodiversité**,
 - Définition du projet (choix des essences, densité de plantation,...) et de l'itinéraire technique et financier
 - Validation** du projet par les élus communautaires,
 - Validation de l'itinéraire technique par le propriétaire et mise en place d'une **convention partenariale** sur le suivi et la mise en œuvre du projet,
 - Mise en œuvre du projet : choix des entreprises prestataires, planification des travaux, piquetage du chantier, réalisation, suivi et réception de chantier,
 - Évaluation de l'action



ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Service environnement, service climat air énergie
	Structures partenaires:	Région, Département, agriculteurs



Moyens humains
1 service dédié



Indicateurs de suivi et résultats
mètre linéaire plantés ou créés

Producteur données
LTM

Fréquence
annuelle



CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget						
Informations et Déploiement				Budget à définir		



OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Adaptation au changement climatique
- Développement des réseaux de chaleur

3

ENJEU

AMÉNAGER POUR S'ADAPTER AUX EFFETS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ET PROTÉGER LES HABITANTS

12

OBJECTIF

ACCOMPAGNER LES ACTEURS DE L'ÉCONOMIE BLEUE DANS L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Enjeux
et
contexte



L'économie bleue est l'ensemble des activités économiques liées aux océans, aux mers et à leurs côtes.

Selon une étude publiée par le groupement d'action locale pêche et aquaculture (GALPA) de la baie de Saint-brieuc, l'économie bleue génère une production annuelle de 391 millions d'euros sur le Pays de Saint-Brieuc (Saint-Brieuc Armor Agglomération et Lamballe Terre et Mer) et représente 2773 emplois.

Néanmoins, les impacts du changement climatique sur les stocks halieutiques et les activités de pêche ne font pas l'objet d'études spécifiques dans la baie alors qu'ils représentent un véritable enjeu.

Territoire d'Industrie



Lien avec les autres
programmes de la
collectivité

GALPA

31

ACTION

Identifier les besoins d'accompagnement des acteurs du secteur pêche/conchyliculture

32

ACTION

Coconstruire avec les acteurs concernés un plan d'actions pour l'économie bleue

31

ACTION Identifier les besoins d'accompagnement des acteurs du secteur pêche/conchyliculture

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 12
ACCOMPAGNER LES ACTEURS DE L'ÉCONOMIE BLEUE DANS L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE



Source: Lamballe Terre et Mer, E.Berthier

DESCRIPTION

Le secteur de la pêche et de la conchyliculture est comptabilisé réglementairement dans le secteur agricole du territoire. La finesse du diagnostic climat air énergie de Lamballe Terre et Mer ne permet pas d'avoir une idée de la part des émissions de gaz à effet de serre du secteur et de ses consommations énergétiques.

Toutefois, nous savons que la pêche et la conchyliculture seront **victimes des impacts liés aux dérèglements climatiques** sur les océans (hausse des températures, changement de la courantologie, acidification de l'eau de mer). La première sera impactée par une raréfaction de la ressource, la seconde par une diminution des rendements de production.

L'économie bleue est importante pour la vitalité de Lamballe Terre & Mer. Il importe aujourd'hui pour la collectivité :

- de mieux appréhender la **vulnérabilité de ce secteur d'activité** vis à vis des changements climatiques et de l'impératif de réduire notre consommation énergétique
- de travailler à l'**adaptation de l'exploitation des ressources maritimes** pour faire face à ces vulnérabilités
- de favoriser et valoriser une **production durable**

Une étude pourra être lancée par la collectivité pour cerner l'ensemble de ces enjeux et proposer des pistes d'actions.



Moyens humains



Indicateurs de suivi et résultats
étude menée

Producteur données
LTM

Fréquence

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Direction économie et tourisme, service climat air énergie
	Structures partenaires:	Secteur de la pêche et conchyliculture, GALPA, Département, Région

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget						
Informations et Déploiement				Budget à définir		

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

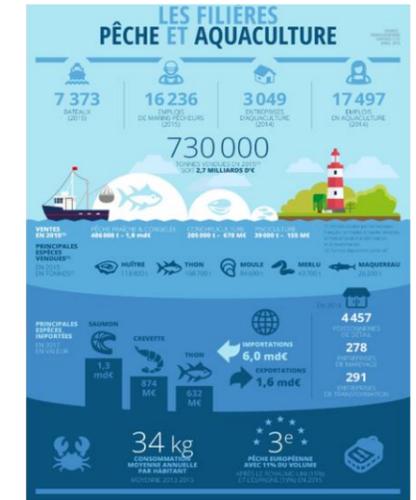
- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique

32

ACTION Coconstruire avec les acteurs concernés un plan d'actions pour l'économie bleue

- Maturité**
- Action à construire
 - Action à renforcer
 - Action à poursuivre

Objectif 12
ACCOMPAGNER LES ACTEURS DE L'ÉCONOMIE BLEUE DANS L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE



Source: agriculture.gouv, 2018

DESCRIPTION

Une fois les résultats de l'étude relative à l'économie bleue du territoire obtenue, une concertation sera organisée avec les acteurs concernés pour établir un plan d'actions visant à :

- **diversifier** les activités des pêcheurs et conchyliculteurs afin d'augmenter leur résilience face au changement climatique
- **protéger la biodiversité** de la Baie de Saint-Brieuc
- resserrer les liens entre l'économie bleue et le monde de la recherche



Moyens humains

Indicateurs de suivi et résultats
plan d'actions effectué



Producteur données
LTM

Fréquence

ACTEURS	Structure(s) pilote(s):	Lamballe Terre et Mer
	Service(s) LTM concerné(s):	Direction économie et tourisme, service climat air énergie
	Structures partenaires:	Secteur de la pêche et conchyliculture, GALPA, Département, Région

CALENDRIER	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Budget	Budget à définir					
Informations et Déploiement	Budget à définir					

OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES PCAET

- Réduction des émissions de GES
- Renforcement du stockage de carbone sur le territoire
- Maitrise de la consommation d'énergie finale
- Production/consommation des énergies renouvelables
- Développement des réseaux de chaleur
- Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires
- Réduction des émissions de polluants atmosphériques
- Évolution coordonnée des réseaux énergétiques
- Adaptation au changement climatique



ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE DU PCAET DE LAMBALLE TERRE ET MER

RAPPORT ENVIRONNEMENTAL : PARTIE I – RESUME NON TECHNIQUE

Lamballe Terre et Mer

Août – Octobre 2023

Résumé non technique et méthodologie

Présentation générale

Etat initial de l'environnement, tendances et enjeux

Analyse des effets du PACET (y compris incidences Natura 2000) et mesures ERC
(Eviter, Réduire, Compenser)

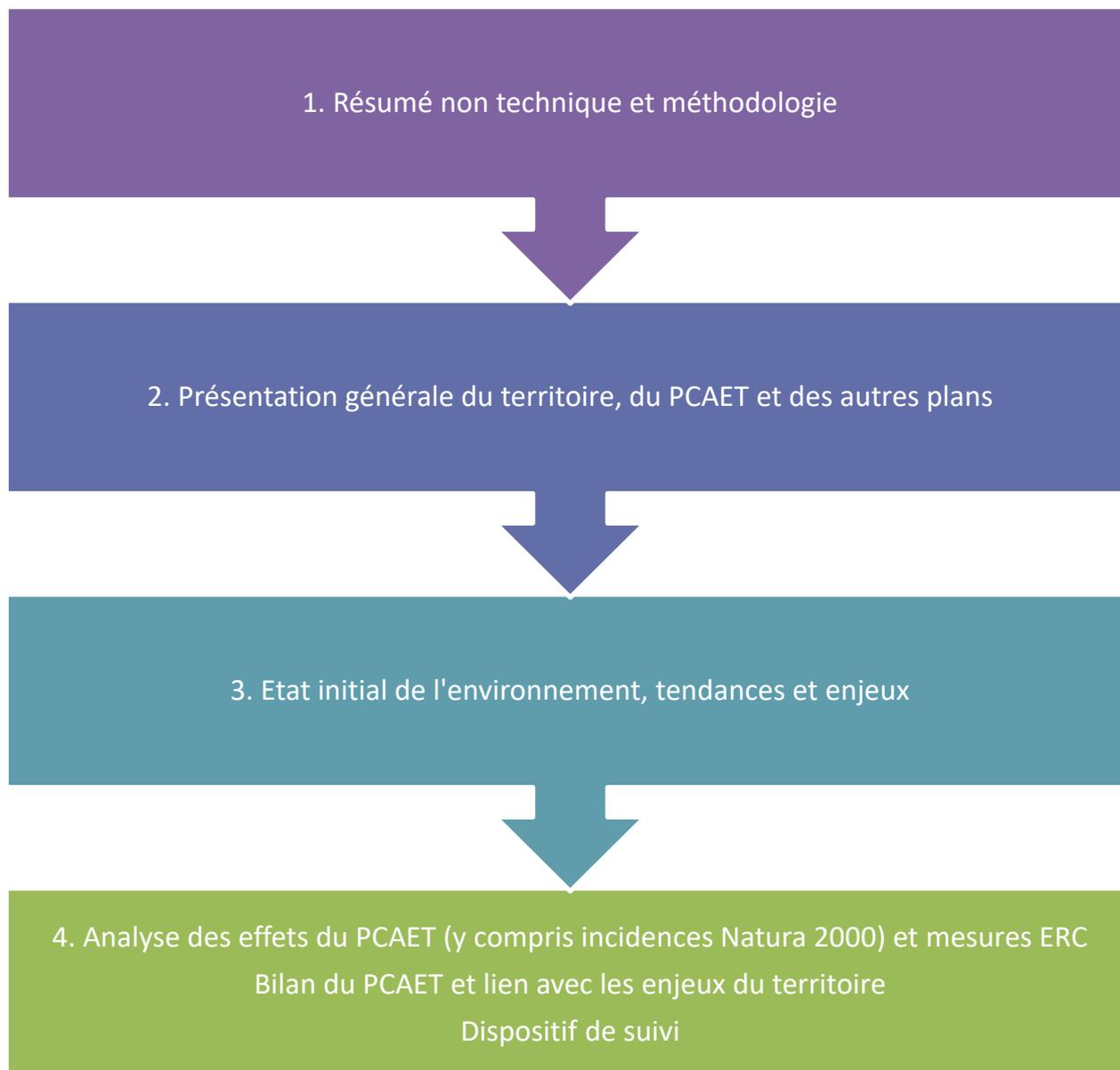
Bilan du PCAET et lien avec les enjeux du territoire
Dispositif de suivi

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
2. PRESENTATION GENERALE DE LAMBALLE TER ET MER	4
3. LE PCAET DE LAMBALLE TER ET MER	5
3.1. ETAPES D'ELABORATION	5
3.2. OBJECTIFS	6
3.3. ARTICULATION AVEC LES PLANS ET DEMARCHES EXISTANTS.....	6
4. L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE	8
4.1. METHODOLOGIE UTILISEE.....	8
4.2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET ENJEUX DU TERRITOIRE.....	10
4.3. ANALYSE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES ET MESURES ERC.....	14
4.3.1. <i>Sur le milieu physique</i>	15
4.3.2. <i>Sur le milieu naturel (dont les zones Natura 2000)</i>	20
4.3.3. <i>Sur le milieu humain</i>	23
4.4. BILAN DU PCAET	27
4.5. INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION.....	28

I. INTRODUCTION

Le rapport environnemental n'est pas composé d'une unique pièce mais d'un ensemble de quatre documents dont les contenus sont conformes à l'[article R. 122-20 du Code de l'Environnement](#) :



2. PRESENTATION GENERALE DE LAMBALLE TER ET MER

Créée au 1^{er} janvier 2017 et transformée le 31 décembre 2018 (de la Communauté de Communes de Lamballe Terre et Mer en Communauté d'Agglomération de Lamballe Terre et Mer), la Communauté d'Agglomération de Lamballe Terre et Mer (LTM) est située dans la partie nord-est des Côtes d'Armor (Figure 1).

D'une superficie de 912,9 km² (soit environ 13 % de la superficie départementale), elle regroupe 38 communes et compte 68 062 habitants (soit environ 11 % de la population des Côtes d'Armor) ce qui représente une densité moyenne de 74,6 hab/km² (contre 87,8 hab/km² dans le département) (INSEE, 2020) (Figure 1).

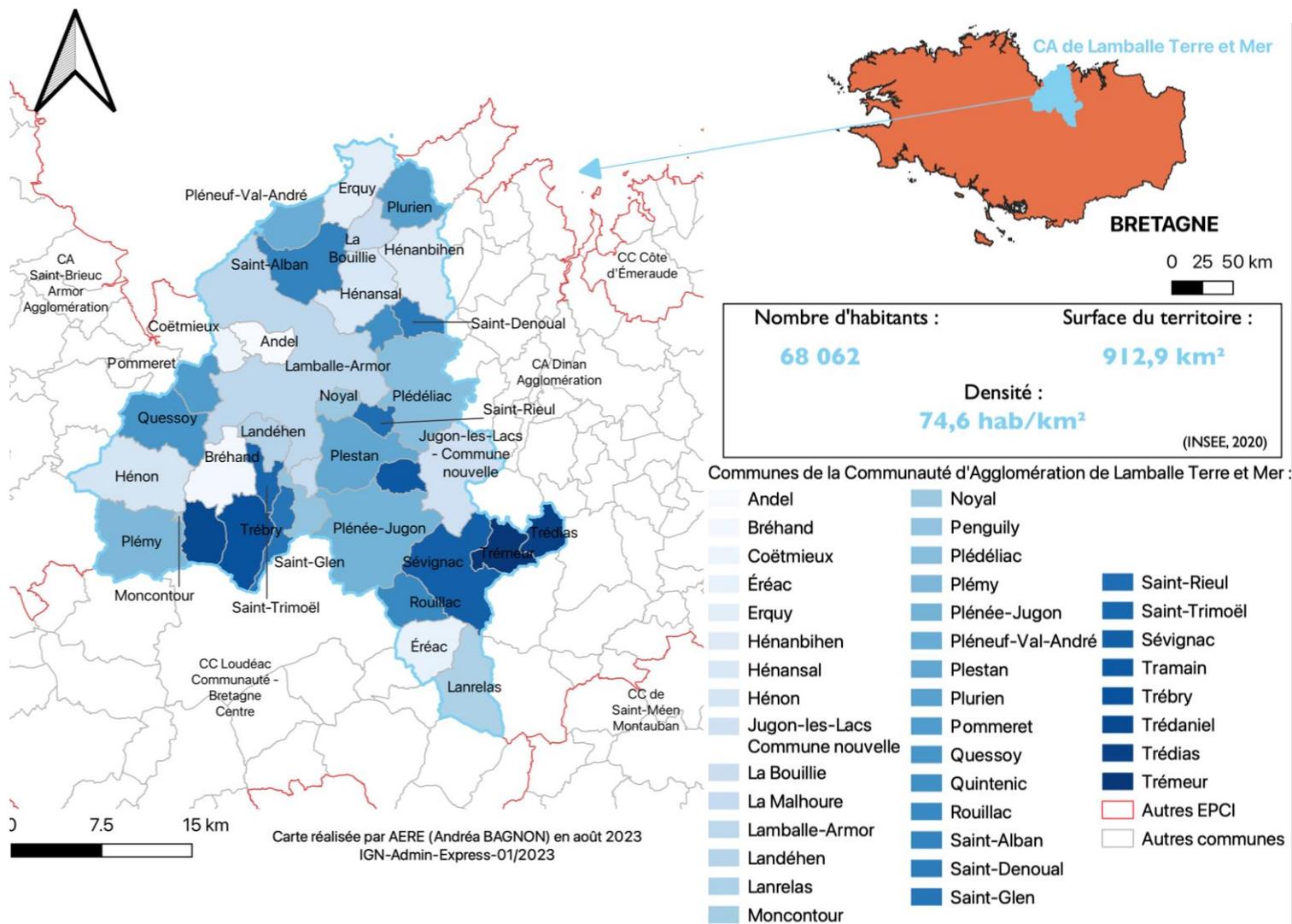


Figure 1 : Présentation du territoire de Lamballe Terre et Mer (Réalisée par AERE)

Le territoire très rural est structuré autour d'un pôle urbain (Lamballe-Armor) regroupant près d'un quart de la population du territoire et de communes littorales (Erquy, Plurien, Pléneuf-Val-André) ayant une fréquentation touristique importante en été.

Ce territoire s'identifie par son caractère agricole (près de 75 % de surfaces agricoles – OCS 2015). En effet, l'agriculture est une activité dominante sur le territoire marquant les paysages et les activités humaines. L'activité agricole est majoritairement tournée vers l'élevage hors-sol (porcins et volailles dans une moindre mesure) et l'élevage bovin.

3. LE PCAET DE LAMBALLE TER ET MER

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET), défini dans l'[article L229-26 du Code de l'Environnement](#), est un **outil réglementaire opérationnel de coordination de la transition énergétique** sur le territoire **porté par un EPCI** (Etablissement Public de Coopération Intercommunale). Il s'agit d'une **démarche de planification sur six ans**, qui est à la fois **stratégique et opérationnelle** menée à l'échelle à l'échelle d'un territoire et impliquant l'ensemble des acteurs de celui-ci. Il prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de trois axes :

- **Climat** : l'adaptation du territoire aux effets du changement climatique afin d'en diminuer sa vulnérabilité et l'atténuation du changement climatique ;
- **Air** : la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) en exploitant la capacité des écosystèmes du territoire à capter le CO₂ (séquestration carbone) et la lutte contre la pollution atmosphérique afin d'améliorer la qualité de l'air ;
- **Energie** : la maîtrise de la consommation énergétique du territoire en faisant preuve de plus de sobriété dans l'utilisation des énergies, et en préparant l'abandon progressif des combustibles fossiles au profit du développement des énergies renouvelables (EnR) locales.

Conformément à la [loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte](#), LTM est obligée de réaliser un Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) sur son territoire, plan qui fait l'objet de la présente Evaluation Environnementale Stratégique (EES), et devra être mis à jour à l'issue d'une période de 6 ans (2023-2028).

3.1. Etapes d'élaboration

Dans le cas du PCAET de Lamballe Terre et Mer, le PCAET a été réalisé en partie par des bureaux d'études (ATMOTERRA et AKAJOULE) et par la collectivité et l'EES par deux bureaux d'études (ATMOTERRA et AERE).

Ci-dessous les temps fort du PCAET et de l'EES :



3.2. Objectifs

Conformément à l'[article L229-26 du Code de l'Environnement](#), le PCAET définit sur le territoire de la collectivité :

1. « Les objectifs stratégiques et opérationnels de cette collectivité publique afin d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter, en cohérence avec les engagements internationaux de la France ». LTM se fixe les objectifs suivants :
 - **Tendre vers la neutralité carbone** en :
 - Réduisant de 69 % les émissions de GES du territoire en 2050 par rapport à 2018 ;
 - Réduisant d'environ 50 % la consommation d'énergie en 2050 par rapport à 2018 ;
 - Multipliant par 3,5 la séquestration carbone en 2050 par rapport à 2015.
 - Augmenter la production d'EnR à 1 776 GWh/an d'ici 2050 pour couvrir à 100 % les besoins.
 - **Atteindre les objectifs du PREPA d'ici 2030** afin de réduire les émissions de polluants atmosphériques et améliorer la qualité de l'air.
2. « Le programme d'actions à réaliser afin notamment d'améliorer l'efficacité énergétique, de développer de manière coordonnée des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, d'augmenter la production d'énergie renouvelable, de valoriser le potentiel en énergie de récupération, y compris le potentiel de récupération de chaleur à partir des centres de données, de développer le stockage et d'optimiser la distribution d'énergie, de développer les territoires à énergie positive, de réduire l'empreinte environnementale du numérique, de favoriser la biodiversité pour adapter le territoire au changement climatique, de limiter les émissions de gaz à effet de serre et d'anticiper les impacts du changement climatique. Sont inclus des objectifs relatifs aux installations de production de biogaz. ».
 - LTM a élaboré un programme d'actions comptant **32 actions autour de 12 objectifs répartis en trois enjeux/axes**.

3.3. Articulation avec les plans et démarches existants

De manière directe, le PCAET de Lamballe Terre et Mer doit prendre en compte le **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)** du Pays de Saint-Brieuc, approuvé en 2015, qui couvre en partie les communes de LTM et le projet de SCoT en cours sur le nouveau périmètre élargi couvrant l'ensemble des communes de Lamballe Terre et Mer et les communes de l'EPCI voisin, Saint-Brieuc Armor Agglomération.

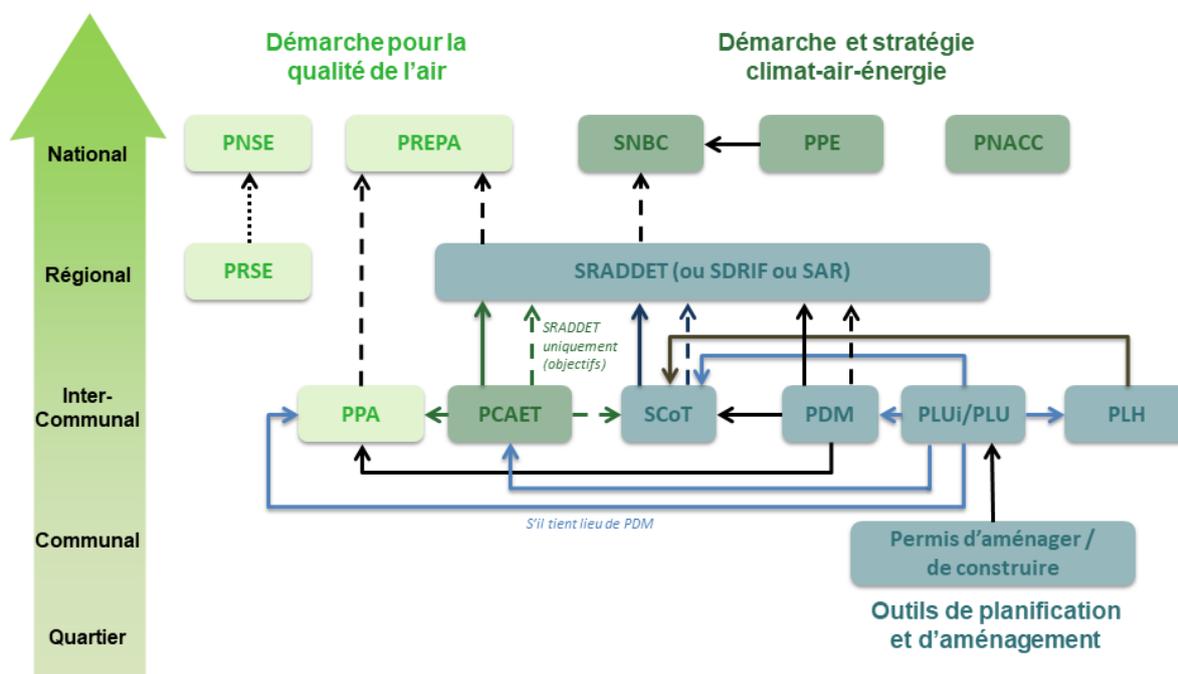
Il doit être compatible avec le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)** de la Région Bretagne et prendre en compte ses objectifs.

Les plans locaux d'urbanisme des communes qui composent Lamballe Terre et Mer doivent quant à eux être compatibles avec le PCAET.

De manière indirecte, le PCAET doit contribuer et s'articuler avec d'autres documents ou stratégies à l'échelle nationale ou régionale, comme la Stratégie Nationale Bas-Carbone (qu'il doit prendre en compte) ou le **Plan Régional Santé Environnement** de la Région Bretagne.

Sur des champs thématiques plus particuliers, d'autres documents ont été consultés et associés à la réflexion sur la stratégie : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), le Schéma Régional Biomasse (SRB), le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), le Plan de Prévention des Risques (PPR), etc.

Ainsi, l'élaboration, la mise en œuvre et l'animation du PCAET implique une approche transversale qui doit être partagée avec l'ensemble des acteurs du territoire et qui doit **intégrer et s'articuler avec les autres politiques, plans et programmes des différentes échelles** (de mondiale à locale) (Figure 2).



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 2 : Articulation réglementaire des documents de planification climat-air-énergie
(Source : ADEME – [Territoires&Climat](#) : Une diversité de démarches pour une diversité de territoires)

4. L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE

Le [Décret n° 2016-1110 du 11/08/16 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes](#), qui a modifié l'[article R122- 17 du Code de l'Environnement](#), rend obligatoire l'accompagnement des PCAET par une Evaluation Environnementale Stratégique (EES).

De manière générale, l'EES est à élaborer de manière conjointe avec le PCAET. En effet, la réalisation de cette évaluation fait partie intégrante de la démarche d'élaboration du PCAET. Les étapes d'élaboration de ces deux documents doivent s'articuler tout au long de la démarche. On peut distinguer trois grandes étapes qui correspondent aux trois séquences rythmant la réalisation de l'EES (Figure 3).

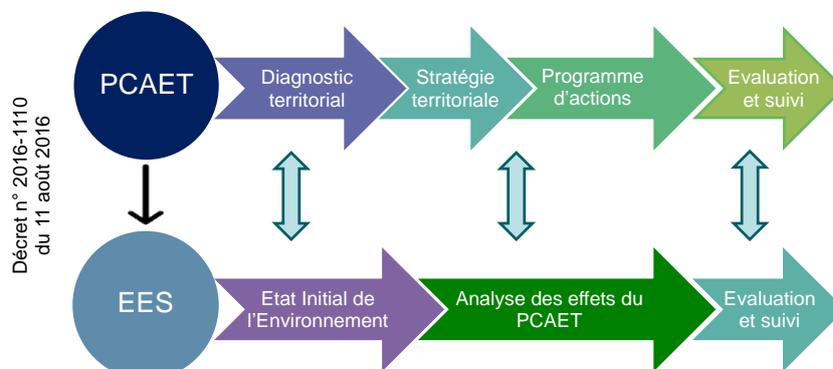


Figure 3 : Articulation entre les étapes du PCAET et de l'EES (Réalisée par AERE)

L'EES doit ainsi permettre d'**aboutir au plan le moins dommageable pour l'environnement**, renforçant ainsi sa sécurité juridique et son acceptabilité sociale.

L'intégration de l'environnement est une étape cruciale lors de l'établissement de la stratégie territoriale et du programme d'actions. Il s'agit de rendre compte des choix opérés au vu des enjeux environnementaux identifiés au travers du diagnostic initial. Ainsi, la démarche est itérative entre l'EES et le PCAET et conduit à proposer des orientations ou à adapter la solution au sein du PCAET (Figure 4).



Figure 4 : Schéma explicatif de l'amélioration itérative du PCAET (Source : ADEME – [Territoires&Climat](#) : Réaliser l'évaluation environnementale stratégique en pratique)

Dans le cas du PCAET de Lamballe Terre et Mer, l'EES a été réalisée par deux bureaux d'études :

- ATMOTERRA : Etat Initial de l'Environnement (EIE) ;
- AERE : Analyse des effets du PCAET (y compris incidences Natura 2000) et mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser) ; Bilan du PCAET et lien avec les enjeux du territoire ; Dispositif de suivi ; Résumé non technique.

4.1. Méthodologie utilisée

Nous rappelons que contrairement à l'élaboration des documents d'urbanisme où les compétences environnementales et les compétences en matière d'aménagement sont historiquement distinctes au sein des équipes de maîtrises d'œuvre, l'approche environnementale transversale et multicritère est une approche « standard » pour les PCAET. Le processus itératif de l'évaluation environnementale et la rédaction du rapport environnemental qui en résulte vient donc surtout formaliser et rendre visible une pratique déjà effective dans la plupart des cas.

L'Évaluation Environnementale Stratégique contribue à la réflexion et à la définition des objectifs et des actions du PCAET du territoire et doit permettre l'information du public : elle permet ainsi d'enrichir le dialogue avec les parties prenantes lors de la co-construction de la stratégie et du plan d'actions. Cette étape d'analyse des effets du PCAET repose sur quatre grandes parties :

1. Analyse des effets des scénarios proposés et de la stratégie retenue et recommandation de préconisations ;
2. Analyse des effets du plan d'actions et proposition de mesures ERC ;
3. Bilan du PCAET et liens avec les enjeux du territoire ;
4. Élaboration du dispositif de suivi et des indicateurs.

En effet, la co-construction de la stratégie passe par différents temps d'échange et différentes propositions de scénarios et d'objectifs. Ceux-ci sont analysés du point de vue de leurs incidences sur l'environnement et des points de vigilance peuvent alors être formulés, ce qui permet de contribuer au choix de la meilleure stratégie : celle la plus adaptée possible au territoire et à ses enjeux. A partir de cette stratégie, un plan d'actions est co-construit avec tous les acteurs du territoire lors de différentes réunions et l'évaluation environnementale permet alors de s'assurer de la prise en compte des recommandations formulées et des incidences potentielles et probables du plan d'actions sur l'environnement. A cette étape, des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation (ERC) peuvent être proposées.

Ainsi, l'évaluation environnementale stratégique a été réalisée de manière itérative tout au long de cette étape et permet d'éviter et de limiter au mieux les effets sur l'environnement des choix réalisés. De plus, l'EES ne se limite pas à une évaluation des impacts du PCAET sur l'environnement, mais doit permettre l'optimisation environnementale de la stratégie et du plan d'actions au travers de l'étude de solutions de substitution.

Cependant pour rappel, par la définition et le contenu que lui donne le législateur depuis son origine, le PCAET vise à améliorer la qualité environnementale des territoires concernés : si certaines mesures d'un PCAET peuvent avoir un impact négatif sur l'environnement, elles sont a priori peu nombreuses et sont quasiment systématiquement soulevées par la concertation (éolien, qualité de l'air, etc.), obligatoire pour les PCAET.

Par ailleurs, le PCAET étant un document principalement stratégique, tout son contenu n'a pas une portée opérationnelle directe et des incidences quantifiables. Pour les objectifs et les actions « amont », non localisées et/ou non quantifiées à ce stade, l'évaluation environnementale fine est différée à la réalisation d'études d'impact ultérieures, établies à l'occasion des procédures d'urbanisme opérationnelle classiques (permis d'aménager, de construire, etc.) ou d'autorisation environnementale de certaines installations (ICPE, etc.). Une évaluation qualitative de l'incidence sur l'environnement a en revanche à minima été réalisée pour tous les scénarios et toutes les actions :



Il est à noter que les incidences peuvent être directes (directement issues de la mise en place de l'action, notées en noir) ou indirectes (n'émanant pas de l'action en elle-même mais des actions induites par celle-ci, notées en blanc).

Des tableaux récapitulatifs ont été produits afin d'apporter plus de lisibilité aux travaux d'évaluation.

A noter : En complément de l'[article R. 122-20 du Code de l'Environnement](#) définissant le contenu du rapport environnemental, nous nous sommes inspirés du modèle de CCTP élaboré par le CEREMA en janvier 2017 pour réaliser l'évaluation environnementale stratégique du PCAET de LTM.

Pour plus de détails, la méthodologie utilisée pour l'EIE et l'analyse des effets du PCAET est détaillée dans les parties 3 et 4 du rapport environnemental.

4.2. Etat Initial de l'Environnement et enjeux du territoire

Les principaux enjeux issus de l'Evaluation Environnementale Stratégique du bureau d'études ATMOTERRA sont listés dans le tableau suivant. A partir de ces principaux enjeux / menaces, AERE a défini des *enjeux thématiques* qui sont à prendre en compte dans le PCAET :

Principaux enjeux et menaces identifiés sur le territoire	Leviers d'actions possibles dans le cadre du PCAET
 <p>Ressource en eau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pollution aux nitrates, aux pesticides, aux matières organiques participant aux phénomènes d'eutrophisation, d'algues verte et impactant la faune et la flore ainsi que les activités économiques (pêche, conchyliculture...) • Etiages marqués en été en lien avec la géologie (pas de soutien des nappes en période d'étiages) et les prélèvements • Changement climatique : impacts sur la qualité et les quantités à anticiper <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prendre en compte la gestion des ressources en eau pour assurer leur quantité et leur qualité 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modification des pratiques agricoles (limitation des intrants, diminution de l'irrigation, couverture des sols...) ✓ Amélioration la gestion de l'eau en anticipant les changements climatiques (diminution des prélèvements, objectifs des SDAGE et SAGE) et les éventuels arbitrages entre les usages (agriculture, AEP) ✓ Développement de techniques d'infiltration des eaux pluviales dans les projets d'aménagement
 <p>Climat et émissions de GES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des émissions de GES principalement en provenance de l'agriculture (d'origine non-énergétique en lien avec l'élevage et les cultures) • Des émissions également fortes en provenance du transport routier et des secteurs résidentiel/tertiaire • Potentiel de stockage carbone à développer sur le territoire (dans les zones agricoles en particulier) • Adaptation du territoire face aux changements climatiques à anticiper pour limiter la vulnérabilité (santé, activités économiques, biodiversité...) ➤ Adapter le territoire face aux changements climatiques et augmenter la séquestration carbone sur le territoire 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Réduction des émissions de l'agriculture (changement de système agricole, diminution du labour, couverture de fosse, changement des pratiques d'épandage ...) ✓ Développement des modes de transport doux sur les trajets courts et les transports en commun et en particulier en période estivale (tourisme notamment) ✓ Remplacement des modes de chauffage avec combustion (résidentiel et industrie) ✓ Valoriser le rôle des prairies, haies et zones humides dans la séquestration carbone



Milieux naturels et biodiversité

- Plusieurs zones de protection stricte (RNN de la Baie de Saint-Brieuc, Natura 2000, APPB, ENS, parcelles protégées par le Conservatoire du littoral...) et d'inventaires (ZNIEFF, zones humides) avec une biodiversité remarquable en lien
- Nombreuses menaces : consommation d'espaces naturels et agricoles, urbanisation (artificialisation du littoral, imperméabilisation des sols), destruction et/ou dégradation du bocage, pollution des eaux et des sols, prolifération d'espaces invasives, érosion du trait de côte, surfréquentation touristique, changement climatique
 - **Préserver et restaurer les espaces naturels les plus sensibles du territoire (zones Natura 2000, ZNIEFF, etc.), fragilisés par le changement climatique et l'urbanisation**

- ✓ Limitation de l'urbanisation et de la consommation d'espace
- ✓ Modification des pratiques agricoles pour limiter l'usage d'engrais et de produits phytosanitaires
- ✓ Limitation de la destruction des haies et sensibilisation à l'importance du bocage (services écosystémiques)
- ✓ Maintenir la lutte contre les espèces invasives (mesure de l'Atlas de la Biodiversité intercommunale)
- ✓ Préserver les zones humides



Continuités écologiques

- Une trame bleue dense avec de nombreuses zones humides et cours d'eau menacée par des obstacles à l'écoulement (barrage et seuils) et les assècs, susceptibles de s'aggraver avec les changements climatiques
- Une trame verte plus hétérogène, fragmentée par les infrastructures de transport, l'artificialisation de sols pour l'urbanisation, la pollution lumineuse, la diminution du bocage, ...
- Le développement de l'éolien est susceptible d'affecter certaines continuités écologiques (aériennes)
 - **Préserver et restaurer les corridors et continuités écologiques du territoire**

- ✓ Limitation de l'urbanisation et de l'artificialisation des sols
- ✓ Développement de la végétation en ville et aux abords des infrastructures « bloquantes »
- ✓ Limitation de la destruction des haies et du bocage
- ✓ Limiter les prélèvements d'eau dans le milieu naturel et restaurer le cycle de l'eau



Risques naturels

- Plusieurs communes concernées par un risque inondation (8 communes incluses dans un PPRi)
- Plusieurs communes littorales sont concernées par le risque de submersion marine et par le recul du trait de côte
- Le risque radon est élevé sur une majorité des communes (29 sur 40)
- Le risque « tempête » concerne l'ensemble des communes du territoire

- ✓ Prise en compte des risques naturels en lien avec le changement climatique dans les documents d'urbanisme
- ✓ Prise en compte de la présence du radon (et de la qualité de l'air intérieur plus largement) lors des opérations de maîtrise de l'énergie et de rénovation du bâti



- Plusieurs des risques naturels qui pèsent sur le territoire (submersion marine, érosion du trait de côte, tempête, inondation, feux de forêts) vont s'accroître avec les changements climatiques

➤ **Anticiper l'aggravation des risques naturels du territoire**



Santé

- Une part importante et croissante de la population âgée
- Faible présence de praticiens médicaux dans le sud du territoire
- La santé des individus du territoire est potentiellement affectée par la qualité de l'air
 - Extérieur : pics ponctuels de pollution à l'ozone et aux particules fines
 - Intérieur : pollution en lien avec le chauffage au bois et au fioul et potentiel radon élevé sur 12 des 15 communes (cancérogènes à partir d'un certain niveau de concentration et avec une exposition longue)
- Effet des changements climatiques à anticiper sur la santé : augmentation des périodes de canicules (personnes fragiles particulièrement vulnérables), allongement des périodes de pollinisation et remontée d'espèces allergènes (ambrosie...)

➤ **Limiter la dégradation de la qualité de l'air notamment liée aux émissions de GES de l'agriculture, du transport routier et des secteurs résidentiel/tertiaire**

- ✓ Soutien à l'aménagement de structures de santé et pour l'arrivée de nouveaux médecins
- ✓ Développement des EnR et de la maîtrise de l'énergie pour limiter la précarité énergétique et la dépendance aux modes de combustion (et en particulier biomasse et fioul).
- ✓ Sensibiliser la population et artisans à la qualité de l'air intérieur en lien avec les travaux de maîtrise de l'énergie (radon) et extérieur (combustion de bois, pollen)
- ✓ Développer des îlots de fraîcheur en ville et limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain en prenant en compte le vieillissement de la population



Activités humaines

- Une évolution démographique globalement positive mais disparate (recul démographique dans le sud du territoire)
- L'agriculture est une composante majeure du territoire en termes d'emplois (agriculture et agroalimentaire), de surfaces occupées et d'influence sur le paysage (70% de SAU). Développement en cours (mais lent) de l'agriculture biologique (6% des exploitations en agrobiologie) et des circuits courts
- Le secteur touristique joue un rôle majeur dans l'économie du territoire mais avec de fortes variations saisonnières en termes de besoins en emplois. Le patrimoine naturel et paysager subit des pressions en lien avec le développement

- ✓ Accompagnement du développement des circuits courts et de l'agriculture biologique en favorisant les échanges entre les acteurs du territoire
- ✓ Modification des pratiques agricoles pour limiter les pressions sur les ressources en eau, la biodiversité et les agriculteurs
- ✓ Maintien des logements et des activités dans les centres bourgs (réhabilitation du parc ancien et des logements vacants)



du tourisme (artificialisation du littoral, consommations d'espaces pour le résidentiel secondaire, pollutions des eaux et des sols...)

- L'économie primaire est développée (agriculture, pêche, conchyliculture...). Le changement climatique est susceptible d'affecter fortement ce secteur. Certaines activités dégradent la qualité des milieux et de l'eau et sont en retour susceptibles d'être affectées par ces phénomènes.

➤ **Limiter l'impact du changement climatique sur les activités humaines (agriculture, tourisme, pêche, conchyliculture, etc.)**



Aménagement

- Forte pression sur le foncier : le rythme d'artificialisation est élevé (158ha/an à l'échelle du Scot du Pays de Saint-Brieuc)
- Une proportion importante de résidences secondaires (45% en moyenne)
- Ancienneté du parc bâti (36% des résidences principales construites avant 1970 en moyenne) particulièrement marquée dans le sud (précarité énergétique, émissions de GES et de polluants)
- Vacance élevée (7.2% en moyenne) particulièrement marquée dans le sud

➤ **Réduire les besoins en énergie des bâtiments en travaillant sur l'efficacité énergétique**

- ✓ Limiter l'urbanisation et la consommation d'espace au profit de la densification urbaine
- ✓ Actions de maîtrise de l'énergie et de développement des EnR (non thermique) dans le secteur résidentiel et en particulier le PV ou solaire thermique qui pourrait être adapté pour les résidences secondaire utilisées en été.
- ✓ Maintien des logements et des activités dans les centres bourgs (réhabilitation du parc ancien et des logements vacants)



Déplacement

- Prépondérance de la voiture individuelle dans les déplacements domicile-travail (en direction de Lamballe) et dans les déplacements touristiques
- Les déplacements augmentent fortement en été en lien avec l'afflux touristique
- Le réseau de transports en commun et ferroviaire est développé dans le nord et le centre du territoire. Le sud est plus enclavé.
- L'enjeu repose sur l'adaptation de l'offre à la demande en transports sur le territoire ainsi que sur le développement des possibilités d'intermodalité. La sécurisation des liaisons cyclables avec les voies routières est également à assurer.

➤ **Adapter l'offre à la demande en transports sur le territoire et développer des possibilités d'intermodalité**

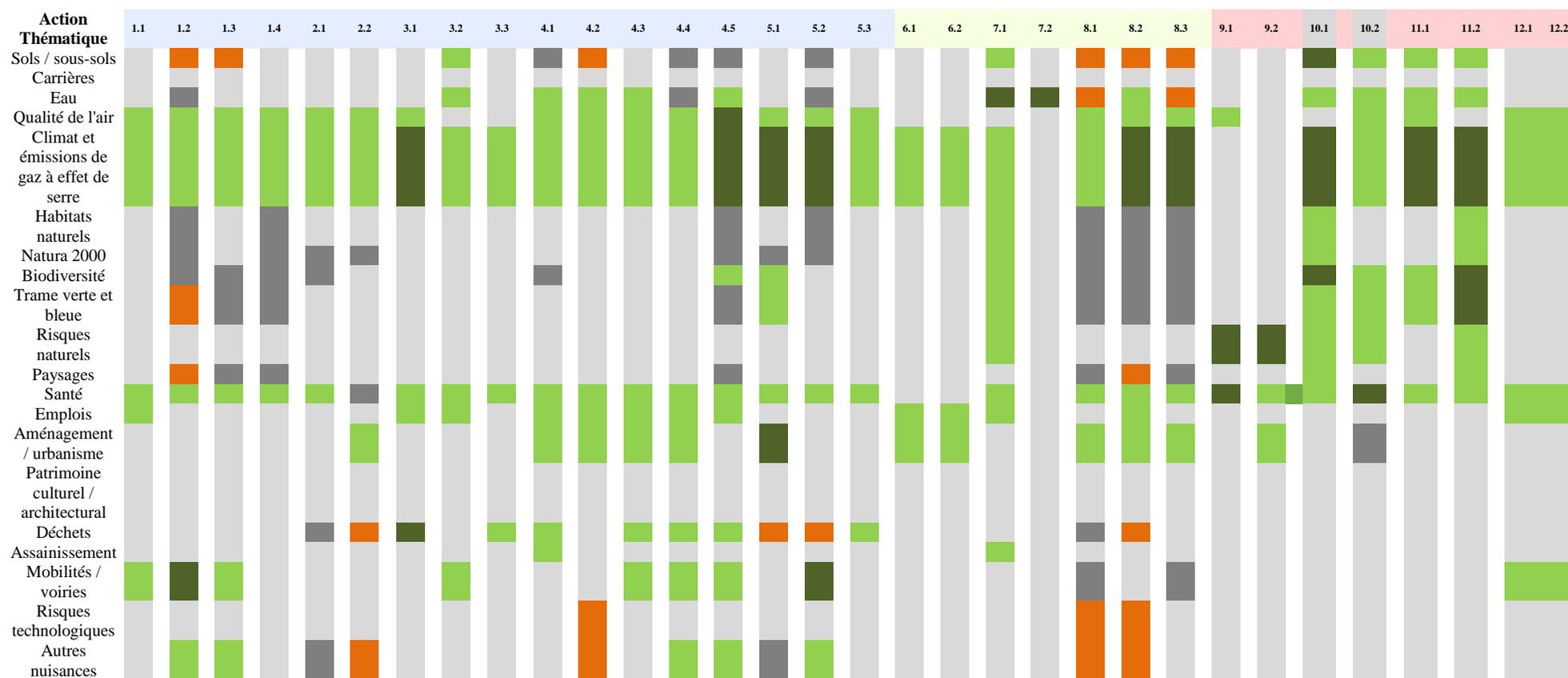
- ✓ Améliorer le transport collectif et les modes doux et en particulier en période estivale
- ✓ Sécurisation des liaisons cyclables
- ✓ Assurer des interconnexions entre les différents modes de transport
- ✓ Réorganisation du rapport au travail (télétravail, visioconférence...) et de l'habitat (révitalisation des centres-bourgs)

4.3. Analyse des incidences environnementales et mesures ERC

L'analyse des incidences environnementales a été effectuée sur l'ensemble des actions, elle est consultable dans la partie 4 du rapport environnemental.

Les actions du PCAET ont des incidences potentielles sur l'environnement qui peuvent être négatives ou positives, directes ou indirectes.

Dans ce résumé non technique, seule l'analyse avant mesures ERC est présentée de manière synthétique ci-dessous pour plus de lisibilité.



4.3.1. Sur le milieu physique

Les actions du plan d'actions ont des incidences principalement neutres et positives (

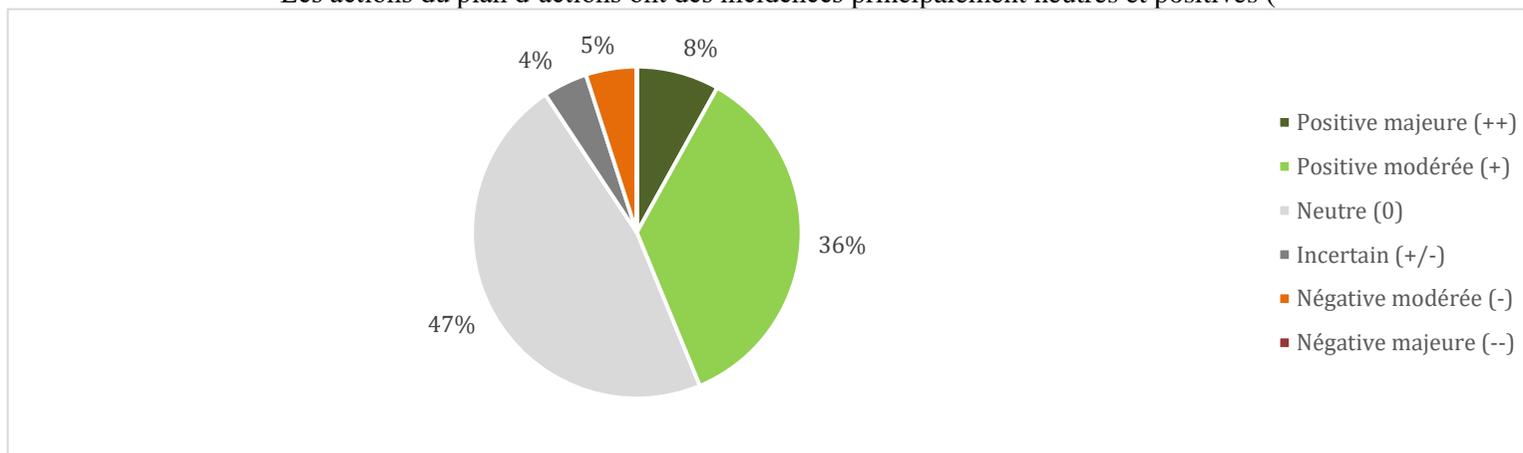


Figure 5) sur la qualité de l'air, le climat et les émissions de GES (Tableau 1).

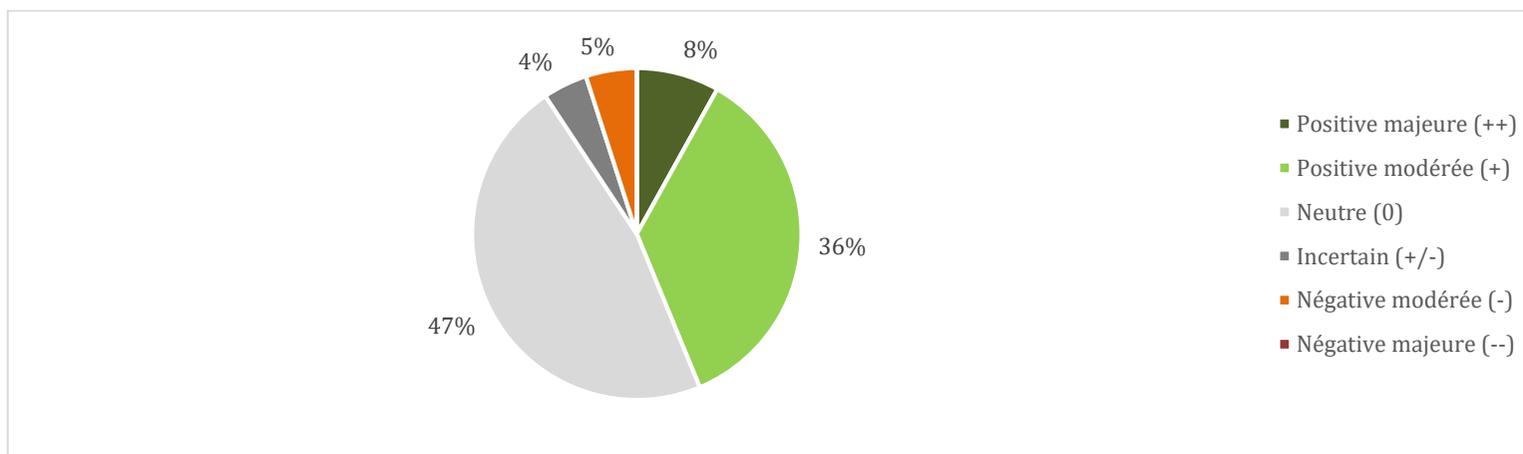
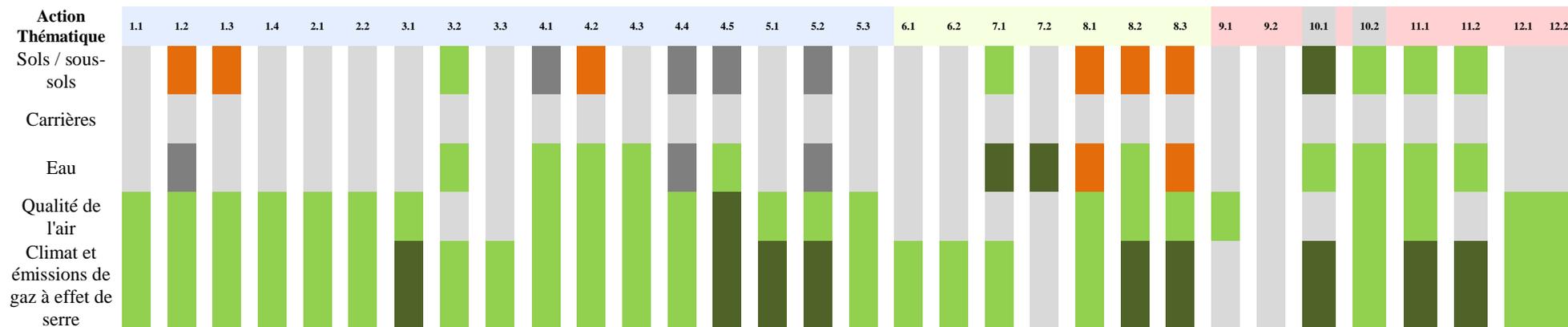


Figure 5 : Répartition des incidences par niveau sur le milieu physique (Réalisée par AERE)

Tableau 1 : Répartition des incidences par niveau et thématique (Réalisé par AERE)



Mesures ERC liées aux sols/sous-sols

Artificialisation potentielle

La protection contre les crues au niveau du plan d'action, peut avoir des impacts sur le milieu, et notamment les sols, lors de la construction de défense contre les inondations, de l'optimisation des ouvrages déjà existants. La collectivité devra être vigilante sur ce point lors de la réalisation des travaux. (Action 9.2)

De plus, une attention devra être portée, en cas de création de nouveaux réseaux de distribution d'énergie, sur les impacts potentiels sur les sols : les études d'impacts devront mettre en place de mesures ERC adaptées. (Action 8.3)

Eviter / Réduire l'artificialisation

Il n'est pas fait mention de critère pour le développement du neuf : des clauses permettant d'atteindre l'objectif du Zéro Artificialisation Nette (ZAN) en favorisant la réhabilitation du parc ancien et des logements vacants, le renouvellement urbain et la densification afin de réduire l'artificialisation des sols devront être prévus. (Action 5.1)

Une attention devra être portée à l'artificialisation induite par la décarbonation et le développement des véhicules propres, par le déploiement de la mobilité douce et des transports en commun et le développement des énergies renouvelables (Actions 1.2, 1.3, 8.1, 8.2 et 8.3) :

- Véhicules propres : L'implantation de bornes devra se faire de manière réfléchie en favorisant les espaces déjà artificialisés (parkings déjà existants notamment). (Action 1.3)
- Mobilités douces et durables : Concernant les nouvelles structures potentiellement nécessaires, afin de réduire leur impact, il faudra veiller à favoriser l'utilisation des infrastructures existantes et évaluer les impacts potentiels liés aux nouvelles infrastructures. (Action 1.2)

Afin de réduire l'imperméabilisation des sols il faudra limiter l'imperméabilisation des infrastructures en privilégiant des revêtements perméables ou absorbants (revêtements poreux, chaussée végétale, etc.) permettant de limiter le ruissellement et favorisant l'absorption de l'eau directement dans le sol. Le stabilisé, bitume perméable, revêtement sans liant ou avec des liants d'origine végétale, sont à privilégier pour les pistes cyclables. La mise en place d'espaces verts autour des aménagements permet de réduire le ruissellement et favoriser l'infiltration (effet positif sur l'atténuation des risques naturels et plus précisément sur le risque inondation et la gestion des eaux pluviales). (*Action 1.2*)

- EnR : Comme pour chaque projet d'EnR, une étude d'impact réglementaire devra être réalisée et des mesures ERC adaptées prises : il faudra s'assurer de leur mise en place. Il s'agira de privilégier l'implantation (méthanisation et panneaux photovoltaïques notamment) sur des tissus déjà artificialisés / urbanisés (parkings, etc.), des sols pollués, en toiture ou des espaces à faible sensibilité paysagère et environnementale (surfaces stériles). L'idée est d'orienter le développement sur des toitures de bâtiments existants pour installer les panneaux photovoltaïques. (*Actions 8.2 et 8.3*)

Compenser l'artificialisation

L'artificialisation induite/inévitable sera compensée par le développement de la biodiversité en ville (espaces verts, toits et murs végétalisés, etc.) (*action 10.2*) ce qui aura un impact indirect positif sur la thématique biodiversité. (*Actions 1.2, 1.3, 4.1, 5.1, 8.2 et 8.3*)

Mesures ERC liées aux carrières

Une réflexion autour de l'utilisation possibles d'anciens sites pour des EnR pourrait être menée afin de réhabiliter ces sites. (*Action 8.1*)

Mesures ERC liées à la ressource en eau

De même, il n'est pas prévu de mesure sur les réductions de consommation d'eau, ceci pourrait être ajouté (*Action 5.1*). Enfin, une réflexion autour de la gestion de la ressource en eau pourrait également être intégrée. (*Action 5.3*)

Mesures ERC liées à la qualité de l'air

De la sensibilisation à la qualité de l'air intérieur en lien avec les travaux de maîtrise de l'énergie (radon) et extérieur (combustion de bois, pollen) est à mener (*Actions 2.2 et 5.1*). De plus, la production de chaleur passera notamment par l'utilisation de bois énergie : des éléments concernant la préservation de la qualité de l'air sont à inscrire systématiquement avec des éléments sur le traitement des fumées, la qualité des appareils de chauffage, le séchage du bois, l'approvisionnement local des bois, etc. (*Action 8.3*)

Mesures ERC liées au changement climatique

Pour aller plus loin, sur l'ensemble des thématiques, il faudra veiller à bien aborder l'ensemble des sujets de chaque thématique dans la communication et la sensibilisation et montrer en quoi la sobriété et le changement de mode de vie peuvent les impacter : problématique de la qualité du sol (pollution, dégradation, etc.), de la séquestration carbone et de l'artificialisation des sols, de la qualité, quantité et stockage de l'eau, sobriété, augmentation de la biodiversité, préservation des ressources et donc des milieux (y compris Natura 2000), effets bénéfiques sur les trames verte, bleue et noire, préservation des paysages, etc. (*Action 4.3*)

De plus, pour avoir un impact davantage positif des petites actions peuvent être mis en place (opter pour des fournisseurs locaux réduisant l'empreinte carbone du produit, éteindre et débrancher les appareils numériques lorsqu'ils ne sont pas utilisés) (*Action 5.3*). Enfin, concernant le développement du télétravail, une attention devra être portée quant à l'impact du développement des visio-conférences sur les consommations d'énergie et l'impact du numérique sur l'environnement : le choix de matériel de second main ou reconditionné est à favoriser et l'extinction de la caméra lors des réunions à préconiser. (*Action 5.2*)

Mesures ERC liées au développement des EnR (autres que celles déjà mentionnées)

Comme pour chaque projet d'EnR, une étude d'impact réglementaire devra être réalisée et des mesures ERC adaptées prises : il faudra s'assurer de leur mise en place pour éviter et réduire les nuisances induites et risques associés (impacts sur les thématiques sols, eau, nuisances notamment). (*Action 8.2*)

Concernant le développement de l'agrivoltaïsme, la majorité des projets agrivoltaïques, sont soumis à étude d'impact. Cependant pour les « petits projets » cela n'est pas obligatoire. Il sera donc important d'évaluer les impacts sur la biodiversité et sur le paysage. Il existe deux ouvrages utiles pour les installations agrivoltaïques : Le guide PIESO (guide technique d'écoconception des centrales photovoltaïques – un outil d'aide à l'intégration écologique -septembre 2020) ; Le PIESO BOOST (Boîte à outils pour l'optimisation des suivis écologiques et des techniques d'intégration de l'énergie solaire – septembre 2020). De plus, plusieurs mesures peuvent être mises en place concernant le développement de l'agrivoltaïsme afin de réduire au mieux l'impact sur les sols, il faudra (*Action 8.2*) :

- Estimer en amont de la conception la perte de surface exploitable et évaluer l'impact du projet sur la qualité des sols ;
- Placer les locaux techniques hors des espaces cultivées et mutualiser les voies d'accès déjà existante ;
- Conserver les espèces végétales initiales ;
- Etudier la répartition de l'eau au sol et mettre en place le cas échéant des dispositifs visant à éviter l'érosion des sols ;
- Privilégier des ancrages de structure à emprises très limites.

De plus, il faudra tenir compte de :

- Choix de tables fixes (généralement orientées au sud selon un angle de 20°) ou de panneaux sur traqueurs mobiles qui vont suivre la course du soleil au cours de la journée ;
- Hauteur minimale pour permettre le passage des engins agricoles et l'entretien éventuel du couvert végétal (re-semis, désherbage, etc.) ;

- Possibilité d'outiller la ferme agrivoltaïque (abri, abreuvoirs, récupération des eaux de pluie pour l'arrosage, etc.) ;
- Intégration paysagère (limitation de l'impact paysager, par la création et l'entretien de haies par exemple).

Concernant la filière bois énergie, le développement de cette filière devra être conditionné à un choix approprié d'essences adaptés au territoire et permettant de garantir la diversité des espèces (possibilité de s'appuyer sur l'outil [ARBOclimat](#). De plus, le choix de la pratiques sylvicoles doit être adapté afin de maintenir voire augmenter le stock de carbone de ces espaces. Une gestion durable de la forêt est à avoir. (*Actions 8.2 et 11.2*)

4.3.2. Sur le milieu naturel (dont les zones Natura 2000)

Les actions du plan d'actions ont des incidences majoritairement neutres sur le milieu naturel (Figure 6). Toutefois, quelques actions ont un impact positif sur la biodiversité et la trame verte et bleue et les incidences négatives relevées portent sur les paysages et la trame verte et bleue (Tableau 2).

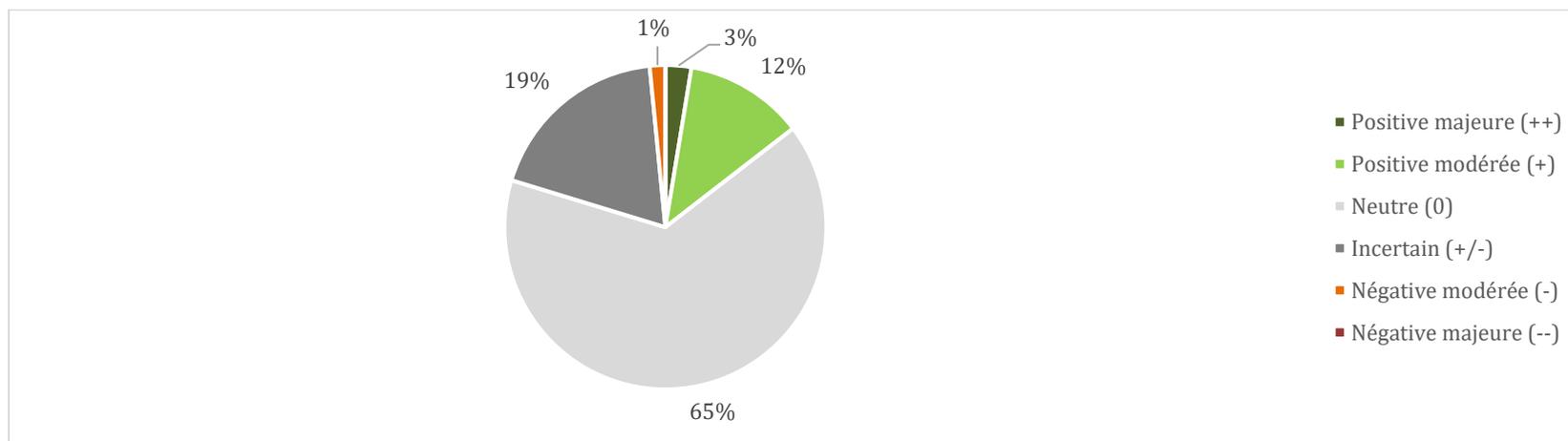


Figure 6 : Répartition des incidences par niveau sur le milieu naturel (Réalisée par AERE)

Tableau 2 : Répartition des incidences par niveau et thématique (Réalisé par AERE)

Thématique	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
Habitats naturels	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Positive modérée	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Positive modérée	Incertain	Positive modérée	Positive majeure	Positive modérée	Neutre	Neutre
Natura 2000	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Positive modérée	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Positive modérée	Incertain	Positive modérée	Positive majeure	Positive modérée	Neutre	Neutre
Biodiversité	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Positive modérée	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Positive modérée	Incertain	Positive modérée	Positive majeure	Positive modérée	Neutre	Neutre
Trame verte et bleue	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Positive modérée	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Positive modérée	Incertain	Positive modérée	Positive majeure	Positive modérée	Neutre	Neutre
Risques naturels	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Positive modérée	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Positive modérée	Incertain	Positive modérée	Positive majeure	Positive modérée	Neutre	Neutre
Paysages	Neutre	Négative modérée	Incertain	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Neutre	Positive modérée	Neutre	Incertain	Incertain	Incertain	Neutre	Neutre	Positive modérée	Incertain	Positive modérée	Positive majeure	Positive modérée	Neutre	Neutre

Mesures ERC liées aux habitats naturels (dont Natura 2000) et à la biodiversité

Impacts potentiels

Une attention devra être portée à la pollution induite par la décarbonation et aux impacts induits par le développement des véhicules propres et par le déploiement de la mobilité douce et des transports en commun ainsi qu'en cas de création de nouveaux réseaux de distribution d'EnR, sur les impacts potentiels sur les milieux naturels : les études d'impacts devront mettre en place de mesures ERC adaptées.

Concernant la mobilité, l'aménagement de pistes cyclables pourrait induire des nuisances pour le milieu naturel (perturbation des écosystèmes) : des études d'impact devront être réalisées avant tout travaux. (*Action 1.2*)

Protection

Pour aller plus loin dans la revégétalisation des zones urbaines, une réflexion sur l'incitation au développement et l'intégration de murs et toitures végétalisés dans le cadre des rénovations pourrait être menée afin de contribuer à l'amélioration de la biodiversité et améliorer l'impact du secteur du bâtiment. (*Action 10.2*)

Lors du choix des essences à planter, les plantes invasives seront à proscrire. Il faudra privilégier : les essences faiblement consommatrices d'eau et évitant les pollens. (*Action 10.2*)

Afin de contribuer davantage à la protection de la biodiversité et plus particulièrement de la faune nocturne, l'extinction complète de l'éclairage des parcs d'activités et public (au moins par endroit) pourrait être étudiée. Les effets seraient d'autant plus bénéfiques si les actions d'extinction nocturne sont corrélées géographiquement, prioritairement avec les corridors biologiques repérés dans l'EIE. (*Action 5.1*)

Mesure ERC Natura 2000

Pour les zones littorales des 3 communes concernées par des zones Natura 2000, il faudra prendre en compte les orientations du document de gestion du site en question (DOCOOB) (*Action 1.2*). De plus, un soin particulier sera à apporter dans ces zones pour éviter et réduire au maximum les nuisances lors des rénovations et travaux (*Actions 2.2, 5.1, 8.2 et 8.3*). Enfin, pour les communes concernées par des zones Natura 2000, de la communication sur leur rôle, importance pourrait être faite afin de sensibiliser les habitants (*Action 4.3*).

Mesures ERC liées à la trame verte et bleue

Il faudra veiller à ce que le développement des nouveaux aménagements de mobilité douce et durable et des bornes de recharges ne crée pas de rupture de continuités écologiques (réalisation d'études). (*Actions 1.2, 1.3 et 1.4*)

Mesures ERC liées aux risques naturels

La gestion des risques naturels du territoire et la prévention des inondations peuvent avoir des impacts sur le milieu naturel, lors de l'optimisation des ouvrages déjà existants, de la restauration morphologique des cours d'eau, etc. à l'endroit de l'action, mais aussi en aval (si modification du réseau hydrographique). La collectivité devra être vigilante sur ce point lors de la réalisation des travaux. (Action 9.2)

La prise en compte du risque incendie accru devra également être pris en compte notamment dans la gestion forestière du bois-énergie et dans la plantation d'arbres. Le risque de tempête est également à ajouter aux systèmes d'alerte et mesures de protection. (Actions 9.1 et 11.2)

De plus, l'amélioration du patrimoine pourrait contribuer à l'adapter aux risques naturels en intégrant des spécificités à ce sujet. Concernant le risque inondation il est possible de se baser sur le guide du CEPRI : [Le bâtiment face à l'inondation : Diagnostiquer et réduire sa vulnérabilité](#) (à lier aux documents d'urbanisme). (Actions 2.2 et 5.1)

Enfin, la prise en compte des risques naturels en lien avec le changement climatique pourrait être intégré dans les documents d'urbanisme (Action 9.1) et de la communication sur les risques naturels pourrait être réalisée (Action 4.3).

Mesures ERC liées au paysage

L'intégration dans le paysage du développement des EnR et des mobilités décarbonées sera à prendre en compte. (Actions 1.3 et 8.3)

Pour préserver le paysage, il est possible d'aller au-delà de la réglementation concernant les distances minimales autour des unités de méthanisation (cf. Mesures ERC [liées aux risques technologiques](#)) et d'augmenter cette distance. De plus, le choix du site d'implantation gagnera à s'appuyer sur les structures paysagères voisines pour faciliter son insertion ; les caractéristiques du paysage agricole peuvent servir d'atouts : boisements, ripisylve d'un cours d'eau situé à distance, dépression du relief qui va induire un masque sur une partie de l'installation, etc. bénéficiant d'accroches visuelles à proximité (bâties ou végétales), dans lesquelles il parait s'intégrer. (Action 8.2)

4.3.3. Sur le milieu humain

Les actions du plan d'actions ont des incidences majoritairement neutres (Figure 7). Toutefois, certaines actions ont des incidences positives sur la santé et certaines ont des incidences négatives sur les déchets, les risques technologiques et les nuisances (Tableau 3).

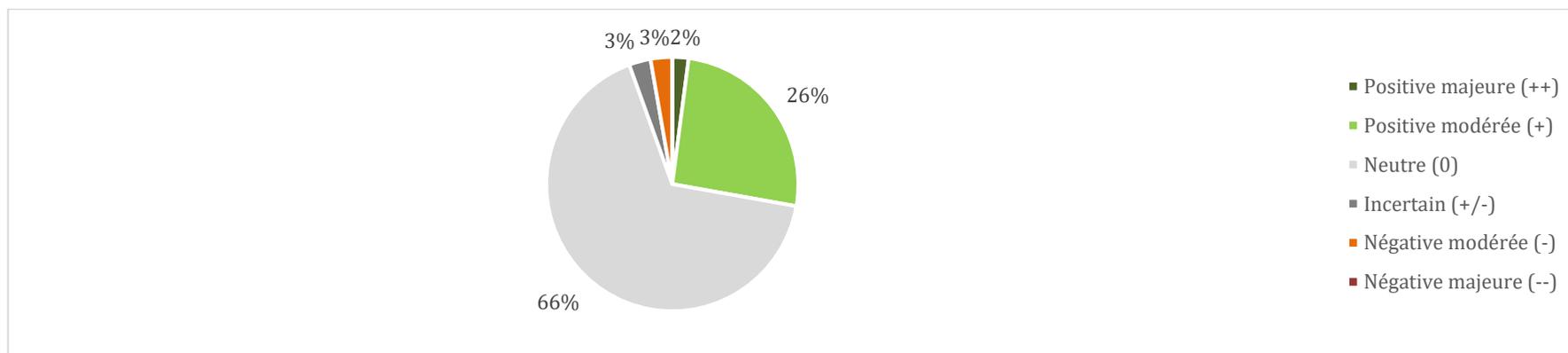


Figure 7 : Répartition des incidences par niveau sur le milieu humain (Réalisée par AERE)

Tableau 3 : Répartition des incidences par niveau et thématique (Réalisé par AERE)

Action Thématique	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
Santé																																
Emplois																																
Aménagement / urbanisme																																
Patrimoine culturel / architectural																																
Déchets																																
Assainissement																																
Mobilités / voiries																																
Risques technologiques																																
Autres nuisances																																

Mesures ERC liées aux emplois

Des compléments sont possibles sur le volet activités économiques via l'intégration de l'accompagnement des entreprises locales pour monter en compétence et se structurer pour répondre à ces chantiers performants (groupement d'artisans, formation RGE, etc.). (Action 2.2)

Mesures ERC liées à l'aménagement et l'urbanisme

L'amélioration du patrimoine pourrait contribuer à l'amélioration de la biodiversité via des espaces verts, murs et toits végétalisés. Toutefois, cette action prévoit le développement des EnR et notamment du solaire en toiture. Il pourrait donc y avoir une concurrence d'utilisation des toitures entre végétalisation et solarisation. Or, il est tout à fait possible de faire les 2 à la fois (une étude du CEREMA : [projet PROOF](#) est en cours) (Actions 2.2 et 5.1). Il pourrait également être prévu le remplacement des chaudières fioul par des EnR (Action 5.1).

Mesures ERC liées à la mobilité (autres que celles déjà mentionnées)

Afin d'avoir davantage d'effets bénéfiques sur la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques, cette pourrait prévoir une réflexion autour de biocarburant ou d'une offre de transport en commun électrique. (Action 1.1)

Enfin, une attention particulière à l'offre en période estivale devra être intégrée (période touristique) : offre en adéquation avec la demande. (Action 1.1)

Mesures ERC liées aux déchets

Panneaux solaires

La prise en compte du recyclage des équipements EnR devra être réfléchi. Notamment il faudra veiller à respecter la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, appelée également DEEE (encadre recyclage des panneaux solaire photovoltaïques notamment). (*Action 8.2*)

Batteries

Une attention devra être portée sur l'augmentation du nombre de batterie à recycler induit par le déploiement des mobilités douces et de son impact sur l'environnement (*Action 1.2*). En effet, le développement de véhicules électriques et hybrides va entraîner dans les années à venir la gestion de fin de vie de ces derniers. Ainsi, il faut envisager l'excès de batteries finissant dans les ordures ménagères et donc incinérées ou enterrées, ou bien la possibilité de retrouver des appareils usagés jetés dans la nature, entraînant une pollution chimique impactant la qualité de l'air, des sols et des cours d'eau. Il est donc important, pour éviter des dépôts sauvages de batteries et donc la pollution des milieux, de veiller au bon déroulement de la filière de recyclage et retraitement de ces types de déchets, ainsi qu'à la mise en place de mesures de communication sur la gestion du matériel chimique et électronique de ces batteries qui peuvent être récupérées dans les déchetteries. Ceci permettra également un impact positif indirect sur la thématique déchets en organisant la filière du tri. (*Action 5.2*)

Chantiers

De la sensibilisation à la bonne gestion des déchets du BTP est à mener pour limiter leur quantité et favoriser leur tri, recyclage et réemploi. Pour éviter les travaux de rénovation mal organisés, qui peuvent entraîner une mauvaise gestion des déchets et le non-recyclage de matériaux ou bien l'utilisation de matériaux non recyclables, le recours à des artisans labélisés est recommandé. Ceci permettra de limiter les mauvaises pratiques de chantiers de rénovation. La mise en œuvre de la [démarche Eco-chantier](#) pourra également être recherchée. (Actions 2.2 et 5.1)

Mesures ERC liées aux risques technologiques

Concernant la méthanisation, les distances minimales imposées par la réglementation sont de 200 m autour des habitations pour les grosses unités de méthanisation (ICPE sous régime d'autorisation et d'enregistrement) et de 100 m pour les plus petites (ICPE sous régime de déclaration). Celles-ci seront à respecter. En plus du respect de la réglementation ICPE, des contrôles fréquents devront être mis en place afin de s'assurer qu'aucune pollution du milieu n'a lieu (*Action 8.2*).

Mesures ERC liées aux autres nuisances

La crainte des nuisances associée à une unité de méthanisation (nuisances olfactives, sonores, qualité du digestat, etc.), doit être abordée en amont, afin de mettre en œuvre les mesures nécessaires pour les prévenir. Dans sa fiche technique publiée en février 2015, l'ADEME rappelle les différents impacts de la méthanisation, mise à jour en 2015, et qui doivent être anticipés par la collectivité et ses partenaires :

- Odeurs : une installation de méthanisation bien réfléchie et bien conçue ne présente pas de nuisances olfactives. Le transport des déchets se fait dans des camions étanches spécifiques qui évitent tout contact avec l'air. De même, si les chargements et déchargements sur site ont lieu dans un hangar fermé et étanche, dont l'air est traité dans une unité de désodorisation par traitement biologique à très haut rendement, les odeurs sont réduites de 90 à 99 %.

- Bruit : les sources potentielles de bruit liées à une installation de méthanisation sont le transport des déchets / substrats et le fonctionnement des moteurs. Le procédé de méthanisation en lui-même est silencieux. Les véhicules, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation devront être conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores, et doivent être utilisés pendant les horaires de travail habituels (8h – 18h en semaine). En ce qui concerne les bruits liés aux moteurs de cogénération, une étude acoustique permet de prendre les mesures nécessaires (par exemple revêtement absorbant sur les murs et le plafond pour respecter les normes imposées par la réglementation). Pour réduire ce risque, les nouveaux sites seront installés à au moins 200 m des habitations (réglementaire). (*Action 8.2*)

4.4. Bilan du PCAET

Les actions retenues répondent aux neuf enjeux thématiques issus de l'Etat Initial de l'Environnement :

Rappel des enjeux issus de l'EIE	Actions principales associées
Prendre en compte la gestion des ressources en eau pour assurer leur quantité et leur qualité	Action 7.1, 7.2
Adapter le territoire face aux changements climatiques et augmenter la séquestration carbone sur le territoire	Actions 9.1, 9.2, 10.1, 10.2
Préserver et restaurer les espaces naturels les plus sensibles du territoire (zones Natura 2000, ZNIEFF, etc.), fragilisés par le changement climatique et l'urbanisation	Actions 10.1, 10.2, 11.1, 11.2
Préserver et restaurer les corridors et continuités écologiques du territoire	Action 11.2
Anticiper l'aggravation des risques naturels du territoire	Action 9.1, 9.2
Limiter la dégradation de la qualité de l'air notamment liée aux émissions de GES de l'agriculture, du transport routier et des secteurs résidentiel/tertiaire	Actions 1.1, 1.2, 4.2, 4.4, 4.5, 5.1, 5.2, 5.3
Limiter l'impact du changement climatique sur les activités humaines (agriculture, tourisme, pêche, conchyliculture, etc.)	Actions 3.2, 4.2, 4.5, 11.1, 12.1, 12.2
Réduire les besoins en énergie des bâtiments en travaillant sur l'efficacité énergétique	Actions 2.1, 2.2, 5.1, 6.1, 6.2
Adapter l'offre à la demande en transports sur le territoire et développer des possibilités d'intermodalité	Actions 1.1, 1.2, 1.3

Enfin, la stratégie et le plan d'actions permettent à la collectivité de se mettre en ordre de marche pour atteindre les neuf objectifs assignés aux PCAET dans le [Décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial](#). Les principales actions contributrices sont les suivantes :

Réduction des émissions de gaz à effet de serre	• Actions 1.2, 2.2, 4.2, 4.4, 4.5, 5.1, 5.2, 5.3
Renforcement du stockage de carbone sur le territoire (végétation, sols, bâtiments)	• Actions 6.1, 6.2, 10.1, 10.2, 11.2
Maîtrise de la consommation d'énergie finale	• Actions 1.3, 2.2, 4.2, 4.4, 4.5, 5.1, 5.2, 5.3
Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	• Actions 8.1, 8.2, 8.3
Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur	• Action 8,3
Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	• Actions 6.1, 6.2, 8.2
Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration	• Actions 1.2, 2.2, 4.2, 4.4, 4.5, 5.1, 5.2, 5.3
Évolution coordonnée des réseaux énergétiques	• Action 8.1
Adaptation au changement climatique	• Actions 3.2, 4.2, 9.1, 9.2, 11.1, 12.1

4.5. Indicateurs de suivi et d'évaluation

En complément des indicateurs de suivi et d'évaluation figurant déjà dans les fiches actions du PCAET (et portant sur les résultats directement visés par le document, à savoir la baisse des consommations d'énergie, des émissions de gaz à effet de serre et des polluants atmosphériques et la production d'énergie renouvelable principalement), des indicateurs sont proposés pour suivre l'évolution des principaux paramètres environnementaux complémentaires traités dans l'Etat Initial de l'Environnement.

Ils sont définis sur la base des incidences négatives et les mesures ERC mises en avant par l'EES. Plus précisément, nous avons proposé un ou plusieurs indicateurs pour au moins chaque incidence négative relevée dans l'analyse des effets du plan d'action. Sachant, qu'une incidence négative peut être commune à plusieurs actions (artificialisation des sols par exemple), les indicateurs sont proposés non pas par action mais par catégorie d'incidence. Des **indicateurs stratégiques**, en lien avec les objectifs de la stratégie du PCAET et/ou des enjeux environnementaux identifiés lors de l'EIE enjeux également proposés. Ceux-ci ne sont pas forcément reliés à une action. Les objectifs ont été renseignés autant que possible.

Afin de ne pas multiplier les indicateurs de suivi, nous avons porté une attention particulière à leur mutualisation avec les indicateurs d'autres plans, démarches ou politiques publiques. Ainsi, nous proposons des indicateurs qui s'appuient autant que possible sur des indicateurs déjà suivis par la collectivité dans la mise en œuvre de ses différentes politiques publiques. De plus, nous avons veillé également à proposer des indicateurs pertinents au regard du suivi et de l'évaluation des impacts environnementaux du PCAET, et dont les valeurs sont aisément accessibles.

- **40 indicateurs environnementaux dont 16 stratégiques ont été défini : ils sont détaillés dans la partie 4 du rapport environnemental.**



ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE DU PCAET DE LAMBALLE TERRE ET MER

RAPPORT ENVIRONNEMENTAL : PARTIE 2 – PRESENTATION GENERALE

Lamballe Terre et Mer

Août – Octobre 2023

Résumé non technique et méthodologie

Présentation générale

Etat initial de l'environnement, tendances et enjeux

Analyse des effets du PACET (y compris incidences Natura 2000) et mesures ERC
(Eviter, Réduire, Compenser)

Bilan du PCAET et lien avec les enjeux du territoire
Dispositif de suivi

SOMMAIRE

1. CONTEXTE TERRITORIAL.....	3
2. OBJECTIFS ET CONTENU DU PCAET	4
2.1. DEFINITION DE LA NOTION DE PCAET	4
2.2. OBJECTIFS DU PCAET	4
2.3. CONTENU DU PCAET	5
2.4. ELABORATION DU PCAET	5
2.5. LE PCAET DE LAMBALLE TERRE ET MER.....	7
2.5.1. <i>Diagnostic</i>	7
2.5.2. <i>Stratégie</i>	8
2.5.3. <i>Plan d'action (et dispositif de suivi et d'évaluation)</i>	11
3. ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES.....	14
3.1. ARTICULATION AVEC LES OBJECTIFS EUROPEENS	15
3.2. ARTICULATION AVEC LES EXIGENCES NATIONALES.....	15
3.3. ARTICULATION AVEC LES EXIGENCES REGIONALES	23
3.4. ARTICULATION AVEC LES EXIGENCES DES AUTRES DOCUMENTS LOCAUX.....	24

I. CONTEXTE TERRITORIAL

Créée au 1^{er} janvier 2017 et transformée le 31 décembre 2018 (de la Communauté de Communes de Lamballe Terre et Mer en Communauté d'Agglomération de Lamballe Terre et Mer), la Communauté d'Agglomération de Lamballe Terre et Mer (LTM) est située dans la partie nord-est des Côtes d'Armor (Figure 1).

D'une superficie de 912,9 km² (soit environ 13 % de la superficie départementale), elle regroupe 38 communes et compte 68 062 habitants (soit environ 11 % de la population des Côtes d'Armor) ce qui représente une densité moyenne de 74,6 hab/km² (contre 87,8 hab/km² dans le département) (INSEE, 2020) (Figure 1).

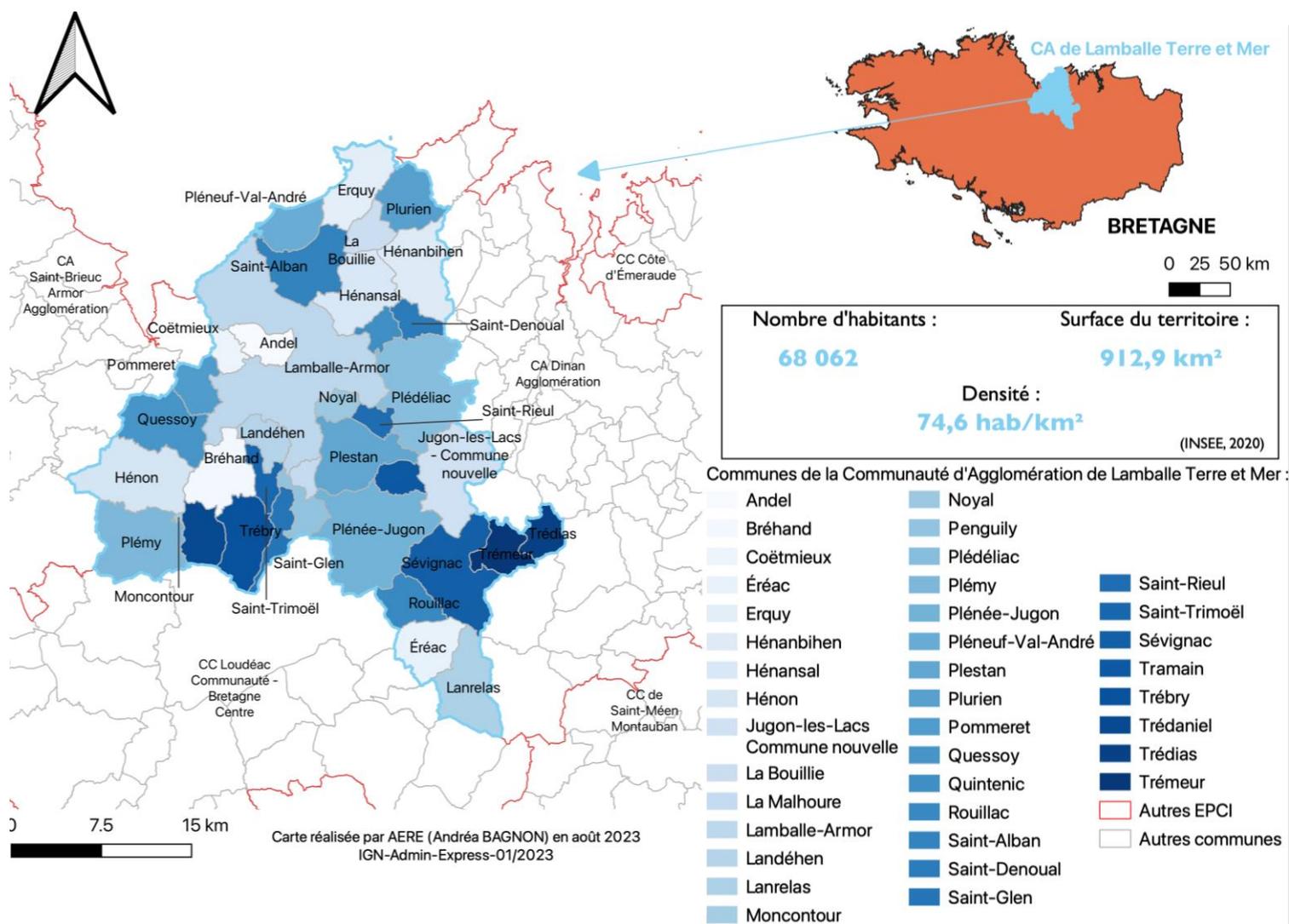


Figure 1 : Présentation du territoire de Lamballe Terre et Mer (Réalisée par AERE)

Le territoire très rural est structuré autour d'un pôle urbain (Lamballe-Armor) regroupant près d'un quart de la population du territoire et de communes littorales (Erquy, Plurien, Pléneuf-Val-André) ayant une fréquentation touristique importante en été.

Ce territoire s'identifie par son caractère agricole (près de 75 % de surfaces agricoles – OCS 2015). En effet, l'agriculture est une activité dominante sur le territoire marquant les paysages et les activités humaines. L'activité agricole est majoritairement tournée vers l'élevage hors-sol (porcins et volailles dans une moindre mesure) et l'élevage bovin.

2. OBJECTIFS ET CONTENU DU PCAET

Lamballe Terre et Mer a l'obligation d'adopter un Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) sur son territoire.

2.1. Définition de la notion de PCAET

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET), défini dans l'[article L229-26 du Code de l'Environnement](#), est un **outil réglementaire opérationnel de coordination de la transition énergétique** sur le territoire **porté par un EPCI** (Etablissement Public de Coopération Intercommunale). Il s'agit d'une **démarche de planification sur six ans**, qui est à la fois **stratégique et opérationnelle** menée à l'échelle à l'échelle d'un territoire et impliquant l'ensemble des acteurs de celui-ci. Il prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de trois axes (Figure 2) :

- **Climat** : l'adaptation du territoire aux effets du changement climatique afin d'en diminuer sa vulnérabilité et l'atténuation du changement climatique ;
- **Air** : la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) en exploitant la capacité des écosystèmes du territoire à capter le CO₂ (séquestration carbone) et la lutte contre la pollution atmosphérique afin d'améliorer la qualité de l'air ;
- **Energie** : la maîtrise de la consommation énergétique du territoire en faisant preuve de plus de sobriété dans l'utilisation des énergies, et en préparant l'abandon progressif des combustibles fossiles au profit du développement des énergies renouvelables (EnR) locales.

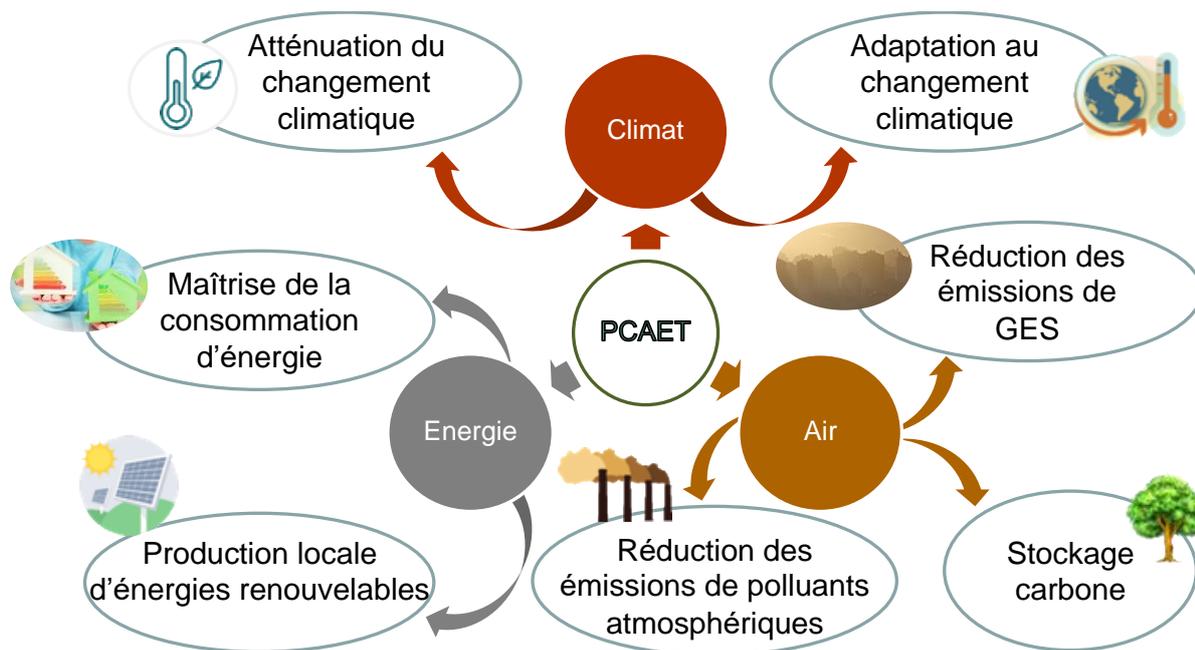
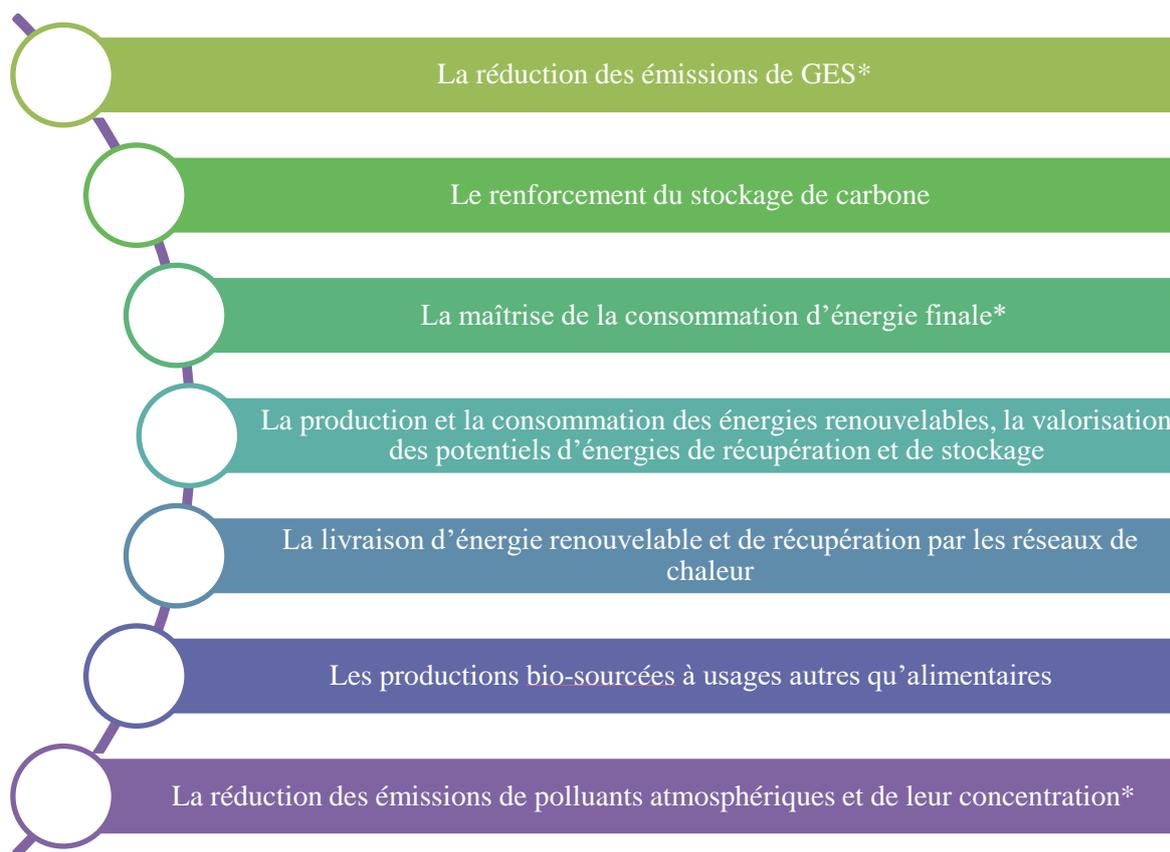


Figure 2 : Axes d'un PCAET (Réalisée par AERE)

2.2. Objectifs du PCAET

Il a pour objectif de lutter contre le réchauffement climatique, notamment par la baisse des consommations énergétiques et des émissions de GES du territoire concerné, et de permettre au territoire de s'adapter à celui-ci afin d'accroître sa résilience au changement climatique à venir. Ainsi, selon l'[article R229-51 du Code de l'Environnement](#), les objectifs stratégiques et opérationnels du PCAET portent a minima sur neuf thématiques (Figure 3).



* : Des objectifs chiffrés et déclinés par secteur d'activité sont attendus.

Figure 3 : Objectifs d'un PCAET (Source : [Article R229-51 du Code de l'Environnement](#))

2.3. Contenu du PCAET

Le PCAET s'articule autour de quatre documents :

- Le **diagnostic** : document important permettant d'établir un état des lieux du territoire en termes d'émissions de GES, séquestration carbone, consommation d'énergie, réseaux énergétiques, production d'EnR et vulnérabilité du territoire. Cela permet aussi d'identifier les enjeux et leviers d'actions du territoire. Ce diagnostic est la base de la définition de la stratégie et du plan d'actions qui en découle ([Arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial](#)).
- La **stratégie territoriale** : document permettant de poser la vision partagée du territoire à moyen et long terme via la définition d'objectifs chiffrés (cf. Objectifs du PCAET).
- Le **programme d'actions** : document présentant les actions hiérarchisées et déclinées par secteur d'activité.
- Le **dispositif de suivi et d'évaluation** : document précisant les indicateurs de suivi et d'évaluation.

2.4. Elaboration du PCAET

On peut considérer six étapes d'élaboration d'un PCAET (Figure 4).

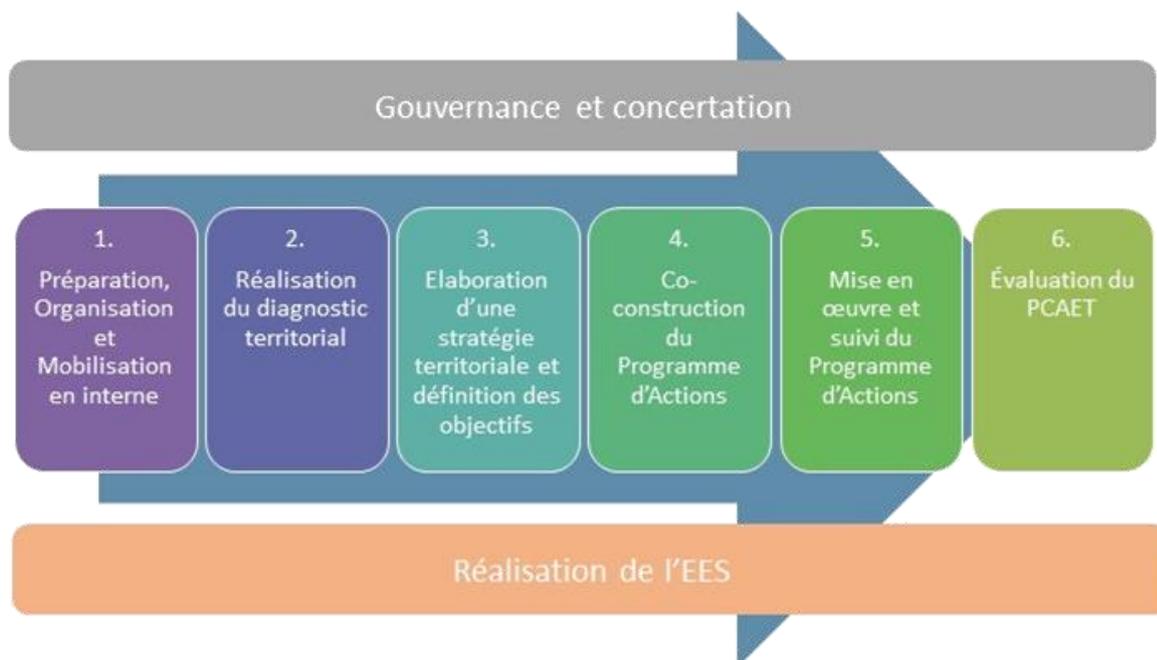
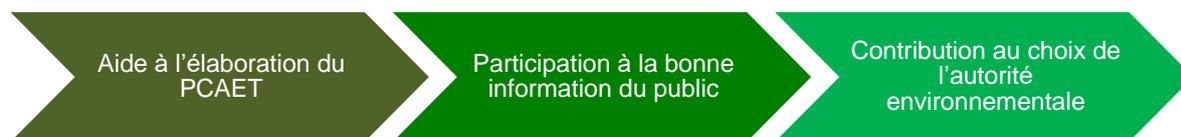


Figure 4 : Etapes d'élaboration d'un PCAET (Réalisée par AERE)

De plus, le [Décret n° 2016-1110 du 11/08/16 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes](#), qui a modifié l'[article R122-17 du Code de l'Environnement](#), rend obligatoire l'accompagnement des PCAET par une Evaluation Environnementale Stratégique (EES). Il s'agit d'avoir une démarche méthodologique permettant de répondre à un triple objectif :



L'EES doit ainsi permettre d'**aboutir au plan le moins dommageable pour l'environnement**, renforçant ainsi sa sécurité juridique et son acceptabilité sociale.

De manière générale, l'EES est à élaborer de manière conjointe avec le PCAET. En effet, la réalisation de cette évaluation fait partie intégrante de la démarche d'élaboration du PCAET. Les étapes d'élaboration de ces deux documents doivent s'articuler tout au long de la démarche. On peut distinguer trois grandes étapes qui correspondent aux trois séquences rythmant la réalisation de l'EES (Figure 5).

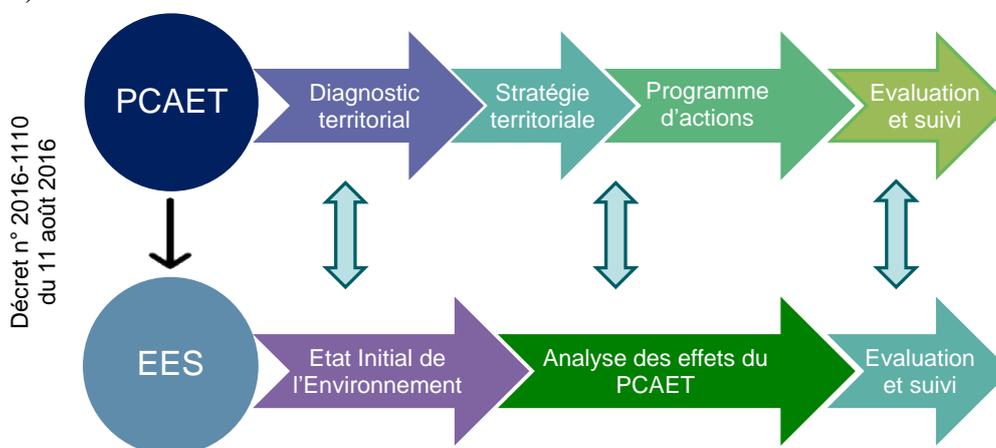


Figure 5 : Articulation entre les étapes du PCAET et de l'EES (Réalisée par AERE)

2.5. Le PCAET de Lamballe Terre et Mer

Le PCAET de Lamballe Terre et Mer est plus qu'un outil réglementaire, il s'agit d'une réelle opportunité pour le Projet de territoire en transitions du territoire.

Dans le cas du PCAET de Lamballe Terre et Mer, le PCAET a été réalisé en partie par des bureaux d'études (ATMOTERRA et AKAJOULE) et par la collectivité et l'EES par deux bureaux d'études (ATMOTERRA et AERE).

Ci-dessous les temps forts du PCAET et de l'EES :



2.5.1. Diagnostic

Le diagnostic de Lamballe Terre et Mer a permis de mettre en avant certaines caractéristiques du territoire en termes de :

- **Emissions de GES et Consommations d'énergie :**
 - *Agriculture* : Territoire très agricole, activité dominante et basée essentiellement sur l'élevage (hors-sol et bovins) :
 - 1^{er} secteur émetteur (64 %) : part importante d'émissions non-énergétique en provenance de l'agriculture ;
 - 4^{ème} secteur consommateur (13 %).
 - *Transport* : Prédominance de la voiture individuelle :
 - 2^{ème} secteur émetteur (17 %) : part importante d'émissions venant du transport de personnes ;
 - 2^{ème} secteur consommateur (27 %) : pour le déplacement de personnes principalement.

- *Résidentiel* : Habitat épars et vieillissant (57 % de logements construits avant 1982) :
 - 3^{ème} secteur émetteur (9 %) : part importante d'émissions en provenance des maisons principales individuelles ;
 - 1^{er} secteur consommateur (31 %) : pour le chauffage et l'alimentation en électricité.
- *Industrie* :
 - 4^{ème} secteur émetteur (5%) ;
 - 3^{ème} secteur consommateur (15 % - hors branche énergie) : pour les processus des activités industrielles du territoire.
- **Séquestration carbone** :
 - Faible séquestration : environ 10 % des émissions du territoire en 2010 ;
 - 63 % stockées dans les surfaces agricoles (représentant près de 75 % du territoire) ;
 - 31 % stockées dans les forêts (représentant environ 14 % du territoire).
- **Potentiels énergétiques** :
 - Production de 183 GWh d'EnR (2014) soit 12 % des besoins énergétiques ;
 - 60 % du potentiel pour le biogaz, 23 % pour le solaire photovoltaïque et 5 % pour la biomasse : couverture potentielle de la consommation actuelle d'énergie sur le territoire.
- **Emissions et concentrations de polluants atmosphériques / qualité de l'air** :
 - Trois secteurs principalement émetteurs : agriculture (NH₃, NO_x et SO₂), résidentiel (SO₂, particules et COVNM) et transport (NO_x).
- **Vulnérabilité du territoire face au changement climatique** :
 - Dix secteurs vulnérables et problématiques à prendre en compte : ressources en eau, milieux et écosystèmes, qualité de l'air, agriculture, conchyliculture, pêche, santé, énergie, infrastructures / aménagement du territoire et tourisme.

2.5.2. Stratégie

La stratégie territoriale permet de poser les enjeux pour construire un programme d'actions conforme aux exigences réglementaires et qui s'inscrit et nourrit le projet de territoire en transitions de Lamballe Terre et Mer.

Celle-ci est composée d'un scénario territorial ainsi que d'un plan stratégique.

Scénario territorial

Le scénario s'appuie sur les objectifs de divers documents pour la réduction des émissions de GES, de consommations et de polluants atmosphériques :

Objectifs à décliner sur le territoire par secteur d'activité	2026	2030	2050
Réduction émission GES	SRADDET Bretagne ¹		SNBC ²
Réduction consommations énergétiques	SRADDET Bretagne		PPE*
Réduction des émissions de polluants atmosphérique	PREPA**		

1 : SRADDET - Schéma Régionale d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité du Territoire

2 : SNBC - Stratégie Nationale Bas Carbone

* : PPE - Programmation Pluriannuelle de l'Énergie

** : PREPA - Plan de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques

Il définit ainsi les objectifs suivants :

- **Réduction des émissions de GES** : réduction de 69 % des émissions de GES en 2050 par rapport à 2018 :

Coefficients de réduction par secteur d'activité	Emissions des GES		
	2026	2030	2050
	SDRADET Breton		SNBC
Année de référence (données Terristory)	2012		2015
Routier	-37%	-48%	-100%
Autres transports	-37%*	-48%*	-100%
Tertiaire	-57%	-67%	-100%
Résidentiel	-53%	-62%	-100%
Industrie (hors énergie)	-25%	-36%	-81%
Déchets	-25%*	-36%*	-66%
Agriculture	-15%	-21%	-46%

* Coefficients non définis dans le SRADDET => choix d'extrapoler ces coefficients de réduction en appliquant :

1- ceux définis par le SRADDET pour le secteur « Routier » à « autres transports »

2- ceux définis par le SRADDET pour le secteur « Industriel » au secteur « déchets »

- **Renforcement du stockage carbone** : multiplication par 3,5 de la séquestration carbone en 2050 par rapport à 2015 pour tendre vers la neutralité carbone.
- **Maîtrise de la consommation d'énergie finale** : réduction d'environ 50 % de la consommation d'énergie en 2050 par rapport à 2018 pour tendre vers la neutralité carbone :

Coefficients de réduction par secteur d'activité	Consommations énergétiques		
	2026	2030	2050
	SDRADET Breton		PPE
Année de référence (données Terristory)	2012		2012
Routier	-29%	-35%	-50%
Autres transports	-29%*	-35%*	-50%
Tertiaire	-37%	-44%	-50%
Résidentiel	-31%	-35%	-50%
Industrie (hors énergie)	-14%	-22%	-50%
Déchets	-14%*	-22%*	-50%
Agriculture	-15%	-11%	-50%

* Coefficients non définis dans le SRADDET => choix d'extrapoler ces coefficients de réduction en appliquant :

1- ceux définis par le SRADDET pour le secteur « Routier » à « autres transports »

2- ceux définis par le SRADDET pour le secteur « Industriel » au secteur « déchets »

- **Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage** : augmenter la production d'EnR à 1 776 GWh/an d'ici 2050 pour couvrir à 100 % les besoins.
- **Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration** : atteinte des objectifs du PREPA d'ici 2030 :

Coefficients de réduction fixés par le PREPA pour tous les secteurs confondus	Emissions par type Polluants atmosphériques à partir de 2030				
	Dioxyde de soufre (SO ₂)	Oxydes d'azote (NO _x)	Composés organiques volatils (COVNM)	Ammoniac (NH ₃)	Particules fines (PM 2.5)
Année de référence = 2005 (données Air Breizh)	-77 %	-69 %	-52 %	-13 %	-57 %

- **Evolution coordonnée des réseaux énergétiques** : à articuler en fonction du potentiel EnR identifié.

Plan stratégique

Le scénario territorial se décline à travers un plan stratégique défini autour de douze objectifs répartis dans trois enjeux/axes :

1. **AXE 1 : Adopter et promouvoir des usages sobres et décarbonés :**
 - *OBJECTIF 1 : Décarboner la mobilité*
 - *OBJECTIF 2 : Accompagner la rénovation énergétique des logements*
 - *OBJECTIF 3 : Mettre en œuvre le projet alimentaire territorial*
 - *OBJECTIF 4 : Accompagner les acteurs économiques et associatifs et les citoyens vers plus de sobriété*
 - *OBJECTIF 5 : Décarboner l'activité de la collectivité*
2. **AXE 2 : Préserver les ressources du territoire et développer les énergies renouvelables :**
 - *OBJECTIF 6 : Développer l'écoconstruction*
 - *OBJECTIF 7 : Préserver la ressource en eau*
 - *OBJECTIF 8 : Développer les énergies renouvelables sur le territoire*
3. **AXE 3 : Aménager pour s'adapter aux effets du réchauffement climatique et protéger les habitants :**
 - *OBJECTIF 9 : Protéger la population face au risque climatique*
 - *OBJECTIF 10 : Séquestrer le carbone et créer des îlots de fraîcheur*
 - *OBJECTIF 11 : Accompagner les agriculteurs dans l'adaptation des exploitations au changement climatique*
 - *OBJECTIF 12 : Accompagner les acteurs de l'économie bleue dans l'adaptation au changement climatique*

2.5.3. Plan d'action (et dispositif de suivi et d'évaluation)

La stratégie territoriale a permis de définir un plan d'actions constitué de 32 actions :

ENJEU	OBJECTIF	ACTION
AXE 1 : Adopter et promouvoir des usages sobres et décarbonés	1. Décarboner la mobilité	1.1 Optimiser l'offre de transports en commun au plus proche des besoins de la population et des travailleurs
		1.2 Déployer des mobilités douces et durables
		1.3 Installer les infrastructures de distribution nécessaires aux véhicules décarbonés
		1.4 Créer un dispositif de lutte contre la précarité liée à la mobilité
	2. Accompagner la rénovation Energétique des logements	2.1 Lutter contre la précarité énergétique dans l'habitat
		2.2 Pérenniser le conseil et le soutien financier à l'attention des habitants pour la rénovation thermique
	3. Mettre en œuvre le projet alimentaire territorial	3.1 Outiller les acteurs de la restauration collective
		3.2 Soutenir la production locale et accompagner sa transition (agriculture & économie bleue)
		3.3 Sensibiliser le grand public et permettre à tous d'accéder à une alimentation locale et de qualité
	4. Accompagner les acteurs économiques et associatifs et les citoyens vers plus de sobriété	4.1 Mettre en place des critères d'éco-conditionnalisés dans le cadre des aides économiques territoriales et des subventions associatives
		4.2 Accompagner les agriculteurs dans l'amélioration de leur bilan carbone

ENJEU	OBJECTIF	ACTION
AXE 1 : Adopter et promouvoir des usages sobres et décarbonés	4. Accompagner les acteurs économiques et associatifs et les citoyens vers plus de sobriété	4.3 Développer des cycles de sensibilisation et de formation pour les élus, agents, structures relais et habitants afin de susciter la mobilisation individuelle et collective en faveur du climat
		4.4 Faciliter les challenges et échanges d'expériences inter-entreprises sur les économies d'énergie et la réduction des émissions et promouvoir les dispositifs d'accompagnement existants
		4.5 Outiller les professionnels du tourisme pour leur permettre de sensibiliser les touristes vis-à-vis des écogestes
	5. Décarboner l'activité de la collectivité	5.1 Améliorer la sobriété et l'efficacité énergétiques du patrimoine de l'agglomération et de ses communes
		5.2 Décarboner la mobilité des agents
		5.3 Décarboner les pratiques professionnelles des agents
AXE 2 : Préserver les ressources du territoire et développer les énergies renouvelables	6. Développer l'écoconstruction	6.1 Etudier l'opportunité du développement d'une filière de biomatériaux
		6.2 Mobiliser les artisans du bâtiment sur l'écoconstruction et sensibiliser le grand public
	7. Préserver la ressource en eau	7.1 Gérer le cycle de l'eau en tenant compte de sa vulnérabilité vis-à-vis du dérèglement climatique
		7.2 Promouvoir les économies d'eau auprès des acteurs économiques et du grand public
	8. Développer les énergies renouvelables sur le territoire	8.1 Élaborer un schéma de planification territoriale de production des énergies renouvelables
		8.2 Développer l'agrivoltaïsme, la méthanisation, la valorisation énergétique du bois bocage, miscanthus, etc. en veillant à l'équilibre avec les fonctions de production alimentaire
		8.3 Développer les réseaux de chaleur renouvelable et de récupération

ENJEU	OBJECTIF	ACTION
AXE 3 : Aménager pour s'adapter aux effets du réchauffement climatique et protéger les habitants	9. Protéger la population face au risque climatique	9.1 Renforcer les systèmes d'alerte à destination de la population
		9.2 Prendre les mesures de protection nécessaires face aux événements météorologiques extrêmes
	10. Séquestrer le carbone et créer des îlots de fraîcheur	10.1 Élaborer une stratégie pour augmenter la séquestration du carbone
		10.2 Revégétaliser les zones urbaines minéralisées et renaturer les espaces qui s'y prêtent
	11. Accompagner les agriculteurs dans l'adaptation des exploitations au changement climatique	11.1 Sensibiliser les agriculteurs à l'adaptation des exploitations au changement climatique
		11.2 Restaurer et entretenir le maillage bocager
	12. Accompagner les acteurs de l'économie bleue dans l'adaptation au changement climatique	12.1 Identifier les besoins d'accompagnement des acteurs du secteur pêche/conchyliculture
		12.2 Coconstruire avec les acteurs concernés un plan d'actions pour l'économie bleue

Un dispositif de suivi et d'évaluation a été défini afin de suivre l'avancée du PCAET via des indicateurs.

3. ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

L'élaboration, la mise en œuvre et l'animation du PCAET implique une approche transversale qui doit être partagée avec l'ensemble des acteurs du territoire mais qui doit aussi **intégrer et s'articuler avec les autres politiques, plans et programmes des différentes échelles** (de mondiale à locale).

Pour rappel, des liens de compatibilité et de prise en compte relient le PCAET à d'autres documents de planification en vigueur sur le territoire de Lamballe Terre et Mer. Ces liens sont résumés dans la Figure 6.

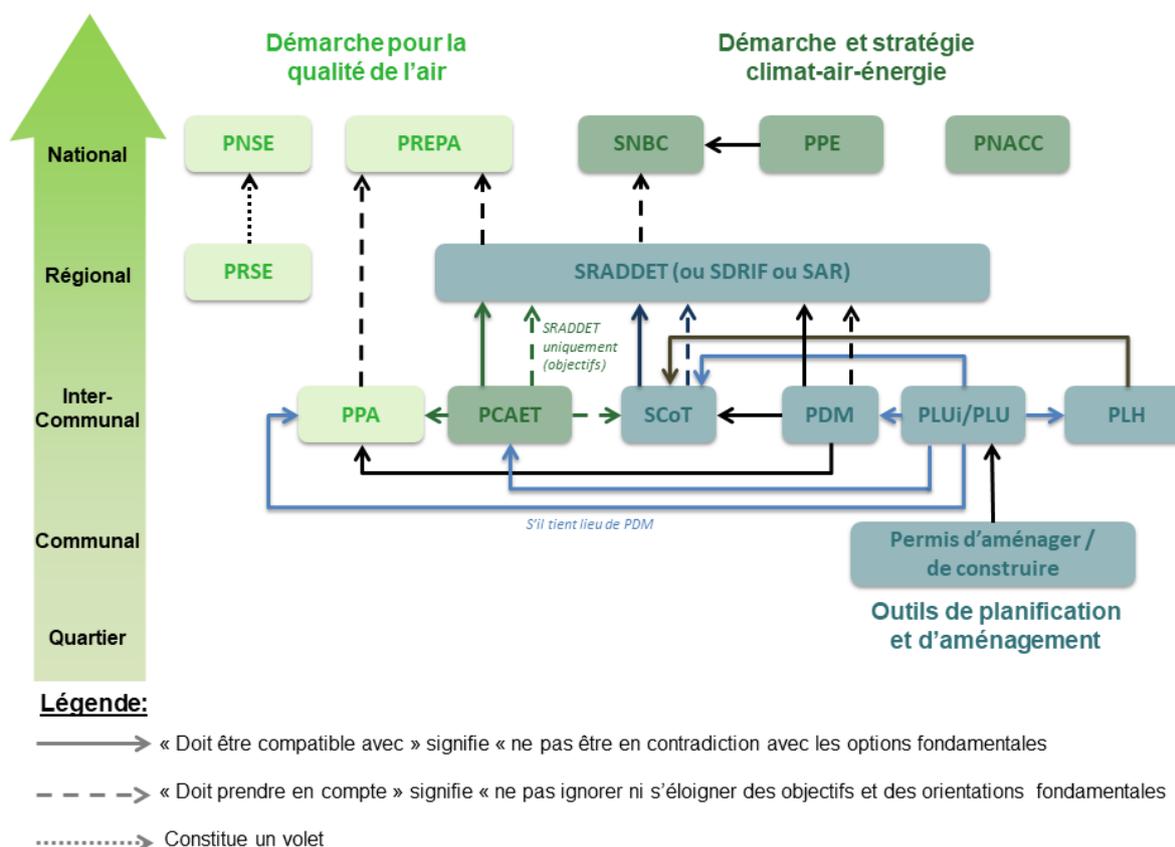


Figure 6 : Articulation réglementaire des documents de planification climat-air-énergie
(Source : ADEME – [Territoires&Climat](#) : Une diversité de démarches pour une diversité de territoires)

Il s'agit donc ici de recenser les documents existants, leurs objectifs, enjeux et exigences. Lors de l'élaboration des scénarios et de la mise en place du plan d'actions, le PCAET devra s'assurer du respect de l'articulation de ce dernier avec les autres plans et programmes existants.

En effet, les décrets et arrêtés concernant le PCAET ne fixent pas d'objectifs chiffrés en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de qualité de l'air, mais le PCAET doit être compatible avec les politiques régionales, nationales, européennes et mondiales, et notamment celles décrites dans les paragraphes suivants.

3.1. Articulation avec les objectifs européens

- À l'horizon 2030, le **paquet « Ajustement à l'objectif 55 »** de l'Union européenne fixe trois grands objectifs pour 2030 :
 - Réduire les émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55 % par rapport aux niveaux de 1990 (contre 40 % précédemment)¹ ;
 - Porter la part des énergies renouvelables à 42,5 % dans la consommation finale d'énergie d'ici à 2030 (objectif mis à jour à travers la révision de la directive sur les énergies renouvelables – RED²) ;
 - Améliorer l'efficacité énergétique en réduisant la consommation finale d'énergie de 36 % (contre 32,5 % précédemment) et de 39 % la consommation d'énergie primaire. Pour les collectivités locales, un objectif de réduction annuelle de la consommation d'énergie de 1,7 % (de 1,9 % si les transports publics ou les forces armées sont exclus) est fixé. De même, un objectif de rénovation chaque année d'au moins 3 % de la surface totale des bâtiments publics est attendu³.

3.2. Articulation avec les exigences nationales

- La France a promulgué en 2019 la **loi Energie Climat (LEC)** qui succède à la loi de transition énergétique pour la croissance verte (**LTECV**) de 2015 (Figure 7).



Figure 7 : Principaux objectifs de la loi de transition énergétique du 17 août 2015 (Source : MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER - La révolution de la croissance verte d'accélère portée par la loi de transition énergétique et les actions qui l'accompagnent)

¹ Plus d'informations sur : <https://www.consilium.europa.eu/fr/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>

² Plus d'informations sur : <https://www.vie-publique.fr/en-bref/288939-union-europeenne-un-objectif-de-425-denergies-renouvelables-en-2030>

³ Plus d'informations sur : <https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2022/06/27/fit-for-55-council-agrees-on-higher-targets-for-renewables-and-energy-efficiency/>

Celle-ci fixe de nouveaux objectifs pour la France en matière d'énergie et de climat et confirme les engagements nationaux :

- Réduction de 40 % de la consommation d'énergies fossiles – par rapport à 2012 – d'ici 2030 (contre 30 % précédemment) ;
- Arrêt de la production d'électricité à partir du charbon d'ici 2022 et le développement du mix électrique (50 % de production d'énergie nucléaire d'ici 2035) ;
- Obligation d'installation de panneaux solaires photovoltaïques ou tout autre procédé de production d'énergies renouvelables ou de végétalisation sur les nouveaux entrepôts et bâtiments commerciaux (1 000 m² d'emprise au sol) ;
- Objectif de 33 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique avec levée des freins au développement du photovoltaïque, l'augmentation du rythme de déploiement de l'éolien, notamment offshore pour atteindre 1 GW en 2024 ou le soutien à la filière hydrogène ;
- Objectif de neutralité carbone d'ici 2050, avec une division par au moins 6 des émissions de GES par rapport à 1990 (contre une division par 4 précédemment).

Elle a créé une **loi de Programmation sur l'Énergie et le Climat (LPEC)**⁴ qui doit être adoptée avant le 1^{er} juillet 2023. Elle précisera pour trois périodes successives de 5 ans les objectifs de réduction de gaz à effet de serre et pour deux périodes successives de 5 ans les objectifs suivants :

- De réduction de la consommation énergétique finale et de réduction de la consommation énergétique primaire fossile, par énergie fossile, et les niveaux minimal et maximal des obligations de certificats d'économies d'énergie ;
- De développement des énergies renouvelables pour l'électricité, la chaleur, le carburant et le gaz ;
- De diversification du mix de production d'électricité ;
- De rénovation énergétique dans le secteur du bâtiment ;
- Permettant d'atteindre ou de maintenir l'autonomie énergétique des départements d'outre-mer.

Elle devra définir les objectifs et les priorités d'action de la politique énergétique nationale pour répondre à l'urgence écologique et climatique.

- La **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)**³ 2019-2028, adoptée le 21 avril 2020 par [décret](#), correspond à la révision de la PPE de métropole continentale 2016-2023. Elle permet de s'inscrire dans une trajectoire permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050, et fixe le cap pour les dix prochaines années (Tableau 1).

Tableau 1 : Extraits des objectifs de la PPE 2019-2028 (Source : [Synthèse de la PPE, Ministère de la transition écologique, 2020](#))

Thématique	Objectifs
Consommation finale d'énergie	Baisse de 7,6 % en 2023 et de 16,5 % en 2028 par rapport à 2012 <i>Soit une réduction de 6,3 % en 2023 et de 15,4 % en 2028 par rapport à 2018</i>
Consommation primaire des énergies fossiles	Baisse de 20 % de la consommation primaire d'énergies fossiles en 2023 et de 35 % en 2028 par rapport à 2012

⁴ La Loi de Programmation sur l'Énergie et le Climat (LPEC), la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) et la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) formeront la Stratégie Française pour l'Énergie et le Climat (SFEC).

Thématique	Objectifs
Émissions de GES issues de la combustion d'énergie	Réduction de 27 % en 2023 et 40 % en 2028 par rapport à 1990
Consommation de chaleur renouvelable	Augmentation de 25 % en 2023 et entre 40 et 60 % en 2028 (par rapport à la consommation de 2017)
Production de gaz renouvelables	4 à 6 fois la production de 2017 en 2028
Capacités de production d'électricité renouvelables installées	En 2023 : + 50 % par rapport à 2017 En 2028 : doublement par rapport à 2017
Capacités de production d'électricité nucléaire	D'ici 2028 : 4 à 6 réacteurs nucléaires fermés (dont Fessenheim) D'ici 2035 : Fermeture de 14 réacteurs nucléaires et 50 % d'électricité nucléaire dans le mix électrique

- La [Stratégie Nationale Bas-Carbone 2 \(SNBC2\)](#)³, adoptée le 21 avril 2020 par [décret](#), est la feuille de route de la France pour atteindre ses objectifs de réduction des émissions de GES, au travers d'un nouveau modèle de développement. Les objectifs de réduction (par rapport à 1990) de GES sont⁵ (Tableau 2) :
 - A court/moyen terme : déclinaison en budgets-carbone⁶ (réduction des émissions de 40 % en 2030, à l'horizon du 4^{ème} budget-carbone pour la période 2029-2033).
 - A long terme (horizon 2050) : atteinte de la neutralité carbone.

Tableau 2 : Extraits des objectifs et orientations de la SNBC2 (Source : [SNBC2, 2022](#))

Secteur	Objectif 2030 (par rapport à 2015)	Objectif 2050	Principales orientations
Transport	- 28 %	Décarbonation complète ⁷	<ul style="list-style-type: none"> • Fixer des objectifs clairs et cohérents avec les objectifs visés pour la transition énergétique des parcs (performance énergétique et décarbonation de l'énergie consommée) • Accompagner l'évolution des flottes pour tous les modes de transport • Soutenir les collectivités locales et les entreprises dans la mise en place d'initiatives innovantes • Encourager le report modal en soutenant les mobilités actives et les transports massifiés et collectifs (fret et voyageurs) et en développant l'intermodalité • Maîtriser la hausse de la demande de transport

⁵ La Loi de Programmation sur l'Énergie et le Climat (LPEC), la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) et la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) formeront la Stratégie Française pour l'Énergie et le Climat (SFEC).

³ [Source : CITEPA, mai 2020](#)

⁶ Les budgets-carbone sont des plafonds d'émissions de GES fixés par période de 4 à 5 ans, présentant également une répartition sectorielle des émissions.

⁷ A l'exception du transport aérien domestique et sans tenir compte des fuites résiduelles « incompressibles » de gaz (gaz fluorés, gaz renouvelables).

Secteur	Objectif 2030 (par rapport à 2015)	Objectif 2050	Principales orientations
Bâtiment	- 49 %	Décarbonation complète ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Guider l'évolution du mix énergétique sur la phase d'usage des bâtiments existants et neufs vers une consommation énergétique totalement décarbonée • Inciter à une rénovation de l'ensemble du parc existant résidentiel et tertiaire afin d'atteindre un niveau BBC équivalent en moyenne sur l'ensemble du parc • Accroître les niveaux de performance énergie et carbone sur les bâtiments neufs dans les futures réglementations environnementales • Viser une meilleure efficacité énergétique des équipements et une sobriété des usages
Agriculture	- 18 % ⁹	- 46 % ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire les émissions directes et indirectes de N₂O et CH₄, en s'appuyant sur l'agro-écologie et l'agriculture de précision • Réduire les émissions de CO₂ liées à la consommation d'énergie fossile et développer l'usage des énergies renouvelables • Développer la production d'énergie décarbonée et la bioéconomie pour contribuer à la réduction des émissions de CO₂ françaises, et renforcer la valeur ajoutée du secteur agricole • Stopper le déstockage actuel de carbone des sols agricoles et inverser la tendance, en lien avec l'initiative « 4p1000, les sols pour la sécurité alimentaire et le climat » • Influencer la demande et la consommation dans les filières agroalimentaires en lien avec le Programme National de l'Alimentation et de la Nutrition (PNAN)
Forêt-bois	/	+ 87 % du puits forestiers par rapport à un scénario tendanciel, avec une hausse du puits des produits bois d'un facteur 8 par rapport à aujourd'hui	<ul style="list-style-type: none"> • En amont, assurer dans le temps la conservation et le renforcement des puits et des stocks de carbone du secteur forêt-bois, ainsi que leur résilience aux stress climatiques • Maximiser les effets de substitution et le stockage de carbone dans les produits bois en jouant sur l'offre et la demande • Evaluer la mise en œuvre des politiques induites et les ajuster régulièrement en conséquence, pour garantir l'atteinte des résultats et des co-bénéfices attendus

⁸ Sans tenir compte des fuites résiduelles « incompressibles » de gaz (gaz fluorés, gaz renouvelables).

⁹ Hors sols agricoles dont les émissions et absorptions sont comptabilisés dans le secteur des terres (UTCATF).

Secteur	Objectif 2030 (par rapport à 2015)	Objectif 2050	Principales orientations
Industrie	- 35 %	- 81 %	<ul style="list-style-type: none"> Accompagner les entreprises dans leur transition vers des systèmes de production bas-carbone et le développement de nouvelles filières Engager dès aujourd'hui le développement et l'adoption de technologies de rupture pour réduire et si possible supprimer les émissions résiduelles Donner un cadre incitant à la maîtrise de la demande en énergie et en matières, en privilégiant les énergies décarbonées et l'économie circulaire
Production d'énergie	- 33%	Décarbonation quasi-complète ¹⁰	<ul style="list-style-type: none"> Décarboner et diversifier le mix énergétique notamment via le développement des énergies renouvelables (chaleur décarbonée, biomasse et électricité décarbonée) Maîtriser la demande via l'efficacité énergétique et la sobriété et lisser la courbe de demande électrique en atténuant les pointes de consommation saisonnières et journalières Préciser les options pour mieux éclairer les choix structurants de long terme, notamment le devenir des réseaux de gaz et de chaleur
Déchets	- 37 %	- 66 %	<ul style="list-style-type: none"> Inciter l'ensemble des acteurs à une réduction de leurs déchets Inciter les producteurs à prévenir la génération de déchets dès la phase de conception des produits Améliorer la collecte et la gestion des déchets en développant la valorisation et en améliorant l'efficacité des filières de traitement

Ces objectifs vont être modifiés en 2023 dans le cadre de la révision de la SFEC, comprenant entre autres la SNBC. Ainsi, **l'objectif de réduction des émissions de GES en 2030 par rapport à 1990 passera de - 40 % à - 55 %**, en application de la politique européenne « Ajustement à l'objectif 55 ».

- La [loi Climat et Résilience](#) a été promulguée le 24 août 2021. Cette loi propose [plusieurs mesures](#) en vue de :
 - Réduire l'impact environnemental et énergétique des bâtiments :
 - Geler les loyers des logements énergivores classés F ou G par le Diagnostic de Performance Énergétique (DPE) ;
 - Interdire la mise en location des logements mal isolés dès 2025 pour les logements classés G, 2028 pour ceux classés F et 2034 pour ceux classés E ;
 - Garantir l'accès de tous les ménages à un mécanisme de financement de reste à charge pour les travaux de rénovation.

¹⁰ La partie résiduelle étant constituée de carburants fossiles destinés à l'aviation et aux transports maritimes, et des fuites résiduelles, notamment des fuites de méthane.

- Réduire la pollution en ville :
 - Créer et mettre en place une zone à faibles émissions (ZFE-m) dans toutes les agglomérations de plus de 150 000 habitants ;
 - Interdire la vente des voitures émettant plus de 95 gCO₂/km en 2030.
- Développer les énergies renouvelables :
 - Étendre l'obligation d'installation de panneaux photovoltaïques ou de toits végétalisés lors d'une construction, d'une extension ou d'une rénovation lourde de plus de 500 m² de création de surface ainsi que pour les immeubles de bureaux de plus de 1 000 m² et les parkings de plus de 500 m².
- Le **Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) 2022-2025**, donne suite au précédent plan 2017-2021 :
 - Instauré dans le cadre la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, il vise à réduire les émissions de polluants atmosphériques (liste des polluants concernés dans le Tableau 3) ;
 - Les principaux enjeux sont sanitaires : ces polluants participent à la dégradation de la qualité de l'air, elle-même responsable de nombreuses maladies respiratoires et cancers ;
 - Il est composé :
 - D'un décret fixant des objectifs de réduction aux horizons 2020, 2025 et 2030 par rapport à l'année 2005 (Tableau 3) ;

Tableau 3 : Objectifs de réduction des polluants atmosphériques (par rapport à 2005) (Source : Direction générale de l'énergie et du climat, Mai 2017)

Polluant atmosphérique	A partir de 2020	A partir de 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- 55 %	- 77 %
Oxydes d'azote (NO _x)	- 50 %	- 69 %
Composés organiques volatils (COVNM)	- 43 %	- 52 %
Ammoniac (NH ₃)	- 4 %	- 13 %
Particules fines (PM _{2,5})	- 27 %	- 57 %

- D'un arrêté fixant les orientations et actions pour y parvenir dans de nombreux secteurs (Tableau 4).

Tableau 4 : Extraits des orientations et mesures du PREPA (Source : Arrêté du 8 décembre 2022 établissant le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques)

Secteur	Principales orientations et mesures
Industrie	<p>Renforcer les exigences réglementaires et leur contrôle pour réduire les émissions d'origine industrielle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Augmenter le contrôle des installations classées (ICPE) dans les zones les plus polluées et pour les installations les plus émettrices ; ● Renforcer les exigences réglementaires pour réduire les émissions polluantes issues du secteur industriel.

Secteur	Principales orientations et mesures
Transport	<p>Encourager les mobilités actives et les transports partagés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favoriser la mise en place de plans de mobilité par les entreprises et les administrations ; • Inciter à l'utilisation des mobilités actives, notamment du vélo ; • Favoriser les mobilités partagées, le report modal vers le transport en commun et le ferroviaire. <p>Favoriser l'utilisation des véhicules les moins polluants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre des ZFE-m par les collectivités ; • Déploiement de bornes de recharges pour les véhicules électriques ; • Poursuivre le renouvellement du parc public et des transports collectifs par des véhicules faiblement émetteurs. <p>Renforcer le contrôle des émissions des véhicules et engins mobiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renforcer le contrôle technique des véhicules.
Résidentiel – Tertiaire	<p>Réduire les émissions de polluants atmosphériques dans le cadre des opérations de rénovation thermique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inciter à la rénovation thermique des logements. <p>Réduire les émissions de polluants atmosphériques des appareils de chauffage, en mettant en œuvre le plan d'action visant à réduire les émissions de particules fines issues du chauffage au bois publié le 23 juillet 2021 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser le grand public à l'impact sur la qualité de l'air du chauffage au bois avec des appareils peu performants ; • Renforcer et simplifier les dispositifs d'accompagnement pour accélérer le renouvellement des appareils de chauffage au bois ; • Améliorer la performance des nouveaux équipements de chauffage au bois ; • Promouvoir l'utilisation d'un combustible de qualité ; • Encadrer le chauffage au bois dans chaque zone PPA, en prenant des mesures adaptées aux territoires pour réduire les émissions de particules fines. <p>Lutter contre le brûlage des déchets verts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accompagner les collectivités pour la mise en place des filières alternatives au brûlage des déchets verts ; • Sensibiliser les citoyens.
Agriculture	<p>Sensibiliser et former les professionnels et futurs professionnels à la qualité de l'air en agriculture</p> <p>Soutenir et orienter les évolutions techniques et les pratiques des agriculteurs favorables à la réduction des émissions d'ammoniac :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Développer le raisonnement de la fertilisation azotée pour réduire les doses et limiter les pertes d'azote ; • Favoriser le critère « qualité de l'air » dans l'éco-conditionnalité de dispositifs de soutien, de planification et de valorisation ; • Promouvoir l'incorporation, l'enfouissement, l'injection et l'infiltration rapides des fertilisants azotés les plus émissifs et prévoir une réglementation dans les situations pertinentes en cohérence avec le Plan matériels d'épandage moins émissifs 2020-2025. <p>Limiter le brûlage à l'air libre des résidus agricoles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Développer les techniques et filières alternatives.

- Le 10 mars 2023 la France a promulgué la [loi d'accélération des énergies renouvelables](#). Elle prévoit un dispositif de planification territoriale des énergies renouvelables pour faciliter l'approbation locale des projets.

La loi fixe différents [objectifs d'ici 2050](#) dont :

- Multiplier par dix la production d'énergie solaire pour dépasser les 100 GW ;
- Déployer 50 parcs éoliens en mer pour atteindre 40 GW ;
- Doubler la production d'éoliennes terrestres pour arriver à 40 GW.

Le texte de loi s'articule autour de [quatre axes](#) regroupant différentes [mesures](#) dont :

- Axe 1 : Planifier avec les élus locaux le déploiement des énergies renouvelables dans les territoires :
 - Création d'un dispositif de planification territoriale pour les énergies renouvelables terrestres et simplification de la modification des documents d'urbanisme ;
 - Formalisation d'un processus de planification pour l'éolien en mer et simplification du cadre réglementaire.
 - Axe 2 : Simplifier les procédures d'autorisation des projets d'énergies renouvelables :
 - Simplification des procédures de raccordement ;
 - Simplification du recours à la géothermie.
 - Axe 3 : Mobiliser les espaces déjà artificialisés pour le développement des énergies renouvelables :
 - Déploiement du solaire photovoltaïque :
 - Obligation d'équiper les parkings extérieurs de plus de 1 500 m² d'ombrières solaires sur au moins 50% de la surface ;
 - Renforcement important des obligations d'installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments non résidentiels neufs ou lourdement rénovés (entrepôts, hôpitaux, écoles, etc.) : couverture à minima de 30 % de la toiture du bâtiment ou de la surface d'ombrières créées à partir du 1^{er} juillet 2023 puis de 40 % à partir du 1^{er} juillet 2026 puis de 50 % à partir du 1^{er} juillet 2027 et extension en 2028 aux bâtiments non résidentiels existants.
 - Déploiement de l'agrivoltaïsme.
 - Axe 4 : Partager la valeur des projets d'énergies renouvelables avec les territoires qui les accueillent :
 - Définition et clarification des contrats d'achat d'électricité ou de gaz renouvelable ;
 - Simplification du recours à l'autoconsommation pour des collectivités.
- Le [Plan National d'Adaptation au Changement Climatique](#) 2018-2022 ([PNACC 2](#)) exprime la stratégie nationale d'adaptation au changement climatique.

La [troisième version du PNACC](#) doit être présenté d'ici la fin de l'année 2023. Une hausse de 4 °C sera retenue. Une consultation est organisée du 23 mai 2023 au 15 septembre 2023 sur les moyens de faire face aux défis posés par un réchauffement plus important. Cette consultation, du ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, pose la question d'une trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC) et sera la base du PNACC révisé.

- La [Stratégie Nationale Biodiversité 2030](#) (SNB3) :
 - Il s'agit de la nouvelle feuille de route pour préserver et restaurer la diversité biologique française d'ici à 2030. Elle traduit l'engagement de la France au titre de la Convention sur la Diversité Biologique ([CDB](#)).
 - Elle a été présentée à l'occasion d'un comité national tenu le 20 juillet 2023 au Ministère de la Transition écologique. Elle est dorénavant mise à consultation des instances, et a pour ambition d'être complétée puis publiée à l'automne 2023.
 - Elle s'articule autour de quatre axes majeurs :
 - Réduire les pressions ;
 - Mobiliser tous les acteurs ;
 - Restaurer les écosystèmes dégradés ;
 - Disposer des moyens permettant d'atteindre ces ambitions.

3.3. Articulation avec les exigences régionales

- Le « **Plan Eco-Energie pour la Bretagne** » : la Région Bretagne, l'Etat et l'ADEME ont regroupé leurs actions en faveur des économies d'énergie et des énergies renouvelables. Afin de mettre en cohérence l'ensemble des initiatives des acteurs régionaux de l'énergie, un espace d'échanges a également été créé : la « Conférence Bretonne de l'Energie ». Les collectivités de cette conférence régionale se sont positionnées par l'intermédiaire du pacte électrique Breton en faveur d'une approche globale concernant la maîtrise de la demande en électricité et le développement des énergies renouvelables. Ces réponses s'articulent dans le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE) 2013-2018 qui vise :
 - La réduction des consommations d'énergie de -26 % en 2020 par rapport à 2005 ;
 - La réduction des émissions de GES de -17 % en 2020 par rapport à 2005 ;
 - La multiplication par 2,5 de la production d'énergie renouvelable dès 2020.
- Le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires** ([SRADDET](#)) de la région Bretagne intègre plusieurs documents de planification existants :
 - Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets ([PRPGD](#)) ;
 - Le Schéma Régional Climat, Air et Energie (SRCAE) ;
 - Le Schéma Régional de Cohérence Écologique ([SRCE](#)) ;
 - Le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT) et le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI), qui, en Bretagne ont pris la forme du schéma régional multimodal des déplacements et des transports.

Parmi les objectifs du SRADDET, nous pouvons citer les suivants :

- Mettre en cohérence les politiques transports des collectivités bretonnes avec les objectifs du facteur 4 (division des GES par 4 à l'horizon 2050) ;
- Développement des énergies marines et déploiement de l'hydrogène vert ;
- Multiplier par 7 la production d'énergie renouvelable en Bretagne à horizon 2040 ;
- Réduire de 39 % les consommations d'énergie bretonne à l'horizon 2040 ;
- Zéro consommation de terres agricoles et naturelles d'ici 2040 (et 50 % en moins en 2030) et lutte contre l'étalement urbain ;
- Zéro construction dans les zones de continuité écologique, corridors et réservoirs, afin d'y préserver la biodiversité ;

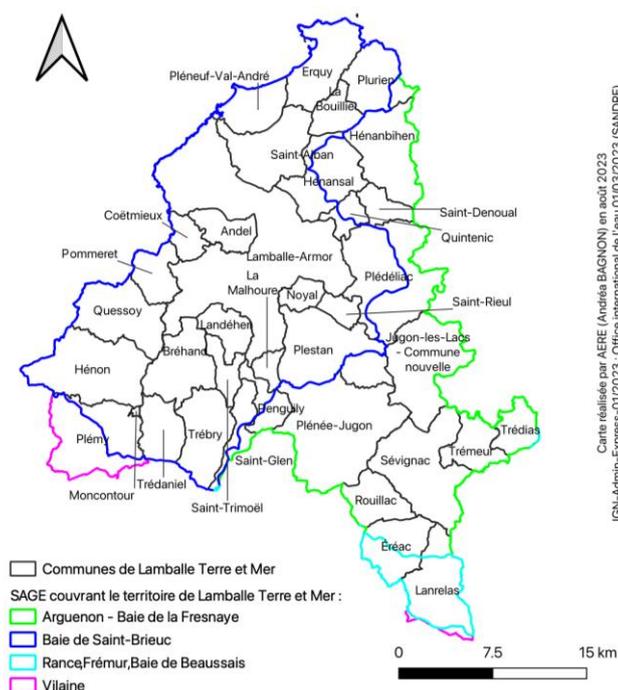
- Inscription dans les documents d'urbanisme d'une projection du niveau de la mer à horizon 2100 ;
- Prise en compte, dans les projets d'aménagement, de la ressource en eau par rapport au changement climatique et à la capacité de traitement.
- Le **[Schéma Régional Biomasse \(SRB\)](#)** : défini dans la LTECV ([articles 175](#) et [197](#)), c'est un document opérationnel pour développer la mobilisation et la valorisation non alimentaire de la biomasse en région. Il prend en compte la biomasse forestière, agricole et agro-alimentaire, et issue de déchets. En région Bretagne il a été adopté en 2019 (DREAL Bretagne).
- Le **[Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables \(S3REnr\)](#)** : Il vise à permettre l'injection de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable.
- Le **[Plan Régional Santé Environnement \(PRSE\)](#)** de la Région Bretagne : vise à réduire les inégalités territoriales de santé liées à l'environnement et à promouvoir un environnement favorable à la santé en agissant sur tous les moments de la vie quotidienne des Bretons et des Bretonnes. Depuis septembre 2022 le 4^{ème} PRSE est en cours d'élaboration de manière concertée.
- Le **[Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux \(SDAGE\)](#)** Loire-Bretagne : est un instrument de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'un bassin hydrographique. Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 définit 14 grandes orientations dont :
 - Réduire la pollution (par les nitrates, organique, phosphorée et microbiologique, par les pesticides, dues aux micropolluants) ;
 - Protéger la santé en protégeant la ressource en eau et Gérer les prélèvements d'eau ;
 - Préserver (et restaurer) les zones humides, la biodiversité aquatique, le littoral, les têtes de bassin versant.

3.4. Articulation avec les exigences des autres documents locaux

- Le **[Schéma de Cohérence Territoriale \(SCoT\)](#)** du Pays de Saint-Brieuc a été approuvé en février 2015 et s'impose actuellement aux 63 communes du pays (dont une partie seulement des communes de LTM). Depuis fin 2018, un projet de SCoT est en cours d'élaboration sur l'ensemble du nouveau périmètre élargi du pays. En effet, suite à l'adoption du schéma départemental de coopération intercommunale en 2016, la fusion des intercommunalités a conduit à réduire le nombre d'EPCI présent sur territoire à 2 (au 1^{er} janvier 2017) : Saint-Brieuc Armor Agglomération et Lamballe Terre et Mer. Ainsi, le nouveau périmètre du SCoT du Pays de Saint-Brieuc, intègre 13 communes supplémentaires, membres de Lamballe Terre et Mer, qui relevaient auparavant du périmètre du SCoT de Dinan (non opposable à ce jour et sont donc soumises à la règle de l'urbanisation limitée - [article L142-4 du Code de l'Urbanisme](#)).
- Le **[Plan Local de l'Habitat \(PLH\)](#)** de Lamballe Terre et Mer, **adopté en 2019**, définit un scénario de développement et cinq orientations de la politique locale de l'habitat.
- Les **Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)** sont des documents d'urbanisme qui traduisent des projets globaux d'aménagement et d'urbanisme à l'échelle d'une commune et établissent les règles d'aménagement en conséquence. Lamballe Terre et Mer ne dispose pas de PLUi (intercommunal) mais l'ensemble des communes du territoire sont couvertes par un PLU ou une carte communale.

- Les **Plans de Prévention des Risques (PPR)**, notamment pour les mouvements de terrain et inondations. Lamballe Terre et Mer est couverte par deux Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI) : celui de du [Gouessant et de son affluent le Chiffrouët](#) et celui de [Jugon-les-Lacs](#). Ils s'appliquent sur huit communes.
- Le **Projet Alimentaire Territorial (PAT)**, initié en 2022, vise à permettre à tous d'accéder à une alimentation locale et de qualité, à permettre aux agriculteurs et pêcheurs de vivre de leur activité et à préserver les ressources environnementales.
- Le **Contrat Local de Santé (CLS) 2023-2027** de Lamballe Terre et Mer vise à réduire les inégalités sociales, environnementales et territoriales de santé, développer une nouvelle dynamique partenariale, au service des habitants, pour répondre aux problématiques de santé recensées sur le territoire et à mettre « la santé au cœur de toutes les politiques » (Organisation Mondiale de la Santé). Il met ainsi en avant quatre grandes ambitions, déclinées en dix-neuf fiches-actions.
- Les **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** sont des outils de planification pour une gestion équilibrée et durable des ressources en eau. De même que le SDAGE, il définit les orientations à suivre (par sous-bassin versant) et décline de façon opérationnelle les objectifs du SDAGE. Le territoire de LTM est couvert par quatre SAGE (Figure 8) :
 - [SAGE Baie de Saint Brieuc](#), approuvé en janvier en 2014 ;
 - [SAGE Arguenon – Baie de la Fresnaye](#), approuvé en avril 2014 ;
 - [SAGE Vilaine](#), en cours de révision ;
 - [SAGE Rance, Frémur, Baie de Beausais](#), version révisée approuvée en décembre 2013.

Figure 8 : SAGE couvrant le territoire de Lamballe Terre et Mer (Réalisée par AERE d'après les données SANDRE)



Enfin, le PCAET s'attachera à intégrer, voire renforcer sur le volet Climat-Air-Energie si besoin, les politiques territoriales agricoles et touristiques existantes.

Le PCAET fait partie des dispositifs de planification de nature stratégique ou réglementaire et son articulation avec les autres plans et programmes, élaborés du niveau local au niveau national est de fait très importante (Figure 6 et Figure 9). La stratégie du PCAET doit être cohérente avec les objectifs fixés à plus grande échelle (le PCAET doit notamment être compatible avec les règles du SRADDET, etc.) et il donne ou conforte les orientations des documents à la même échelle ou à échelle infra.

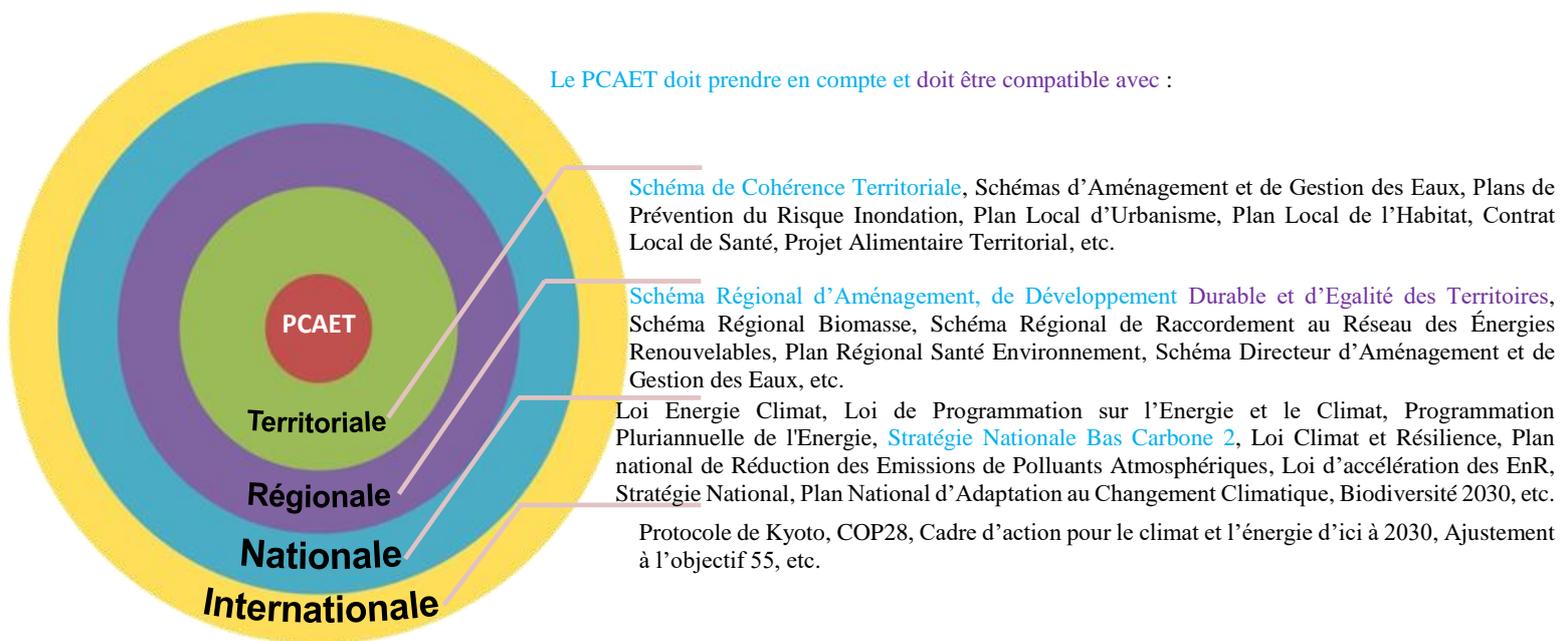
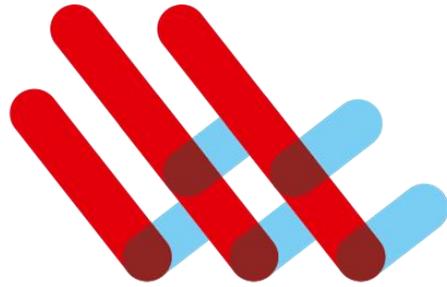


Figure 9 : Les documents articulés avec le PCAET de Lamballe Terre et Mer (Réalisé par AERE)

Etude Environnementale Stratégique du Plan Climat Air Energie Territorial



**LAMBALLE
TERRE & MER**

Communauté d'Agglomération de Lamballe Terre et Mer



Référence projet : **Evaluation Environnementale Stratégique du PCAET**

Titre du rapport: Evaluation Environnementale Stratégique du PCAET de Lamballe Terre et Mer – Etat initial

Client: Communauté d'Agglomération de Lamballe Terre et Mer

Espace Lamballe Terre & Mer

22 400 LAMBALLE

<http://www.lamballe-terre-mer.bzh>

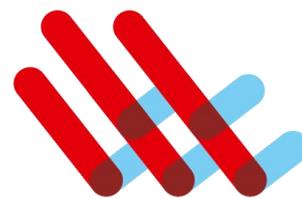
Contact client: Agnès Melet – Responsable Développement /Durable

Date du document: 04/03/19

Rapport N°. : 70058-RN002 - 00

Projet N°. : 70058

Références de la proposition: 99132.01 / PR001, Version: 0 Date : 15/10/18



**LAMBALLE
TERRE & MER**

Résumé :

Préparé par:

Approuvé par:

A propos des auteurs: Le présent rapport à été préparé par ATMOTERRA, société indépendante spécialisée dans le conseil en environnement. ATMOTERRA est une Société par Actions Simplifiées Unipersonnelle (SASU) au capital de 7 000 € et immatriculée au RCS Nantes 820 330 314, avec l'Activité Principale Exercée (APE) 7490B - Activités spécialisées, scientifiques et techniques diverses. ATMOTERRA dispose d'une assurance responsabilité civile professionnelle auprès d'AXA Assurance avec une limite de garantie de 9 000 000 € par année. L'étude a été rédigée par Romane PAYSANT, Consultante en Environnement et Adrien BOUZONVILLE, Ingénieur Environnement Senior. Ce dernier dispose de plus de 16 années d'expérience dans les domaines de l'environnement et exerce le poste de chef de projet et de président au sein d'ATMOTERRA.

Distibution publique

Mots clés : PCAET, Plan, Climat, Air, Energie, Evaluation, Environnement, Stratégie, ESS, EnR, GES, Adaptation, Atténuation, CO2, Carbone,

Le rapport sera cité comme suit :

ATMOTERRA, 2019, Evaluation Environnementale Stratégique du PCAET de Lamballe Terre et Mer – Etat initial, 70058-RN002 - 00

SOMMAIRE

1	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	4
1.1	Méthodologie	4
1.2	Milieu physique	6
1.2.1	Sols et sous-sols	6
1.2.2	Ressources non-renouvelables	8
1.2.3	Eaux souterraines	9
1.2.4	Eaux superficielles	11
1.2.5	Air	14
1.2.6	Climat et émissions de gaz à effet de serre	16
1.3	Milieu naturel	18
1.3.1	Milieus remarquables (dont Natura 2000)	18
1.3.2	Diversité biologique	20
1.3.3	Continuités écologiques	23
1.4	Milieu humain	25
1.4.1	Santé	25
1.4.2	Activités humaines	28
1.4.3	Aménagement/urbanisme et consommation d'espaces	32
1.4.4	Patrimoine culturel, architecturale et historique	34
1.5	Gestion des déchets et assainissement	35
1.5.1	Déchets	35
1.5.2	Assainissement	37
1.6	Déplacement et infrastructures de transport	38
1.7	Risques et nuisances	41
1.7.1	Risques naturels	41
1.7.2	Risques technologiques/liés à l'activité humaine	44
1.7.3	Bruit	46
1.7.4	Autres nuisances (pollution lumineuse, odeurs, ...)	47
1.8	Paysages	48
1.9	Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux	49
1.9.1	Synthèse générale	49
1.9.2	Synthèse des principaux enjeux forts et des leviers d'actions possibles du PCAET	51

Liste des tableaux

Tableau 1 : Etat initial du milieu géologique et des sols sur le territoire	6
Tableau 2 : Etat initial des ressources non-renouvelables sur le territoire	8
Tableau 3 : Etat initial des eaux souterraines sur le territoire	9
Tableau 4 : Etat initial des eaux superficielles sur le territoire	11
Tableau 5 : Etat initial de la qualité de l'air sur le territoire	14
Tableau 6 : Etat initial du climat et des émissions de GES sur le territoire	16
Tableau 7 : Etat initial des milieux remarquables sur le territoire	18
Tableau 8 : Etat initial de la biodiversité sur le territoire	20
Tableau 9 : Etat initial des continuités écologiques sur le territoire	23
Tableau 10: Etat initial de la santé sur le territoire	25
Tableau 11: Etat initial des activités humaines sur le territoire	28
Tableau 12 : Etat initial de l'urbanisme et des consommations d'espaces sur le territoire	32
Tableau 13 : Etat initial du patrimoine sur le territoire	34
Tableau 14 : Etat initial de la gestion des déchets sur le territoire	35
Tableau 15: Etat initial de l'assainissement sur le territoire	37
Tableau 16 : Déplacements et infrastructures de transport	38
Tableau 17 : Etat initial des risques naturels sur le territoire	41
Tableau 18 : Etat initial des risques technologiques sur le territoire	44
Tableau 19 : Etat initial du bruit sur le territoire	46
Tableau 20 : Etat initial des nuisances (hors bruit) sur le territoire	47
Tableau 21: Etat initial du paysage sur le territoire	48
Tableau 22 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux identifiés sur le territoire	50

1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1.1 Méthodologie

Article R122-20 du Code de l'environnement « *Le rapport environnemental comprend : Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le projet ;* »

Comme présenté au § **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, l'état initial de l'environnement s'appuie principalement sur les données des diagnostics et états initiaux des SCoT du Pays de Saint-Brieuc et de Dinan. Ces trois documents s'étendent sur des territoires plus larges que celui de Lamballe Terre et Mer. D'autres sources ont ainsi été ponctuellement utilisées pour des précisions ou des vérifications. Les tableaux suivants sont une synthèse des données et éléments collectés. Ils sont divisés par en 7 grandes thèmes et reprennent les sous-thématiques préconisées par le CGDD¹ :

- Milieu physique
 - Sols (Tableau 1)
 - Ressources non renouvelables (Tableau 2)
 - Eaux souterraines (Tableau 3)
 - Eaux superficielles (Tableau 4)
 - Air (Tableau 5)
 - Climat et émissions de GES (Tableau 6)
- Milieu naturel
 - Diversité biologique (Tableau 8)
 - Habitats naturels (milieux remarquables et protégés) (Tableau 7)
 - Continuités écologiques (Tableau 9)
- Milieu humain
 - Santé (Tableau 10)
 - Activités humaines (Tableau 11)
 - Aménagement/Urbanisme/Consommation d'espace (Tableau 12)
 - Patrimoine culturel, architectural et archéologique (Tableau 13)
- Déchets et assainissement
 - Gestion de déchets (Tableau 14)
 - Assainissement (Tableau 15)
- Déplacement et infrastructures de transport (Tableau 16)
- Risques et nuisances
 - Risques naturels (Tableau 17)
 - Risques technologiques (Tableau 18)
 - Bruit (Tableau 19)
 - Autres nuisances (pollution lumineuse et nuisances olfactive) (Tableau 20)

¹ Commissariat général du développement durable, 2015, Préconisations relative à l'évaluation environnementale stratégique : notes méthodologiques. ISBN : 978-2-11-138753-9 – Mai 2015

- Paysages (Tableau 21)

Les thématiques sont analysées sous l'angle « **FFOM** » : **Forces/Faiblesses – Opportunités/Menaces**. Cette analyse vise à donner aux lecteurs et au public une **analyse problématisée et stratégique du territoire**. Cette analyse n'est pas exhaustive et seuls les éléments principaux, si possibles en lien avec les effets attendus du PCAET, sont présentés. Le lecteur se rapportera aux différentes sources présentées dans chaque section pour une lecture plus détaillée des enjeux du territoire.

Pour plus de lisibilité, les forces et faiblesses sont représentées par ces sigles :

Force	Faiblesse
	

L'analyse a aussi permis de dégager des **tendances d'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du PCAET**. Il faut noter que certains plans et schémas actuellement en place (cf. §**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) peuvent contribuer à améliorer ou stabiliser certains éléments observés. Ces tendances sont présentées dans les tableaux de synthèse comme suit :

Tendance à la dégradation	Tendance stable	Tendance à l'amélioration
	=	

En dessous de chaque tableau, une liste (non-exhaustive) des **plans ou mesures adressant la thématique** et/ou la menace qui pèse sur elle est présentée. On retrouve ainsi des outils régionaux comme le SRCAE, SRCE ou plus territoriaux comme le SCOT ou des mesures spécifiques à la collectivité. On retrouve également les sources qui ont été utilisées pour fournir les données.

Les enjeux spécifiques pouvant faire l'objet d'une amélioration significative dans le cadre du PCAET sont également mis en évidence dans les tableaux suivants à l'aide d'une bordure rouge, se présentant comme suit :

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances
 Des réhabilitations paysagères et écologiques dans le cadre de fermetures de site sont à anticiper (sites pour le développement de la biodiversité, la restauration de la TVB, touristiques, forestiers, de production énergétique...)	Intégrer les enjeux de biodiversité, les usages futures en concertation avec les riverains Ces surfaces présentent des opportunités pour le développement des EnR (photovoltaïque)	=

Ces tableaux permettent de synthétiser l'existant et **d'identifier les pressions actuelles et futures** pesant sur chacune des thématiques environnementales. A la suite de cela, le Tableau 22 **synthétise et hiérarchise les enjeux environnementaux du territoire**. Il permet de mettre en avant les thématiques à « enjeux forts » sur lesquelles l'impact des actions proposées devra être particulièrement évalué et sur lesquels les actions d'amélioration du PCAET devraient porter.

1.2 Milieu physique

1.2.1 Sols et sous-sols

Tableau 1 : Etat initial du milieu géologique et des sols sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p> Le territoire fait partie intégrante du massif armoricain et est principalement formé sur des roches granitiques ou cristallophylliennes et de schistes.</p>	<p>Matériaux disponibles localement pour extraction (roches massives)</p> <p>Réseau hydrographique dense sur le territoire en lien avec les sols relativement imperméables mais faible en réserves souterraines</p>	<p>=</p>
<p> Sol peu perméable favorisant une réponse rapide aux précipitations (fort ruissellement) et ne permettant pas la formation de grands aquifères.</p>	<p>L'artificialisation des sols (pour l'urbanisation) participe à l'augmentation de l'imperméabilisation des sols (entre 2000 et 2010, 158ha/an d'espaces consommés (espaces agricoles en majorité) pour l'habitat et les activités économiques dans une moindre mesure entre 2000 et 2010 à l'échelle du SCoT du pays de Saint-Brieuc)</p> <p>Nécessité d'intégrer une limitation de l'imperméabilisation et une gestion des eaux pluviales adaptée dans les nouvelles constructions</p>	<p>↘</p>
<p> Le territoire présente une surface importante de sols hydromorphes en lien avec la nature schisteuse du substrat et les faibles pentes observées (hors Lamballe où les pentes sont parfois assez fortes)</p>	<p>Au niveau agronomique, les sols hydromorphes génèrent des contraintes d'exploitation (faible portance, période d'intervention sur les parcelles limité, risque de tassement).</p> <p>Une grande partie de ces sols a été drainée pour faciliter l'exploitation agricole des terres</p>	<p>=</p>

Sources des données

- DDRM Côtes d'Armor (avril 2015))

- SAGE Baie de Saint-Brieuc, Réalisation de l'état des lieux et des usages – Détermination des manques et diagnostic (janvier 2008)
- Scot du Pays de Saint Brieuc, Rapport de présentation, Tome 2 : Diagnostic territorial, V. Consommation d'espace

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Scot du Pays de Saint Brieuc, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 1.III Promouvoir de nouvelles formes urbaines et résidentielle économes en espace et en énergie
- Scot du Pays de Dinan, Document d'Orientation et d'Objectifs (document d'Orientation et d'Objectifs (version présentée pour approbation en Comité syndical du 20 février 2014) : Orientation I.2 Structurer les développements résidentiels et accorder les exigences d'aménagement sur la base de l'armature territoriale à travers une urbanisme durable et économe en espace

1.2.2 Ressources non-renouvelables

Tableau 2 : Etat initial des ressources non-renouvelables sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p>Un sous-sol intensément exploité dans la région, le département et sur le territoire.</p> <p> Plusieurs carrières sont recensées à Andel (schiste), Bréhand (grès), Erquy (grès), Hénansal (schiste), Lamballe (gneiss), Plénée-Jugon (gneiss), Quessoy (kaolin), Saint-Alban (arène granitique) et Trédaniel (granite).</p>	<p>De nombreux et divers matériaux qui sont disponibles localement pour le génie civil et la construction.</p> <p>Les réserves souterraines régionales sont amenées à s'épuiser à moyen terme d'après la Cellule Economique Régionale de la Construction) (enjeu d'approvisionnement durable)</p> <p>Le recyclage des matériaux ainsi que l'utilisation de nouveaux matériaux (biosourcés...) se développant, l'extraction est susceptible de diminuer.</p>	<p>↘</p>
<p> L'extraction sur la carrière de Bréhand notamment est importante (1400KT autorisé par an) et s'étend sur une surface importante (91.8ha)</p>	<p>Le paysage et l'environnement dans la zone sont marqués par l'exploitation avec un risque de perturbation des écosystèmes (bruits, vibrations, poussières dans l'air et l'eau)</p>	<p>=</p>
<p> Des réhabilitations paysagères et écologiques dans le cadre de fermetures de site sont à anticiper (sites pour le développement de la biodiversité, la restauration de la TVB, touristiques, forestiers, de production énergétique...)</p>	<p>Intégrer les enjeux de biodiversité, les usages futures en concertation avec les riverains</p> <p>Ces surfaces présentent des opportunités pour le développement des EnR (photovoltaïque)</p>	<p>=</p>

Sources des données

- Scot du Pays de Saint Briec, Rapport de présentation, Tome 3 : Etat initial de l'environnement §III.5 Les carrières
- Scot du Pays de Dinan, Rapport de présentation, Tome 3 : Etat initial de l'environnement : IV.1 Les carrières sur le Pays de Dinan
- Cellule Economique de Bretagne, Synthèse : Monographie sur les granulats en Bretagne (Novembre 2009)

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Schéma départemental des carrières des Côtes d'Armor (révisé en 2002)
- Réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) avec Etudes d'impacts obligatoires
- Scot du Pays de Saint Briec, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 3.III.2 Limiter les impacts de l'exploitation du sous-sol
- Scot du Pays de Dinan, Document d'Orientation et d'Objectifs (document d'Orientation et d'Objectifs (version présentée pour approbation en Comité syndical du 20 février 2014) : Orientation IV.1.2. Respecter la structuration de la TVB et la capacité des ressources naturelles du territoire par une gestion durable des ressources du sol

1.2.3 Eaux souterraines

Tableau 3 : Etat initial des eaux souterraines sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p> 2 SAGE principaux sur le territoire : SAGE Baie de Saint Briec (29 communes concernées), SAGE Arguenon – Baie de la Fresnaye (14 communes concernées) et 2 SAGE qui concernent quelques communes au sud du territoire : SAGE Vilaine et SAGE Rance, Frémur, Baie de Beausais</p>	<p>Plusieurs programmes d'actions (SDAGE, SAGE, programmation nitrates, contrats restauration-entretien...) visent à l'amélioration de qualité de l'eau sur le territoire et à la gestion des volumes prélevables.</p> <p>Potentielle difficulté de coordination des programmes visant à améliorer la qualité et la quantité de la ressource en eau sur le territoire avec 4 SAGE et plusieurs contrats de restauration-entretien à l'échelle de la collectivité et des communes concernées par 2 SAGE.</p>	<p style="text-align: center;">=</p>
<p> Le contexte géologique de la Bretagne (socle granitique poreux) ne permet pas la formation d'aquifères importants. Toutefois, un stockage est possible sous forme de réseaux de fracturation des roches. Les réserves dans ces masses d'eau sont très influencées et dépendantes des conditions climatiques (précipitations).</p> <p>2 masses d'eau principales : FRG009 Baie de Saint-Briec et FRG013 Arguenon.</p>	<p>La variabilité interannuelle des précipitations est susceptible d'affecter fortement le niveau piézométrique des masses d'eau du territoire.</p> <p>L'évolution des précipitations et de l'évapotranspiration en lien avec le changement climatique, ainsi que l'augmentation des prélèvements sont susceptibles de menacer les masses d'eaux.</p>	<p style="text-align: center;">↘</p>

	Ces masses d'eau présente un état moyenne en raison de teneurs élevées en nitrates.	Le contexte géologique rend les masses d'eau du territoire particulièrement sensibles aux pollutions superficielles.	Rejets en provenance des activités agricoles (engrais azotés...)	=
		Depuis 1994, la Bretagne est entièrement classée en zone vulnérable aux nitrates. Dans ce cadre, le SDAGE Loire Bretagne et les SAGE bretons font de la lutte contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole une priorité.		

Sources des données

- SCoT du Pays de Saint-Brieuc – Rapport de présentation – Tome 3 : Etat initial de l'environnement (approuvé par le Comité Syndical du Pays de Saint Brieuc le 27 février 2015)
- Scot du Pays de Dinan, Rapport de présentation, Tome 3 : Etat initial de l'environnement : II.3 Le contexte hydrique
- SAGE Baie de Saint-Brieuc, Réalisation de l'état des lieux et des usages – Détermination des manques et diagnostic (janvier 2008)

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Directive Européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991 (dite Directive Nitrate)
- SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 (adopté le 4 novembre 2015) : qualité et quantité
- Programme d'actions national contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole : qualité
- 5^{ème} programme d'actions régional (2014-2018) contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole en Bretagne : qualité
- SAGE de la Baie de Saint-Brieuc
- SAGE Arguenon-Baie de la Fresnaye
- SAGE Vilaine
- SAGE Rance, Frémur, Baie de Beaussais
- Réseau DDE – CQEL – Réseau de surveillance des eaux littorales
- Réseau Ifremer REMI / REPHY / RNO – Réseau de surveillance des eaux littorales

- Grenelle de la mer : lutte contre les algues vertes
- Plan de lutte contre les algues vertes
- Scot du Pays de Saint Briec, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 3.III. Promouvoir une exploitation durable des eaux en limant l'impact des activités humaines sur la ressource en eau // Axe 3.V Protéger et valoriser l'espace littoral
- Scot du Pays de Dinan, Document d'Orientation et d'Objectifs (document d'Orientation et d'Objectifs (version présentée pour approbation en Comité syndical du 20 février 2014) : Orientation IV.1.1. Respecter la structuration de la TVB et la capacité des ressources naturelles du territoire par une gestion durable de la ressource en eau // Orientation VI. L'application partagée de la loi Littoral

1.2.4 Eaux superficielles

Tableau 4 : Etat initial des eaux superficielles sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p>Les 2 principaux cours d'eau (le Gouessant et l'Arguenon) du territoire, leurs affluents ainsi que les cours d'eau côtiers (la Flora, l'Islet...) du territoire sont impactés par diverses pollutions.</p> <p>Plusieurs cours d'eau du territoire présentent une qualité moyenne voire médiocre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le Gouessant en aval de Lamballe (MOOX, matières azotées, nitrates, phosphore, pesticides (pics de concentrations en glyphosate) • L'Arguenon (MOOX, matières azotées, phosphore, nitrates, pesticides) • La Flora (MOOX, matières azotées, pesticides) • L'Islet (matières azotées, nitrates, phosphore, pesticides) <p>Les eaux marines présentent en revanche un état bon à très bon sur le territoire (objectifs DCE)</p>	<p>Rejets en provenance des activités agricoles (engrais azotés, épandage, pesticides...) (problématique de ruissellement)</p> <p>Depuis 1994, la Bretagne est entièrement classée en zone vulnérable aux nitrates. Dans ce cadre, le SDAGE Loire Bretagne et les SAGE bretons font de la lutte contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole une priorité.</p> <p>Rejets urbains non-maitrisés en provenance de stations et d'installations individuelles d'épuration défectueuses</p> <p>Les étiages en période sèche favorisent la concentration des polluants dans les cours d'eau (moindre dilution). Le phénomène est accentué par la hausse des températures en lien avec les changements climatiques.</p>	<p style="text-align: center;">↘</p>

<p>⚠ Des phénomènes d'eutrophisation et de proliférations végétales sont recensés dans les plans et retenues d'eau ainsi que sur certaines portions de cours d'eau (Gouessant aval) en lien principalement avec les flux de phosphore et de nitrates.</p> <p>Les eaux marines dans la Côte de Penthièvre subissent également de l'eutrophisation épisodique et sont touchées par le phénomène d'algues vertes. Morieux et Erquy sont notamment touchées.</p>	<p>Le phénomène accentué en été par la hausse des températures de l'eau et est susceptible de s'aggraver avec la hausse des températures de l'eau, de l'évapotranspiration et d'espèces végétales invasives en lien avec les changements climatiques.</p> <p>L'ensemble du territoire est classé en « zone sensible à l'eutrophisation »</p> <p>Le maintien de la ripisylve aux abords des cours d'eau permet de limiter la prolifération végétale en limitant l'ensoleillement des cours d'eau</p>
<p>⚠ Les cours d'eau subissent des étiages sévères en été en lien avec la géologie et les sols (roches imperméables ne restituant que très peu d'eau en été)</p>	<p>Ces étiages seront accentués par la hausse des températures de l'air et la hausse de l'évapotranspiration et potentiellement la hausse des besoins en eau (AEP, irrigation...) en lien avec les changements climatiques</p>
<p>⚠ Une majorité de l'eau destinée à l'alimentation en eau potable provient de sources superficielles</p>	<p>Approvisionnement en eau potable fortement soumis à l'aléa climatique lié aux débits moyens des cours d'eau</p> <p>Approvisionnement en eau potable fortement soumis aux pollutions urbaines et agricoles (forte vulnérabilité de certaines prises d'eau superficielles vis-à-vis des pesticides et des nitrates : les prises d'eau de la Flora et de l'Islet ont été fermées en raison de la mauvaise qualité des eaux brutes))</p> <p>Conflits potentiels autour de la ressource en eau entre les différents utilisateurs lors des périodes sèches (AEP, industrie, agriculture)</p>

Sources des données

- SCoT du Pays de Saint-Brieuc – Rapport de présentation – Tome 3 : Etat initial de l'environnement (approuvé par le Comité Syndical du Pays de Saint Brieuc le 27 février 2015)
- Scot du Pays de Dinan, Rapport de présentation, Tome 3 : Etat initial de l'environnement : II.3 Le contexte hydrique

- SAGE Baie de Saint-Brieuc, Réalisation de l'état des lieux et des usages – Détermination des manques et diagnostic (janvier 2008)
- Communauté de communes Côte de Penthièvre – Bassin Versant « Flora, Islet et ruisseaux côtiers » Bilan technique et financier pluriannuel du Contrat territorial 2011 - 2016

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Directive Européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991 (dite Directive Nitrate)
- SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 (adopté le 4 novembre 2015) : qualité et quantité
- Programme d'actions national contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole : qualité
- 5^{ème} programme d'actions régional (2014-2018) contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole en Bretagne : qualité
- SAGE de la Baie de Saint-Brieuc
- SAGE Arguenon-Baie de la Fresnaye
- SAGE Vilaine
- SAGE Rance, Frémur, Baie de Beausseis
- Réseau DDE – CQEL – Réseau de surveillance des eaux littorales
- Réseau Ifremer REMI / REPHY / RNO – Réseau de surveillance des eaux littorales
- Grenelle de la mer : lutte contre les algues vertes
- Plan de lutte contre les algues vertes
- Scot du Pays de Saint Brieuc, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 3.III. Promouvoir une exploitation durable des eaux en limitant l'impact des activités humaines sur la ressource en eau // Axe 3.V Protéger et valoriser l'espace littoral
- Scot du Pays de Dinan, Document d'Orientation et d'Objectifs (document d'Orientation et d'Objectifs (version présentée pour approbation en Comité syndical du 20 février 2014) : Orientation IV.1.1. Respecter la structuration de la TVB et la capacité des ressources naturelles du territoire par une gestion durable de la ressource en eau // Orientation VI. L'application partagée de la loi Littoral

1.2.5 Air

Tableau 5 : Etat initial de la qualité de l'air sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p>⚠ La qualité de l'air est moyenne sur le territoire avec des seuils de concentrations d'information et d'alerte régulièrement dépassés pour les particules fines et l'ozone (station voisine de Saint-Brieuc)</p>	<p>Les principaux enjeux sur le territoire sont identifiés autour de l'agriculture, du secteur résidentiel et du transport routier.</p> <p>Une tendance à la baisse des émissions est identifiée sur le territoire entre 2008 et 2014 sur l'ensemble des polluants suivants :</p>	<p>↗</p>
<p>⚠ L'agriculture, activité prépondérante sur le territoire, est responsable de 100% des émissions de NH₃, de 70% des émissions de PM₁₀, de plus de 40% des émissions de PM_{2.5} et de NO_x et de 20% des émissions de SO₂</p>	<p>Une diminution des émissions est possible avec un changement des pratiques agricoles et en particulier une meilleure gestion des effluents et des engrais (NH₃), la réduction du travail du sol (NH₃, particules fines) et une optimisation de l'utilisation d'engins agricoles (NO_x et particules fines).</p> <p>Une tendance à la hausse des émissions agricoles est identifiée sur le territoire entre 2008 et 2014 sur l'ensemble des polluants suivants : SO₂, NO_x PM_{2.5}</p>	<p>↘</p>
<p>⚠ Le secteur résidentiel contribue à 57% des émissions de COVNM, 40% des émissions de SO₂, 35% des émissions de PM_{2.5}, 16% des émissions de PM₁₀,</p>	<p>Les installations fioul et bois pour le chauffage sont responsables d'une partie importante des émissions du territoire.</p> <p>La substitution des chauffages fioul et le renouvellement des installations de chauffage-bois par des installations plus performantes et moins polluantes (EnR sans source de combustion) participeraient à la réduction des polluants en provenance du secteur résidentiel.</p> <p>Les émissions du secteur résidentiel ont globalement stagné entre 2008 et 2014, à l'exception des émissions de SO₂ qui ont connu une baisse significative sur la période.</p>	<p>=</p>

La **RN12** qui traverse 10 communes du territoire (sur environ 32 km de 2x2 voies participent à 56 % des NOx émis par le transport routier, 47% des émissions de PM10 du transport routier et 48% des émissions de PM2,5 du transport routier de l'EPCI en 2014.

L'augmentation du trafic routier en été en lien avec le **tourisme** est particulièrement susceptible de conduire à des pics de pollution et notamment à ceux d'Ozone en été.

Prépondérance de la voiture individuelle sur le territoire à réduire en développant les transports en commun, en développant les services dans les bourgs périphériques, ...

Une tendance à la baisse des émissions routières est identifiée sur le territoire entre 2008 et 2014 sur l'ensemble des polluants suivants : NOx particules fines, COVNM.



Le **trafic** routier est responsable de 47% des émissions de NO_x, de 19% des émissions de PM_{2,5} et de 12% des émissions de PM₁₀



Les mesures de **concentrations polliniques** de la station de Saint-Brieuc (station la plus proche du territoire) présentent pour l'année 2018 des pics de concentration en avril/mai et en juin/juillet en lien avec la pollinisation de **3 taxons dominants** (Bouleaux, Graminées et Urticacées)

Un pollinarium Sentinelle® est présent à Saint Brieuc et permet d'anticiper les épisodes polliniques.

La hausse des températures en lien avec le **changement climatique** pourrait favoriser la remontée de nouvelles espèces allergènes et allonger les durées de pollinisation



Faible présence de l'**ambroisie** dans les Côtes d'Armor

Tendance à la **progression** de l'ambroisie dans l'Ouest de la France.



Sources des données

- Données Air Breizh : Inventaire spatialisé des émissions atmosphériques de Lamballe Terre et Mer (v2.2)
- RNSA, les risques par ville (Saint-Brieuc), consulté en février 2019

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- SRCAE Bretagne (2013)
- PRSE3 Bretagne (2017-2021)
- Présence d'un Pollinarium Sentinelle ® à Saint-Brieuc et permettant d'anticiper les épisodes polliniques
- Scot du Pays de Saint Brieuc, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 3.III. Promouvoir une exploitation durable des eaux en limitant l'impact des activités humaines sur la ressource en eau // Axe 3.IV.3 Veiller à préserver les personnes des pollutions de l'air et autres nuisances ayant des impacts potentiels sur la santé humaine

1.2.6 Climat et émissions de gaz à effet de serre

Tableau 6 : Etat initial du climat et des émissions de GES sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p> Le climat sur le territoire est de type océanique avec une faible amplitude thermique</p>	<p>Météo France (Climat HD) projette pour la région Bretagne une hausse des températures qui pourrait atteindre les +4°C à l'horizon 2100.</p> <p>Le nombre de journées chaudes (+25°C) devrait également s'accroître significativement.</p>	<p>↘</p>
<p> Les précipitations sont moyennement abondantes et sont comprises entre 640 mm/an et 700 mm/an en moyenne sur le territoire</p>	<p>Météo France ne privilégie pas de scénario concernant l'évolution de la pluviométrie mais précise que les sècheresses estivales devraient s'accroître en Bretagne (en lien avec l'évaporation notamment)</p>	<p>↘</p>
<p> Les émissions de GES sur le territoire sont majoritairement d'origine non-énergétique et proviennent essentiellement de l'agriculture.</p> <p>Les émissions du secteur principalement liées à la fermentation entérique, aux stockages et à l'épandage des effluents et aux pratiques cultures dans une moindre mesure.</p>	<p>Contribution du secteur aux changements climatiques</p> <p>Des diminutions sont possibles avec le changement des pratiques agricoles et notamment de meilleures méthodes de récupération, de stockages et de traitements des effluents d'élevage (installations de raclages en V dans les installations porcines, évacuation fréquence des déjections...) ainsi que des changements dans les pratiques culturales (diminution du labour, des intrants (réduction de la fertilisation</p>	<p>=</p>

minérale...), couverture des sols (introduction de luzerne dans les rotations...)

 Le **transport routier** et le **secteur bâti** (résidentiel et tertiaire) sont les secteurs les plus émetteurs après l'agriculture.

Contribution de ces secteurs aux changements climatiques
Diminution possible avec notamment :

- Le développement de modes alternatifs à la voiture individuel ;
- La rénovation énergétique des bâtiments industriels et individuels
- La transition vers des modes de chauffages moins polluants

=

 Un **potentiel important de stockage carbone dans les surfaces agricoles** (prairies, sols de culture et haies bocagères) du territoire ainsi que dans les **forêts** (à moindre échelle) : 85% des sols occupés par l'agriculture et plus de 8% de surfaces boisées et humides

L'étalement urbain et l'artificialisation des sols pour l'urbanisation et les infrastructures routières entraînent une consommation d'espaces importante sur le territoire (158ha/an d'espaces consommés (espaces agricoles en majorité) pour l'habitat et les activités économiques entre 2000 et 2010 à l'échelle du SCoT du pays de Saint-Brieuc) et participe au **déstockage carbone**.

L'accroissement du stockage est possible grâce à une **transformation des pratiques agricoles, la restauration des haies bocagères** et à une **augmentation du boisement et une meilleure gestion des forêts existantes ainsi que par la restauration des zones humides**. Entre 2008 et 2014, l'accroissement forestier a généré plus d'absorptions de CO₂ que n'en ont émis les opérations de défrichement, les changements d'utilisation des sols et la récolte de bois.

↘

Le développement du bois dans les constructions peut également contribuer de manière notable à la séquestration du carbone du le territoire.

Sources des données

- Météo France – Climat HD (Climat actuel et projeté en Bretagne), consulté en janvier 2019
- SCoT du Pays de Saint-Brieuc – Rapport de présentation – Tome 3 : Etat initial de l'environnement (approuvé par le Comité Syndical du Pays de Saint Brieuc le 27 février 2015)

- ADEME, Outil ALDO, diagnostic Séquestration carbone Lamballe Terre et Mer
- OREGES, Données ENER'GES Lamballe Terre et Mer (Version de l'outil : 2010)
- Chambre d'Agriculture Bretagne, Prenez part aux débats et aux actions pour réduire les GES de l'agriculture, Climagri © vous donne les clés – Mars 2015

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Stratégie Nationale Bas Carbone
- SRCAE Bretagne (2013)
- Scot du Pays de Saint Briec, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 3.III.1. Réduire les besoins en énergie et les émissions de GES

1.3 Milieu naturel

1.3.1 Milieux remarquables (dont Natura 2000)

Tableau 7 : Etat initial des milieux remarquables sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p>Le territoire présente des milieux naturels riches et variés.</p> <p>Une partie de ces milieux bénéficie de zonages de protection réglementaire : une réserve naturelle nationale, 3 sites Natura 2000 « Habitat », 2 sites Natura 2000 « Oiseaux », 1 Arrêté de Protection du biotope, des sites acquis par le Conservatoire de l'Espace Littoral et par le Conseil Général des Côtes d'Armor (Espaces Naturels Sensibles (ENS)).</p>	<p>Biodiversité et milieux mieux protégés des menaces anthropiques grâce aux mesures de gestion en vigueur dans ces zones (DocOb, plan de gestion de la RNN, restrictions d'activité et d'usage...)</p> <p>Divers facteurs menacent également la pérennité de ces milieux et des espèces y vivant dont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pression foncière et demande résidentielle • Pollution des eaux par les nitrates • Artificialisation du littoral • Nuisances liées à la sur-fréquentation, au piétinement et aux activités économiques (pêche, conchyliculture, tourisme...) et aux loisirs 	<p style="text-align: center;">↓</p>

Des **zonages d'inventaires** sont également recensés : ZNIEFF de type I et II, inventaires zones humides, deux Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

- Développement d'espèces invasives (crépides...)
- Dégradation des continuités écologiques

Ces zones et les espèces y vivants subissent de nombreuses pressions dont les suivantes :

- Urbanisation
- Pollution des eaux marines (clapage...) et terrestres (rejets urbains, agriculture...)
- Prolifération des prédateurs et espèces envahissantes (Baccharis, rongeurs aquatiques...)
- Erosion du trait de côte et enjeux de défense contre la mer pouvant induire des aménagements excessif au détriment des dunes et de l'estran
- Dérangement des zones de nidification par les activités agricoles, industrielles et touristiques
- **Changement climatique**
- **Développement des ENR (éolien offshore)**

De nombreuses **zones humides** constituent ces milieux remarquables et remplissent de multiples fonctions écologiques (lutte contre les inondations, soutien de l'étiage, épuration de l'eau, réservoir de biodiversité) et humaines (loisirs...).

La baie de Saint-Brieuc est une zone humide **d'importante nationale** (Réserve Naturelle Nationale)

Les mesures de gestion en vigueur dans certaines de ces zones (DocOb, restrictions d'activité et d'usage dans le parc national de la baie de Saint-Brieuc...), les inventaires réalisés dans le cadre des SAGE et des PLU ainsi que les documents de gestion de ces sites permettent une meilleure protection de ces systèmes.

Sources des données

- SCoT du Pays de Saint-Brieuc – Rapport de présentation – Tome 3 : Etat initial de l'environnement (approuvé par le Comité Syndical du Pays de Saint Brieuc le 27 février 2015)
- Scot du Pays de Dinan, Rapport de présentation, Tome 3 : Etat initial de l'environnement
- Fiche INPN des sites Natura 2000, ZNIEFFS et APPB
- VivArmor Nature – Atlas de la biodiversité intercommunale – Bilan d'activités 2017 (12/02/2018)

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Loi littoral (Erquy, Pléneuf-Val-André, Plurien, Planguenoual, Morieux)
- Plan de gestion de la Baie de Saint-Brieuc
- Programme d'aménagement bocager 2015-2020 : aide à la plantation de haies bocagères et à la création de talus
- Docob des zones Natura 2000 :
 - Site des Landes de la Poterie « Habitats » (FR5300036)
 - Baie de Saint-Brieuc-Est « Oiseaux » (FR5310050)
 - Baie de Saint-Brieuc-Est « Habitat » (FR5300066)
 - Cap d'Erquy-Cap Fréhel «Oiseaux» (FR5310095)
 - Cap d'Erquy-Cap Fréhel « Habitats » (FR5300011)
- Scot du Pays de Saint Brieuc, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 2.IV. Valoriser la fonction économique de l'espace maritime et littoral tout en assurant sa préservation // Axe 3.Respecter les équilibres environnementaux du territoire
- Scot du Pays de Dinan, Document d'Orientation et d'Objectifs (document d'Orientation et d'Objectifs (version présentée pour approbation en Comité syndical du 20 février 2014) : Orientation IV. Respecter la structuration de la TVB et la capacité des ressources naturelles du territoire.

1.3.2 Diversité biologique

Tableau 8 : Etat initial de la biodiversité sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p>Les zones humides du territoire abritent des espèces végétales et animales possédant un caractère patrimonial, parfois rares à l'échelle européenne (Oseille des rochers, Coléanthe subtil, Sérapias à petites fleurs...).</p> <p>La commune d'Erquy compte plus de 50 espèces végétales rares principalement en lien avec les zones humides.</p>	<p>Les assecs des cours d'eau en été limitent la circulation des espèces aquatiques (accentué par les effets du changement climatique)</p> <p>Les cours d'eau du territoire présente généralement une qualité biologique moyenne voire médiocre montrant l'impact des pollutions sur les macro-invertébrées benthiques et le peuplement piscicole.</p> <p>Le dégradation de la morphologie des cours d'eau entrainent des problèmes de circulation des espèces, de turbidité de l'eau et de sous-saturation en oxygène affectant directement la faune de ce cours d'eau.</p>	<p>↘</p>

Les **changements climatiques** accentueront ou créeront de nouvelles menaces : accentuation de l'eutrophisation, développement des plantes envahissantes, dégradation accrue de la qualité de l'eau, perturbation des cycles biologiques des plantes et animaux

Le dérangement humain constitue une menace importante pour les colonies d'oiseaux de mer et du littoral (fréquentation nautique de loisirs, pêcheurs en mer et à pied, plaisanciers...).

Les pollutions liées à l'agriculture intensive ainsi que les polluants d'origine urbaines impactent la qualité des cours d'eau littoraux (accès aux ressources et qualité des peuplements benthiques, marées vertes).

L'exploitation de la marne, aujourd'hui arrêtée, constituait une menace importante pour ces espèces.

A long terme, les **changements climatiques** observés pourraient avoir un impact sur les oiseaux marins par le biais de la modification de l'environnement marin et d'un impact sur l'abondance et la répartition des espèces proies ;

La biodiversité dans les prairies varie selon les pratiques agricoles exercées (surpâturage, période de fauche, utilisation d'intrants).

Les nuisances sonores liés au transport (LGV, RN12...) affectent les espèces y vivants.

La diminution du bocage menace les espèces y vivant.

Le secteur n'est plus soumis à exploitation depuis plusieurs décennies et bénéficie de deux sortes de zonage règlementaire qui permettent de protéger les espèces y vivant (Natura 2000 et APPB).

 L'**avifaune** est particulièrement riche sur le territoire en lien avec les caractéristiques qu'offrent les milieux humides notamment maritimes dont des espèces remarquables (Guillemot de Troil, Pingouin torda, ...)

 Le **milieu bocager** et les **boisements** abritent des espèces remarquables et également des espèces typiques de ces milieux (cerf,...).

 Les « **Landes de la Poterie** » classées zone Nature 2000 et APPB abrite des espèces d'intérêt communautaire telles que Luronium natans et Triturus cristatus.



La vulnérabilité des habitats et des espèces tient essentiellement de la faible surface du site et du degré d'isolement des populations animales et végétales.

Sources des données

- SCoT du Pays de Saint-Brieuc – Rapport de présentation – Tome 3 : Etat initial de l'environnement (approuvé par le Comité Syndical du Pays de Saint Brieuc le 27 février 2015)
- Scot du Pays de Dinan, Rapport de présentation, Tome 3 : Etat initial de l'environnement
- Fiche INPN des sites Natura 2000, ZNIEFFS et APPB
- VivArmor Nature – Atlas de la biodiversité intercommunale – Bilan d'activités 2017 (12/02/2018)

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Réseau Ifremer – Réseau de surveillance des eaux littorales (qualité des coquillages, phytoplancton)
- Loi littoral (Erquy, Pléneuf-Val-André, Plurien, Planguenoual, Morieux)
- Plan de gestion de la Baie de Saint-Brieuc
- Docob des zones Natura 2000 :
 - Site des Landes de la Poterie « Habitats » (FR5300036)
 - Baie de Saint-Brieuc-Est « Oiseaux » (FR5310050)
 - Baie de Saint-Brieuc-Est « Habitat » (FR5300066)
 - Cap d'Erquy-Cap Fréhel « Oiseaux » (FR5310095)
 - Cap d'Erquy-Cap Fréhel « Habitats » (FR5300011)
- Programme d'aménagement bocager 2015-2020 : aide à la plantation de haies bocagères et à la création de talus
- Scot du Pays de Saint Brieuc, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 2.IV. Valoriser la fonction économique de l'espace maritime et littoral tout en assurant sa préservation // Axe 3. Respecter les équilibres environnementaux du territoire
- Scot du Pays de Dinan, Document d'Orientation et d'Objectifs (document d'Orientation et d'Objectifs (version présentée pour approbation en Comité syndical du 20 février 2014) : Orientation IV. Respecter la structuration de la TVB et la capacité des ressources naturelles du territoire.

1.3.3 Continuités écologiques

Tableau 9 : Etat initial des continuités écologiques sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p> 4 grands ensemble de perméabilité passent par le territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bassin de Saint-Brieuc, de Saint-Quay Portrieux à Erquy • Du plateau du Penthièvre à l'estuaire de la Rance • De Rennes à Saint-Brieuc • De la forêt de Lorge à la forêt de Brocéliande 	<p>Une grande partie des ensembles de perméabilité suivants présente une faible connexion des milieux naturels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Du plateau du Penthièvre à l'estuaire de la Rance » • « De Rennes à Saint-Brieuc » <p>Le programme de l'Atlas de la Biodiversité intercommunale mis en place sur Lamballe Terre vise notamment à la restauration des milieux et des connectivités entre les milieux.</p>	<p></p>
<p> La composante bleue de la Trame Verte et Bleue est bien développée sur le territoire en lien avec les nombreux zones humides terrestres, littorales et marines et la ripisylve aux abords des cours d'eau.</p> <p>Les vallées jouent à la fois le rôle de corridors écologiques et de milieux naturels y compris en zone urbaine.</p>	<p>Plusieurs facteurs menacent ces continuités dont les obstacles à l'écoulement de l'eau qui dégradent la morphologie des cours d'eau (retenue de la vallée sur la Flora, barrage de Montafilan sur l'Islet, Complexe de Pont-Roland sur le Gouessant...).</p> <p>Les assècs en été (et susceptibles de devenir plus fréquents avec le changement climatique) menacent également les continuités écologiques aquatiques</p>	<p></p>
<p> La trame verte (sous-trame des milieux boisés, sous-trame des milieux bocagers) est plus hétérogène et discontinue avec des boisements peu nombreux et peu étendus et un maillage bocager lâche dans certaines zones de l'arrière-pays.</p> <p>Les espaces agricoles ouverts constituent également des éléments de la trame verte.</p>	<p>Plusieurs facteurs menacent ces continuités et fragmentent la trame :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les infrastructures de transport linéaire dont les voies ferrées • Les zones urbanisées qui s'étendent • La diminution du maillage bocager • La pollution lumineuse peut également affecter le déplacement des espèces nocturnes notamment (chiroptères, ...) 	<p></p>

Sources des données

- Lamballe Terre et Mer, ABI, Outil au service de l'aménagement durable du territoire et de la gestion de son patrimoine naturel (présentation du COPIL du 01/12/2017)
- VivArmor Nature – Atlas de la biodiversité intercommunale (ABI) – Bilan d'activités 2017 (12/02/2018)
- SCoT du Pays de Saint-Brieuc – Rapport de présentation – Tome 3 : Etat initial de l'environnement (approuvé par le Comité Syndical du Pays de Saint Brieuc le 27 février 2015)
- Scot du Pays de Dinan, Rapport de présentation, Tome 3 : Etat initial de l'environnement
- La trame verte et bleue sur le Pays de Dinan (Atlas cartographique (Echelle 1 / 50 000))

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Docob des zones Natura 2000 :
 - Site des Landes de la Poterie « Habitats » (FR5300036)
 - Baie de Saint-Brieuc-Est « Oiseaux » (FR5310050)
 - Baie de Saint-Brieuc-Est « Habitat » (FR5300066)
 - Cap d'Erquy-Cap Fréhel « Oiseaux » (FR5310095)
 - Cap d'Erquy-Cap Fréhel « Habitats » (FR5300011)
- Programme d'aménagement bocager 2015-2020 : aide à la plantation de haies bocagères et à la création de talus
- Atlas de la Biodiversité intercommunale sur Lamballe Terre visant notamment à la restauration des milieux et des connectivités entre les milieux
- Scot du Pays de Saint Brieuc, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 2.IV. Valoriser la fonction économique de l'espace maritime et littoral tout en assurant sa préservation // Axe 3. Respecter les équilibres environnementaux du territoire
- Scot du Pays de Dinan, Document d'Orientation et d'Objectifs (document d'Orientation et d'Objectifs (version présentée pour approbation en Comité syndical du 20 février 2014) : Orientation IV. Respecter la structuration de la TVB et la capacité des ressources naturelles du territoire.

1.4 Milieu humain

1.4.1 Santé

Tableau 10: Etat initial de la santé sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p> Une part importante de la population est âgée : en 2015, 29.7% de la population avait entre 60 et 74 ans et la population est vieillissante (+2.3% de plus de 60 entre 2010 et 2015)</p> <p>Les communes littorales et les communes rurales du sud du territoire présentent une proportion importante de plus de 60 ans (entre 30 et 55%)</p>	<p>L'augmentation des températures et périodes de canicules due au réchauffement climatique pourraient particulièrement affecter cette partie de la population.</p> <p>Le vieillissement de la population sur le territoire pose la question de la fréquentation et de la disponibilité des établissements de santé et spécialisés existants. L'offre pourrait être à développer au cours des prochaines années.</p> <p>L'accessibilité présente et future de ces personnes aux équipements de santé est également à prendre en compte notamment pour le cas des communes rurales du sud du territoire qui sont mal desservies en transport en commun (cf §1.6).</p>	<p>↓</p>
<p> La santé des individus du territoire est potentiellement impactée par la qualité de l'air extérieur (pics ponctuels de pollution aux particules fines (PM10), dioxyde d'azote et à l'ozone) mais également par la qualité de l'air intérieur dans leur habitations avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un potentiel radon élevé sur 29 des 40 communes de LTM (cf §1.7.1 Erreur ! Source du renvoi introuvable.) • Part importante des habitations chauffées au fioul et au bois-énergie (provoquant des problématiques de qualité de l'air intérieur pour les systèmes peu performants) 	<p>Accroissement du risque de cancer des poumons pour les individus étant exposés sur le long terme à des concentrations en radon supérieures à 200Bq/m³. La ventilation et l'aération des bâtiments est à développer sur le territoire conjointement avec les messages de maîtrise de l'énergie.</p> <p>Les installations de chauffages au fioul et bois anciennes entraînent des émissions polluantes (particules fines, SO₂, COVNM) néfastes pour la santé.</p> <p>Le développement du bois-énergie doit s'accompagner de sensibilisation et d'amélioration des installations anciennes (polluantes et peu</p>	<p>=</p>

performantes). Les EnR sans sous de combustion devront être privilégiées.

Inégalités dans l'accès au soin (pour les personnes peu-mobiles et/ou non-motorisées)

L'accès au soin est difficile dans les **zones rurales** du territoire qui sont peu dotées en professionnels et en équipements de santé.



Plusieurs communes et notamment Bréhand, Moncontour, Pengilly, Quessoy, Saint-Trimoël, Trébry et Trédaniel ont été déclarées « **zones fragiles** » par l'ARS en raison de la faible répartition géographique de professionnels de santé dans ces zones.

Le vieillissement de la population et la part importante de la population de plus de 60 ans dans les zones rurales du territoire accroissent fortement l'enjeu autour de l'accès au soin dans les zones rurales.



La raréfaction des médecins sur certains secteurs engendre une suractivité de ceux présents (surcharge de travail, augmentation des gardes) et n'incite pas à l'installation de jeunes médecins sur ces territoires.

L'**ambrosie**, plante invasive fortement allergisante s'implante peu à peu dans le nord-ouest de la France



La santé des **individus allergiques au pollen** affectée (rhinite, asthme...) durant les périodes de pollinisation (entre février et août principalement (station de St Brieuc)

L'augmentation des températures pourrait favoriser la remontée de **nouvelles espèces allergènes et allonger les durées de pollinisation**



Le nombre de personnes allergiques augmente significativement depuis plusieurs années.

L'étalement urbain participe à l'étalement de la pollution lumineuse sur le territoire.



Potentielle perturbation du sommeil et du cycle biologique pour les habitants étant touchés par la **pollution lumineuse** (principalement la zone urbaine de Lamballe et les communes littorales d'Erquy et de Pléneuf-Val-André) notamment en période touristique

Une meilleure gestion de l'**éclairage public**, de l'intérieur des bureaux, des vitrines de magasin pourrait permettre de réduire considérablement le risque. Ces éléments sont à mettre en relation avec les objectifs de réduction des consommations énergétiques.



Sources des données

- Lamballe Terre et Mer, Communauté de communes – Etude pour la mise en place d'un service transport sur le territoire de Lamballe Terre et Mer – Phase 1 : Diagnostic (version n°2 – janvier 2018)
- Scot du Pays de Saint Brieuc, Rapport de présentation, Tome 2 : Diagnostic §VI.4 Les équipements et services de santé
- OREGES, Données ENER'GES Lamballe Terre et Mer (Version de l'outil : 2010)
- INSERM, Notre environnement à l'origine de la multiplication des cas ?

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- SRCAE Bretagne (2013)
- PNSE 3 (2015-2019)
- PRSE 3 Bretagne (2017-2021)
- Présence d'un Pollinarium Sentinelle ® à Saint-Brieuc et permettant d'anticiper les épisodes polliniques
- Scot du Pays de Saint Brieuc, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 3.IV.3 Veiller à préserver les personnes des pollutions de l'air et autres nuisances ayant des impacts potentiels sur la santé humaine
- Scot du Pays de Dinan, Document d'Orientation et d'Objectifs (document d'Orientation et d'Objectifs (version présentée pour approbation en Comité syndical du 20 février 2014) : Orientation I.3.2. Un parc résidentiel adapté à toutes les populations

1.4.2 Activités humaines

Tableau 11: Etat initial des activités humaines sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p>Une évolution démographique positive avec des taux annuels supérieurs aux moyennes départementales et équivalentes aux territoires voisins (Saint Brieuc, Dinan)</p> <p> Plusieurs communes ont connu des taux de croissance démographique supérieurs à 10% sur la période 2009-2014 (Lamballe + 10.20%, Quessoy +12.80%, Planguenoual + 13.80%, Saint-Rieul + 26.20%...)</p>	<p>Cette démographie est marquée par un léger vieillissement de la population.</p> <p>Cette croissance démographique participe à l'étalement urbain et aux consommations d'espaces naturels et agricoles.</p> <p>Ces dynamiques démographiques doivent être intégrées dans les réflexions globales sur l'habitat, l'accès aux services, la mobilité...</p>	<p>=</p>
<p> L'évolution démographique est disparate sur le territoire et on observe un recul démographique net sur plusieurs communes au sud du territoire</p>	<p>Un renouvellement de l'offre de service (équipements de santé, de commerce, de services à domicile) ainsi que le développement du réseau de mobilité dans ces zones pourraient permettre d'engendrer un regain d'attractivité sur les communes connaissant un ralentissement démographique</p>	<p>↘</p>
<p> Le territoire est dynamique en termes d'emplois et se structure autour de son pôle urbain principal : Lamballe (20% de la population y vit, 43% du nombre d'emplois du territoire) et de son littoral attractif : Pléneuf Val André et Erquy constituent des pôles secondaires (12% de l'emploi)</p> <p>Le reste du territoire est majoritairement rural mais connaît un phénomène de périurbanisation à l'ouest en lien avec l'attractivité de Saint-Brieuc.</p>	<p>41.1% des actifs résidants sur le territoire travaillent hors-territoire (dont 55% dans St-Brieuc Agglomération et 16% dans Dinan Agglomération).</p> <p>Le taux de chômage est inférieur sur le territoire aux moyennes départementales et régionales.</p>	<p>=</p>



Le secteur primaire (et en particulier l'**agriculture**) occupe une place importante sur le territoire (12.30% des emplois du territoire) malgré une diminution du nombre d'emplois agricoles sur les dernières années suivant les tendances nationales (18.7% de l'emploi en 1999)

L'intensification des pratiques, la **diminution de la SAU** (environ -1.7% entre 2000 et 2010), la part importante de **départs à la retraite** dans les années à venir (en 2015, 22% des exploitants avec plus de 57 ans) ainsi que **les pressions financières et économiques** (concurrence, faible valeur ajoutée de certains produits, endettements...) menacent les exploitations et les emplois agricoles du territoire



Offre alimentaire locale en viande bovine, porcine et volaille ainsi qu'en produits laitiers (en lien avec l'industrie agroalimentaire du territoire)

Dépendance du territoire aux importations extérieures pour les intrants et la nourriture animale.



L'agriculture est essentiellement tournée vers l'élevage (bovins laitier et viande, porcins, volailles) et basé sur un mode de **production intensif**

Des activités maraichères et horticoles sont également recensées en petites quantités.

Le changement climatique (hausse des températures et diminution des précipitations) entrainera de fortes modifications sur le secteur : diminution des quantités produites, de la qualité, récoltes précoces, diminution des ressources en eau disponibles pour l'abreuvement du bétail et l'irrigation, température dans les bâtiments d'élevage, diminution des ressources fourragères...



La **diversification des exploitations** (accueil à la ferme, production EnR, ...), le développement de **l'agriculture biologique** ainsi que le **développement de la vente directe et des circuits courts** peuvent permettre de redonner de la valeur ajoutée aux productions agricoles, de diminuer certaines des pressions financières qui peuvent peser sur les agriculteurs (tout en diminuant les pressions environnementales (nitrates, pesticides, déplacements...)).



L'agriculture biologique est minoritaire (en 2016, 6% des exploitations en agrobiologie) mais est néanmoins en développement.

Modification des pratiques et processus de labélisation long et coûteux pouvant freiner le développement de l'agriculture biologique



Forte pression sur les agriculteurs notamment dans l'élevage (rendements, coûts) avec la concurrence accrue sur les marchés

L'émergence des circuits-courts sur le territoire (88 entreprises) participe au développement de cette agriculture

mondiaux pouvant aller à l'encontre des enjeux de préservation des sols et de limitation des intrants

Potentialité pour une meilleure résilience du secteur et du territoire face au changement climatique si l'agriculture biologique s'installe de façon pérenne

Débouchés pour le secteur avec le développement de la méthanisation des sous-produits agroalimentaires



L'industrie agro-alimentaire, centrée sur Lamballe principalement et en lien avec l'importance des activités d'élevage sur le territoire, est également très développée et constitue la base de l'emploi local

Contexte de changements des pratiques agricoles pour une partie des exploitations auquel l'industrie agroalimentaire devra s'adapter.



Fret important en lien avec les exportations de produits agroalimentaire du territoire au niveau national et international.

Les activités de pêche (et de mareyage) et conchylicoles constituent également des activités importantes avec une criée d'importante nationale à Erquy.

Les périodes touristiques sont favorables à ces activités (vente au détail, visite des exploitations...) mais peuvent également être source de pressions (problématique d'assainissement).

Diverses pressions pèsent sur les espèces et ces activités primaires :



En 2010 :

- A Erquy, 62 navires, 218 marins et plus de 11 000 tonnes vendues en criée et 6500 tonnes de produits traités en mareyage ainsi que des entreprises de mareyage
- A Pléneuf-Val-André : 5 navires et 15 marins

- Surexploitation des ressources
- Rejets des stations d'épurations à proximité des zones d'exploitation conchylicoles
- Prolifération de crépidules (espèces invasives de mollusques) néfastes au développement des coquillages et notamment des coquilles Saint-Jacques
- Développement de l'éolien off-shore en Baie de Saint-Brieuc
- Pollution ponctuelle de l'eau de mer
- Changement climatique (hausse de la température de l'eau et de l'air, élévation du niveau des mers)
- Vieillesse de la flotte côtière (80% des unités ont plus de 25 ans dont 37% ont plus de 40 ans)





Le **tourisme** constitue également un secteur important pour le territoire et est essentiellement **tourné vers la mer**

Le patrimoine paysager et naturel du territoire subit diverses pressions en lien avec cette activité. Le maintien d'une économie touristique forte passera par la préservation de ce patrimoine.

Les besoins en emplois et les besoins en logement des saisonniers fluctuent fortement en fonction de la saison.

La labellisation « Grand Site » à venir (attendue pour 2020) pour le cap d'Erquy est susceptible de participer à l'accroissement du tourisme sur le territoire en lui constituant un support d'image/de marque.



Le développement d'un tourisme « rural » en parallèle du tourisme littoral déjà bien développé pour permettre de dynamiser le sud du territoire.

Les problématiques de **pollution des eaux** et notamment des eaux de baignade (contaminations bactériologiques, algues vertes) peuvent impacter le secteur. Ces phénomènes pourraient s'accroître en lien avec les **changements climatiques**.



La production **d'énergies renouvelables** représente 12% pour le moment de la consommation actuelle du territoire de LTM (combustion biomasse et éolien principalement participent à cette production)

Des sources d'EnR multiples permettant une **diversification du mix énergétique**.

Le **biogaz** (issu de la méthanisation) présente le plus fort potentiel de développement d'EnR suivi du **photovoltaïque** qui peut être développé sur les toitures du territoire.



La prise en compte des éléments paysagers et patrimoniaux sera dans le développement des nouvelles installations EnR

Sources des données

- Lamballe Terre et Mer, Communauté de communes – Etude pour la mise en place d'un service transport sur le territoire de Lamballe Terre et Mer – Phase 1 : Diagnostic (version n°2 – janvier 2018)
- Chambre d'agriculture Bretagne, Agricultures et Territoires, L'agriculture de la Communauté de Communes de Lamballe Terre et Mer (Edition 2017)
- Lestoux & Associés, CC Lamballe Terre et Mer – Elaboration d'une Politique locale du commerce, Phase I – Le bilan d'aménagement commercial (octobre 2018)
- CAD22, Lamballe Terre et Mer – Réflexion « Réforme territoriale » Synthèse du diagnostic territorial,
- Scot du Pays de Saint Briec, Rapport de présentation, Tome 2 : Diagnostic territorial ; §IV.5.2 La pêche et la conchyliculture : des ressources de plus en plus exploitées
- Scot du Pays de Dinan, Rapport de présentation, Tome 3 : Etat initial de l'environnement : §V.3.3. Les risques majeurs sur les communes du Pays de Dinan

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Scot du Pays de Saint Briec, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 1 Accompagner l'accueil de 30 000 habitants supplémentaires d'ici 2030 et garantir une vie de qualité aux 225 000 habitants du territoire // Axe 2 : Créer les conditions d'un développement économique valorisant les ressources du territoire
- Scot du Pays de Dinan, Document d'Orientation et d'Objectifs (document d'Orientation et d'Objectifs (version présentée pour approbation en Comité syndical du 20 février 2014) : Orientation II. Assurer le développement des pôles d'emplois et pérenniser les dynamiques économiques du Pays // Orientation V. Mettre en place une politique visant la maîtrise de l'énergie et le développement des EnR

1.4.3 Aménagement/urbanisme et consommation d'espaces

Tableau 12 : Etat initial de l'urbanisme et des consommations d'espaces sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p> La pression est forte sur le foncier avec un nombre important de logements construits sur le territoire (3.8%/an d'espaces artificialisés (par conversion de surfaces agricoles, de surfaces déjà artificialisées et de surfaces naturelles dans une moindre mesure) soit 136ha/an d'espaces consommés pour entre 2000 et 2010 à l'échelle du SCoT du pays de Saint-Briec</p>	<p>La demande en logement est forte en lien avec les besoins liées à la croissance démographique et à l'évolution du parc existant (parc bâti ancien, part importante de résidences secondaires sur le littoral, taux de vacances élevé dans certaines zones...) (besoins en construction neuve de 491 logements par an)</p>	<p style="text-align: right;"></p>

<p>Les consommations énergétiques et les émissions de GES du secteur résidentiel sont importantes en lien notamment avec les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Près de 36% des résidences principales ont été construites avant 1970 (avant les premières réglementations thermiques) dont 17% avant 1919 • 83% des logements sont des maisons individuelles • 60% du parc est classés en étiquette énergétique F ou G 	<p>Précarité énergétique pour certaines ménages (notamment dans le sud du territoire où l'ancienneté du parc est plus marquée)</p> <p>Amélioration par les aides et actions en lien avec la rénovation du bâtiment et la maîtrise de l'énergie dans le cadre du PLH et du PIG</p>	↗
<p>Le taux de vacance est élevé (7.2%) et en augmentation depuis 1999 (5.2%).</p> <p>Lamballe et le sud du territoire sont particulièrement touchés (taux de vacance supérieurs à 10%) tandis que la frange littorale connaît des taux beaucoup plus faibles (moins de 5%)</p>	<p>La réhabilitation du parc vacant peut constituer un des leviers à mettre en œuvre pour optimiser le bâti existant et diminuer la pression sur le foncier.</p>	↘
<p>Le taux de résidence secondaire est important sur les communes littorales (plus de 45% du parc de logement)</p>	<p>Difficulté d'accéder à la propriété pour certains ménages.</p> <p>Le part de résidences secondaires pose la question du dynamisme du territoire (centre-bourgs, commerces de proximité) en dehors des périodes estivales et touristiques.</p>	=

Sources des données

- Scot du Pays de Saint Briec, Rapport de présentation, Tome 3 : Etat initial de l'environnement §III.7. L'artificialisation des surfaces naturelles et agricoles
- CDHAT, Bilan Final au 31 Décembre 2017, PIG « Précarité énergétique – adaptation » Novembre 2014-2017
- Lamballe Terre et Mer, Elaboration du Programme Local de l'Habitat, Commission Habitat – 04 juillet 2018

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Programme d'Intérêt Général (PIG) « Précarité Energétique Adaptation » 2018-2020
- PLH de Lamballe Terre et Mer
- Scot du Pays de Saint Briec, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 1.II Répondre aux besoins en logements des résidents et des nouveaux arrivants // Axe 1.III Promouvoir de nouvelles formes urbaines et résidentielle économes en espace et en énergie // Axe 2.I. Revitaliser la fonction économique des centres-bourgs, centres villes et centralités de quartier // Axe 3.V Protéger et valoriser l'espace littoral

- Scot du Pays de Dinan, Document d'Orientation et d'Objectifs (document d'Orientation et d'Objectifs (version présentée pour approbation en Comité syndical du 20 février 2014) : Orientation I.2 Structurer les développements résidentiels et accorder les exigences d'aménagement sur le base de l'armature territoriale

1.4.4 Patrimoine culturel, architecturale et historique

Tableau 13 : Etat initial du patrimoine sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p>Un patrimoine architecturale et historique particulièrement riche sur le territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 sites classés et 1 site inscrit • Plus de 60 monuments classés historiques repartis sur 21 communes du territoire (dont 19 monuments à Lamballe) et d'origine très diversifiés : <ul style="list-style-type: none"> ○ Religieux(église, croix, , ○ Mégalithique (menhirs, dolmens,...), ○ Architecturaux (maisons traditionnelles, , ○ Historiques (châteaux, manoirs, moulins, lavoirs), ○ Agricoles (anciennes granges...) • 2 AVAP ou ZZPAUP à Erquy, Lamballe (également classée ville historique) et Moncontour (également classée petite cités de caractère) • Sites archéologiques 	<p>Sites participant à l'attractivité du territoire en termes touristiques et à la sensibilisation au patrimoine remarquable</p> <p>Qualité du cadre de vie</p> <p>Perte progressive du « petit » patrimoine (moulins, lavoirs...) et dénaturation des cœurs de bourgs (réhabilitation inadaptées/démolitions...)</p> <p>Le patrimoine du territoire est à prendre en compte dans les opérations de réhabilitation et de rénovation énergétique ainsi que dans les politiques de développement des EnR (solaire sur toiture, éolien...)</p>	<p>=</p>

Sources des données

- SCoT du Pays de Saint-Brieuc – Rapport de présentation – Tome 3 : Etat initial de l'environnement (approuvé par le Comité Syndical du Pays de Saint Brieuc le 27 février 2015) : II.2. Patrimoine

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Périmètre de protection autour des sites protégés, classés et inscrits
- Architecte des bâtiments de France : entretien et conservation des monuments historiques et règle de construction pour les ouvrages à proximité

- Scot du Pays de Saint Briec, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 3.II Valoriser les richesses paysagères du Pays de Saint-Briec et Préserver le patrimoine bâti // Axe 3.V Protéger et valoriser l'espace littoral
- Scot du Pays de Dinan, Document d'Orientation et d'Objectifs (document d'Orientation et d'Objectifs (version présentée pour approbation en Comité syndical du 20 février 2014) : Orientation I.4.2 La continuité architectural et paysagère des nouveaux quartiers avec les structures villageoise // Orientation VI. L'application partagée de la loi Littoral

1.5 Gestion des déchets et assainissement

1.5.1 Déchets

Tableau 14 : Etat initial de la gestion des déchets sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p> Bonne couverture du territoire concernant la collecte des déchets en porte-à-porte et les possibilités d'apport volontaires (4 lieux de dépôts de bennes réparties sur le territoire, 5 déchèteries, 1 plateforme de déchets, 289 colonnes en AV pour le verre)</p>	<p>Déficit de plateforme d'apport pour les déchets verts (1 à l'échelle du territoire)</p>	<p>=</p>
<p> Les quantités d'ordures ménagères résiduelles produites sur le territoire sont en diminution sur le territoire mais restent en moyenne plus élevée que sur le département. On note des différences significatives entre les différentes zones du territoire (ratios 2016 + refus de tri 2015) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lamballe Communauté : 160 kg/hab • Côte de Penthièvre : 347 kg/hab • Arguenon-Hunaudaye : 185 kg/hab • Pays de Moncontour : 146 kg/hab • Pays Duguesclin : 244 kg/hab • Pays de Matignon : 343 kg/hab 	<p>Impact significatif de la population saisonnière sur le secteur côtier.</p> <p>LTM (en lien avec d'autres organismes) sensibilise ses habitants à la réduction de leurs déchets (StopPub), au compostage, au broyage, à la lutte contre le gaspillage alimentaire et facilite l'accès à des composteurs à des prix limités, tarification incitative sur l'ex CC de Lamballe Communauté)</p>	<p>↗</p>

 <p>Des plans d'actions ont été mis en place notamment dans la Baie de Saint Briec et la Baie de Fresnaye pour faire face à la problématique des algues vertes (collecte et traitement) :</p>	<p>Les quantités d'algues à gérer sont en progression et sont susceptibles de s'accroître dans les années à venir. Les plans de gestion seront à adapter en cohérence avec l'augmentation de ces flux.</p> <p>Convention avec Kerval pour le traitement des algues vertes</p> <p>Les algues peuvent être compostées.</p>	
 <p>Une ressourcerie « Ressourc'Eco » présente à Lamballe permet d'échanger, de réparer et donner des objets</p>	<p>Le développement d'activités de réemploi participe au développement d'emplois d'insertion et à la réduction des déchets et s'inscrit ainsi dans une logique économique, sociale et environnementale. Cela participe également à la sensibilisation des habitants à la réduction des déchets et à l'économie circulaire</p>	
	<p>Une diminution potentielle des besoins en extraction (et des transports) en lien avec l'accroissement du recyclage et de la valorisation des matériaux du BTP</p>	

Sources des données

- Lamballe Terre et Mer, Rapport annuel 2017 sur le service public d'élimination des déchets
- Lamballe Terre et Mer, Service déchets ménagers – Présentation PPT de la Commission déchets du 13 mars 2017

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Plan gouvernemental de lutte contre les algues vertes
- Actions de prévention des déchets : vente de composteur individuel et ateliers de compostage, de broyage, distribution d'autocollants « StopPub », collecte de déchets dangereux, ressourcerie, campagne de sensibilisation
- Scot du Pays de Saint Briec, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 3.IV. Adapter la gestion des déchets

1.5.2 Assainissement

Tableau 15: Etat initial de l'assainissement sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p> Une majorité des traitements par lagunage et par filtres plantés roseaux pour les petites installations et par boues activées dans les plus grosses installations</p>	<p>Coûts énergétiques et d'exploitations élevés pour les systèmes par boues activés et quantités importantes de boues d'épuration produites</p> <p>Les traitements par lagunage et par filtres plantés roseaux permettent une utilisation d'énergie modérée pour l'assainissement par rapport au traitement par boues activées</p> <p>Le traitement type filtres plantés roseaux peut être limité par une trop forte nitrification de l'eau qu'il assainit</p>	<p>=</p>
<p> Le service d'assainissement collectif s'étend significativement et s'actualise sur le territoire avec de nombreux abonnés supplémentaires et de nouvelles installations :</p> <ul style="list-style-type: none"> • + 8 installations par boues activées • + 10 lagunes • + 6 filtres plantés roseaux <p>Permettant d'augmenter la capacité de traitement de 17 215EH</p> <p>1% des canalisations renouvelées par an (environ 5km/an)</p>	<p>Mise en capacité des stations à traiter quantitativement et qualitativement les eaux usées sur le territoire</p>	<p>↗</p>
<p> Importants dysfonctionnements de réseaux en lien avec l'absence de réseau séparatif entre les eaux de pluies et les eaux usées entraînant des surcharges hydraulique</p>	<p>Qualité médiocre des rejets dans les périodes de surcharge hydraulique</p> <p>L'amélioration de la gestion des eaux pluviales (mise en place de bassins tampons, de noues enherbées) pour favoriser l'infiltration directe sur les parcelles pourrait limiter ce risque</p>	<p>↗</p>

Un Service public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) couvre la totalité du territoire et permet une meilleure gestion de l'ANC et une augmentation des contrôles

Sources des données

- Etudes préalables aux transferts de compétences eau potable et assainissement collectif sur le périmètre de Lamballe Terre et Mer, Présentation de l'état des lieux des services et des possibilités d'organisation de la gestion de ces services (12/06/2018)
- SCoT du Pays de Saint-Brieuc – Rapport de présentation – Tome 3 : Etat initial de l'environnement (approuvé par le Comité Syndical du Pays de Saint Brieuc le 27 février 2015)

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Directive européenne du 21 mai 1991 sur les eaux résiduaires urbaines
- Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 31 décembre 2006

1.6 Déplacement et infrastructures de transport

Tableau 16 : Déplacements et infrastructures de transport

	Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
	Prépondérance de la voiture individuelle dans les déplacements domicile-travail (part importante des emplois concentrés sur Lamballe et habitat dispersé) mais également dans les déplacements touristiques (87% de la clientèle accède au territoire en voiture)	Problématique de la liaison entre Lamballe et le littoral en transport public, particulièrement durant les week-ends et en période touristique à prendre en compte notamment dans un contexte d'accroissement du nombre de touristes (sur une période large d'avril à octobre)	=

La diminution de la dépendance à la voiture passera par :

- La **réorganisation du rapport au travail** (télétravail, visio-conférence...) permettant de limiter les déplacements domicile-travail
- La **réorganisation de l'habitat** (revitalisation des centres-bourgs, limitation de l'étalement urbain...) permettant de rapprocher l'emploi des lieux d'habitations
- Le **développement et la sécurisation des infrastructures de déplacements doux** (marche et vélo) pour les déplacements de courte-moyenne distance
- Le développement de **modes de transports collectifs permettant** de rejoindre Lamballe et le littoral.

Une offre de transports en commun intra-territoire principalement concentrée sur Lamballe et manquant de cohérence (juxtaposition des réseaux de transport en commun qui n'ont pas de cohérence entre eux (sur le plan organisationnel et tarifaire) qui ne favorise pas le recours à d'autres modes de mobilité que la voiture.



10 communes (dont 6 communes situés dans la pointe sud) du territoire ne bénéficient d'aucune offre en transport collectif (hors transport scolaire).

La réalisation en 2018 d'un diagnostic territorial sur la mobilité et l'offre du territoire et des possibilités d'amélioration devrait permettre de mieux structurer l'offre de transport en commun sur le territoire et de rendre attractif les modes alternatifs à la voiture



Le territoire est desservi par **6 lignes de bus** le reliant à d'autres territoires



Une ligne (32) reliant Lamballe à Pléneuf-Val-André intégralement située sur son périmètre.

La ligne 32 présente un potentiel intéressant pour desservir le littoral depuis la gare de Lamballe mais les horaires ne sont pas basés sur les correspondances.

Le développement de la marque unique « Breizh Go » regroupant le réseau de transport en commun bus, TER et le réseau de transport maritime vers les îles est susceptible d'améliorer la concordance des horaires et de l'organisation générale des transports en commun sur le territoire et de participer au développement de la multimodalité.



<p>Le territoire est traversé par deux lignes ferroviaires qui desservent 3 gares :</p> <ul style="list-style-type: none">• Lamballe qui constitue la porte d'entrée du territoire (desservie par la LGV depuis 2017 et par des trains régionaux).• Plestan et Plénée-Jugon (gares TER).	<p>Accessibilité facilitée et rapide à Rennes et Paris par le biais de la LGV (entre 2 et 3h pour Paris)</p> <p>La gare de Plestan a vu sa fréquence augmenter de 56% entre 2016 et 2014.</p>	↗
<p>Certaines communes touristiques ont des navettes communales en été ou sur toute l'année notamment à Pléneuf Val Andréa, à Plénée-Jugon et à Erquy</p>	<p>Ces navettes permettent de répondre à une demande locale et touristique et complète l'offre de transport en commun du territoire.</p>	=
<p>Un service de transport à la demande (TAD) est également présent sur le territoire sur les communes de l'ancienne CC de Lamballe</p>	<p>Le réseau de transport à la demande permet des déplacements aux personnes à mobilité réduite.</p> <p>Le vieillessement de la population est à prendre en compte dans les politiques de mobilité (accessibilité du réseau et des transports).</p> <p>Ce réseau n'est pas présent sur la totalité des communes du territoire.</p>	=

Sources des données

- Lamballe Terre et Mer, Communauté de communes – Etude pour la mise en place d'un service transport sur le territoire de Lamballe Terre et Mer – Phase 1 : Diagnostic (version n°2 – janvier 2018)

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Scot du Pays de Saint Briec, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 1.IV Réorganiser les mobilités dans une logique de développement durable // Axe 3.V.9 Organiser l'aménagement de routes

Scot du Pays de Dinan, Document d'Orientation et d'Objectifs (document d'Orientation et d'Objectifs (version présentée pour approbation en Comité syndical du 20 février 2014) : Orientation III. Coordonner la mobilité des populations avec l'organisation territoriale et anticiper la connexion numérique du territoire

1.7 Risques et nuisances

1.7.1 Risques naturels

Tableau 17 : Etat initial des risques naturels sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p>Le risque inondation est élevé sur une partie du territoire en lien principalement avec les crues du Gouessant, de l'Arguenon et de leurs affluents</p> <p>A ce titre, 8 communes du territoire sont concernées par des Plans de Préventions du Risque Inondation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7 communes du territoire par PRRI, du Guessant et de son affluent le Chiffrouët - Lamballe, Noyal et Plestan et les communes riveraines du Gouessant : Andel, Coëtmieux, Landéhen et Morieux. • 1 commune Jugon-les-Lacs par le PPRI de Jugon-les-Lacs en lien avec les crues de l'Arguenon et d'un de ses affluents : la Rosette 	<p>L'artificialisation des sols pour l'urbanisation et le changement d'affectation des sols de type mise en culture des prairies permanentes limitent fortement la capacité d'infiltration des sols et favorisent le ruissellement des eaux pluviales</p> <p>Le changement climatique pourrait augmenter le nombre de phénomènes pluviaux intenses et violents et donc augmenter le risque inondation</p> <p>Réseau d'assainissement globalement non séparatif et absence d'ouvrage d'assainissement des eaux par infiltration (noues, bassins d'infiltration, ...)</p>	<p>↘</p>
<p>Le risque de submersion marine est présent pour les communes littorales du territoires.</p> <p>Plusieurs zones basses dans les communes de Pléneuf-Val-André, Planguenoual, Morieux, Erquy et Plurien sont situées à plus d'un mètre sous le niveau marin de référence et sont classées en zone d'aléa fort pour ce risque</p>	<p>Le risque sera amplifié en lien avec le changement climatique et l'érosion du trait de côte.</p>	<p>↘</p>
<p>L'érosion du trait de côte est présente sur certaines zones littorales du territoire notamment à Erquy et Plurien (avec sur les côtes basses, une érosion des côtes sableuses et sur les côtes à falaise, un recul par effondrement de pans de falaises)</p>	<p>L'artificialisation du littoral en lien avec les aménagements à destination touristique notamment (urbanisation, ruissellement, piétinement, circulation...) accentue le risque du recul du trait de côte en contrariant les équilibres et les apports et les pertes de sédiments sur le</p>	<p>↘</p>

littoral (blocage des transferts de sédiments qui se réalisaient par voie éolienne)

La **sur-fréquentation des plages** (massifs dunaires) accentue le phénomène

Les **ouvrages de protection contre la mer** (digues, jetée...) participent également au blocage des sédiments qui se réalisaient par voie marine.

L'augmentation du niveau de la mer mais également l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des aléas naturels en lien avec les **changements climatiques** (tempêtes, submersions...) auront des effets directs sur l'érosion du trait de côte.

Toutes les communes du territoire sont concernées par le risque de **tempête**



Les dernières tempêtes (1987, 1990, 1999 et 2010 (Xynthia)) ont provoqué des dégâts importants dans les Côtes d'Armor

Le **changement climatique** pourrait faire augmenter le **nombre de phénomènes climatiques et violents** et augmenter ce risque



Les prévisions météo et carte de vigilance de Météo France permettent de réduire les éventuelles conséquences de ces aléas climatiques.

Sensibilisation (ventilation, aération naturelle régulière) et réalisation de **mesures** pourraient permettre de mieux évaluer et maîtriser ce risque

Le risque **radon** est élevé sur le territoire en lien avec la géologie : **29 des 40 communes** classées en catégorie 3 pour leur potentiel radon (c'est-à-dire qu'elles sont localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium élevées et que les bâtiments y étant localisés ont une probabilité importante de présenter des concentrations en radon dépassant les 100Bq/m³)



Une réduction du risque est possible grâce à une **meilleure isolation des bâtiments par rapport aux sols** (vide sanitaires) et à une **meilleure ventilation**



L'adaptation des bâtiments existants à ce risque peut s'avérer coûteuse

Ce risque est susceptible d'être aggravé par les **travaux de rénovation** et de **maîtrise de l'énergie** si des ventilations ne sont pas mises en place.

 2 communes sont concernées par un risque de feux de forêts (Plédéliac et Erquy)	Le risque est susceptible d'augmenter avec les changements climatiques (sécheresse) Des feux de broussailles et haies pourraient aussi augmenter en période sèche estivale Des mesures d'aménagements et d'entretien (débroussaillage) de l'espace rural et forestier peuvent contribuer à faire diminuer le risque	↘
 Risque sismique de niveau 2 (faible)	Prescription parasismique applicable aux bâtiments et normes de constructions pour réduire la vulnérabilité des bâtiments	=
 Risque faible voire nul d'aléa retrait-gonflement des argiles sur le territoire	Augmentation potentielle du risque avec le changement climatique (périodes de sécheresse = fort retrait ; pluies intenses, orages = fort gonflement)	=

Sources des données

- Scot du Pays de Saint Briec, Rapport de présentation, Tome 3 : Etat initial de l'environnement §V.1 Des risques naturels majeurs présents sur l'ensemble du territoire
- Scot du Pays de Dinan, Rapport de présentation, Tome 3 : Etat initial de l'environnement : §V.3.3. Les risques majeurs sur les communes du Pays de Dinan
- DDRM Côtes d'Armor (avril 2015)
- IRSN, carte d'exposition au radon par commune, consulté en janvier 2018
- Géorisques : risque de gonflement-retrait des argiles et risque sismique (consulté en février 2018)
- DREAL Bretagne, Etude prospective territoriale pour une gestion durable du trait de côte en Bretagne, Livret d'alerte – Côte de Penthièvre (mai 2017)
- PPRI du Gouessant – Communes de Lamballe, Noyal et Plestan – Note de présentation (approuvé par arrêté préfectoral du 14 mars 2014)
- PPRI de Jugon-les-Lacs – Rapport de présentation (septembre 2004)

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- DDRM Côtes d'Armor (avril 2015)
- PPRI du Gouessant – Communes de Lamballe, Noyal et Plestan (approuvé par arrêté préfectoral du 14 mars 2014)
- PPRI de Jugon-les-Lacs (approuvé le 03/11/2005)
- Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal »
- PRSE 3 Bretagne (2017-2021) : risque radon pris en compte
- Scot du Pays de Saint Briec, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 3.IV Limiter la vulnérabilité du territoire face aux risques
- Scot du Pays de Dinan, Document d'Orientation et d'Objectifs (document d'Orientation et d'Objectifs (version présentée pour approbation en Comité syndical du 20 février 2014) : Orientation IV.2 Respecter la structure de la TVB et la capacité des ressources naturelles du territoire pour une protection face aux risques

1.7.2 Risques technologiques/liés à l'activité humaine

Tableau 18 : Etat initial des risques technologiques sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p>Aucun site SEVESO n'est recensé sur le territoire. Néanmoins, le territoire est concerné par des sites de stockage d'ammoniac (rejets dangereux, explosion) à Lamballe ainsi que des silos (risque d'explosion) dans les communes d'Hénansal Lamballe, Plénée-Jugon, Plestan,</p> <p>⚠ Plus de 700 installations classées pour l'environnement (ICPE) sont également recensées sur le territoire (principalement des installations agricoles (élevage de porcs, de bovins et de volailles) dont 131 à Lamballe. Elles peuvent être sources de risques et de</p>	<p>Sécurité et gestion de l'espace à garantir autour des sites de stockage d'ammoniac et des lieux d'implantation des silos et des autres ICPE.</p> <p>Impact sur la santé et l'environnement (qualité de l'eau, de l'air...) des ICPE</p>	<p>=</p>

<p>nuisances industrielles et/ou agricoles pour les personnes et pour l'environnement.</p>	<p>Impacts sanitaires et environnementaux des sols pollués notamment sur la ressource en eau</p> <p>Gestion des matériaux de dépollution sur le territoire. =</p>
<p> Le risque de pollution des sols avéré est limité sur le territoire : aucun site BASOL n'est recensé sur les 40 communes du territoire. Néanmoins, de nombreux sites potentiellement pollués sont recensés sur le territoire.</p> <p>Les sites potentiellement pollués (BASIAS) résultent d'activités diversifiées et induisent des risques de charges polluantes de grandeur différente.</p>	<p>Dépollution des sites à évaluer considérant la faible valeur foncière.</p> <p>Potentiel de reconversion pour le développement d'ENR ou d'autres projets en liens avec le PCAET si les surfaces sont suffisantes</p>
<p> De nombreuses communes du territoire sont concernées par un risque relativement élevé de transport de matières dangereuses (transport routier sur la RN12 et la RN176, transport ferroviaire sur la voie ferrée reliant Lamballe à Rennes, transport maritime sur les communes littorales, canalisation de gaz)</p>	<p>Conduites et réseaux qui sont susceptibles de s'étendre avec le développement éventuel de la méthanisation sur le territoire. ↘</p>
<p> 2 communes (Plédéliac et Jugon-les-Lacs) sont concernées par le risque de rupture de barrage de Jugon</p>	<p>Une surveillance est effectuée par chaque exploitation et par les service de l'Etat. =</p> <p>L'absence de barrage d'envergure sur le territoire ou à proximité ne nécessite pas la mise en œuvre de Plan Particulier d'Intervention</p>
<p> Les communes littorales du territoire sont concernées par le risque de marées noires et autres pollutions maritimes (risque concrétisé à plusieurs reprises (<i>Amoco Cadiz en 1978, Erika en 1999, ...</i>) pouvant entraîner des dégâts conséquents sur les écosystèmes et la biodiversité marine et littorale ainsi qu'indirectement sur la santé et les activités humaines</p>	<p>Les départements maritimes disposent d'un plan d'urgence, le plan POLMAR pour faire face à ce risque (plan d'urgence, organisation, moyen de lutte et protection des zones sensibles). =</p>

Sources des données

- Scot du Pays de Saint Briec, Rapport de présentation, Tome 3 : Etat initial de l'environnement §V.2 Les risques technologiques
- Scot du Pays de Dinan, Rapport de présentation, Tome 3 : Etat initial de l'environnement : §V3.3.7. Le risque industriel

- Ministère de la transition écologique et solidaire « Base des installations classés », consulté en février 2019

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- DDRM Côtes d'Armor (avril 2015)
- Règlementations ICPE, BASOL, BASIAS (inspections, règlements...)
- Risque de rupture du barrage surveillance et examen constant, information préventive de la population limitent ce risque
- Risque TMD
 - Transport routier : règlement européen ADR transcrit par l'arrêté français du 1^{er} juin 2001
 - Transport ferroviaire : règlement international RID, transcrit et complété par l'arrêté français du 5 juin 2001
 - Transport maritime : code maritime international des marchandises dangereuses (code IMDG) complété au niveau national par l'arrêté IMDG du 10 juillet 2001
- Plan ORSEC
- Plan POLMAR (en cas de pollution maritime type marée noire)

1.7.3 Bruit

Tableau 19 : Etat initial du bruit sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p> Le RN12 traversant 10 communes du territoire dont la commune de Lamballe et la RN176 traversant Tramain et Jugon-les-Lacs connaissent un trafic important et à ce titre concerné par le classement sonore des infrastructures terrestres</p>	<p>Les nuisances sonores sont susceptibles d'être accentuées en été en lien avec l'afflux touristique.</p> <p>Une meilleure isolation acoustique des bâtiments ainsi que le développement des modes de déplacement alternatifs et doux sur le territoire participeraient à une réduction importante des nuisances sonores (en parallèle des réductions de pollutions atmosphériques et de GES)</p>	<p style="text-align: center;">=</p>

Sources des données

- Scot du Pays de Saint Brieuc, Rapport de présentation, Tome 3 : Etat initial de l'environnement §V.4. Nuisances sonores

- Scot du Pays de Dinan, Rapport de présentation, Tome 3 : Etat initial de l'environnement : §V.5. Nuisances sonores

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement ETAT des Côtes d'Armor (approuvé par arrêté préfectoral le 28 décembre 2011)

1.7.4 Autres nuisances (pollution lumineuse, odeurs, ...)

Tableau 20 : Etat initial des nuisances (hors bruit) sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p> Les nombreuses exploitations agricoles d'élevage sur le territoire (porc, bovins et volailles) et le développement de la méthanisation participent fortement risque de nuisances olfactives sur le territoire</p>	<p>L'urbanisation croissante à tendance à rapprocher les zones résidentielles des zones agricoles, augmentant le risque de nuisances olfactives. La méthanisation en développement sur le territoire est une source d'odeurs significative.</p>	<p>↘</p>
<p> Globalement, la pollution lumineuse est modérée sur le territoire sauf pour Lamballe ainsi que les communes littorales de Pléneuf-Saint-André et Erquy qui connaissent une pollution lumineuse importante</p>	<p>Les consommations d'espaces pour l'urbanisation tendent à étaler la pollution lumineuse. Une meilleure gestion de l'éclairage public, de l'intérieur des bureaux, des vitrines de magasin pourrait permettre de réduire considérablement cette nuisance et les conséquences qu'elles entraînent sur la santé humaine et la biodiversité (en particulier les espèces lucifuges et nocturnes) ainsi que sur les consommations d'énergie</p>	<p>↘</p>

Sources des données

- Carte de pollution lumineuse européenne – AVEX 2016
- Ministère de la transition écologique et solidaire « Base des installations classés », consulté en février 2019

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels

1.8 Paysages

Tableau 21: Etat initial du paysage sur le territoire

Forces et Faiblesses	Opportunités et Menaces	Tendances générales
<p>Le territoire présente des paysages diversifiés influencés par la mer et l'agriculture :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paysages littoraux : <ul style="list-style-type: none"> ○ Paysage d'estran (baie de Saint-Brieuc) ○ Paysages rocheux ○ Paysage du « Grand Large » • Paysages ruraux : <ul style="list-style-type: none"> ○ Paysages agricoles ouverts ○ Paysages agricoles bocagers (au sud) ○ Boisement d'envergure ○ Vallées et fond de vallées (Gouessant, l'Islet et la Flora) • Paysages urbains <ul style="list-style-type: none"> ○ Pôles de Lamballe ○ Pôles côtiers multifonctionnels 	<p>Ces paysages et les milieux qui les constituent subissent diverses pressions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pression résidentielle et urbaine sur la côte et dans certaines zones de l'arrière-pays (artificialisation) • Fréquentation touristique accrue • Détérioration des milieux naturels (estran et marins) • Diminution du maillage bocager et transformation vers des paysages agricoles ouverts • Homogénéisation des formes urbaines • Fragmentation des paysages par les infrastructures de transport et les carrières <p>Le développement des ENR (éolien, solaire) est susceptible d'affecter le paysage</p>	<p>↘</p>
<p>Le patrimoine bâti ancien participe à la richesse des paysages urbains et ruraux</p>	<p>Perte progressive du « petit » patrimoine (moulins, lavoirs...) dans les zones rurales au profit de l'urbanisation et du développement des infrastructures de communication et dénaturation des cœurs de bourgs (réhabilitation inadaptées/démolitions...)</p>	<p>↘</p>

Sources des données

- SCoT du Pays de Saint-Brieuc – Rapport de présentation – Tome 3 : Etat initial de l'environnement (approuvé par le Comité Syndical du Pays de Saint Brieuc le 27 février 2015) : II.1. Paysage

➤

Mesures, plans, schémas adressant cette thématique

- Programme d'aménagement bocager 2015-2020 : aide à la plantation de haies bocagères et à la création de talus
- Scot du Pays de Saint Briec, Document d'Orientation et d'Objectifs (document approuvé le 27 février 2015) : Axe 1.III Promouvoir des nouvelles formes urbaines et résidentielles économes en espace et en énergie // Axe 3. Respecter les équilibres environnementaux du territoire
- Scot du Pays de Dinan, Document d'Orientation et d'Objectifs (document d'Orientation et d'Objectifs (version présentée pour approbation en Comité syndical du 20 février 2014) : Respecter la structuration de la TVB et la capacité des ressources naturelles du territoire

1.9 Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux

1.9.1 Synthèse générale

Le Tableau 22 présente, sur la base des éléments disponibles présentés dans les sections précédentes, la synthèse des enjeux environnementaux identifiés sur le territoire. Ces éléments sont hiérarchisés comme suit :

Tableau 22 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux identifiés sur le territoire

Thématique environnementale étudiée	Fort	Moyen	Faible
Milieu physique			
Les sols			
Ressources non renouvelables			
Eaux souterraines			
Eaux superficielles			
Qualité de l'air			
Climat et émissions de gaz à effet de serre (GES)			
Milieu naturel			
Habitats naturels (milieux remarquables et protégés incl. Natura 2000)			
Diversité biologique			
Contenus écologiques			
Milieu humain			
Santé			
Activités humaines (agriculture, sylviculture, tourisme / loisirs...)			
Aménagement / urbanisme / consommation d'espace			
Patrimoine culturel et architectural			
Gestion des déchets			
Déchets			
Assainissement			
Déplacement, infrastructures et transports			
Déplacement			
Infrastructures			
Risques et Nuisances			
Risques naturels			
Risques technologiques			
Bruit			
Autres nuisances (olfactives, pollution lumineuse...)			
Paysages			
Paysages			

1.9.2 Synthèse des principaux enjeux forts et des leviers d'actions possibles du PCAET

	Principaux enjeux et menaces identifiés sur le territoire	Leviers d'actions possibles dans le cadre du PCAET
 <p>Ressource en eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution aux nitrates, aux pesticides, aux matières organiques participant aux phénomènes d'eutrophisation, d'algues verte et impactant la faune et la flore ainsi que les activités économiques (pêche, conchyliculture...) • Etiages marqués en été en lien avec la géologie (pas de soutien des nappes en période d'étiages) et les prélèvements • Changement climatique : impacts sur la qualité et les quantités à anticiper 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modification des pratiques agricoles (limitation des intrants, diminution de l'irrigation, couverture des sols...) ✓ Amélioration la gestion de l'eau en anticipant les changements climatiques (diminution des prélèvements, objectifs des SDAGE et SAGE) et les éventuels arbitrages entre les usages (agriculture, AEP) ✓ Développement de techniques d'infiltration des eaux pluviales dans les projets d'aménagement
 <p>Climat et émissions de GES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Des émissions de GES principalement en provenance de l'agriculture (d'origine non-énergétique en lien avec l'élevage et les cultures) • Des émissions également fortes en provenance du transport routier et des secteurs résidentiel/tertiaire • Potentiel de stockage carbone à développer sur le territoire (dans les zones agricoles en particulier) • Adaptation du territoire face aux changements climatiques à anticiper pour limiter la vulnérabilité (santé, activités économiques, biodiversité...) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Réduction des émissions de l'agriculture (changement de système agricole, diminution du labour, couverture de fosse, changement des pratiques d'épandage ...) ✓ Développement des modes de transport doux sur les trajets courts et les transports en commun et en particulier en période estivale (tourisme notamment) ✓ Remplacement des modes de chauffage avec combustion (résidentiel et industrie) ✓ Valoriser le rôle des prairies, haies et zones humides dans la séquestration carbone
 <p>Milieux naturels et biodiversité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs zones de protection stricte (RNN de la Baie de Saint-Brieuc, Natura 2000, APPB, ENS, parcelles protégées par le Conservatoire du littoral...) et d'inventaires (ZNIEFF, zones humides) avec une biodiversité remarquable en lien • Nombreuses menaces : consommation d'espaces naturels et agricoles, urbanisation (artificialisation du littoral, imperméabilisation des sols), destruction et/ou dégradation du bocage, pollution des eaux et des sols, prolifération d'espaces invasives, érosion du trait de côte, surfréquentation touristique, changement climatique 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limitation de l'urbanisation et de la consommation d'espace ✓ Modification des pratiques agricoles pour limiter l'usage d'engrais et de produits phytosanitaires ✓ Limitation de la destruction des haies et sensibilisation à l'importance du bocage (services écosystémiques)

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maintenir la lutte contre les espèces invasives (mesure de l'Atlas de la Biodiversité intercommunale) ✓ Préserver les zones humides
 <p>Continuités écologiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une trame bleue dense avec de nombreuses zones humides et cours d'eau menacée par des obstacles à l'écoulement (barrage et seuils) et les assecs, susceptibles de s'aggraver avec les changements climatiques • Une trame verte plus hétérogène, fragmentée par les infrastructures de transport, l'artificialisation de sols pour l'urbanisation, la pollution lumineuse, la diminution du bocage, ... • Le développement de l'éolien est susceptible d'affecter certaines continuités écologiques (aériennes) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limitation de l'urbanisation et de l'artificialisation des sols ✓ Développement de la végétation en ville et aux abords des infrastructures « bloquantes » ✓ Limitation de la destruction des haies et du bocage ✓ Limiter les prélèvements d'eau dans le milieu naturel et restaurer le cycle de l'eau
 <p>Santé</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une part importante et croissante de la population âgée • Faible présence de praticiens médicaux dans le sud du territoire • La santé des individus du territoire est potentiellement affectée par la qualité de l'air <ul style="list-style-type: none"> ○ Extérieur : pics ponctuels de pollution à l'ozone et aux particules fines ○ Intérieur : pollution en lien avec le chauffage au bois et au fioul et potentiel radon élevé sur 12 des 15 communes (cancérogènes à partir d'un certain niveau de concentration et avec une exposition longue) • Effet des changements climatiques à anticiper sur la santé : augmentation des périodes de canicules (personnes fragiles particulièrement vulnérables), allongement des périodes de pollinisation et remontée d'espèces allergènes (ambrosie...) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Soutien à l'aménagement de structures de santé et pour l'arrivée de nouveaux médecins ✓ Développement des EnR et de la maîtrise de l'énergie pour limiter la précarité énergétique et la dépendance aux modes de combustion (et en particulier biomasse et fioul). ✓ Sensibiliser la population et artisans à la qualité de l'air intérieur en lien avec les travaux de maîtrise de l'énergie (radon) et extérieur (combustion de bois, pollen) ✓ Développer des îlots de fraîcheur en ville et limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain en prenant en compte le vieillissement de la population
 <p>Activités humaines</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une évolution démographique globalement positive mais disparate (recul démographique dans le sud du territoire) • L'agriculture est une composante majeure du territoire en termes d'emplois (agriculture et agroalimentaire), de surfaces occupées et d'influence sur le paysage (70% de SAU). Développement en cours (mais lent) de l'agriculture biologique (6% des exploitations en agrobiologie) et des circuits courts • Le secteur touristique joue un rôle majeur dans l'économie du territoire mais avec de fortes variations saisonnières en termes de besoins en emplois. Le patrimoine naturel et paysager subit des pressions en lien avec le développement du tourisme (artificialisation du littoral, consommations d'espaces pour le résidentiel secondaire, pollutions des eaux et des sols...) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Accompagnement du développement des circuits courts et de l'agriculture biologique en favorisant les échanges entre les acteurs du territoire ✓ Modification des pratiques agricoles pour limiter les pressions sur les ressources en eau, la biodiversité et les agriculteurs ✓ Maintien des logements et des activités dans les centres bourgs (réhabilitation du parc ancien et des logements vacants)

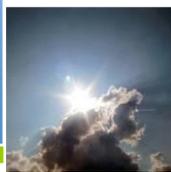
	<ul style="list-style-type: none"> • L'économie primaire est développée (agriculture, pêche, conchyliculture...). Le changement climatique est susceptible d'affecter fortement ce secteur. Certaines activités dégradent la qualité des milieux et de l'eau et sont en retour susceptibles d'être affectées par ces phénomènes. 	
 Aménagement	<ul style="list-style-type: none"> • Forte pression sur le foncier : le rythme d'artificialisation est élevé (158ha/an à l'échelle du Scot du Pays de Saint-Brieuc) • Une proportion importante de résidences secondaires (45% en moyenne) • Ancienneté du parc bâti (36% des résidences principales construites avant 1970 en moyenne) particulièrement marquée dans le sud (précarité énergétique, émissions de GES et de polluants) • Vacance élevée (7.2% en moyenne) particulièrement marquée dans le sud 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limiter l'urbanisation et la consommation d'espace au profit de la densification urbaine ✓ Actions de maîtrise de l'énergie et de développement des EnR (non thermique) dans le secteur résidentiel et en particulier le PV ou solaire thermique qui pourrait être adapté pour les résidences secondaire utilisées en été. ✓ Maintien des logements et des activités dans les centres bourgs (réhabilitation du parc ancien et des logements vacants)
 Déplacement	<ul style="list-style-type: none"> • Prépondérance de la voiture individuelle dans les déplacements domicile-travail (en direction de Lamballe) et dans les déplacements touristiques • Les déplacements augmentent fortement en été en lien avec l'afflux touristique • Le réseau de transports en commun et ferroviaire est développé dans le nord et le centre du territoire. Le sud est plus enclavé. • L'enjeu repose sur l'adaptation de l'offre à la demande en transports sur le territoire ainsi que sur le développement des possibilités d'intermodalité. La sécurisation des liaisons cyclables avec les voies routières est également à assurer. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Améliorer le transport collectif et les modes doux et en particulier en période estivale ✓ Sécurisation des liaisons cyclables ✓ Assurer des interconnexions entre les différents modes de transport ✓ Réorganisation du rapport au travail (télétravail, visioconférence...) et de l'habitat (révitalisation des centres-bourgs)
 Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs communes concernées par un risque inondation (8 communes incluses dans un PPRi) • Plusieurs communes littorales sont concernées par le risque de submersion marine et par le recul du trait de côte • Le risque radon est élevé sur une majorité des communes (29 sur 40) • Le risque « tempête » concerne l'ensemble des communes du territoire • Plusieurs des risques naturels qui pèsent sur le territoire (submersion marine, érosion du trait de côte, tempête, inondation, feux de forêts) vont s'accroître avec les changements climatiques 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prise en compte des risques naturels en lien avec le changement climatique dans les documents d'urbanisme ✓ Prise en compte de la présence du radon (et de la qualité de l'air intérieur plus largement) lors des opérations de maîtrise de l'énergie et de rénovation du bâti



A propos d'ATMOTERRA

ATMOTERRA SAS - Société par Actions Simplifiée au capital de 7 000,00 €
Immatriculée au RCS Nantes 820 330 314 – Code APE 7490B
Siège social : 8 rue de Saint Domingue, 44200 NANTES, FRANCE
Web : <https://www.atmoterra.com/>





ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE DU PCAET DE LAMBALLE TERRE ET MER

RAPPORT ENVIRONNEMENTAL : PARTIE 4 – ANALYSE, BILAN, SUIVI

Lamballe Terre et Mer

Août-Octobre 2023

Résumé non technique et méthodologie

Présentation générale

Etat initial de l'environnement, tendances et enjeux

Analyse des effets du PACET (y compris incidences Natura 2000) et mesures ERC
(Eviter, Réduire, Compenser)

Bilan du PCAET et lien avec les enjeux du territoire

Dispositif de suivi

SOMMAIRE

1. RAPPEL DES TENDANCES ET DES ENJEUX IDENTIFIES DANS L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	3
2. METHODOLOGIE	7
2.1. ANALYSE DES EFFETS DU PLAN D' ACTIONS ET MESURES ERC.....	8
2.1.1. <i>Analyse des incidences environnementales</i>	8
2.1.2. <i>Méthodes d'élaboration des mesures ERC</i>	10
2.1.3. <i>Prise en compte des enjeux environnementaux du territoire</i>	11
2.1. BILAN DU PCAET.....	11
2.2. ELABORATION DU DISPOSITIF DE SUIVI ET DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX.....	11
3. ANALYSE DES INCIDENCES DU PLAN D' ACTIONS ET MESURES ERC	12
3.1. SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	12
3.2. SUR LE MILIEU NATUREL (DONT LES ZONES NATURA 2000).....	26
3.3. SUR LE MILIEU HUMAIN.....	42
4. BILAN DU PCAET ET LIEN AVEC LES ENJEUX DU TERRITOIRE	58
5. INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX	60

I. RAPPEL DES TENDANCES ET DES ENJEUX IDENTIFIES DANS L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

A l'issue du diagnostic environnemental, il convient de mettre en avant les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte dans le cadre du PCAET. Ces enjeux ont été présentés par thème, le tableau suivant en propose une synthèse.

Chacun des enjeux identifiés à l'issue de l'état initial de l'environnement est ensuite hiérarchisé dans une des trois catégories suivantes :



Milieu	Thématique environnementale	Enjeu
PHYSIQUE	Sols / Sous-sols	Important
	Ressources non renouvelables / Carrières	Important
	Eau (eaux souterraines et eaux superficielles)	Majeur
	Qualité de l'air	Important
	Climat et émissions de gaz à effet de serre (GES)	Majeur
NATUREL	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés dont Natura 2000)	Majeur
	Diversité biologique / Biodiversité	Important
	Continuités écologiques / Trame Verte et Bleue	Important
	Risques naturels	Majeur
	Paysages	Important
HUMAIN	Santé	Majeur
	Activités humaines (agriculture, sylviculture, tourisme / loisirs, etc.) / Emploi	Majeur
	Aménagement / urbanisme / consommation d'espace	Majeur
	Patrimoine culturel et architectural	Modéré
	Déchets	Modéré
	Assainissement	Important
	Déplacement	Majeur
	Infrastructures	Modéré
	Risques technologiques	Modéré
	Bruit	Modéré
Autres nuisances (olfactives, pollution lumineuse, etc.)	Important	

Notes : Pour la suite de l'analyse, la consommation d'espace sera traitée dans la thématique sol (milieu physique) et non dans aménagement / urbanisme (milieu humain). De même, les thématiques Déplacement et Infrastructures seront traitées ensemble dans Mobilité / Voirie.

Ainsi, les principaux enjeux issus de l'évaluation environnementale stratégique du bureau d'études ATMOTERRA sont listés dans le tableau suivant. A partir de ces principaux enjeux / menaces, AERE a défini des *enjeux thématiques* qui sont à prendre en compte dans le PCAET :

Principaux enjeux et menaces identifiés sur le territoire		Leviers d'actions possibles dans le cadre du PCAET
 <p>Ressource en eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution aux nitrates, aux pesticides, aux matières organiques participant aux phénomènes d'eutrophisation, d'algues verte et impactant la faune et la flore ainsi que les activités économiques (pêche, conchyliculture...) • Etiages marqués en été en lien avec la géologie (pas de soutien des nappes en période d'étiages) et les prélèvements • Changement climatique : impacts sur la qualité et les quantités à anticiper <ul style="list-style-type: none"> ➢ Prendre en compte la gestion des ressources en eau pour assurer leur quantité et leur qualité 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modification des pratiques agricoles (limitation des intrants, diminution de l'irrigation, couverture des sols...) ✓ Amélioration la gestion de l'eau en anticipant les changements climatiques (diminution des prélèvements, objectifs des SDAGE et SAGE) et les éventuels arbitrages entre les usages (agriculture, AEP) ✓ Développement de techniques d'infiltration des eaux pluviales dans les projets d'aménagement
 <p>Climat et émissions de GES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Des émissions de GES principalement en provenance de l'agriculture (d'origine non-énergétique en lien avec l'élevage et les cultures) • Des émissions également fortes en provenance du transport routier et des secteurs résidentiel/tertiaire • Potentiel de stockage carbone à développer sur le territoire (dans les zones agricoles en particulier) • Adaptation du territoire face aux changements climatiques à anticiper pour limiter la vulnérabilité (santé, activités économiques, biodiversité...) ➢ Adapter le territoire face aux changements climatiques et augmenter la séquestration carbone sur le territoire 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Réduction des émissions de l'agriculture (changement de système agricole, diminution du labour, couverture de fosse, changement des pratiques d'épandage ...) ✓ Développement des modes de transport doux sur les trajets courts et les transports en commun et en particulier en période estivale (tourisme notamment) ✓ Remplacement des modes de chauffage avec combustion (résidentiel et industrie) ✓ Valoriser le rôle des prairies, haies et zones humides dans la séquestration carbone
 <p>Milieux naturels et biodiversité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs zones de protection stricte (RNN de la Baie de Saint-Brieuc, Natura 2000, APPB, ENS, parcelles protégées par le Conservatoire du littoral...) et d'inventaires (ZNIEFF, zones humides) avec une biodiversité remarquable en lien • Nombreuses menaces : consommation d'espaces naturels et agricoles, urbanisation (artificialisation du littoral, imperméabilisation des sols), destruction et/ou dégradation du bocage, pollution des eaux et des sols, prolifération d'espaces invasives, érosion du trait de côte, surfréquentation touristique, changement climatique ➢ Préserver et restaurer les espaces naturels les plus sensibles du territoire (zones Natura 2000, ZNIEFF, etc.), fragilisés par le changement climatique et l'urbanisation 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limitation de l'urbanisation et de la consommation d'espace ✓ Modification des pratiques agricoles pour limiter l'usage d'engrais et de produits phytosanitaires ✓ Limitation de la destruction des haies et sensibilisation à l'importance du bocage (services écosystémiques) ✓ Maintenir la lutte contre les espèces invasives (mesure de l'Atlas de la Biodiversité intercommunale) ✓ Préserver les zones humides

 <p>Continuités écologiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une trame bleue dense avec de nombreuses zones humides et cours d'eau menacée par des obstacles à l'écoulement (barrage et seuils) et les asssecs, susceptibles de s'aggraver avec les changements climatiques • Une trame verte plus hétérogène, fragmentée par les infrastructures de transport, l'artificialisation de sols pour l'urbanisation, la pollution lumineuse, la diminution du bocage, ... • Le développement de l'éolien est susceptible d'affecter certaines continuités écologiques (aériennes) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Préserver et restaurer les corridors et continuités écologiques du territoire 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limitation de l'urbanisation et de l'artificialisation des sols ✓ Développement de la végétation en ville et aux abords des infrastructures « bloquantes » ✓ Limitation de la destruction des haies et du bocage ✓ Limiter les prélèvements d'eau dans le milieu naturel et restaurer le cycle de l'eau
 <p>Risques naturels</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs communes concernées par un risque inondation (8 communes inclus dans un PPRi) • Plusieurs communes littorales sont concernées par le risque de submersion marine et par le recul du trait de côte • Le risque radon est élevé sur une majorité des communes (29 sur 40) • Le risque « tempête » concerne l'ensemble des communes du territoire • Plusieurs des risques naturels qui pèsent sur le territoire (submersion marine, érosion du trait de côte, tempête, inondation, feux de forêts) vont s'accroître avec les changements climatiques <p>➤ Anticiper l'aggravation des risques naturels du territoire</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prise en compte des risques naturels en lien avec le changement climatique dans les documents d'urbanisme ✓ Prise en compte de la présence du radon (et de la qualité de l'air intérieur plus largement) lors des opérations de maîtrise de l'énergie et de rénovation du bâti
 <p>Santé</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une part importante et croissante de la population âgée • Faible présence de praticiens médicaux dans le sud du territoire • La santé des individus du territoire est potentiellement affectée par la qualité de l'air <ul style="list-style-type: none"> ○ Extérieur : pics ponctuels de pollution à l'ozone et aux particules fines ○ Intérieur : pollution en lien avec le chauffage au bois et au fioul et potentiel radon élevé sur 12 des 15 communes (cancérogènes à partir d'un certain niveau de concentration et avec une exposition longue) • Effet des changements climatiques à anticiper sur la santé : augmentation des périodes de canicules (personnes fragiles particulièrement vulnérables), allongement des périodes de pollinisation et remontée d'espèces allergènes (ambroisie...) <p>➤ Limiter la dégradation de la qualité de l'air notamment liée aux émissions de GES de l'agriculture, du transport routier et des secteurs résidentiel/tertiaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Soutien à l'aménagement de structures de santé et pour l'arrivée de nouveaux médecins ✓ Développement des EnR et de la maîtrise de l'énergie pour limiter la précarité énergétique et la dépendance aux modes de combustion (et en particulier biomasse et fioul). ✓ Sensibiliser la population et artisans à la qualité de l'air intérieur en lien avec les travaux de maîtrise de l'énergie (radon) et extérieur (combustion de bois, pollen) ✓ Développer des îlots de fraîcheur en ville et limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain en prenant en compte le vieillissement de la population



Activités humaines

- Une évolution démographique globalement positive mais disparate (recul démographique dans le sud du territoire)
- L'agriculture est une composante majeure du territoire en termes d'emplois (agriculture et agroalimentaire), de surfaces occupées et d'influence sur le paysage (70% de SAU). Développement en cours (mais lent) de l'agriculture biologique (6% des exploitations en agrobiologie) et des circuits courts
- Le secteur touristique joue un rôle majeur dans l'économie du territoire mais avec de fortes variations saisonnières en termes de besoins en emplois. Le patrimoine naturel et paysager subit des pressions en lien avec le développement du tourisme (artificialisation du littoral, consommations d'espaces pour le résidentiel secondaire, pollutions des eaux et des sols...)
- L'économie primaire est développée (agriculture, pêche, conchyliculture...). Le changement climatique est susceptible d'affecter fortement ce secteur. Certaines activités dégradent la qualité des milieux et de l'eau et sont en retour susceptibles d'être affectées par ces phénomènes.

➤ **Limiter l'impact du changement climatique sur les activités humaines (agriculture, tourisme, pêche, conchyliculture, etc.)**

- ✓ Accompagnement du développement des circuits courts et de l'agriculture biologique en favorisant les échanges entre les acteurs du territoire
- ✓ Modification des pratiques agricoles pour limiter les pressions sur les ressources en eau, la biodiversité et les agriculteurs
- ✓ Maintien des logements et des activités dans les centres bourgs (réhabilitation du parc ancien et des logements vacants)



Aménagement

- Forte pression sur le foncier : le rythme d'artificialisation est élevé (158ha/an à l'échelle du Scot du Pays de Saint-Brieuc)
- Une proportion importante de résidences secondaires (45% en moyenne)
- Ancienneté du parc bâti (36% des résidences principales construites avant 1970 en moyenne) particulièrement marquée dans le sud (précarité énergétique, émissions de GES et de polluants)
- Vacance élevée (7.2% en moyenne) particulièrement marquée dans le sud

➤ **Réduire les besoins en énergie des bâtiments en travaillant sur l'efficacité énergétique**

- ✓ Limiter l'urbanisation et la consommation d'espace au profit de la densification urbaine
- ✓ Actions de maîtrise de l'énergie et de développement des EnR (non thermique) dans le secteur résidentiel et en particulier le PV ou solaire thermique qui pourrait être adapté pour les résidences secondaires utilisées en été.
- ✓ Maintien des logements et des activités dans les centres bourgs (réhabilitation du parc ancien et des logements vacants)



Déplacement

- Prépondérance de la voiture individuelle dans les déplacements domicile-travail (en direction de Lamballe) et dans les déplacements touristiques
- Les déplacements augmentent fortement en été en lien avec l'afflux touristique
- Le réseau de transports en commun et ferroviaire est développé dans le nord et le centre du territoire. Le sud est plus enclavé.
- L'enjeu repose sur l'adaptation de l'offre à la demande en transports sur le territoire ainsi que sur le développement des possibilités d'intermodalité. La sécurisation des liaisons cyclables avec les voies routières est également à assurer.

➤ **Adapter l'offre à la demande en transports sur le territoire et développer des possibilités d'intermodalité**

- ✓ Améliorer le transport collectif et les modes doux et en particulier en période estivale
- ✓ Sécurisation des liaisons cyclables
- ✓ Assurer des interconnexions entre les différents modes de transport
- ✓ Réorganisation du rapport au travail (télétravail, visioconférence...) et de l'habitat (révitalisation des centres-bourgs)

2. METHODOLOGIE

Conformément aux exigences concernant le contenu du rapport environnemental de l'évaluation environnementale stratégique, le présent chapitre étudie les incidences environnementales (positives ou négatives) du PCAET sur l'environnement.

Pour chaque thématique environnementale étudiée et chaque scénario et action du PCAET, nous avons cherché, via une analyse bibliographique et notre expertise, à répondre à différentes questions (Figure 1).

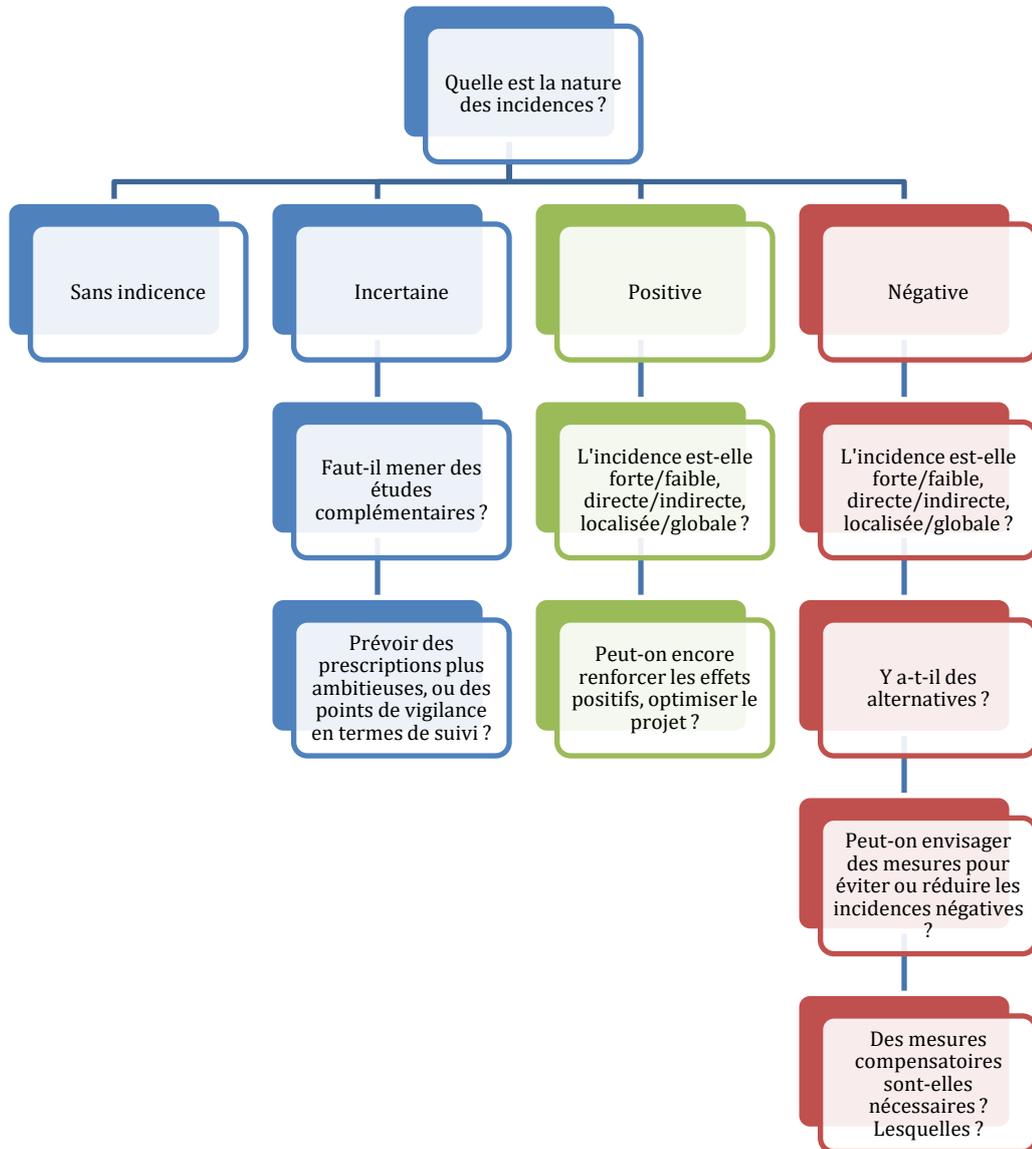


Figure 1 : Schéma de la démarche d'évaluation proposée (Réalisée par AERE)

Une matrice à double entrée synthétise les incidences des actions du PCAET sur les différentes thématiques environnementales étudiées dans l'Etat Initial de l'Environnement. Pour limiter l'ampleur du tableau et de la matrice, les trois milieux (physique, naturel, humain) sont présentés successivement.

L'analyse des effets environnementaux est un processus itératif devant être réalisé en même temps que l'élaboration de la stratégie territoriale et du plan d'actions. En effet, cette analyse permet la prise en compte de l'environnement de la co-construction de la stratégie jusqu'à la mise en œuvre du plan d'actions en passant par la co-construction de celui-ci (Figure 2).

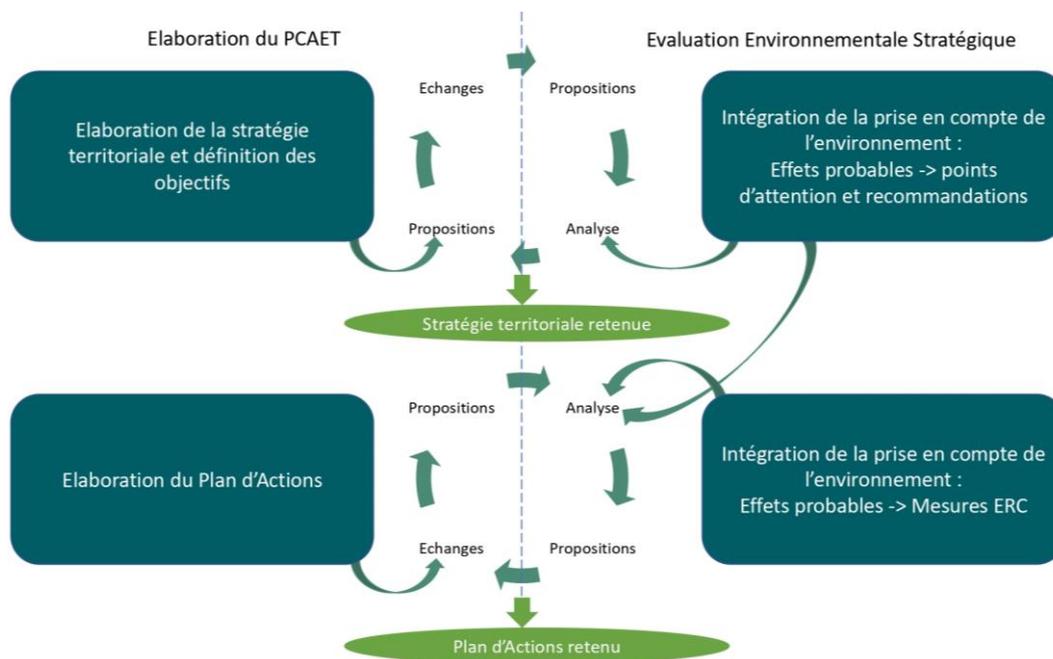


Figure 2 : Processus itératif d'analyse des incidences environnementales (Réalisée par AERE d'après ADEME – Territoires&Climat)

Elle contribue ainsi à formuler et analyser des alternatives/solutions de substitution pour faire ressortir les incidences positives et négatives de chaque option et objectiver les choix opérés, et ainsi faire évoluer le PCAET en intégrant les solutions retenues.

L'EES contribue ainsi à faire évoluer le PCAET au vu des incidences sur l'environnement tirées du diagnostic, ainsi que des alternatives et des mesures d'évitement et de réduction envisagées.

Cette phase repose sur trois étapes :

1. Analyse des effets du plan d'actions et mesures ERC ;
2. Bilan du PCAET ;
3. Elaboration du dispositif de suivi et des indicateurs environnementaux.

2.1. Analyse des effets du plan d'actions et mesures ERC

Sont analysés, pour chaque action, les effets environnementaux qui regroupent à la fois les incidences environnementales et la prise en compte des enjeux environnementaux et la compatibilité avec ceux-ci (qui sont définis grâce à l'Etat Initial de l'Environnement cf. Rappel des tendances et des enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement).

2.1.1. Analyse des incidences environnementales

Pour rappel, par la définition et le contenu que lui donne le législateur depuis son origine¹, le PCAET vise à améliorer la qualité environnementale des territoires concernés : si certaines mesures d'un PCAET peuvent avoir un impact négatif sur l'environnement, elles sont a priori peu nombreuses et sont quasiment systématiquement soulevées par la concertation (éolien, qualité de l'air, etc.), obligatoire pour les PCAET.

¹ La réglementation relative au PCAET est renseignée dans [l'article L229-26 du code de l'environnement](#), [le décret n°2016-849 du 28 juin 2016](#) et [l'arrêté du 4 août 2016 relatifs au PCAET](#).

De plus, le PCAET étant un document principalement stratégique, tout son contenu n'a pas une portée opérationnelle directe et des incidences quantifiables. Pour les objectifs et les actions « amont », non localisés et/ou non quantifiés à ce stade, l'évaluation environnementale fine est différée à la réalisation d'études d'impact ultérieures, établies à l'occasion des procédures d'urbanisme opérationnelles classiques (permis d'aménager, de construire, etc.) ou d'autorisation environnementale de certaines installations (ICPE, etc.). Une évaluation **qualitative** de l'incidence (positive ou négative) sur l'environnement est en revanche a minima proposée pour tous les scénarios et toutes les actions.

Pour une meilleure lisibilité et compréhension de l'analyse des incidences sur l'environnement, nous avons réalisé une analyse par milieu et chaque thématique est analysée selon différents critères :

Milieu	Thématiques analysées	Critères potentiellement impactés
Physique	Sols/Sous-sol	Qualité du sol, stockage carbone et artificialisation des sols
	Carrières	Réhabilitation d'anciens sites
	Eau	Qualité et quantité d'eau du territoire
	Qualité de l'air	Qualité de l'air
	Climat – Emissions de gaz à effet de serre	Changement climatique et émissions de GES
Naturel	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés)	Milieux et biodiversité abritée
	Natura 2000	Points importants à prendre en compte des plans de gestion et documents d'objectifs (DOCOB)
	Biodiversité	5 facteurs d'érosion de la biodiversité et biodiversité en ville
	Trame verte et bleue	Corridors et continuités écologiques
	Risques naturels	Risques et leurs conséquences
	Paysages	Qualité des paysage
Humain	Santé	Santé (maladies notamment)
	Emplois	Création d'emplois, emploi local
	Aménagement / urbanisme	Consommation, efficacité énergétique des bâtiments et lutte contre le changement climatique
	Patrimoine culturel / architectural	Patrimoine culturel / architectural
	Déchets	Changement climatique et lutte contre celui-ci
	Assainissement	Assainissement
Humain	Mobilité / Voiries	Changement climatique et lutte contre celui-ci
	Risques technologiques	Risques technologiques
	Autres nuisances	Nuisances sonores liées à la circulation, nuisances olfactives, nuisances lumineuses

L'analyse porte aussi bien sur les incidences positives et négatives, directes, indirectes, temporaires et permanentes des orientations stratégiques et des actions du PCAET sur l'environnement. Cette analyse est orientée en particulier sur les thématiques jugées à enjeux et est réalisée via une matrice d'analyse ou des grilles multicritères.

Dans le tableau suivant, sont présentés les critères généraux d'appréciation en fonction de la notation des niveaux d'incidences et le code couleur utilisé :

Niveau d'incidence	Critères de notation
Positive majeure (++)	Effet sur l'environnement améliorant significativement la qualité d'une ou plusieurs des composantes
Positive modérée (+)	Effet sur l'environnement améliorant la qualité d'une ou plusieurs des composantes
Neutre (0)	Aucun impact sur l'environnement
Incertain (+/-)	Effet sur l'environnement incertain
Négative modérée (-)	Effet sur l'environnement dégradant la qualité d'une ou plusieurs des composantes
Négative majeure (--)	Effet sur l'environnement dégradant significativement la qualité d'une ou plusieurs des composantes

Les incidences peuvent être directes (directement issues de la mise en place de l'action, notées en noir) ou indirectes (n'émanant pas de l'action en elle-même mais des actions induites par celle-ci, notées en blanc).

Des tableaux récapitulatifs sont produits afin d'apporter plus de lisibilité aux travaux d'évaluation.

De plus, l'analyse des incidences sur les zones Natura 2000, au regard de leurs objectifs de conservation des sites, est également réalisée conformément à l'article [L414-4 du Code de l'Environnement](#). Nous avons proposé si besoin des mesures de suppression et de réduction afin de conclure à une non-atteinte du réseau Natura 2000 (cf. [Mesures ERC](#)).

Plus précisément, l'analyse des incidences du plan d'actions est réalisée en deux étapes :

1. Une première analyse de l'action proposée permettant si besoin d'identifier des mesures ERC associées ;
2. Une deuxième analyse prenant en compte la mise en place des mesures ERC.

2.1.2. Méthodes d'élaboration des mesures ERC

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

D'après le décret n°2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation environnementale de certains plans et documents ayant incidence sur l'environnement, et l'article R.122-20 du code de l'environnement, « *le rapport environnemental comprend la présentation successive des mesures prises pour :*

- a) *éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine thématiques environnementale*
- b) *réduire l'impact des incidences mentionnées au a) ci-dessus n'ayant pu être évitées ;*
- c) *compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.*

S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité. Les mesures prises au titre du b) du 5° sont identifiées de manière particulière. La

description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes et de l'exposé de leurs effets attendus à l'égard des impacts du plan, schéma, programme ou document de planification identifiés au 5° ».

Suite à l'analyse des effets notables probables du projet de plan d'action du PCAET sur l'environnement, différentes mesures d'évitement, de réduction et de compensation (mesures ERC) sont venues alimenter le programme d'action.

Les mesures d'évitement et de réduction mises en place par Lamballe Terre et Mer, préconisées par l'Evaluation Environnementale Stratégique, sont ainsi directement présentées dans l'Analyse des incidences du plan d'actions et mesures ERC (et non dans un paragraphe dédié).

2.1.3. Prise en compte des enjeux environnementaux du territoire

La prise en compte des enjeux environnementaux est précisée dans un tableau synthèse listant les actions en lien avec chaque enjeu.

2.1. Bilan du PCAET

Nous avons vérifié que la stratégie et le plan d'actions permettent à la collectivité de se mettre en ordre de marche pour atteindre les neuf objectifs assignés aux PCAET (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) dans le [Décret n°2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial](#).

2.2. Elaboration du dispositif de suivi et des indicateurs environnementaux

En complément des indicateurs de suivi et d'évaluation figurant déjà dans les fiches actions du PCAET (et portant sur les résultats directement visés par le document, à savoir la baisse des consommations d'énergie, des émissions de gaz à effet de serre et des polluants atmosphériques et la production d'énergie renouvelable principalement), des indicateurs sont proposés pour suivre l'évolution des principaux paramètres environnementaux complémentaires traités dans l'Etat Initial de l'Environnement.

Ils sont définis sur la base des incidences négatives et les mesures ERC mises en avant par l'EES. Plus précisément, nous avons proposé un ou plusieurs indicateurs pour au moins chaque incidence négative relevée dans l'analyse des effets du plan d'action. Sachant, qu'une incidence négative peut être commune à plusieurs actions (artificialisation des sols par exemple), les indicateurs sont proposés non pas par action mais par catégorie d'incidence. Des **indicateurs stratégiques**, en lien avec les objectifs de la stratégie du PCAET et/ou des enjeux environnementaux identifiés lors de l'EIE enjeux également proposés. Ceux-ci ne sont pas forcément reliés à une action. Les objectifs ont été renseignés autant que possible.

Afin de ne pas multiplier les indicateurs de suivi, nous avons porté une attention particulière à leur mutualisation avec les indicateurs d'autres plans, démarches ou politiques publiques. Ainsi, nous proposons des indicateurs qui s'appuient autant que possible sur des indicateurs déjà suivis par la collectivité dans la mise en œuvre de ses différentes politiques publiques. De plus, nous avons veillé également à proposer des indicateurs pertinents au regard du suivi et de l'évaluation des impacts environnementaux du PCAET, et dont les valeurs sont aisément accessibles.

3. ANALYSE DES INCIDENCES DU PLAN D' ACTIONS ET MESURES ERC

3.1. Sur le milieu physique

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu physique													
N°	Intitulé de l'action	Sols / Sous-sols		Carrières		Eau		Qualité de l'air		Climat et émissions de gaz à effet de serre		Justifications des incidences	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
1.1	Optimiser l'offre de transports en commun au plus proche des besoins de la population et des travailleurs	0	/	0	/	0	/	+	/	+	/	Action visant à diminuer le trafic de voiture permettant de réduire significativement les émissions de GES (contribuant ainsi à la lutte contre le réchauffement climatique) et de polluants atmosphériques (contribuant ainsi à améliorer la qualité de l'air) liés au secteur du transport	<i>Afin d'avoir davantage d'effets bénéfiques sur la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques, cette action pourrait prévoir une réflexion autour de biocarburant ou d'une offre de transport en commun électrique.</i>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu physique

N°	Intitulé de l'action	Sols / Sous-sols		Carrières		Eau		Qualité de l'air		Climat et émissions de gaz à effet de serre		Justifications des incidences	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
1.2	Déployer des mobilités douces et durables	-	0	0	/	+/-	+	+	/	+	/	<p>Aménagement permettant une réduction de l'utilisation de la voiture permettant de réduire significativement les émissions de GES (contribuant ainsi à la lutte contre le réchauffement climatique) et de polluants atmosphériques (contribuant ainsi à améliorer la qualité de l'air) liés au secteur du transport</p> <p>Nouvelles infrastructures, comme par exemple des pistes cyclables, voies piétonnes ou partagées, aires de stationnement, parking relais, etc. impliquant des consommations d'espaces et de l'artificialisation des sols ce qui aura une incidence négative sur les sols</p>	<p>Concernant les nouvelles structures potentiellement nécessaires, afin de réduire leur impact, il faudra veiller à favoriser l'utilisation des infrastructures existantes et à évaluer les impacts potentiels liés aux nouvelles infrastructures.</p> <p>L'artificialisation induite sera compensée par le développement de la biodiversité en ville (espaces verts, toits et murs végétalisés, etc.) (voir action 10.2), (impact indirect positif sur la thématique biodiversité). Afin de réduire l'imperméabilisation des sols il faudra limiter l'imperméabilisation des infrastructures en privilégiant des revêtements perméables ou absorbants (revêtements poreux, chaussée végétale, etc.) permettant de limiter le ruissellement et favorisant l'absorption de l'eau directement dans le sol. Le stabilisé, bitume perméable, revêtement sans liant ou avec des liants d'origine végétale, sont à privilégier pour les pistes cyclables. La mise en place d'espaces verts autour des aménagements permet de réduire le ruissellement et favoriser l'infiltration (effet positif sur la gestion des eaux pluviales).</p> <p>Une attention devra être portée sur l'augmentation du nombre de batterie à recycler induit par le déploiement des mobilités douces et de son impact sur l'environnement (voir action 5.2).</p> <p>Cette action devra se faire en cohérence avec les recommandations faites dans le Schéma des Mobilités Douces et Durables afin d'assurer une cohérence de déploiement.</p>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu physique

N°	Intitulé de l'action	Sols / Sous-sols		Carrières		Eau		Qualité de l'air		Climat et émissions de gaz à effet de serre		Justifications des incidences	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
1.3	Installer les infrastructures de distribution nécessaires aux véhicules décarbonés	-	0	0	/	0	/	+	/	+	/	Contribution au développement de véhicules propres contribuant ainsi de manière indirecte à réduire les émissions de GES (contribuant ainsi à la lutte contre le réchauffement climatique) et de polluants atmosphériques (contribuant ainsi à améliorer la qualité de l'air) liés au secteur du transport Nouvelles consommations d'espaces possibles et artificialisation des sols limitée du fait qu'a priori les bornes seront développées sur des espaces déjà artificialisés	Afin de limiter les impacts potentiels des nouvelles infrastructures, une évaluation de ceux-ci devra être menée. L'implantation de bornes devra se faire de manière réfléchie en favorisant les espaces déjà artificialisés (parkings déjà existants notamment). L'artificialisation inévitable sera compensée par le développement de la biodiversité en ville (espaces verts, toits et murs végétalisés, etc.) (voir action 10.2), ce qui aura un impact indirect positif sur la thématique biodiversité.
1.4	Créer un dispositif de lutte contre la précarité liée à la mobilité	0	/	0	/	0	/	+	/	+	/	Action d'accompagnement donc pas d'effet direct sur les milieux mais devrait permettre de massifier les mobilités décarbonées (voir action 1.2)	Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans les autres actions et notamment l'action 1.2 ce qui devraient permettre un impact positif indirect la qualité de l'air, le climat et la réduction des émissions de GES et de limiter les impacts sur les sols.
2.1	Lutter contre la précarité énergétique dans l'habitat	0	/	0	/	0	/	+	/	+	/	Action de sensibilisation, information et formation donc pas d'effet direct sur les milieux mais devrait permettre de massifier les rénovations (voir action 2.2)	<i>Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans les autres actions et notamment l'action 2.2 ce qui permettra d'avoir un impact positif indirect sur la qualité de l'air, le climat et la réduction des émissions de GES.</i>
2.2	Pérenniser le conseil et le soutien financier à l'attention des habitants pour la rénovation thermique	0	/	0	/	0	/	+	/	+	/	Accompagnement à la rénovation des logements résidentiels contribuant ainsi de manière indirecte à réduire les émissions de GES et de polluants atmosphériques de ce secteur et donc contribution à l'atténuation du changement climatique et à l'amélioration de la qualité de l'air	/

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu physique

N°	Intitulé de l'action	Sols / Sous-sols		Carrières		Eau		Qualité de l'air		Climat et émissions de gaz à effet de serre		Justifications des incidences	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
3.1	Outiller les acteurs de la restauration collective	0	/	0	/	0	/	+	/	++	/	Sensibilisation des acteurs de la restauration collective via le PAT ce qui contribue à la réduction du gaspillage alimentaire induisant une incidence positive indirecte sur l'environnement en réduisant les émissions de GES associées à la production et à l'élimination de ces déchets Aide aux acteurs de la restauration collective à atteindre les objectifs des lois EGAlim et Climat et Résilience via le PAT qui encourage l'utilisation d'aliments locaux et durables permettant de réduire les émissions de carbone liées au transport des denrées alimentaires	/
3.2	Soutenir la production locale et accompagner sa transition (agriculture & économie bleue)	+	/	0	/	+	/	0	/	+	/	Circuits courts optimisés, ce qui permet la réduction des émissions grâce à des trajets plus courts Incidence positive indirecte sur le sol et l'eau du fait de la sensibilisation des élus pour une agriculture respectueuse de l'environnement	/
3.3	Sensibiliser le grand public et permettre à tous d'accéder à une alimentation locale et de qualité	0	/	0	/	0	/	0	/	+	/	Encouragement à l'adoption d'un régime alimentaire plus équilibré favorisant une complémentarité entre viande et végétal, ce qui peut contribuer à réduire l'empreinte carbone associée à la production de viande	/

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu physique

N°	Intitulé de l'action	Sols / Sous-sols		Carrières		Eau		Qualité de l'air		Climat et émissions de gaz à effet de serre		Justifications des incidences	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
4.1	Mettre en place des critères d'éco-conditionnalité dans le cadre des aides économiques territoriales et des subventions associatives	+/-	0	0	/	+	/	+	/	+	/	<p>Action devant permettre l'amplification des actions de sobriété et ayant des impacts vertueux sur l'environnement (notamment consommation d'énergie, émission de GES et ressource en eau) donc impact positif indirect sur la qualité de l'air, le climat et les émissions de GES</p> <p>Possible dégradation indirecte des sols en cas de soutien à une action de développement des EnR : imperméabilisation lors de l'installation des EnR (si solaire au sol), si le foncier est un terrain "nu"</p>	<p><i>Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans les autres actions et notamment les actions de l'objectif 8 ce qui devraient permettre un impact positif indirect sur la qualité de l'air, le climat et la réduction des émissions de GES et de limiter les impacts sur les sols et l'eau.</i></p> <p>Il faudra être vigilant à l'imperméabilisation des sols. L'idée est d'orienter le développement sur des toitures de bâtiments existants pour installer les panneaux photovoltaïques. Dès lors que ces implantations ne peuvent être évitées, il faudra privilégier les espaces déjà artificialisés (parkings, etc.) ou des espaces à faible sensibilité paysagère et environnementale (surfaces stériles).</p> <p>L'artificialisation induite sera compensée par le développement de la biodiversité en ville (espaces verts, toits et murs végétalisés, etc.) (voir action 10.2), ce qui aura un impact indirect positif sur la thématique biodiversité.</p> <p><i>Une attention devra être portée autour de la certification HVE qui n'exclut pas l'utilisation d'intrants chimiques comme des engrais et pesticides de synthèse particulièrement néfastes pour l'environnement ou pour la santé humaine : des préconisations devront être apportées.</i></p>
4.2	Accompagner les agriculteurs dans l'amélioration de leur bilan carbone	-	0	0	/	+	/	+	/	+	/	<p>Action d'accompagnement des agriculteurs qui devrait permettre de réduire leurs impacts donc effet indirect positif sur l'eau, la qualité de l'air, le climat et les émissions de GES</p> <p>Impact potentiel négatif sur les sols</p>	<p><i>Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans les autres actions et notamment les actions 3.2, 4.1 et 8.2.</i></p>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu physique

N°	Intitulé de l'action	Sols / Sous-sols		Carrières		Eau		Qualité de l'air		Climat et émissions de gaz à effet de serre		Justifications des incidences	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
4.3	Développer des cycles de sensibilisation et de formation pour les élus, agents, structures relais et habitants afin de susciter la mobilisation individuelle et collective en faveur du climat	0	/	0	/	+	/	+	/	+	/	Si communication et sensibilisation sur sobriété et modes de vie menée de manière efficace alors l'action devrait avoir des incidences positives indirectes sur le milieu physique : Moins d'émissions de GES et de consommations d'énergie, contribution à l'atténuation du changement climatique, meilleure qualité de l'air, préservation de la ressource en eau	<i>Pour aller plus loin, sur l'ensemble des thématiques, il faudra veiller à bien aborder l'ensemble des sujets de chaque thématique dans la communication et la sensibilisation et montrer en quoi la sobriété et le changement de mode de vie peuvent les impacter : problématique de la qualité du sol (pollution, dégradation, etc.), de la séquestration carbone et de l'artificialisation des sols, de la qualité, quantité et stockage de l'eau, sobriété, etc.</i>
4.4	Faciliter les challenges et échanges d'expériences inter-entreprises sur les économies d'énergie et la réduction des émissions et promouvoir les dispositifs d'accompagnement existants	+/-	0	0	/	+/-	0	+	/	+	/	Action de partage et d'échange permettant de déployer les bonnes pratiques ce qui aura un impact indirect positif sur la qualité de l'air, le climat et les émissions de GES Actions induites devront permettre de réaliser des économies d'énergies, décarboner les trajets, lutter contre l'autosolisme, développer les biomatériaux, etc. ce qui pourrait avoir des incidences négatives sur le sol et la ressource en eau (voir actions des objectifs 1, 6 et 8) (impacts indirects)	<i>Cette action devra se faire en cohérence avec les recommandations faites dans les autres actions et notamment les actions des objectifs 1, 6 et 8.</i>
4.5	Outiller les professionnels du tourisme pour leur permettre de sensibiliser les touristes vis-à-vis des écogestes	+/-	0	0	/	+	/	++	/	++	/	Action de déploiement d'un tourisme durable permettant notamment : - Economies d'eau via la sensibilisation aux écogestes par les professionnels du tourisme - Economie d'énergie via le dispositif d'accompagnement de l'ADEME, écogestes CAE, réduction de l'utilisation de la voiture (favorisation de l'usage du vélo pour les touristes, ce qui limitera les émissions et consommations liées au secteur du transport et ainsi améliorer la qualité de l'air) (voir impacts des actions 1.1 et 1.2 : artificialisation possible induite des sols)	<i>Une attention devra être portée à l'artificialisation induite par la décarbonation et par le déploiement de la mobilité douce et des transports en commun (voir actions 1.1 et 1.2).</i>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu physique

N°	Intitulé de l'action	Sols / Sous-sols		Carrières		Eau		Qualité de l'air		Climat et émissions de gaz à effet de serre		Justifications des incidences	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
5.1	Améliorer la sobriété et l'efficacité énergétiques du patrimoine de l'agglomération et de ses communes	0	+	0	/	0	+	+	/	++	/	<p>Réduction des consommations d'énergie ainsi que des émissions de GES et de polluants atmosphériques (rénovation) contribuant ainsi à l'amélioration des thématiques climat et émissions de GES et qualité de l'air</p> <p>En lien avec la rénovation de bâtiment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement potentiel des énergies renouvelables dans les bâtiments : il n'y a donc pas d'impact sur les sols ou sous-sols ni sur l'eau ou les ressources non renouvelables (pas de réhabilitation d'anciens sites) - Davantage de projets EnR dans les bâtiments contribuant ainsi au remplacement des énergies fossiles et donc à la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques (moins émettrice par rapport à énergie fossile) et donc à l'atténuation du changement climatique (thématique Climat) et à l'amélioration de la qualité de l'air 	<p><i>L'action pourrait prévoir également le remplacement des chaudières fioul par des EnR.</i></p> <p>L'action ne fait pas mention de critère pour le développement du neuf : des clauses permettant d'atteindre l'objectif du Zéro Artificialisation Nette (ZAN) en favorisant la réhabilitation du parc ancien et des logements vacants, le renouvellement urbain et la densification afin de réduire l'artificialisation des sols devront être prévus. De plus, l'artificialisation inévitable des sols sera compensée par le développement de la biodiversité en ville par exemple (espaces verts, toits et murs végétalisés, etc.) (voir action 10.2).</p> <p><i>De même, l'action ne prévoit pas de mesure sur les réductions de consommation d'eau, ceci pourrait être ajouté.</i></p>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu physique

N°	Intitulé de l'action	Sols / Sous-sols		Carrières		Eau		Qualité de l'air		Climat et émissions de gaz à effet de serre		Justifications des incidences	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
5.2	Décarboner la mobilité des agents	+/-	0	0	/	+/-	0	+	/	++	/	<p>Augmentation de la part de véhicules propres et réduction du nombre de véhicules en circulation (covoiturage, report sur d'autres modes, télétravail) sur le territoire et donc réduction des émissions de GES (contribuant ainsi à la lutte contre le réchauffement climatique) et de polluants atmosphériques (contribuant ainsi à améliorer la qualité de l'air)</p> <p>Plus de véhicules (voitures/vélos) électriques : Pollution chimique possible impactant la qualité de l'air, des sols et des cours d'eau et donc des milieux naturels possible en lien avec l'augmentation du nombre de batteries à recycler en lien avec la possibilité de retrouver des appareils usagés jetés dans la nature</p>	<p>Le développement de véhicules électriques et hybrides va entraîner dans les années à venir la gestion de fin de vie de ces derniers. Ainsi, il faut envisager l'excès de batteries finissant dans les ordures ménagères et donc incinérées ou enterrées, ou bien la possibilité de retrouver des appareils usagés jetés dans la nature, entraînant une pollution chimique impactant la qualité de l'air, des sols et des cours d'eau. Il est donc important de veiller au bon déroulement de la filière de recyclage et retraitement de ces types de déchets, ainsi qu'à la mise en place de mesures de communication sur la gestion du matériel chimique et électronique de ces batteries qui peuvent être récupérées dans les déchetteries. Concernant le développement du télétravail, une attention devra être portée quant à l'impact du développement des visio-conférences sur les consommations d'énergie et l'impact du numérique sur l'environnement : le choix de matériel de second main ou reconditionné est à favoriser et l'extinction de la caméra lors des réunions à préconiser.</p> <p>Une attention devra être portée à l'artificialisation induite par cette décarbonation (voir action 1.2).</p>
5.3	Décarboner les pratiques professionnelles des agents	0	/	0	/	0	+	+	/	+	/	<p>Augmentation des pratiques éco-responsables des agents, de la collectivité et de la commande public contribuant ainsi à réduire les rejets de gaz à effet de serre émis par les appareils numériques (contribuant ainsi à la lutte contre le réchauffement climatique) et de polluants atmosphériques (amélioration de la qualité de l'air)</p>	<p><i>Pour avoir un impact davantage positif des petites actions peuvent être mis en place (opter pour des fournisseurs locaux réduisant l'empreinte carbone du produit, éteindre et débrancher les appareils numériques lorsqu'ils ne sont pas utilisés). Une réflexion autour de la gestion de la ressource en eau pourrait également être intégrée.</i></p>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu physique

N°	Intitulé de l'action	Sols / Sous-sols		Carrières		Eau		Qualité de l'air		Climat et émissions de gaz à effet de serre		Justifications des incidences	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
6.1	Etudier l'opportunité du développement d'une filière de biomatériaux	0	/	0	/	0	/	0	/	+	/	Etude des besoins et opportunités (impacts indirects) : - Action visant à soutenir les entreprises dans la création de filières durables, favorisant ainsi une économie plus respectueuse de l'environnement et permettant de développer la séquestration carbone dans les biomatériaux (impact positif sur le climat) - Encouragement à l'utilisation de matériaux écologiques, contribuant ainsi à la réduction de l'empreinte carbone dans le secteur de la construction	<i>Il faudra prendre en compte les préconisations de l'étude pour ne pas impacter l'environnement.</i>
6.2	Mobiliser les artisans du bâtiment sur l'écoconstruction et sensibiliser le grand public	0	/	0	/	0	/	0	/	+	/	Favorisation des pratiques de constructions durables, renforcement de la stabilité des ressources locales, et encouragement de l'adoption de technologies et matériaux respectueux de l'environnement (permettant de développer la séquestration carbone dans les biomatériaux), ce qui a une incidence positive sur les émissions de GES et le climat	/
7.1	Gérer le cycle de l'eau en tenant compte de sa vulnérabilité vis-à-vis du dérèglement climatique	+	/	0	/	++	/	0	/	+	/	Impact majeur positif sur la ressource en eau Contribution à l'adaptation au changement climatique ce qui a un impact positif sur la thématique climat Impact positif sur le sol en lien avec la gestion des eaux pluviales	/
7.2	Promouvoir les économies d'eau auprès des acteurs économiques et du grand public	0	/	0	/	++	/	0	/	0	/	Incidence positive majeure sur l'eau : - Mesures prises pour la protection des captages et incitations pour les agriculteurs à changer leurs pratiques pouvant contribuer à améliorer la qualité de l'eau potable - Sensibilisation et incitations à faire des économies d'eau pouvant encourager une utilisation plus responsable de cette ressource précieuse - Promotion des récupérateurs d'eau favorisant l'utilisation d'eau de pluie pour des usages non potables, ce qui réduit la demande en eau potable pour ces besoins	/

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu physique

N°	Intitulé de l'action	Sols / Sous-sols		Carrières		Eau		Qualité de l'air		Climat et émissions de gaz à effet de serre		Justifications des incidences	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
8.1	Elaborer un schéma de planification territoriale de production des énergies renouvelables	-	0	0	+	-	0	+	/	+	/	<p>Impacts a priori (indirects) liés au développement des EnR induit par cette action (voir actions 8.2 et 8.3) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement des EnR sur le territoire qui pourront remplacer les énergies fossiles contribuant ainsi à la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques et donc à l'atténuation du changement climatique et à l'amélioration de la qualité de l'air (impact positif sur ces thématiques) - Impacts négatifs sur les sols (artificialisation via également la préservation du foncier destiné à être consommé pour les EnR, pollution, etc.) et la ressource en eau (pollution, etc.) 	<p>Il n'y a pas de mesures ERC pour cette action de planification mais le développement des EnR induits devra notamment prendre en compte les mesures et préconisations ERC détaillées pour les actions 8.2 et 8.3.</p> <p><i>Une réflexion autour de l'utilisation possibles d'anciens sites pour des EnR pourrait être menée afin de réhabiliter ces sites.</i></p>

8.2	Développer l'agrivoltaïsme, la méthanisation, la valorisation énergétique du bois bocage, miscanthus, etc. en veillant à l'équilibre avec les fonctions de production alimentaire	-	0	0	/	+	/	+	/	++	/	<p>Développement de l'agrivoltaïsme (souvent sous forme d'ombrières solaires) et de la méthanisation pouvant avoir un impact négatif sur les sols en cas d'implantation sur des espaces agricoles (artificialisation liée aux fondations des piliers/pieux ; structure gênant le passage des engins agricoles et inexploitation de certaines surfaces) : artificialisation des sols via le développement des EnR</p> <p>Impact positif sur la ressource en eau via la diminution de l'évapotranspiration, dû à la présence de panneaux entraînant la diminution du rayonnement et de la température pendant la majeure partie de l'année ce qui peut être bénéfique (en fonction des espèces, des variétés et des conditions pédoclimatiques), notamment pendant les épisodes caniculaires : cela permet de limiter les besoins en eau et ainsi réaliser des économies d'irrigation (entre 12 à 34 %)</p> <p>Impact positif sur les thématiques Climat, GES et qualité de l'air du fait de l'atténuation des émissions GES et polluants atmosphériques (production EnR)</p> <p>En revanche, impacts négatif des EnR sur les sols :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solaire au sol y compris l'agrivoltaïsme : artificialisation des sols liée aux fondations des piliers (- Eolien : voies d'accès à prendre en compte) - Méthanisation, bois énergie : artificialisation potentielle liée aux bâtiments et aux accès nécessaires 	<p>Comme pour chaque projet d'EnR, une étude d'impact réglementaire devra être réalisée et des mesures ERC adaptées prises.</p> <p>Plusieurs mesures peuvent être mises en place concernant le développement de l'agrivoltaïsme afin de réduire au mieux l'impact sur les sols, il faudra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estimer en amont de la conception la perte de surface exploitable et évaluer l'impact du projet sur la qualité des sols ; - Placer les locaux techniques hors des espaces cultivés et mutualiser les voies d'accès déjà existante ; - Conserver les espèces végétales initiales ; - Etudier la répartition de l'eau au sol et mettre en place le cas échéant des dispositifs visant à éviter l'érosion des sols ; - Privilégier des ancrages de structure à emprises très limites. <p>De plus, il faudra tenir compte de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choix de tables fixes (généralement orientées au sud selon un angle de 20°) ou de panneaux sur traqueurs mobiles qui vont suivre la course du soleil au cours de la journée ; - Hauteur minimale pour permettre le passage des engins agricoles et l'entretien éventuel du couvert végétal (re-semis, désherbage, etc.) ; - Possibilité d'outiller la ferme agrivoltaïque (abri, abreuvoirs, récupération des eaux de pluie pour l'arrosage, etc.) ; - Intégration paysagère (limitation de l'impact paysager, par la création et l'entretien de haies par exemple). <p>De plus, il faudra veiller à la provenance et aux types de matériaux utilisés pour la fabrication des panneaux solaires.</p> <p>Enfin il faudra favoriser l'implantation des EnR (méthanisation notamment) sur des terres déjà artificialisées.</p> <p>L'artificialisation induite sera compensée par le développement de la biodiversité en ville (espaces verts, toits et murs végétalisés, etc.) (voir action 10.2), ce qui aura un impact indirect positif sur la thématique biodiversité.</p>
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	--	--

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu physique

N°	Intitulé de l'action	Sols / Sous-sols		Carrières		Eau		Qualité de l'air		Climat et émissions de gaz à effet de serre		Justifications des incidences	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
8.3	Développer les réseaux de chaleur renouvelable et de récupération	-	0	0	/	-	0	+	/	++	/	<p>Développement des réseaux de chaleur et de récupération sur le territoire qui pourront remplacer les énergies fossiles contribuant ainsi à la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques et donc à l'atténuation du changement climatique et à l'amélioration de la qualité de l'air</p> <p>Impact négatif sur les sols lié à la construction et l'entretien des infrastructures associées aux réseaux de chaleur (artificialisation via la construction de sous-stations, pollution, dégradation des sols, etc.) et sur la ressource en eau (pollution, etc.)</p>	<p>Des études d'impact environnementales approfondies devront être réalisées avant la mise en œuvre du projet pour identifier et évaluer les risques potentiels sur l'environnement. Une attention devra être portée, en cas de création de nouveaux réseaux, sur les impacts potentiels sur les sols : les études d'impacts devront mettre en place de mesures ERC adaptées. Il s'agira de privilégier l'implantation sur des tissus déjà urbanisés, des sols pollués ou en toiture.</p> <p>L'artificialisation induite sera compensée par le développement de la biodiversité en ville (espaces verts, toits et murs végétalisés, etc.) (voir action 10.2) ce qui aura un impact indirect positif sur la thématique biodiversité.</p> <p>La production de chaleur passera notamment par l'utilisation de bois énergie : des éléments concernant la préservation de la qualité de l'air sont à inscrire systématiquement avec des éléments sur le traitement des fumées, la qualité des appareils de chauffage, le séchage du bois, l'approvisionnement local des bois, etc.</p>
9.1	Renforcer les systèmes d'alerte à destination de la population	0	/	0	/	0	/	+	/	0	/	<p>Action visant à renforcer la résilience de la collectivité face aux risques climatiques en améliorant la communication et la préparation pour faire face aux impacts sur la qualité de l'air, tout en sensibilisant la population aux enjeux environnementaux.</p> <p>Communication ayant une incidence positive indirecte sur la qualité de l'air (pouvant induire des changements de comportements)</p>	/
9.2	Prendre les mesures de protection nécessaires face aux événements météorologiques extrêmes	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	<p>Aucune incidence sur le milieu physique</p>	<p><i>La protection contre les crues au niveau du plan d'action, peut avoir des impacts sur le milieu, et notamment les sols, lors de la construction de défense contre les inondations, de l'optimisation des ouvrages déjà existants. La collectivité devra être vigilante sur ce point lors de la réalisation des travaux.</i></p>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu physique

N°	Intitulé de l'action	Sols / Sous-sols		Carrières		Eau		Qualité de l'air		Climat et émissions de gaz à effet de serre		Justifications des incidences	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
10.1	Elaborer une stratégie pour augmenter la séquestration du carbone	++	0	0	/	+	/	0	/	++	/	Impact positif sur les sols via le développement de la séquestration carbone Action visant à accroître la capacité de l'écosystème à absorber et stocker le dioxyde de carbone, contribuant ainsi à la lutte contre le changement climatique Co-bénéfices indirect sur la ressource en eau et des sols (amélioration de la qualité, réduction du risque érosif)	/
10.2	Revégétaliser les zones urbaines minéralisées et renaturer les espaces qui s'y prêtent	+	/	0	/	+	/	+	/	+	/	Développement de la végétalisation en ville et ainsi (re)création des espaces contribuant ainsi à augmenter le stockage carbone, lutter contre l'artificialisation des sols et permettant de participer à l'atténuation du changement climatique Lutte contre le phénomène d'îlots de chaleur contribuant à l'adaptation au changement climatique via la création de zones de fraîcheur Rôle dans la gestion des eaux pluviales permettant une meilleure infiltration	/
11.1	Sensibiliser les agriculteurs à l'adaptation des exploitations au changement climatique	+	/	0	/	+	/	+	/	++	/	Etude HMUC sur la ressource eau (voir action 7.1) visant à améliorer la connaissance agricole du territoire et à proposer des pratiques agricoles plus résilientes, ce qui a donc une incidence positives indirecte sur les ressources en eau Sensibilisation aux pratiques moins émettrices de gaz à effet de serre contribuant à réduire les émissions de GES provenant de l'agriculture contribuant à la lutte contre le réchauffement climatique Sensibilisation des agriculteurs à la séquestration du carbone (encouragement à l'adoption de pratiques agricoles qui favorisent le stockage de carbone dans les sols) ayant un impact indirect positif sur les sols et contribuant à atténuer les niveaux de GES dans l'atmosphère et à améliorer la qualité de l'air	/

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu physique

N°	Intitulé de l'action	Sols / Sous-sols		Carrières		Eau		Qualité de l'air		Climat et émissions de gaz à effet de serre		Justifications des incidences	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
11.2	Restaurer et entretenir le maillage bocager	+	/	0	/	+	/	0	/	++	/	Contribution au développement du stockage carbone, à la stabilisation des sols et à l'enrichissement les sols via les bocages ayant un impact positif sur les sols et le climat Impact positif sur la ressource en eau (amélioration de la qualité)	/
12.1	Identifier les besoins d'accompagnement des acteurs du secteur pêche/conchyliculture	0	/	0	/	0	/	+	/	+	/	Action permettant d'identifier les besoins (donc impacts indirects) qui permettra ensuite la mise en place d'actions qui induiront (voir action 12.2) : - Réduction des émissions de GES et donc contribution à l'atténuation du changement climatique via l'identification des besoins d'accompagnement du secteur pêche/conchyliculture vis à vis des enjeux adaptation et CAE - Impact positif sur la qualité de l'air	/
12.2	Coconstruire avec les acteurs concernés un plan d'actions pour l'économie bleue	0	/	0	/	0	/	+	/	+	/	Réduction des émissions de GES et donc contribution à l'atténuation du changement climatique via l'identification des besoins d'accompagnement du secteur pêche/conchyliculture vis à vis des enjeux d'adaptation et de climat air énergie, et la mise en place d'un plan d'actions Impact positif sur la qualité de l'air	/

3.2. Sur le milieu naturel (dont les zones Natura 2000)

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu naturel																
N°	Intitulé de l'action	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés)		Natura 2000		Biodiversité		Trame Verte et Bleue		Risques naturels		Paysages		Justifications des incidences	Justifications des incidences sur Natura 2000	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC			
1.1	Optimiser l'offre de transports en commun au plus proche des besoins de la population et des travailleurs	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Action visant à diminuer le trafic de la voiture individuelle : pas d'impact sur milieu naturel		/

1.2	Déployer des mobilités douces et durables	+/-	0	+/-	0	+/-	+	-	0	0	+	-	0	<p>Difficile à évaluer car les aménagements ne sont pas encore localisés mais a priori ils seront plutôt proche des espaces urbanisés</p> <p>Incidences négatives sur la trame verte et bleue en créant des discontinuités écologiques et possible perturbation de la biodiversité et donc des zones protégées et d'intérêt écologique.</p> <p>Dégradation des paysages en lien avec les nouveaux aménagements</p>	<p>Impact possible pour les aménagements situés proche du littoral des communes d'Erquy, Pléneuf-Val-André et Lamballe Armor qui pourraient impacter 2 zones Natura 2000 (Cap d'Erquy – Cap Fréhel et Baie Saint Brieuc – Est) via de l'artificialisation et coupures de continuités écologiques</p>	<p>Il faudra veiller à ce que le développement de des nouveaux aménagements ne crée pas de rupture de continuités écologiques (réalisation d'études).</p> <p>De manière générale, l'aménagement de pistes cyclables pourrait induire des nuisances pour le milieu naturel (perturbation des écosystèmes) : des études d'impact devront être réalisées avant tout travaux. L'artificialisation induite sera compensée par le développement de la biodiversité en ville (espaces verts, toits et murs végétalisés, etc.) (voir action 10.2) ce qui aura un impact positif sur la thématique biodiversité.</p> <p>De manière générale, l'aménagement de pistes cyclables pourrait induire des nuisances pour le milieu naturel (perturbation des écosystèmes) : des études d'impact devront être réalisées avant tout travaux. L'artificialisation induite sera compensée par le développement de la biodiversité en ville (espaces verts, toits et murs végétalisés, etc.) ce qui aura un impact positif sur la thématique biodiversité.</p> <p>Afin de réduire l'imperméabilisation des sols il faudra limiter l'imperméabilisation des infrastructures en privilégiant des revêtements perméables ou absorbants (revêtements poreux, chaussée végétale, etc.) permettant ainsi de limiter le ruissellement et favorisant l'absorption de l'eau directement dans le sol. Le stabilisé, bitume perméable, revêtement sans liant ou avec des liants d'origine végétale, sont à privilégier pour les pistes cyclables. La mise en place d'espaces verts autour des aménagements permet également de réduire le ruissellement. Ceci aura donc un effet positif sur l'atténuation des risques naturels et plus précisément sur le risque inondation.</p> <p>Une attention devra être portée sur l'augmentation du nombre de batterie à recycler induit par le déploiement des mobilités douces et de son impact sur l'environnement (voir action 5.2).</p> <p>Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans le Schéma des Mobilités Douces et Durables afin d'assurer une cohérence de déploiement.</p> <p>Mesure ERC Natura 2000 : Pour les zones littorales des 3 communes concernées par des zones Natura 2000, il faudra prendre en compte les orientations du document de gestion du site en question (DOCOOB).</p>
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu naturel

N°	Intitulé de l'action	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés)		Natura 2000		Biodiversité		Trame Verte et Bleue		Risques naturels		Paysages		Justifications des incidences	Justifications des incidences sur Natura 2000	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC			
1.3	Installer les infrastructures de distribution nécessaires aux véhicules décarbonés	0	/	0	/	+/-	+	+/-	0	0	/	+/-	/	Plutôt à destination des secteurs déjà urbanisés du territoire donc a priori pas d'impact sur le milieu naturel Point de vigilance concernant les ruptures de continuités écologiques à soulever Dégradation possible des paysages		Il faudra veiller à ce que le développement de bornes de recharges ne crée pas de rupture de continuités écologiques (réalisation d'études). L'artificialisation induite sera compensée par le développement de la biodiversité en ville (espaces verts, toits et murs végétalisés, etc.) (voir action 10.2) ce qui aura un impact indirect positif sur la thématique biodiversité. Afin de limiter les impacts potentiels des nouvelles infrastructures, une évaluation de ceux-ci devra être menée. L'intégration dans le paysage sera également à prendre en compte.
1.4	Créer un dispositif de lutte contre la précarité liée à la mobilité	+/-	0	+/-	0	+/-	+	+/-	0	0	+	+/-	0	Action d'accompagnement donc pas d'effet direct sur les milieux mais devrait permettre de massifier les mobilités décarbonées (voir action 1.2)		Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans les autres actions et notamment l'action 1.2 ce qui devraient permettre un impact positif indirect sur la biodiversité et les risques naturels et de limiter les impacts sur les habitats (y compris Natura 2000), les continuités écologiques et les paysages.
2.1	Lutter contre la précarité énergétique dans l'habitat	0	/	+/-	0	+/-	+	0	/	0	+	0	/	Action de sensibilisation, information et formation donc pas d'effet direct sur les milieux mais devrait permettre de massifier les rénovations (voir action 2.2)		Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans les autres actions et notamment l'action 2.2 ce qui devraient permettre un impact positif indirect sur la biodiversité et les risques naturels et de limiter les impacts sur les habitats (y compris Natura 2000).

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu naturel

N°	Intitulé de l'action	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés)		Natura 2000		Biodiversité		Trame Verte et Bleue		Risques naturels		Paysages		Justifications des incidences	Justifications des incidences sur Natura 2000	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC			
2.2	Pérenniser le conseil et le soutien financier à l'attention des habitants pour la rénovation thermique	0	/	+/-	0	0	+	0	/	0	+	0	/	A priori pas d'effet sur le milieu naturel (action portée sur les bâtiments déjà existants) : Potentielles nuisances ponctuelles et temporaires (poussières, bruit, etc.) des espaces naturels situés proches des bâtiments en rénovation	Potentielles nuisances ponctuelles et temporaires (poussières, bruit, etc.) pour les rénovations des bâtiments situés proche du littoral des communes d'Erquy, Pléneuf-Val-André et Lamballe Armor qui sont situées sur 2 zones Natura 2000 (Cap d'Erquy – Cap Fréhel et Baie Saint Brieuc – Est)	Une réflexion autour de l'intégration de proposition des murs et toits végétalisés lors des rénovations pourrait contribuer à l'amélioration de la biodiversité. Il pourrait alors y avoir une concurrence d'utilisation des toitures entre végétalisation et solarisation. Or, il est tout à fait possible de faire les 2 à la fois sous certaines conditions (une étude du CEREMA : projet PROOF est en cours). De même, la rénovation des logements résidentiels pourrait contribuer à l'adapter aux risques naturels en intégrant des spécificités à ce sujet. Concernant le risque inondation il est possible de se baser sur le guide du CEPRI : Le bâtiment face à l'inondation : Diagnostiquer et réduire sa vulnérabilité (à lier aux documents d'urbanisme). Mesure ERC Natura 2000 : Soins particuliers apportés dans ces zones pour éviter et réduire au maximum les nuisances lors des rénovations.
3.1	Outils les acteurs de la restauration collective	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Pas d'impact sur milieu naturel	/	
3.2	Soutenir la production locale et accompagner sa transition (agriculture & économie bleue)	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Pas d'impact sur milieu naturel	/	
3.3	Sensibiliser le grand public et permettre à tous d'accéder à une alimentation locale et de qualité	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Pas d'impact sur milieu naturel	/	

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu naturel

N°	Intitulé de l'action	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés)		Natura 2000		Biodiversité		Trame Verte et Bleue		Risques naturels		Paysages		Justifications des incidences	Justifications des incidences sur Natura 2000	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC			
4.1	Mettre en place des critères d'éco-conditionnalité dans le cadre des aides économiques territoriales et des subventions associatives	0	/	0	/	+/-	+	0	/	0	/	0	/	A priori pas d'effet sur le milieu naturel (action portée plus sur le milieu urbain) Possible détérioration et perturbation de la faune et la flore si promotion du label HVE qui n'exclut pas l'utilisation d'intrants chimiques comme des engrais et pesticides de synthèse particulièrement néfastes pour l'environnement		<i>Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans les autres actions et notamment les actions de l'objectif 8 afin de limiter les impacts potentiels (notamment liés aux EnR).</i> L'artificialisation induite sera compensée par le développement de la biodiversité en ville (espaces verts, toits et murs végétalisés, etc.) (voir action 10.2), ce qui aura un impact indirect positif sur la thématique biodiversité. Une attention devra être portée autour de la certification HVE qui n'exclut pas l'utilisation d'intrants chimiques comme des engrais et pesticides de synthèse particulièrement néfastes pour l'environnement ou pour la santé humaine : des préconisations devront être apportées.
4.2	Accompagner les agriculteurs dans l'amélioration de leur bilan carbone	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Action visant à accompagner les agriculteurs pour réduire leur impact donc impact a priori indirect positif sur le milieu naturel Potentiel développement des EnR pour réduire leur impact qui pourrait impacter le milieu naturel	Dégradation possible des zones Natura 2000 (Cap d'Erquy – Cap Fréhel et Baie Saint Brieuc – Est) si projet à proximité directe de ces zones : proche du littoral des communes d'Erquy, Pléneuf-Val-André et Lamballe Armor	<i>Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans les autres actions et notamment les actions 3.2, 4.1 et 8.2.</i>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu naturel

N°	Intitulé de l'action	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés)		Natura 2000		Biodiversité		Trame Verte et Bleue		Risques naturels		Paysages		Justifications des incidences	Justifications des incidences sur Natura 2000	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC			
4.3	Développer des cycles de sensibilisation et de formation pour les élus, agents, structures relais et habitants afin de susciter la mobilisation individuelle et collective en faveur du climat	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	A priori pas d'impact sur le milieu naturel (action tournée vers la sobriété et les modes de vie), or la sobriété et le changement de mode vie peuvent avoir un impact sur le milieu naturel		<p><i>Pour aller plus loin sur l'ensemble des thématiques du milieu naturel, il faudra veiller à bien aborder l'ensemble des sujets de chaque thématique dans la communication et la sensibilisation et montrer en quoi la sobriété et le changement de mode de vie peuvent les impacter : augmentation de la biodiversité, préservation des ressources et donc des milieux (y compris Natura 2000), effets bénéfiques sur les trames verte, bleue et noire, préservation des paysages, etc.</i></p> <p><i>De même, en lien avec les actions de l'objectif 9, de la communication sur les risques naturels pourrait être réalisée.</i></p> <p><i>Pour les communes concernées par des zones Natura 2000, de la communication sur leur rôle, importance pourrait être faite afin de sensibiliser les habitants.</i></p>
4.4	Faciliter les challenges et échanges d'expériences inter-entreprises sur les économies d'énergie et la réduction des émissions et promouvoir les dispositifs d'accompagnement existants	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	A priori pas d'effet sur le milieu naturel (action portée plus sur le milieu urbain)		<p><i>Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans les autres actions et notamment les actions des objectifs 1, 6 et 8.</i></p>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu naturel

N°	Intitulé de l'action	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés)		Natura 2000		Biodiversité		Trame Verte et Bleue		Risques naturels		Paysages		Justifications des incidences	Justifications des incidences sur Natura 2000	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC			
4.5	Outiller les professionnels du tourisme pour leur permettre de sensibiliser les touristes vis-à-vis des écogestes	+/-	0	+/-	0	+	/	+/-	0	0	/	+/-	0	<p>Action n'ayant à priori pas d'impact direct sur le milieu naturel mais des impacts induits par l'action de déploiement d'un tourisme durable permettant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déploiement de la mobilité douce et des transports en commun (voir impacts des actions 1.1 et 1.2 : discontinuité, dégradation des paysages) - Sensibilisation aux écogestes réalisé par les professionnels du tourisme abordant la gestion des déchets fermentescibles, la mobilité douce, etc. ce qui impactera positivement les espèces présentes sur le territoire (moins de déchets sauvages, plus de report vers la mobilité douce (développement du vélo tourisme, etc.) et donc moins de pollution pour les espèces vivantes et meilleur environnement 		<p>Une attention devra être portée à la pollution induite par la décarbonation et par le déploiement de la mobilité douce et des transports en commun (voir actions 1.1 et 1.2).</p>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu naturel

N°	Intitulé de l'action	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés)		Natura 2000		Biodiversité		Trame Verte et Bleue		Risques naturels		Paysages		Justifications des incidences	Justifications des incidences sur Natura 2000	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC			
5.1	Améliorer la sobriété et l'efficacité énergétiques du patrimoine de l'agglomération et de ses communes	0	/	+/-	0	+	/	+	/	0	+	0	/	<p>A priori pas d'effet sur le milieu naturel (action portée sur les zones urbaines) Impact positif sur la biodiversité en lien avec la réduction de l'intensité lumineuse ayant un impact bénéfique plus particulièrement sur la faune nocturne Impact positif pour la trame noire</p>	<p>Impact possible sur 2 zones Natura 2000 (Cap d'Erquy – Cap Fréhel et Baie Saint Brieuc – Est) pour le littoral des communes d'Erquy, Pléneuf-Val-André et Lamballe Armor :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impact positif via amélioration de la trame noire (extinction des lumières) - Rénovation des bâtiments impliquant de potentielles nuisances ponctuelles et temporaires (poussières, bruit, etc.) 	<p><i>L'amélioration du patrimoine pourrait contribuer à l'amélioration de la biodiversité via des espaces verts, murs et toits végétalisés. Toutefois, cette action prévoit le développement des EnR et notamment du solaire en toiture. Il pourrait donc y avoir une concurrence d'utilisation des toitures entre végétalisation et solarisation. Or, il est tout à fait possible de faire les 2 à la fois (une étude du CEREMA : projet PROOF est en cours). Afin de contribuer davantage à la protection de la biodiversité et plus particulièrement de la faune nocturne, l'extinction complète de l'éclairage public (au moins par endroit) pourrait être étudiée. Les effets seraient d'autant plus bénéfiques si les actions d'extinction nocturne sont corrélées géographiquement, prioritairement avec les corridors biologiques repérés dans l'EIE. De même, l'amélioration du patrimoine pourrait contribuer à l'adapter aux risques naturels en intégrant des spécificités à ce sujet (voir actions de l'objectif 9.). Concernant le risque inondation il est possible de se baser sur le guide du CEPRI : Le bâtiment face à l'inondation : Diagnostiquer et réduire sa vulnérabilité (à lier aux documents d'urbanisme).</i></p> <p>De plus, il faudra veiller à prise en compte de la présence du radon (et de la qualité de l'air intérieur plus largement) lors des opérations de maîtrise de l'énergie et de rénovation du bâti. Mesure ERC Natura 2000 : Soin particulier apporté dans ces zones pour éviter et réduire au maximum les nuisances lors des rénovations.</p>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu naturel

N°	Intitulé de l'action	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés)		Natura 2000		Biodiversité		Trame Verte et Bleue		Risques naturels		Paysages		Justifications des incidences	Justifications des incidences sur Natura 2000	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC			
5.2	Décarboner la mobilité des agents	+/-	0	+/-	0	0	/	0	/	0	/	0	/	<p>Pas d'impact a priori sur le milieu naturel</p> <p>Réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques induits qui devrait contribuer à améliorer la qualité des milieux</p> <p>Pollution chimique impactant la qualité de l'air, des sols et des cours d'eau et donc des milieux naturels possible en lien avec l'augmentation du nombre de batteries à recycler en lien avec la possibilité de retrouver des appareils usagés jetés dans la nature</p>	<p>Pour éviter des dépôts sauvages de batteries et donc la pollution des milieux, il est important de veiller au bon déroulement de la filière de recyclage et retraitement des batteries, ainsi qu'à la mise en place de mesures de communication sur la gestion du matériel chimique et électronique de ces batteries qui peuvent être récupérées dans les déchetteries.</p> <p>Une attention devra être portée à l'artificialisation induite par cette décarbonation (voir action 1.2).</p>	
5.3	Décarboner les pratiques professionnelles des agents	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	<p>Pas d'impact a priori sur le milieu naturel</p> <p>Réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques induites qui devrait contribuer à améliorer la qualité des milieux</p>	/	
6.1	Etudier l'opportunité du développement d'une filière de biomatériaux	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	<p>Pas d'impact sur le milieu naturel à ce stade (action plus tournée sur les zones urbaines)</p>	<p><i>Il faudra prendre en compte les préconisations de l'étude pour ne pas impacter l'environnement.</i></p>	
6.2	Mobiliser les artisans du bâtiment sur l'écoconstruction et sensibiliser le grand public	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	<p>Pas d'impact sur le milieu naturel (action plus tournée sur les zones urbaines)</p>	/	

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu naturel

N°	Intitulé de l'action	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés)		Natura 2000		Biodiversité		Trame Verte et Bleue		Risques naturels		Paysages		Justifications des incidences	Justifications des incidences sur Natura 2000	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC			
7.1	Gérer le cycle de l'eau en tenant compte de sa vulnérabilité vis-à-vis du dérèglement climatique	+		+		+		+	/	+	/	0	/	Effet indirect positif sur les milieux naturels en contribuant également à leur préservation (influence positive sur qualité des eaux superficielles et donc sur les milieux naturels dans lesquels elles s'écoulent) Impact positif sur risque inondation (gestion des écoulements naturels, gestion des eaux pluviales)	Préservation de la ressource en eau ce qui aura un effet indirect positif sur les milieux naturels en contribuant également à leur préservation Contribution à travailler sur la résilience du territoire au changement climatique ayant un effet positif sur les différents milieux y compris les zones Natura 2000 (influence positive sur qualité des eaux superficielles et donc sur les milieux naturels dans lesquels elles s'écoulent)	/
7.2	Promouvoir les économies d'eau auprès des acteurs économiques et du grand public	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Pas d'impact a priori sur le milieu naturel		/

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu naturel

N°	Intitulé de l'action	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés)		Natura 2000		Biodiversité		Trame Verte et Bleue		Risques naturels		Paysages		Justifications des incidences	Justifications des incidences sur Natura 2000	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC			
8.1	Elaborer un schéma de planification territoriale de production des énergies renouvelables	+/-	0	+/-	0	+/-	+	+/-	0	0	/	+/-	0	Impacts a priori (indirects) liés au développement des EnR induit par cette action (voir actions 8.2 et 8.3) : - Dégradation possibles des sols et des eaux et donc de la biodiversité, des milieux, des zones protégées y compris Natura 2000 et de la TVB - Dégradation possible du paysage en fonction des lieux d'implantations déterminés		Il n'y a pas de mesures ERC pour cette action de planification mais le développement des EnR induits devra notamment prendre en compte les mesures et préconisations ERC détaillées pour les actions 8.2 et 8.3.

8.2	Développer l'agrivoltaïsme, la méthanisation, la valorisation énergétique du bois bocage, miscanthus, etc. en veillant à l'équilibre avec les fonctions de production alimentaire	+/-	+	+/-	0	+/-	+	+/-	0	0	/	-	0	<p>Agrivoltaïsme et méthanisation pouvant avoir des incidences potentielles sur la biodiversité et la TVB (fragmentation des milieux, piège écologique notamment via la polarisation de la lumière pour certains insectes polarotactiques ou pollinisateurs, etc.) impactant indirectement les milieux naturels</p> <p>Impacts négatifs sur le paysage (risque de mitage, territoires touristiques, notions de terroir, etc.).</p> <p>Impact négatif sur la biodiversité via la réduction de la lumière liée à la présence de modules PV (au-dessus ou à côté) constituant la principale contrainte écophysiological sur la productivité des plantes car ils vont venir interférer avec la lumière : son intensité et sa durée</p>	<p>Dégradation possible des zones Natura 2000 (Cap d'Erquy – Cap Fréhel et Baie Saint Briec – Est) si projet à proximité directe de ces zones : proche du littoral des communes d'Erquy, Pléneuf-Val-André et Lamballe Armor</p>	<p>La majorité des projets agrivoltaïques, sont soumis à étude d'impact. Cependant pour les « petits projets » cela n'est pas obligatoire. Il sera donc important d'évaluer les impacts sur la biodiversité et sur le paysage.</p> <p><i>Il existe deux ouvrages utiles pour les installations agrivoltaïques : Le guide PIESO (guide technique d'écoconception des centrales photovoltaïques – un outil d'aide à l'intégration écologique - septembre 2020) ; Le PIESO BOOST (Boîte à outils pour l'optimisation des suivis écologiques et des techniques d'intégration de l'énergie solaire – septembre 2020).</i></p> <p>Concernant la méthanisation, il faudra prendre en compte les recommandations suivantes :</p> <p>Les distances minimales imposées par la réglementation sont de 200 m autour des habitations pour les grosses unités de méthanisation (ICPE sous régime d'autorisation et d'enregistrement) et de 100 m pour les plus petites (ICPE sous régime de déclaration). De plus, en plus du respect de la réglementation ICPE, des contrôles fréquents devront être mis en place afin de s'assurer qu'aucune pollution du milieu n'a lieu. De même, pour préserver le paysage il est possible d'aller au-delà de la réglementation et d'augmenter cette distance. Enfin, le choix du site d'implantation gagnera à s'appuyer sur les structures paysagères voisines pour faciliter son insertion ; les caractéristiques du paysage agricole peuvent servir d'atouts : boisements, ripisylve d'un cours d'eau situé à distance, dépression du relief qui va induire un masque sur une partie de l'installation, etc. bénéficiant d'accroches visuelles à proximité (bâties ou végétales), dans lesquelles il paraît s'intégrer.</p> <p>Concernant la filière bois énergie, le développement de cette filière devra être conditionné à un choix approprié d'essences adaptés au territoire et permettant de garantir la diversité des espèces (possibilité de s'appuyer sur l'outil ARBOclimat). De plus, le choix de la pratiques sylvicoles doit être adapté afin de maintenir voire augmenter le stock de carbone de ces espaces. Une gestion durable de la forêt est à avoir.</p> <p>L'artificialisation induite sera compensée par le développement de la biodiversité en ville (espaces verts, toits et murs végétalisés, etc.) (voir action 10.2), ce qui aura un impact indirect positif sur la thématique biodiversité.</p> <p>Mesure ERC Natura 2000 : Soins particuliers apportés dans ces zones pour éviter et réduire au maximum les impacts lors des</p>
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	---	---	---	---	--	--	---

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu naturel

N°	Intitulé de l'action	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés)		Natura 2000		Biodiversité		Trame Verte et Bleue		Risques naturels		Paysages		Justifications des incidences	Justifications des incidences sur Natura 2000	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC			
8.3	Développer les réseaux de chaleur renouvelable et de récupération	+/-	0	+/-	0	+/-	+	+/-	0	0	/	+/-	0	<p>Risques liés aux infrastructures : la construction et l'entretien des infrastructures associées aux réseaux de chaleur pouvant avoir des incidences sur l'environnement, notamment en termes de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déplacement de la faune - Dégradation possible des sols et des eaux et donc de la biodiversité, des milieux, des zones protégées y compris Natura 2000 et de la TVB - Dégradation possible du paysage 	<p>Dégradation possible des zones Natura 2000 (Cap d'Erquy – Cap Fréhel et Baie Saint Briec – Est) si projet à proximité directe de ces zones : proche du littoral des communes d'Erquy, Pléneuf-Val-André et Lamballe Armor</p>	<p>Il faudra sélectionner des emplacements appropriés pour les infrastructures du réseau de chaleur afin de minimiser les impacts sur la biodiversité locale et de préserver les zones écologiquement sensibles.</p> <p>Une attention devra être portée, en cas de création de nouveaux réseaux, sur les impacts potentiels sur les milieux naturels : les études d'impacts devront mettre en place de mesures ERC adaptées. L'artificialisation induite sera compensée par le développement de la biodiversité en ville (espaces verts, toits et murs végétalisés, etc.) (voir action 10.2), ce qui aura un impact indirect positif sur la thématique biodiversité.</p> <p>L'intégration dans le paysage sera également à prendre en compte.</p> <p>Mesure ERC Natura 2000 : Soin particulier apporté dans ces zones pour éviter et réduire au maximum les impacts.</p>
9.1	Renforcer les systèmes d'alerte à destination de la population	0	/	0	/	0	/	0	/	++	/	0	/	<p>Travail de communication accru sensibilisant davantage la population aux enjeux environnementaux et aux mesures à prendre pour se prémunir contre les risques climatiques (impact indirect car ne réduire pas le risque pour autant mais permettra d'être mieux préparé)</p>	<p>La prise en compte du risque incendie accru devra également être pris en compte notamment dans la gestion forestière du bois-énergie et dans la plantation d'arbres.</p> <p>Le risque de tempête est également à ajouter aux systèmes d'alerte et mesures de protection.</p>	

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu naturel

N°	Intitulé de l'action	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés)		Natura 2000		Biodiversité		Trame Verte et Bleue		Risques naturels		Paysages		Justifications des incidences	Justifications des incidences sur Natura 2000	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC			
9.2	Prendre les mesures de protection nécessaires face aux événements météorologiques extrêmes	0	/	0	/	0	/	0	/	++	/	0	/	Meilleure préparation et réactivité aux événements météorologiques extrêmes contribuant indirectement à minimiser les dommages environnementaux qui pourraient en résulter		La gestion des risques naturels du territoire et la prévention des inondations peuvent avoir des impacts sur le milieu naturel, lors de l'optimisation des ouvrages déjà existants, de la restauration morphologique des cours d'eau, etc. à l'endroit de l'action, mais aussi en aval (si modification du réseau hydrographique). La collectivité devra être vigilante sur ce point lors de la réalisation des travaux.
10.1	Elaborer une stratégie pour augmenter la séquestration du carbone	+	/	+	/	++	/	+	/	+	/	+	/	Co-bénéfices indirect sur : - La préservation et la restauration des écosystèmes, favorisant ainsi la biodiversité et la santé des écosystèmes - La protection de la biodiversité - Amélioration de l'esthétique des paysages - Réduction du risque inondation (lié au ruissellement) - Préservation et restauration de la trame verte (via les haies, etc.)	/	
10.2	Revégétaliser les zones urbaines minéralisées et renaturer les espaces qui s'y prêtent	0	/	0	/	+	/	+	/	+	/	0	/	Végétalisation en ville ayant un impact direct positif sur la biodiversité urbaine Création de végétalisation en ville permettant de contribuer à la trame verte Réduction du risque inondation (revégétalisation)		Lors du choix des essences à planter, les plantes invasives seront à proscrire. Il faudra privilégier : les essences faiblement consommatrices d'eau et évitant les pollens.

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu naturel

N°	Intitulé de l'action	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés)		Natura 2000		Biodiversité		Trame Verte et Bleue		Risques naturels		Paysages		Justifications des incidences	Justifications des incidences sur Natura 2000	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC			
11.1	Sensibiliser les agriculteurs à l'adaptation des exploitations au changement climatique	0	/	0	/	+	/	+	/	0	/	0	/	<p>Action devant permettre de favoriser la séquestration du carbone dans les sols et donc entraîner des avantages pour la biodiversité : les sols riches en carbone favorisent souvent une plus grande diversité d'organismes du sol, ce qui peut à son tour avoir des effets positifs sur les écosystèmes environnants</p> <p>Changement de pratiques induit pouvant contribuer à la préservation et restauration de la trame verte (en lien avec action sur séquestration carbone - haies)</p>	/	
11.2	Restaurer et entretenir le maillage bocager	+		+		++		++		+		+		<p>Préservation et entretien des bocages ayant une incidence positive majeure sur la biodiversité et la TVB</p> <ul style="list-style-type: none"> - Offre d'habitats aux insectes pollinisateurs des cultures, mais également aux prédateurs des espèces considérées comme ravageurs : chauve-souris, souris, mulot... - Apport d'ombre et de surfaces de grattage contribuant ainsi au bien-être animal - Conservation de la biodiversité - Régulation des inondations et épuration des eaux <p>Donc impact aussi positif sur les habitats naturels (dont Natura 2000), les risques naturels et les paysages (amélioration de l'esthétique)</p>	<p>Une attention devra être portée sur le choix des haies :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les haies de résineux, types thuyas, empoisonnent les animaux, et cassent les corridors écologiques dans les lotissements où ils sont massivement répandus. - Les haies doivent être feuillues, c'est-à-dire vivantes, évolutives et donc soumises aux cycles saisonniers. <p>Ainsi, un choix approprié d'essences adaptés au territoire et permettant de garantir la diversité des espèces (possibilité de s'appuyer sur l'outil ARBOclimat) devra être réalisé. De plus, le choix de la pratiques sylvicoles doit être adapté afin de maintenir voire augmenter le stock de carbone de ces espaces. La prise en compte du risque incendie accru devra également être pris en compte dans la gestion et la plantation des haies.</p> <p>Enfin, il est préconisé de ne pas mettre de grillages autour des haies ou bien de laisser des ouvertures afin de laisser passer la faune tel que des hérissons.</p>	

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu naturel

N°	Intitulé de l'action	Habitats naturels (milieux remarquables et protégés)		Natura 2000		Biodiversité		Trame Verte et Bleue		Risques naturels		Paysages		Justifications des incidences	Justifications des incidences sur Natura 2000	Préconisations / Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC			
12.1	Identifier les besoins d'accompagnement des acteurs du secteur pêche/conchyliculture	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Action visant à identifier les besoins d'accompagnement pour réduire les impacts donc aura un impact a priori indirect positif sur le milieu naturel lors de la mise en place d'action (voir action 11.2)	/	
12.2	Coconstruire avec les acteurs concernés un plan d'actions pour l'économie bleue	0	/	0	/	+	/	0	/	0	/	0	/	Action visant à préserver la biodiversité du littoral donc impact positif sur la biodiversité Impacts difficilement quantifiable sans connaître le plan d'actions	Dégradation possible des zones Natura 2000 (Cap d'Erquy – Cap Fréhel et Baie Saint Briec – Est) : difficilement quantifiable sans connaître le plan d'actions	Des précautions devront être prises lors de la construction du plan d'actions afin de ne pas avoir d'impacts négatifs sur le milieu naturel ni les zones Natura 2000.

3.3. Sur le milieu humain

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu humain																					
N°	Intitulé de l'action	Santé		Emplois		Aménagement / urbanisme		Patrimoine culturel / architectural		Déchets		Assainissement		Mobilité / Voiries		Risques technologiques		Autres nuisances (bruit, odeurs, lumière, etc.)		Justifications des incidences	Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
1.1	Optimiser l'offre de transports en commun au plus proche des besoins de la population et des travailleurs	+	/	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	+	/	0	/	0	/	Création d'emplois Réduction du nombre de voitures individuelles limitant les émissions de GES et de polluants atmosphériques ayant un impact positif sur la santé de la population	Une attention particulière à l'offre en période estivale devra être intégrée (période touristique) : offre en adéquation avec la demande.
1.2	Déployer des mobilités douces et durables	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	++	/	0	/	+	/	Incitation au développement de l'usage du vélo et de la marche permettant de favoriser la pratique de sport ce qui aura un impact positif sur la santé de la population. Aménagements permettant une réduction des émissions et consommations liées au secteur du transport et ainsi d'améliorer la qualité de l'air et donc la qualité de vie. Incitation à la réduction du trafic permettant de diminuer les nuisances sonores liées au trafic routier	Cette action est à coupler avec des actions de sensibilisation et d'éducation au savoir rouler et à la sécurité à vélo afin d'améliorer la sécurité des usagers. Une attention devra être portée sur l'augmentation du nombre de batteries à recycler induit par le déploiement des mobilités douces et de son impact sur l'environnement (voir action 5.2). Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans le Schéma des Mobilités Douces et Durables afin d'assurer une cohérence de déploiement.

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu humain

N°	Intitulé de l'action	Santé		Emplois		Aménagement / urbanisme		Patrimoine culturel / architectural		Déchets		Assainissement		Mobilité / Voiries		Risques technologiques		Autres nuisances (bruit, odeurs, lumière, etc.)		Justifications des incidences	Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
1.3	Installer les infrastructures de distribution nécessaires aux véhicules décarbonés	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	+	/	0	/	+	/	Contribution au développement de véhicules propres contribuant ainsi à une meilleure qualité de l'air et donc favorisant un cadre de vie plus agréable De même, contribution à la réduction des nuisances sonores liées au trafic routier (véhicules moins bruyants) Amélioration des impacts du secteur du transport	/
1.4	Créer un dispositif de lutte contre la précarité liée à la mobilité	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	+	0	/	0	+	Action d'accompagnement donc pas d'effet direct sur les milieux mais devrait permettre de massifier les mobilités décarbonées (voir action 1.2) Impact positif sur la population et la santé	Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans les autres actions et notamment l'action 1.2 ce qui devraient permettre un impact positif indirect sur les déplacements et de limiter les impacts sur les nuisances.
2.1	Lutter contre la précarité énergétique dans l'habitat	+	/	0	+	0	+	0	/	+/-	0	0	/	0	/	0	/	+/-	0	Action d'accompagnement donc pas d'effet direct sur les milieux mais devrait permettre de massifier les rénovations (voir action 2.2) Impact positif sur la population et la santé	Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans les autres actions et notamment l'action 2.2 ce qui devraient permettre un impact positif indirect sur les activités économiques, l'aménagement et l'urbanisme, et de limiter les impacts sur les déchets et les nuisances.

2.2	Pérenniser le conseil et le soutien financier à l'attention des habitants pour la rénovation thermique	+/-	+	0	+	+	/	0	/	-	+	0	/	0	/	0	/	-	0	<p>Encouragement à davantage de rénovations de bâtiments ayant des impacts indirects :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Positif sur le parc bâti via amélioration de la performance des bâtiments contribuant à la lutte contre le changement climatique, à un gain de confort thermique (et acoustique), à une baisse des charges pour les usagers et à la lutte contre la précarité énergétique - Négatif via les nuisances pour la population lors des travaux induits - Positif via l'amélioration de la santé en lien avec l'augmentation du confort thermique, l'amélioration de la qualité de l'air et le cadre de vie plus agréable mais négatif sur la santé en lien avec les poussières liées aux rénovations et à la présence potentielle de radon - Davantage de déchets du BTP liés aux travaux induits 	<p>De la sensibilisation à la qualité de l'air intérieur en lien avec les travaux de maîtrise de l'énergie (radon) et extérieur (combustion de bois, pollen) est à mener. De même, de la sensibilisation à la bonne gestion des déchets du BTP est à mener pour limiter leur quantité et favoriser leur tri, recyclage et réemploi. Pour éviter les travaux de rénovation mal organisés, qui peuvent entraîner une mauvaise gestion des déchets et le non-recyclage de matériaux ou bien l'utilisation de matériaux non recyclables, le recours à des artisans labélisés est recommandé. Ceci permettra de limiter les mauvaises pratiques de chantiers de rénovation. La mise en œuvre de la démarche Eco-chantier pourra également être recherchée.</p> <p>Des compléments sont possibles sur le volet activités économiques via l'intégration de l'accompagnement des entreprises locales pour monter en compétence et se structurer pour répondre à ces chantiers performants (groupement d'artisans, formation RGE, etc.).</p> <p>Il faudra également veiller à limiter les nuisances sonores pour la population lors des périodes de travaux.</p> <p>De plus, il faudra veiller à la prise en compte de la présence du radon (et de la qualité de l'air intérieur plus largement) lors des opérations de maîtrise de l'énergie et de rénovation du bâti.</p>
-----	--	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu humain

N°	Intitulé de l'action	Santé		Emplois		Aménagement / urbanisme		Patrimoine culturel / architectural		Déchets		Assainissement		Mobilité / Voiries		Risques technologiques		Autres nuisances (bruit, odeurs, lumière, etc.)		Justifications des incidences	Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
3.1	Outiller les acteurs de la restauration collective	+	/	+	/	0	/	0	/	++	/	0	/	0	/	0	/	0	/	<p>Sensibilisation des acteurs de la restauration collective via le PAT contribuant à la réduction du gaspillage alimentaire induisant une incidence positive indirecte sur l'environnement en limitant les déchets organiques</p> <p>Aide aux acteurs de la restauration collective à atteindre les objectifs des lois EGAlim et Climat et Résilience via le PAT qui encourage l'utilisation d'aliments locaux et durables induisant un soutien aux producteurs locaux, favorisant ainsi une économie plus circulaire et résiliente</p> <p>Action permettant une amélioration de la qualité nutritionnelle des repas, et donc ce sera bénéfique pour la santé de la population</p>	/
3.2	Soutenir la production locale et accompagner sa transition (agriculture & économie bleue)	+	/	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	+	/	0	/	0	/	<p>Renforcement de la production maraîchère ce qui permet de diminuer l'importation et de diversifier les cultures locales</p> <p>Impact indirect positif sur la mobilité en réduisant le nombre de véhicule de fret pour l'import</p> <p>Impact positif sur la santé car permettant une amélioration de la qualité nutritionnelle des repas</p>	<p><i>Pour aller plus, une réflexion autour du cheminement des produits locaux pourrait être mise en place afin de réduire davantage les impacts du secteur du transport.</i></p>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu humain

N°	Intitulé de l'action	Santé		Emplois		Aménagement / urbanisme		Patrimoine culturel / architectural		Déchets		Assainissement		Mobilité / Voiries		Risques technologiques		Autres nuisances (bruit, odeurs, lumière, etc.)		Justifications des incidences	Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
3.3	Sensibiliser le grand public et permettre à tous d'accéder à une alimentation locale et de qualité	+	/	0	/	0	/	0	/	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Sensibilisation des habitants (impacts indirects) à des choix alimentaires plus durables, favorisant la consommation de produits bruts et la réduction des produits transformés, ce qui a un impact positif sur l'environnement en réduisant les emballages et les procédés industriels Soutien d'initiatives visant à fournir des repas de qualité aux populations précaires, à travers des ateliers culinaires, des frigos solidaires et des dons agricoles, contribuant à l'inclusion sociale et à la santé des personnes défavorisées	/
4.1	Mettre en place des critères d'éco-conditionnalité dans le cadre des aides économiques territoriales et des subventions associatives	+	/	+	/	+	/	0	/	+	/	+	/	0	/	0	/	0	/	Action devant permettre l'amplification des actions de sobriété et ayant des impacts vertueux sur l'environnement des acteurs économiques et associatifs (notamment réduction des déchets, assainissement, etc.) donc impact positif indirect sur les emplois, l'aménagement, les déchets et l'assainissement Action permettant d'amplifier les actions de réduction des émissions de GES et d'amélioration de la qualité de l'air permettant indirectement d'améliorer la santé de la population Possible impact sur la santé si promotion du label HVE qui n'exclut pas l'utilisation d'intrants chimiques comme des engrais et pesticides de synthèse particulièrement néfastes pour la santé humaine	<i>Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans les autres actions et notamment les actions de l'objectif 8. Une attention devra être portée autour de la certification HVE qui n'exclut pas l'utilisation d'intrants chimiques comme des engrais et pesticides de synthèse particulièrement néfastes pour l'environnement ou pour la santé humaine : des préconisations devront être apportées.</i>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu humain

N°	Intitulé de l'action	Santé		Emplois		Aménagement / urbanisme		Patrimoine culturel / architectural		Déchets		Assainissement		Mobilité / Voiries		Risques technologiques		Autres nuisances (bruit, odeurs, lumière, etc.)		Justifications des incidences	Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
4.2	Accompagner les agriculteurs dans l'amélioration de leur bilan carbone	+	/	+	/	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	-	0	-	0	<p>Action d'accompagnement des agriculteurs qui devrait permettre un impact positif sur le territoire via la réduction des émissions de GES : impact a priori positif sur la santé, les emplois et l'aménagement</p> <p>Impact potentiellement négatif sur les nuisances et risques technologiques liés au développement des EnR induit par cette action</p>	<p><i>Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans les autres actions et notamment les actions 3.2, 4.1 et 8.2.</i></p>
4.3	Développer des cycles de sensibilisation et de formation pour les élus, agents, structures relais et habitants afin de susciter la mobilisation individuelle et collective en faveur du climat	+	/	+	/	+	/	0	/	+	/	0	/	+	/	0	/	0	/	<p>Si communication et sensibilisation sur sobriété et modes de vie menée de manière efficace alors l'action devrait avoir des incidences positives indirectes sur le milieu humain :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moins d'émissions de GES et de consommations d'énergie, contribution à l'amélioration des thématiques du parc bâti et de la mobilité - Réduction des déchets - Meilleure alimentation locale et durable ayant un effet bénéfique pour la santé (tout comme le développement des mobilités actives) et les activités humaines 	<p><i>Pour aller plus loin sur l'ensemble des thématiques, il faudra veiller à bien aborder l'ensemble des sujets de chaque thématique dans la communication et la sensibilisation et montrer en quoi la sobriété et le changement de mode de vie peuvent les impacter.</i></p>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu humain

N°	Intitulé de l'action	Santé		Emplois		Aménagement / urbanisme		Patrimoine culturel / architectural		Déchets		Assainissement		Mobilité / Voiries		Risques technologiques		Autres nuisances (bruit, odeurs, lumière, etc.)		Justifications des incidences	Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
4.4	Faciliter les challenges et échanges d'expériences inter-entreprises sur les économies d'énergie et la réduction des émissions et promouvoir les dispositifs d'accompagnement existants	+	/	+	/	+	/	0	/	+	/	0	/	+	/	0	/	+	/	<p>Action devant permettre l'amplification des actions de sobriété et ayant des impacts vertueux sur l'environnement des acteurs économiques (notamment réduction des déchets, économie d'énergie, décarbonation des véhicules, etc.) donc impact positif indirect sur les emplois, l'aménagement, les déchets et les mobilités et donc des nuisances sonores</p> <p>Action permettant d'amplifier les actions de réduction des émissions de GES et d'amélioration de la qualité de l'air permettant indirectement d'améliorer la santé de la population.</p>	<p><i>Cette action devra se faire en cohérence avec les préconisations faites dans les autres actions et notamment les actions des objectifs 1, 6 et 8.</i></p>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu humain

N°	Intitulé de l'action	Santé		Emplois		Aménagement / urbanisme		Patrimoine culturel / architectural		Déchets		Assainissement		Mobilité / Voiries		Risques technologiques		Autres nuisances (bruit, odeurs, lumière, etc.)		Justifications des incidences	Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
4.5	Outiller les professionnels du tourisme pour leur permettre de sensibiliser les touristes vis-à-vis des écogestes	+	/	+	/	0	/	0	/	+	/	0	/	+	/	0	/	+	/	<p>Action de déploiement d'un tourisme durable permettant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement de l'usage du vélo, de la mobilité douce (voir impacts des actions 1.1 et 1.2) permettant de favoriser la pratique de sport ce qui aura un impact positif sur la santé de la population et sa qualité de vie - Réduction indirecte du trafic routier (voiture) permettant de diminuer les nuisances sonores - Sensibilisation aux écogestes réalisé par les professionnels du tourisme abordant la gestion des déchets fermentescibles (meilleure appréhension des enjeux) et lutte contre le gaspillage alimentaire ayant un impact positif sur les déchets - Favorisation de l'approvisionnement local ayant un impact positif sur les emplois <p>Impact positif direct sur les emplois car action permettant un tourisme durable</p>	<p>Une attention devra être portée à la pollution induite par la décarbonation et par le déploiement de la mobilité douce et des transports en commun (voir actions 1.1 et 1.2).</p>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu humain

N°	Intitulé de l'action	Santé		Emplois		Aménagement / urbanisme		Patrimoine culturel / architectural		Déchets		Assainissement		Mobilité / Voiries		Risques technologiques		Autres nuisances (bruit, odeurs, lumière, etc.)		Justifications des incidences	Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
5.1	Améliorer la sobriété et l'efficacité énergétiques du patrimoine de l'agglomération et de ses communes	+	/	0	/	++	/	0	/	-	0	0	/	0	/	0	/	+/-	+	<p>Rénovation de davantage de bâtiments ce qui aura donc un impact majeur positif sur le parc bâti : amélioration de la performance des bâtiments contribuant à la lutte contre le changement climatique, à un gain de confort thermique (et acoustique), à une baisse des charges pour les usagers et à la lutte contre la précarité énergétique</p> <p>Amélioration santé en lien avec baisse de l'inconfort thermique, amélioration de la qualité de l'air et cadre de vie plus agréable</p> <p>Augmentation de la part d'EnR dans la consommation des bâtiments</p> <p>Davantage de déchets du BTP</p> <p>Nuisances pour la population lors des travaux mais réduction de la pollution lumineuse</p>	<p><i>Pour aller plus loin dans la réduction de la pollution lumineuse, l'extinction complète de l'éclairage des parcs d'activités (au moins par endroit) pourrait être étudiée.</i></p> <p>De la sensibilisation à la qualité de l'air intérieur en lien avec les travaux de maîtrise de l'énergie (radon) et extérieur (combustion de bois, pollen) est à mener. De même, de la sensibilisation à la bonne gestion des déchets du BTP est à mener pour limiter leur quantité et favoriser leur tri, recyclage et réemploi. Pour éviter les travaux de rénovation mal organisés, qui peuvent entraîner une mauvaise gestion des déchets et le non-recyclage de matériaux ou bien l'utilisation de matériaux non recyclables, le recours à des artisans labélisés est recommandé. Ceci permettra de limiter les mauvaises pratiques de chantiers de rénovation. La mise en œuvre de la démarche Eco-chantier pourra également être recherchée.</p> <p>Il faudra également veiller à limiter les nuisances sonores pour la population lors des périodes de travaux.</p>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu humain

N°	Intitulé de l'action	Santé		Emplois		Aménagement / urbanisme		Patrimoine culturel / architectural		Déchets		Assainissement		Mobilité / Voiries		Risques technologiques		Autres nuisances (bruit, odeurs, lumière, etc.)		Justifications des incidences	Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
5.2	Décarboner la mobilité des agents	+	/	0	/	0	/	0	/	-	0	0	/	++	/	0	/	+	/	<p>Augmentation de la part de véhicules propres sur le territoire ce qui permettra de réduire les émissions et consommations liées au secteur du transport et ainsi améliorer la qualité de l'air et donc la qualité de vie</p> <p>Véhicules propres moins bruyants ce qui contribuera à réduire les nuisances sonores liées au trafic routier</p> <p>Développement de véhicules électriques entraînant dans les années à venir la gestion de fin de vie de ces derniers</p>	<p>Il faut envisager l'excès de batteries finissant dans les ordures ménagères et donc incinérées ou enterrées, ou bien la possibilité de retrouver des appareils usagés jetés dans la nature, entraînant une pollution chimique impactant la qualité de l'air, des sols et des cours d'eau. Il est donc important de veiller au bon déroulement de la filière de recyclage et retraitement de ces types de déchets, ainsi qu'à la mise en place de mesures de communication sur la gestion du matériel chimique et électronique de ces batteries qui peuvent être récupérées dans les déchetteries. Ceci permettra également un impact positif indirect sur la thématique déchets en organisant la filière du tri.</p>
5.3	Décarboner les pratiques professionnelles des agents	+	/	0	/	0	/	0	/	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	<p>Amélioration de la qualité de l'air en diminuant les émissions de GES contribuant donc à l'amélioration de la santé de la population</p> <p>Impact positif des événements écoresponsables sur la réduction des déchets</p>	<p><i>Pour avoir un impact davantage positif des petites actions peuvent être mis en place comme opter pour des fournisseurs locaux ce qui permet de réduire l'empreinte carbone du produit, d'éteindre et débrancher les appareils numériques lorsqu'ils ne sont pas utilisés.</i></p>

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu humain

N°	Intitulé de l'action	Santé		Emplois		Aménagement / urbanisme		Patrimoine culturel / architectural		Déchets		Assainissement		Mobilité / Voiries		Risques technologiques		Autres nuisances (bruit, odeurs, lumière, etc.)		Justifications des incidences	Mesures ERC		
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC				
6.1	Etudier l'opportunité du développement d'une filière de biomatériaux	0	/	+	/	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Etude des besoins et opportunités (impacts indirects) : - Action visant à soutenir les entreprises dans la création de filières durables, favorisant ainsi une économie plus respectueuse de l'environnement ayant un impact positif sur les emplois - Action permettant l'étude de l'opportunité de filières de biomatériaux pour la construction ayant un impact potentiel positif sur les aménagements	Il faudra prendre en compte les préconisations de l'étude pour ne pas impacter l'environnement.
6.2	Mobiliser les artisans du bâtiment sur l'écoconstruction et sensibiliser le grand public	0	/	+	/	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Incidence positive sur l'emploi par la favorisation d'une ressource stable sur le territoire, renforçant ainsi la pérennité des activités artisanales du bâtiment Incidence positive sur l'aménagement via la favorisation de biomatériaux et réduisant l'impact du secteur du bâtiment	/
7.1	Gérer le cycle de l'eau en tenant compte de sa vulnérabilité vis-à-vis du dérèglement climatique	+	/	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	+	/	0	/	0	/	0	/	Réduction des tensions et conflits liés à l'usage Meilleure qualité de vie Pérennisation des activités économiques Réduction fuite et recyclage eaux usées	/

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu humain

N°	Intitulé de l'action	Santé		Emplois		Aménagement / urbanisme		Patrimoine culturel / architectural		Déchets		Assainissement		Mobilité / Voiries		Risques technologiques		Autres nuisances (bruit, odeurs, lumière, etc.)		Justifications des incidences	Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
7.2	Promouvoir les économies d'eau auprès des acteurs économiques et du grand public	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Pas d'impact sur le milieu humain	/
8.1	Elaborer un schéma de planification territoriale de production des énergies renouvelables	+	/	0		+	/	0	/	+/-	0	0	/	+/-	/	-	0	-	0	Impacts a priori (indirects) liés au développement des EnR induit par cette action (voir actions 8.2 et 8.3) : - Remplacement des énergies fossiles (par EnR) et ainsi moins d'émissions de GES et de polluants atmosphériques ce qui est bénéfique pour la santé - Augmentation de la part d'EnR dans les consommations des bâtiments - Augmentation du nombre d'équipements à recycler - Impact possible via la réalisation de travaux de voiries - Nuisances associées pourraient apparaître (notamment olfactive en lien avec la méthanisation, visuelle en lien avec les éoliennes, etc.)	Il n'y a pas de mesures ERC pour cette action de planification mais le développement des EnR induits devra notamment prendre en compte les mesures et préconisations ERC détaillées pour les actions 8.2 et 8.3.

8.2	Développer l'agrivoltaïsme, la méthanisation, la valorisation énergétique du bois bocage, miscanthus, etc. en veillant à l'équilibre avec les fonctions de production alimentaire	+	/	+	/	+	/	0	/	-	0	0	/	0	/	-	/	-	0	<p>Impact positif sur l'économie du territoire via l'agrivoltaïsme et la méthanisation qui pourront faire émerger de nouveaux secteurs économiques</p> <p>Impact indirect positif sur les infrastructures via le développement des EnR</p> <p>Développement des EnR comme le photovoltaïque, produisant des déchets encore difficiles à recycler en fin de vie</p> <p>Développement de la méthanisation entraînant davantage de risque technologique (ICPE- régimes en fonction de la taille) et des nuisances olfactives et sonores</p>	<p>La prise en compte du recyclage des équipements EnR devra être réfléchi. Notamment il faudra veiller à respecter la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, appelée également DEEE (encadre recyclage des panneaux solaire photovoltaïques notamment).</p> <p>La crainte des nuisances associée à une unité de méthanisation (nuisances olfactives, sonores, qualité du digestat, etc.), doit être abordée en amont, afin de mettre en œuvre les mesures nécessaires pour les prévenir. Dans sa fiche technique publiée en février 2015, l'ADEME rappelle les différents impacts de la méthanisation, mise à jour en 2015, et qui doivent être anticipés par la collectivité et ses partenaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odeurs : une installation de méthanisation bien réfléchi et bien conçue ne présente pas de nuisances olfactives. Le transport des déchets se fait dans des camions étanches spécifiques qui évitent tout contact avec l'air. De même, si les chargements et déchargements sur site ont lieu dans un hangar fermé et étanche, dont l'air est traité dans une unité de désodorisation par traitement biologique à très haut rendement, les odeurs sont réduites de 90 à 99 %. - Bruit : les sources potentielles de bruit liées à une installation de méthanisation sont le transport des déchets / substrats et le fonctionnement des moteurs. Le procédé de méthanisation en lui-même est silencieux. Les véhicules, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation devront être conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores, et doivent être utilisés pendant les horaires de travail habituels (8h – 18h en semaine). En ce qui concerne les bruits liés aux moteurs de cogénération, une étude acoustique permet de prendre les mesures nécessaires (par exemple revêtement absorbant sur les murs et le plafond pour respecter les normes imposées par la réglementation). Pour réduire ce risque, les nouveaux sites seront installés à au moins 200 m des habitations (réglementaire).
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu humain

N°	Intitulé de l'action	Santé		Emplois		Aménagement / urbanisme		Patrimoine culturel / architectural		Déchets		Assainissement		Mobilité / Voiries		Risques technologiques		Autres nuisances (bruit, odeurs, lumière, etc.)		Justifications des incidences	Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
8.3	Développer les réseaux de chaleur renouvelable et de récupération	+	/	0	/	+	/	0	/	0	/	0	/	+/-	/	0	/	0	/	Augmentation de la part d'EnR dans les consommations des bâtiments Impact possible via la réalisation de travaux de voiries Remplacement des énergies fossiles (par EnR) et ainsi moins d'émissions de GES et de polluants atmosphériques ce qui est bénéfique pour la santé	/
9.1	Renforcer les systèmes d'alerte à destination de la population	++	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Action permet indirectement d'améliorer la préparation et la réactivité face aux phénomènes météorologiques extrêmes	<i>La prise en compte des risques naturels en lien avec le changement climatique pourrait être intégré dans les documents d'urbanisme.</i>
9.2	Prendre les mesures de protection nécessaires face aux événements météorologiques extrêmes	+	/	0	/	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Action visant à renforcer la résilience de la collectivité face aux risques climatiques en mettant en place des mesures pour faire face aux impacts évènements permettant de réduire les impacts sur la santé publique, la sécurité des biens et des personnes, tout en sensibilisant la population aux enjeux environnementaux	/
10.1	Elaborer une stratégie pour augmenter la séquestration du carbone	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Impact indirect positif sur la santé grâce à la lutte contre le changement climatique et la réduction des GES	/

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu humain

N°	Intitulé de l'action	Santé		Emplois		Aménagement / urbanisme		Patrimoine culturel / architectural		Déchets		Assainissement		Mobilité / Voiries		Risques technologiques		Autres nuisances (bruit, odeurs, lumière, etc.)		Justifications des incidences	Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
10.2	Revégétaliser les zones urbaines minéralisées et renaturer les espaces qui s'y prêtent	++	/	0	/	+/-	+	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Davantage d'espaces verts pour les habitants contribuant donc à l'amélioration de la santé et à la réduction des îlots de chaleur	<i>Pour aller plus loin dans la revégétalisation des zones urbaines, une réflexion sur l'incitation au développement des toitures végétalisées dans le cadre des rénovations devrait permettre d'améliorer l'impact du secteur du bâtiment.</i>
11.1	Sensibiliser les agriculteurs à l'adaptation des exploitations au changement climatique	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Action devant permettre des changements de pratique pour réduire les émissions de GES du secteur et ainsi contribuer à l'amélioration de la santé et qualité de vie de la population (impact indirect positif sur la santé)	/
11.2	Restaurer et entretenir le maillage bocager	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	Action permettant de développer le maillage bocager et donc de séquestrer davantage de carbone réduisant les GES ce qui aura un impact indirect positif sur la santé et qualité de vie de la population	/

Matrice des impacts du PCAET sur le milieu humain

N°	Intitulé de l'action	Santé		Emplois		Aménagement / urbanisme		Patrimoine culturel / architectural		Déchets		Assainissement		Mobilité / Voiries		Risques technologiques		Autres nuisances (bruit, odeurs, lumière, etc.)		Justifications des incidences	Mesures ERC
		Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC	Avant ERC	Après ERC		
12.1	Identifier les besoins d'accompagnement des acteurs du secteur pêche/conchyliculture	+	/	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	+	/	0	/	0	/	Action permettant d'identifier les besoins (donc impacts indirects) qui permettra ensuite la mise en place d'actions qui induiront (voir action 12.2) : - Développement des circuits courts qui réduira le transport ce qui entrainera l'amélioration de la qualité de l'air et donc de la qualité de vie des habitants d'autant plus de l'approvisionnement local permis qui aura aussi un impact positif sur l'emploi et l'économie des producteurs locaux	/
12.2	Coconstruire avec les acteurs concernés un plan d'actions pour l'économie bleue	+	/	+	/	0	/	0	/	0	/	0	/	+	/	0	/	0	/	Développement des circuits courts qui réduira le transport ce qui entrainera l'amélioration de la qualité de l'air et donc de la qualité de vie des habitants d'autant plus de l'approvisionnement local permis qui aura aussi un impact positif sur l'emploi et l'économie des producteurs locaux	/

4. BILAN DU PCAET ET LIEN AVEC LES ENJEUX DU TERRITOIRE

Le scénario présenté dans le PCAET de Lamballe Terre et Mer contribue aux objectifs nationaux et régionaux, **comme cela est présenté dans le rapport de phase 2 (stratégie) du PCAET.**

Par ailleurs, les actions retenues répondent aux neuf enjeux thématiques issus de l'état initial de l'environnement :

Rappel des enjeux issus de l'EIE	Actions principales associées
Prendre en compte la gestion des ressources en eau pour assurer leur quantité et leur qualité	Action 7.1, 7.2
Adapter le territoire face aux changements climatiques et augmenter la séquestration carbone sur le territoire	Actions 9.1, 9.2, 10.1, 10.2
Préserver et restaurer les espaces naturels les plus sensibles du territoire (zones Natura 2000, ZNIEFF, etc.), fragilisés par le changement climatique et l'urbanisation	Actions 10.1, 10.2, 11.1, 11.2
Préserver et restaurer les corridors et continuités écologiques du territoire	Action 11.2
Anticiper l'aggravation des risques naturels du territoire	Action 9.1, 9.2
Limiter la dégradation de la qualité de l'air notamment liée aux émissions de GES de l'agriculture, du transport routier et des secteurs résidentiel/tertiaire	Actions 1.1, 1.2, 4.2, 4.4, 4.5, 5.1, 5.2, 5.3
Limiter l'impact du changement climatique sur les activités humaines (agriculture, tourisme, pêche, conchyliculture, etc.)	Actions 3.2, 4.2, 4.5, 11.1, 12.1, 12.2
Réduire les besoins en énergie des bâtiments en travaillant sur l'efficacité énergétique	Actions 2.1, 2.2, 5.1, 6.1, 6.2
Adapter l'offre à la demande en transports sur le territoire et développer des possibilités d'intermodalité	Actions 1.1, 1.2, 1.3

Enfin, la stratégie et le plan d'actions permettent à la collectivité de se mettre en ordre de marche pour atteindre les neuf objectifs assignés aux PCAET dans le [Décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial](#). Les principales actions contributrices sont les suivantes :

Réduction des émissions de gaz à effet de serre	• Actions 1.2, 2.2, 4.2, 4.4, 4.5, 5.1, 5.2, 5.3
Renforcement du stockage de carbone sur le territoire (végétation, sols, bâtiments)	• Actions 6.1, 6.2, 10.1, 10.2, 11.2
Maîtrise de la consommation d'énergie finale	• Actions 1.3, 2.2, 4.2, 4.4, 4.5, 5.1, 5.2, 5.3
Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage	• Actions 8.1, 8.2, 8.3
Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur	• Action 8.3
Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires	• Actions 6.1, 6.2, 8.2
Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration	• Actions 1.2, 2.2, 4.2, 4.4, 4.5, 5.1, 5.2, 5.3
Évolution coordonnée des réseaux énergétiques	• Action 8.1
Adaptation au changement climatique	• Actions 3.2, 4.2, 9.1, 9.2, 11.1, 12.1

5. INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX

Thématique	Catégorie incidences – enjeux	Indicateurs de suivi environnementaux	Source	Objectif 2028	Actions principalement concernées
Sols/Sous-sols	Artificialisation des sols	Surface annuelle artificialisée (m ²) <i>Surface artificialisée par notamment le développement des énergies renouvelables, l'habitat et le déploiement des mobilités douces et décarbonées (nouvelles infrastructures, bornes, pistes cyclables, etc.)</i>	LTM	Le plus faible possible à compenser par la végétalisation urbaine	1.2, 1.3, 8.1, 8.2, 8.3
		Part des revêtements choisis perméables ou absorbants (%) <i>Calcul : Surface imperméabilisée (indicateur précédent) via des revêtements perméables / Surface totale imperméabilisée (indicateur précédent)</i>	LTM, Maître d'œuvre	/	1.2
		Part des surfaces agricoles et naturelles (%)	« OCS » du Pays de Saint-Brieuc, Géoportail de l'urbanisme	Similaire à valeur initiale : 75% d'espaces agricoles et 14% de forêts	/
	Séquestration carbone	Quantité de carbone séquestré (nette) sur le territoire par stock (%) <i>Calcul : Stockage supplémentaire – Déstockage annuel</i>	ALDO (ADEME)	?	10.1
		Part des émissions séquestrées (%) <i>Calcul : Quantité de carbone séquestré nette *100 / Emissions totales de GES</i>	ALDO (ADEME), OEB	100%	10.1
	Carrières	Réhabilitation de carrières	Nombre d'anciens sites réhabilités pour la production d'EnR (nb)	LTM	/
Ressource en eau	Qualité (pollution)	Part de masses d'eau superficielles en bon état écologique (%)	Agence de l'eau (SDAGE Loire-Bretagne)	61% (2027 – objectif SDAGE)	7.1
		Part des masses d'eau superficielles en bon état chimique (avec ubiquistes) (%)	Agence de l'eau (SDAGE Loire-Bretagne)	93% (2027 – objectif SDAGE)	7.1
		Part des masses d'eau souterraines en bon état chimique (avec ubiquistes) (%)	Agence de l'eau (SDAGE Loire-Bretagne)	97% (2027 – objectif SDAGE)	7.1

Thématique	Catégorie incidences – enjeux	Indicateurs de suivi environnementaux	Source	Objectif 2028	Actions principalement concernées
Ressource en eau	Quantité	Part de masses d'eau souterraines en bon état quantitatif (%)	Agence de l'eau (SDAGE Loire-Bretagne)	100% (2027 – objectif SDAGE)	7.1
		Volume d'eau prélevé/consommée sur le territoire par typologie (alimentation en eau potable, agriculture et industrie (m ³ /an)	Commissions locale de l'eau (SAGE Rance, Frémur, Baie de Beaussais, SAGE Baie de Saint Brieuc), Agence de l'eau (SDAGE Loire-Bretagne), SANDRE	/	7.1
Air	Qualité de l'air	Sensibilisation à la qualité de l'air intérieur en lien avec les travaux de maîtrise de l'énergie (radon) et extérieur (combustion de bois, pollen) (nb/an)	LTM	Minimum 2/an	2.2, 5.1
		Sensibilisation sur le traitement des fumées, la qualité des appareils de chauffage, le séchage du bois, l'approvisionnement local des bois, etc. (en lien avec la production de chaleur via le bois énergie) (nb/an)	LTM	Minimum 1/an	8.3
		Nombre de jours de pollution dépassant les seuils autorisés par polluants (nb/an)	Air Breizh	/	/
		Nombre de jours de pollution à l'ozone (nb/an)	Air Breizh	/	/
Climat et émission de GES	Changement climatique	Cf. Indicateurs du PCAET			
	Climat	Nombre de journées très chaudes (nb/an) <i>Un jour est considéré comme très chaud si la température dépasse 35 °C au cours de la journée</i>	Météo France (Climadiag')	/	/
		Nombre de jours de gel (nb/an) <i>Est considéré comme jour de gel un jour où la température descend en dessous de 0 °C</i>	Météo France (Climadiag')	/	/

Thématique	Catégorie incidences – enjeux	Indicateurs de suivi environnementaux	Source	Objectif 2028	Actions principalement concernées
Habitats naturels (dont Natura 2000) et à la biodiversité	Biodiversité remarquable	Nombre d'espèces menacées recensées (nb) <i>Selon, la nomenclature de l'INPN, liste rouge régionale</i> <i>À défaut d'inventaire local sur le territoire, les données départementales sont suivies</i>	INPN	/	/
	Préservation / Restauration	Surface de végétalisation urbaine développée (m ²) dont part de murs et toitures végétalisés (%)	LTM	Egale à la surface annuelle imperméabilisée	1.2, 1.3, 4.1, 5.1, 8.2, 8.3
		Part d'essences locales dans les nouvelles plantations (%)	Communes	100%	8.2, 11.2
		Part des essences plantées « adaptées » (non invasives, peu consommatrice, faible potentiel allergisant, etc.) (appui possible sur l'outil ARBOclimat) (%)	Communes	100%	8.2, 11.2
Trame verte et bleue	Obstacles à l'écoulement	Ouvrages hydrauliques bloquant la continuité écologique (nb) et travaux/opérations de gestion associés	Commissions locales de l'eau (SAGE Rance , Frémur , Baie de Beaussais , SAGE Arguenon – Baie de la Fresnaye), Agence de l'eau (SDAGE Loire-Bretagne), ROE, Communes	/	/
	Bocage	Linéaire de bocage (km) dont part protégé dans les documents d'urbanisme (%)	LTM, Communes, Commission locale de l'eau (SAGE Arguenon – Baie de la Fresnaye)	/	/
	Zones humides	Surface de zones humides (ha) et pourcentage gérées (%)	Commissions locales de l'eau (SAGE Rance , Frémur , Baie de Beaussais , SAGE Arguenon – Baie de la Fresnaye , SAGE Baie de Saint Briec), Communes	/	/
	Pollution lumineuse	Cf. Autres nuisances - Lumineuse			
	Préservation	Cf. Indicateurs SAGEs et SDAGE			

Thématique	Catégorie incidences – enjeux	Indicateurs de suivi environnementaux	Source	Objectif 2028	Actions principalement concernées
Risques naturels	Incendie	Part des documents de gestion (PSG, Charte, etc.) intégrant le risque incendie dans la gestion forestière (%)	LTM, ONF	100%	9.1, 11.2
		Sensibilisation auprès des propriétaires forestiers (nb/an)	LTM, ONF	Minimum 1/an	9.1, 11.2
	Tempête	Ajout de la prise en compte du risque tempête dans les systèmes d’alerte et mesures de protection	LTM	Ajouté	9.1
	Général	Intégration de la prise en compte des risques naturels dans les documents d’urbanisme	LTM	Intégré	9.1
		Evolution de la part du territoire (en nombre d’habitants) soumis à des PPRN (%) <i>Si la donnée est disponible, l’indicateur utilisé par l’ONERC « Exposition des populations aux risques climatiques » sera mis en place pour plus de pertinence</i>	ONERC	/	9.1, 9.2
Paysages	Qualité (dégradation)	Nombres et localisation des fenêtres paysagères identifiées dans les documents d’urbanisme	Communes, Syndicat Mixte Pays de Saint-Brieuc (SCoT)	/	1.2, 1.3, 8.1, 8.2, 8.3
Santé	Qualité de l’air	Cf. Indicateurs Air – Qualité de l’air			
	Climat	Cf. Indicateurs Climat et émissions de GES – Climat			
	Précarité alimentaire	Cf. Indicateurs PAT			
Emplois	Création d’emplois	Accompagnement / Formation des entreprises locales pour une montée en compétences sur les chantiers performants (nb/an)	LTM	Minimum 1 session/an	2.2
	Agriculture	Part de surface agricole certifiée agriculture biologique ou en conversion et haute valeur environnementale (%) <i>Part de SAU (Surface Agricole Utile) impliquée dans une démarche de certification environnementale (par rapport à la SAU totale) : agriculture biologique (certifiée et en conversion) et haute valeur environnementale (HVE) ; l’agriculture raisonnée (ou niveau 2 de certification environnementale selon les décrets et arrêtés du 20 et 21 juin 2011) n’est pas prise en compte</i>	Agence bio , Agreste	/	4.2

Thématique	Catégorie incidences – enjeux	Indicateurs de suivi environnementaux	Source	Objectif 2028	Actions principalement concernées
Aménagement et l'urbanisme		Cf. Indicateurs Sols/Sous-sols – Artificialisation des sols ; Habitat – « dont part de murs et toitures végétalisés (%) » et ceux du PCAET			
Déchets	Quantité	Quantité annuelle de déchets produits par le BTP (kg)	Constructeurs, GIP Bretagne environnement	A titre indicatif : le plus faible possible	2.2, 5.1
		Nombre de démarche Eco-chantier mise en œuvre (nb)	Constructeurs	A titre indicatif : le plus élevé possible	2.2, 5.1
		Communication sur la gestion du matériel chimique et électronique des batteries des véhicules électriques (nb/an)	LTM	Minimum 2 fois par an	5.2
Mobilité		Cf. Indicateurs du PCAET			
Risques technologiques	Méthanisation	Distance entre les nouvelles usines de méthanisation et les habitations (m)	Constructeurs	200 m (grosses unités) et 100 m (petites unités) autour des habitations (réglementaire)	8.1, 8.2
		Contrôle des installations de méthanisation	LTM	Minimum tous les 3 ans	8.1, 8.2
Autres nuisances	Sonore	Trafic moyen journalier annuel sur le réseau routier	Carte de bruit - DREAL Bretagne	/	1.1, 1.2, 1.3, 5.2
		Nombre de personnes exposées à des seuils supérieurs à la réglementation <i>Si donnée disponible</i>	Carte de bruit - DREAL Bretagne	/	1.1, 1.2, 1.3, 5.2
	Lumineuse	Part du territoire procédant à une extinction nocturne de l'éclairage (par plage horaire) (%)	LTM	/	5.1