

Brest Métropole
PLAN CLIMAT 2019-2025

PROGRAMME D' ACTIONS



Table des matières

1. Introduction au programme d'actions	7
2. Habitat	13
2.1. Contexte sectoriel.....	13
2.2. L'action métropolitaine.....	14
2.3. Fiches-actions	15
2.4. Enjeux connexes au secteur résidentiel.....	24
2.4.1 Prendre en compte la qualité de l'air intérieur	24
2.4.2 Renforcer les filières d'éco matériaux du territoire	25
2.4.3 Embarquer les énergies renouvelables	25
2.4.4 Territoire pilote du Service Public de performance énergétique.....	25
3. Tertiaire et industriel	27
3.1. Contexte sectoriel.....	27
3.2. L'action métropolitaine.....	27
3.3. Fiches-actions	29
3.4. Enjeux connexes au secteur tertiaire et industriel	38
3.4.1 Transition écologique, levier de compétitivité	38
4. Agriculture et alimentation.....	40
4.1. Contexte sectoriel.....	40
4.2. L'action métropolitaine.....	41
4.3.2 Fiches-actions	41
4.4. Enjeux connexes au secteur agricole et alimentaire	46
4.4.1 Accompagner les évolutions des modes de consommations.....	46
5. Mobilité et déplacement	47
5.1. Contexte sectoriel.....	47
5.2. L'action métropolitaine.....	49
5.3. Fiches-actions	49
5.4. Enjeux connexes au secteur de la mobilité	60
5.4.1 Une politique de mobilité au bénéfice des habitant.e.s.....	60
5.4.2 Vers des nouvelles carburations moins émissives.....	60
6. Aménagement du territoire et planification urbaine	62

6.1. Contexte sectoriel.....	62
6.2. L'action métropolitaine.....	62
6.3. Fiches-actions	65
6.4. Enjeux connexes à l'aménagement du territoire	75
6.4.1 Concilier ville dense, attractive et résiliente	75
7. Développement des énergies renouvelables.....	76
7.1. Contexte sectoriel.....	76
7.2. L'action métropolitaine.....	78
7.3. Fiches-actions	79
7.4. Enjeux connexes au développement des énergies renouvelables	94
7.4.1 Partager des objectifs ENR communs à l'échelle du Pays de Brest	94
7.4.2 Développer les énergies renouvelables par la coopération territoriale urbain et rural	95
8. Amélioration de la qualité de l'air	97
8.1. Contexte sectoriel.....	97
8.2. L'action métropolitaine.....	101
8.3. Fiches-actions	101
9. Gestion des déchets	108
9.1. Contexte sectoriel.....	108
9.2. L'action métropolitaine.....	108
9.3. Fiches-actions	109
9.4. Enjeux connexes à la gestion des déchets	116
9.4.1. Evolution des déchets pris en charge par l'UVED du Spernot	116
10. Adaptation au changement climatique.....	117
10.1. Contexte sectoriel.....	117
10.2. L'action métropolitaine.....	121
10.3. Fiches-actions	123
10.4. Enjeux connexes à l'adaptation au changement climatique	130
10.4.1 La place de la nature en ville.....	130
11. Stockage carbone	131
11.1. Contexte sectoriel.....	131
11.2. L'action métropolitaine.....	132
11.3. Fiches-actions	133
12. Mobilisation des habitant.e.s :	138
12.1. Contexte territorial	138
12.2. L'action métropolitaine.....	138

12.3. Fiches-actions	139
12.4. Enjeux connexes à la mobilisation des habitant.e.s	146
12.4.1 Construire une feuille de route pour la transition énergétique 2050, engageante pour les citoyens et les acteurs locaux.....	146
13. Gouvernance et financement de la transition.....	147
13.1. Contexte sectoriel.....	147
13.2. L'action métropolitaine	147
13.3. Fiches-actions	149
14. La collectivité engagée vers l'exemplarité.....	155
14.1. Contexte sectoriel.....	155
14.2. L'action de la collectivité	155
14.3. Fiches-actions	155
14.4. Enjeux connexes à l'exemplarité de la collectivité.....	164
14.4.1 Vers un système de management de l'énergie.....	164
14.4.2 L'exemplarité des partenaires institutionnels de la collectivité	165

Préambule

Depuis près de 30 ans, les experts du climat, regroupés au sein du GIEC¹, alertent les Etats sur les conséquences du changement climatique provoqué par les activités humaines, émettrices de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère. Les derniers rapports du GIEC sont alarmants, et font état d'une situation climatique de plus en plus critique...

Pour autant, certains acteurs, qu'ils soient issus de la société civile ou de la sphère publique et privée, ne baissent pas les bras. Consciente de ses responsabilités et de son rôle à jouer, Brest métropole entend rester un acteur engagé et poursuivre son action forte, depuis 2012 et le premier Plan Climat Energie Territoire, et prendre part à la lutte contre le changement climatique.

Après un premier Plan Climat, qui a permis à la collectivité d'agir dans ses domaines de compétences, cette nouvelle mouture, dite PCAET car elle intègre à présent les enjeux de qualité de l'Air, se veut une base de mobilisation de l'ensemble du territoire de la métropole.

Brest métropole se fixe une ambition mais aussi une condition de réussite de l'action climatique : embarquer tout le monde dans la transition énergétique vers l'objectif du Facteur 4. L'énergie est au cœur de l'ensemble des activités humaines d'un territoire comme Brest Métropole. Ainsi, la réussite de cette transition passera nécessairement par la mobilisation individuelle et collective des acteurs. Qu'ils s'agissent d'entreprises, d'habitants, de collectivités, d'associations, etc.

Les bases d'une mobilisation générale ont ainsi été posées dès l'élaboration du Plan Climat. Le programme d'actions proposé dans ce cadre est le fruit d'une coopération forte : ateliers participatifs mobilisant les communes, les citoyens, les acteurs économiques ; évaluation à 360 ° du premier Plan Climat ; politique énergétique de Brest métropole passée au crible d'un audit externe qu'est Citer'egie ; appel à contribution sur Brest - je participe.fr ; etc.

Consciente également de son rôle d'animatrice intercommunale, Brest métropole travaille avec les communes du territoire, associées à ce Plan climat et invitées à y contribuer dans le cadre de leurs compétences et de leur capacité à développer des actions de proximité.

Aussi, l'exemplarité de la Métropole apparaît comme un prérequis à ce rôle d'animatrice territoriale de la transition, les équipes politiques et techniques de Brest Métropole travaillent à montrer l'exemple (ex : réduction de 30% des consommations de l'éclairage public, suppression des pesticides sur l'espace public, etc.) et coordonne, organise, anime, pour créer une dynamique collective.

Enfin, parce que l'enjeu climatique est à la fois relativement nouveau et crucial, la Métropole inscrit ce projet de Plan climat dans une dynamique d'innovation, juridique, technique, institutionnelle qui vise à démultiplier l'action et favoriser l'émergence de toutes les initiatives.

¹ Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat

Glossaire des sigles utilisés

AAP	Appel A Projet
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie
ADIL	Agence Départementale d'Information sur le Logement
ANAH	Agence Nationale de l'Habitat
AMO	Assistant à Maitrise d'Ouvrage
BAPAV	Association Brest A Pied et A Vélo
BET	Bureau d'Etude Technique
CCCT	Cahier des Charges de Cession de Terrain
CCI / CCIMBO	Chambre de Commerce et d'Industrie Métropolitaine de Bretagne Ouest
CDDOH	Commission De Diversification de l'Offre Habitat
CEE	Certificats d'Economies d'Energie
CIVAM	Centre d'Initiative pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural
CMA / CRMA	Chambre Régionale des Métiers et de l'Artisanat
CPAUP	Cahier des Prescriptions Architecturales Urbaines et Paysagères
ECS	Eau Chaude Sanitaire
ENRR	Energie Renouvelable et de Récupération
FFB	Fédération Française du Bâtiment
GES	Gaz à Effets de Serre
GNV	Gaz Naturel Véhicule
LTECV	Loi de la Transition Energétique et pour la Croissance Verte du 18 août 2015
NPNRU	Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain
OPAH-RU	Opération Programmée d'Amélioration de Habitat – Rénovation Urbaine
OEB	Observatoire de l'Environnement de Bretagne
PIMMS	Point d'Information Médiation Multi Services
PREPA	Plan de Réduction des Polluants Atmosphériques
SMBI	Syndicat Mixte Brest Iroise
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

1. Introduction au programme d'actions

Synthèse des enjeux globaux du territoire

Les objectifs fixés par la loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (loi n°2015-992 du 17 août 2015) par rapport à 1990, préconisent la réduction de la consommation énergétique finale de 20% en 2030, et de 50% en 2050 et l'augmentation de la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale d'énergie brute en 2020, puis à 32% en 2030.

A l'aulne de la révision du PCAET qui s'inscrit dans une dynamique territoriale engagée, les caractéristiques du territoire de Brest métropole mettent en avant divers enjeux à intégrer à la stratégie de la transition de la métropole brestoise.

Tout d'abord, le territoire présente une forte dépendance à l'importation de ressources extérieures pour répondre aux nombreux besoins du territoire.

En matière de mobilité, la prépondérance de la voiture individuelle dans les déplacements - de courte ou de longue distance - implique une consommation de produits pétroliers conséquente (47% de la consommation énergétique du territoire), en lien avec la situation de péninsule énergétique particulièrement accentuée de la métropole.

L'ancienneté du parc privé engendre des consommations de gaz et d'électricité importantes sur le territoire et un risque de précarité énergétique conséquent. L'amélioration de la performance énergétique du patrimoine bâti est donc un enjeu important pour ce territoire urbain dense.

Les cultures sous serre chauffées étant une particularité propre au panorama économique agricole brestois, le secteur agricole présente des enjeux pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la modification des pratiques.

La réduction des consommations, indispensable avant toute modification des façons de produire de l'énergie nécessite de relever dans un premier temps les contributions des différents secteurs d'activités, avant d'identifier les usages à cibler.

Synthèse des GES du territoire

Brest Métropole est responsable de l'émission annuelle de plus de 891 622 teq CO₂ de gaz à effet de serre, soit environ **4,3 teq CO₂ par habitant et par an**.

L'importante densité du territoire, avec 949 habitants par km², explique que le ratio teq CO₂/habitants soit plus faible que la moyenne des territoires urbains (5,5 teq CO₂/habitants) et très inférieur à celui de la Bretagne (7,7 teq CO₂/habitants). Cette comparaison est illustrée par le schéma suivant :

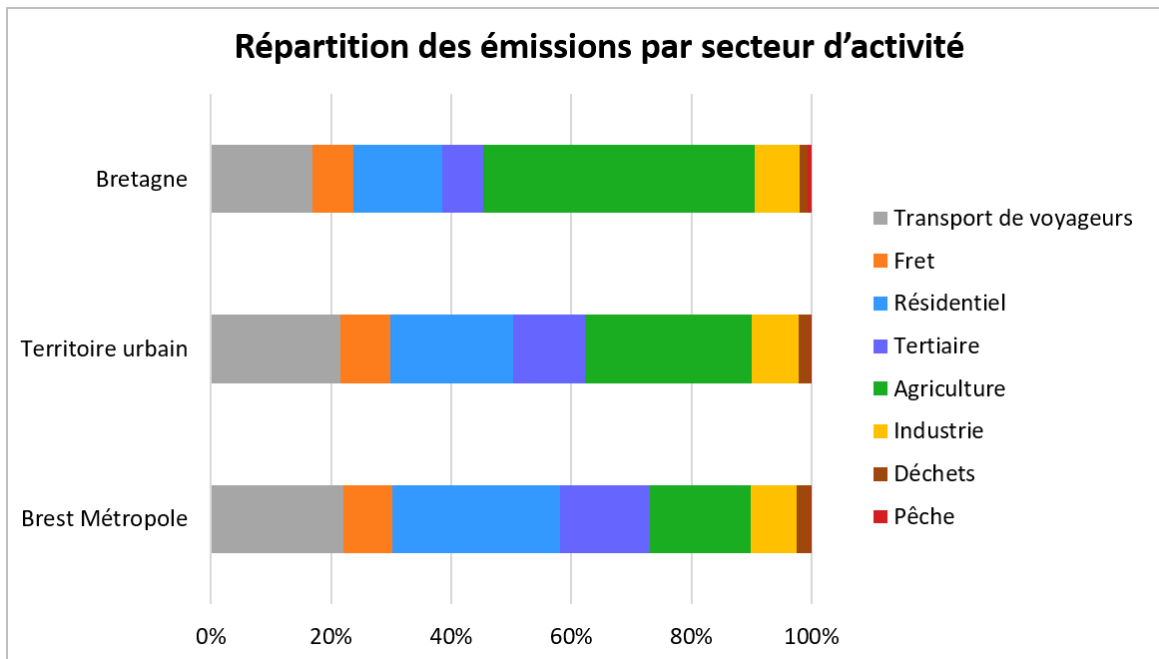
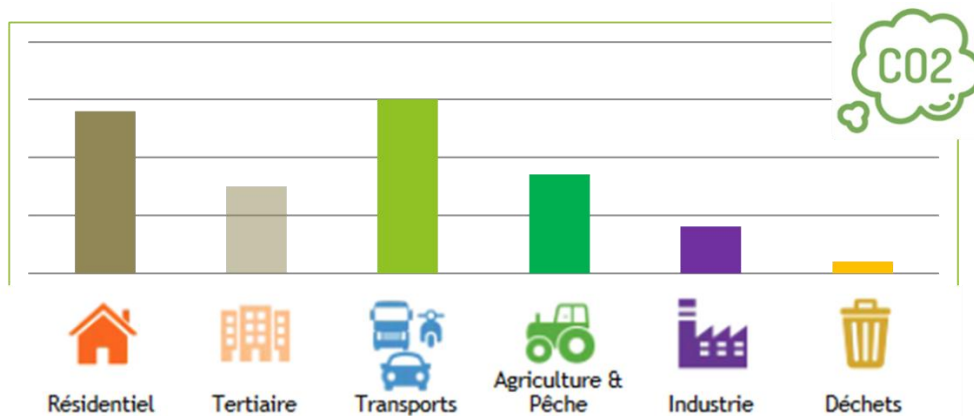


Figure 1 : Bilan des émissions de GES par secteur d'activité de Brest Métropole et comparaison avec les profils régionaux et d'un territoire urbain type (Ener'GES, 2010)

En cohérence avec l'activité économique de Brest métropole, les secteurs les plus émetteurs de GES du territoire sont :

- le résidentiel, 28% soit plus de 248 kteq CO₂ ;
- le transport de voyageurs, 22% soit plus de 197 kteq CO₂ ;
- l'agriculture, 17% soit près de 149 kteq CO₂.



Les **émissions énergétiques** dominent nettement le profil des émissions de GES avec **90%** des émissions de GES. Celles-ci sont liées à une consommation directe d'énergie (combustion de fioul, de gaz, etc.), tandis que les émissions de GES dites « non-énergétiques » sont issues de mécanismes chimiques non associés à une consommation directe (rejets de méthane lié à l'élevage, intrants chimiques...). Les 10% d'émissions indirectes sont générés par l'agriculture (fermentation entérique des animaux, sol agricoles) et les déchets.

Le schéma suivant synthétise ce constat :

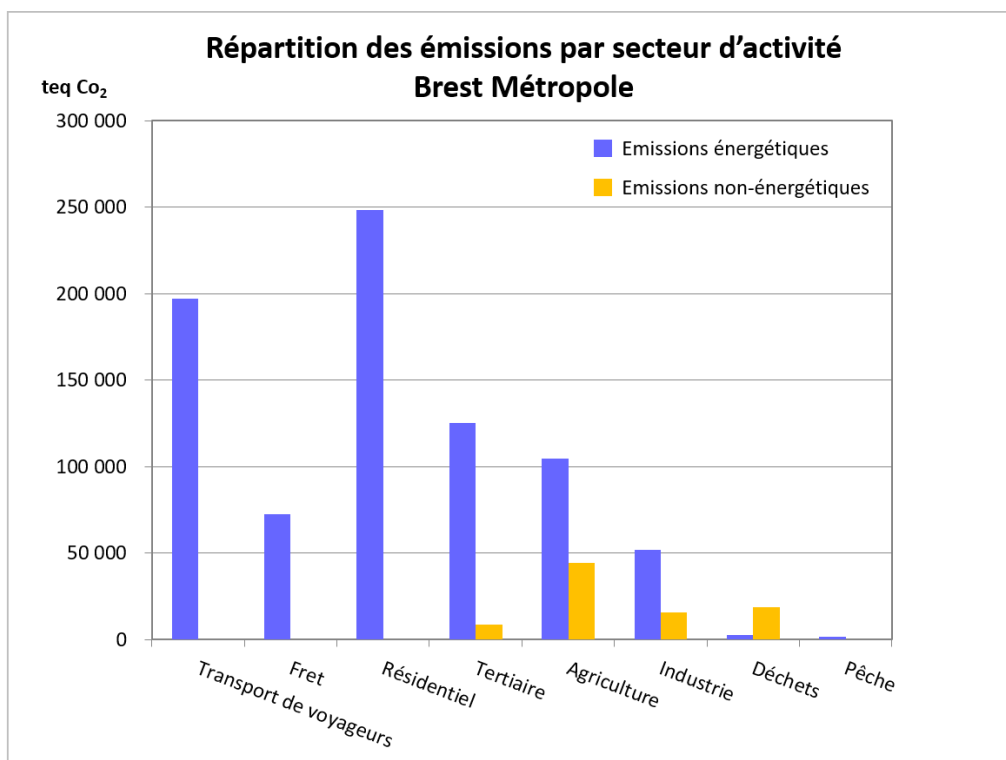


Figure 2 : Bilan des émissions directes et indirectes de GES de Brest Métropole par secteur d'activité (Ener'GES, 2010)

Enfin, en matière d'énergie, les principales consommations d'énergies finales sont l'électricité (1 140 GWh), les produits pétroliers (1105 GWh), le gaz de réseau (657 GWh). Comme le montre le schéma suivant, les secteurs les plus énergivores de la métropole sont le résidentiel, le tertiaire suivi du transport de voyageurs et les énergies les plus consommées sont le gaz de réseau, les produits pétroliers et l'électricité.

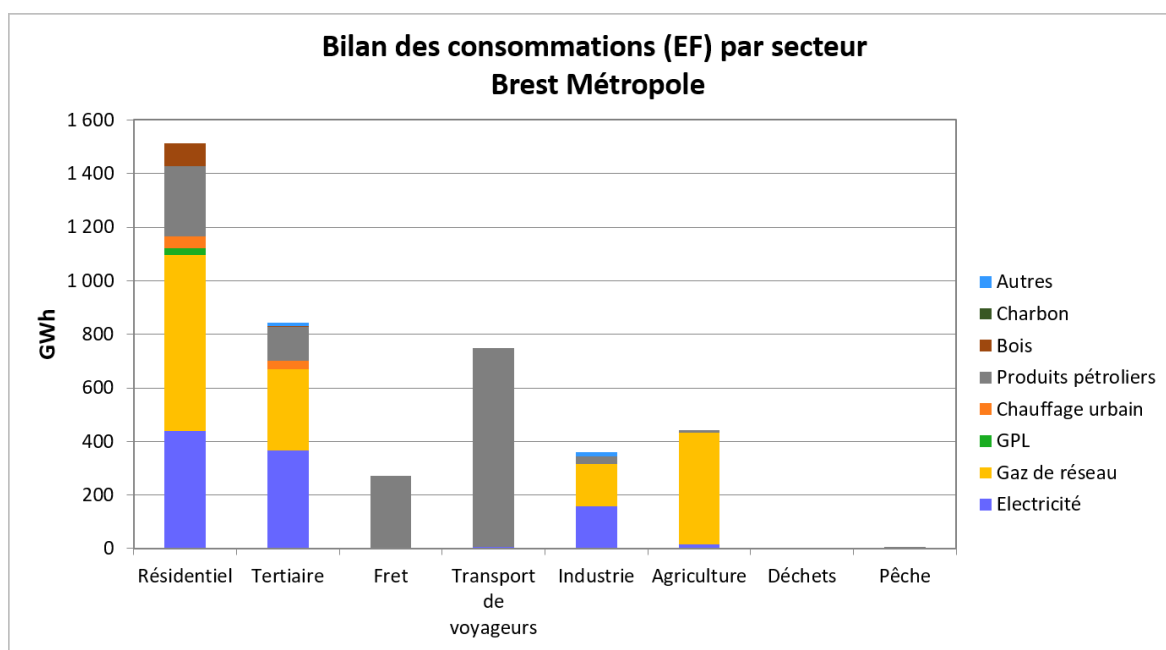


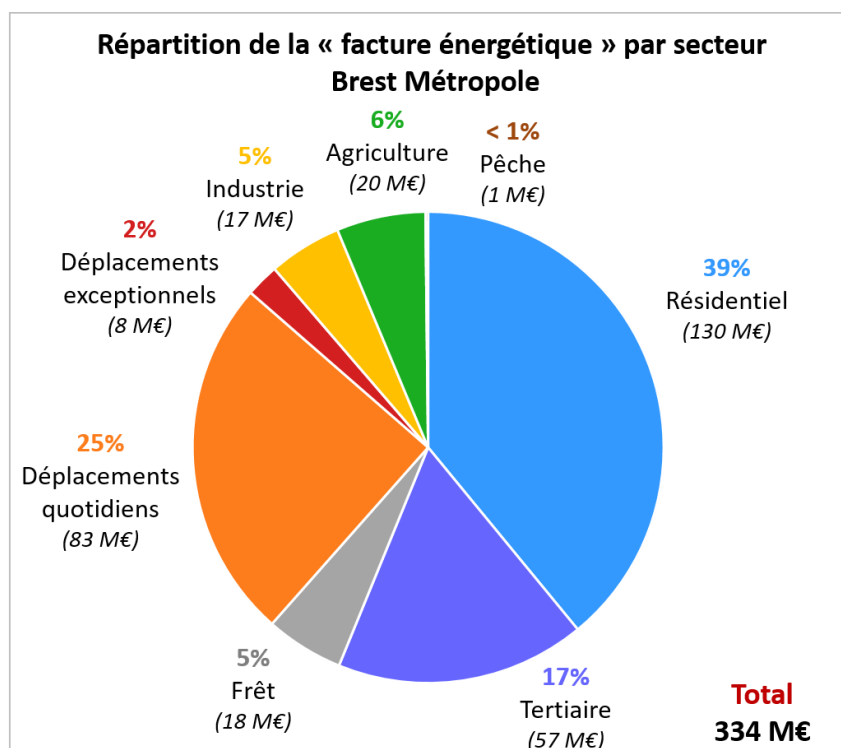
Figure 3 : Bilan des consommations par type d'énergie et par secteur d'activité de la métropole (Ener'GES, 2010)

Facture énergétique du territoire

La facture énergétique est un outil de réflexion sur le **bilan économique local** du territoire de Brest Métropole **au regard de ses enjeux énergétiques**.

Le budget dédié à l'énergie atteint plus de **334 millions d'euro**, soit en moyenne 80 euros par mégawattheure (€/MWh), soit une facture annuelle de **1600 euros par habitant**.

Le secteur d'activité le plus coûteux est le résidentiel (130 M€ soit 39%), suivi des transports quotidiens (83 M€ soit 25%) et du secteur tertiaire (57 M€ soit 17%).



La corrélation entre le secteur le plus consommateur et celui pesant le plus lourd dans la facture énergétique met en exergue le **secteur résidentiel** pouvant être la cible d'actions de réductions des consommations énergétiques afin de **réduire les dépenses associées**.

Les produits pétroliers pèsent le plus lourd dans le budget énergétique total de la métropole avec près de 137 millions d'euros, soit environ 40% de la facture énergétique. L'électricité (107 M€ soit 32%) et le gaz de réseau (78 M€ soit 23%) occupent la deuxième et la troisième place dans le budget dédié à l'énergie.

La figure suivante illustre le poids de chaque type d'énergie dans la facture énergétique totale de Brest Métropole :

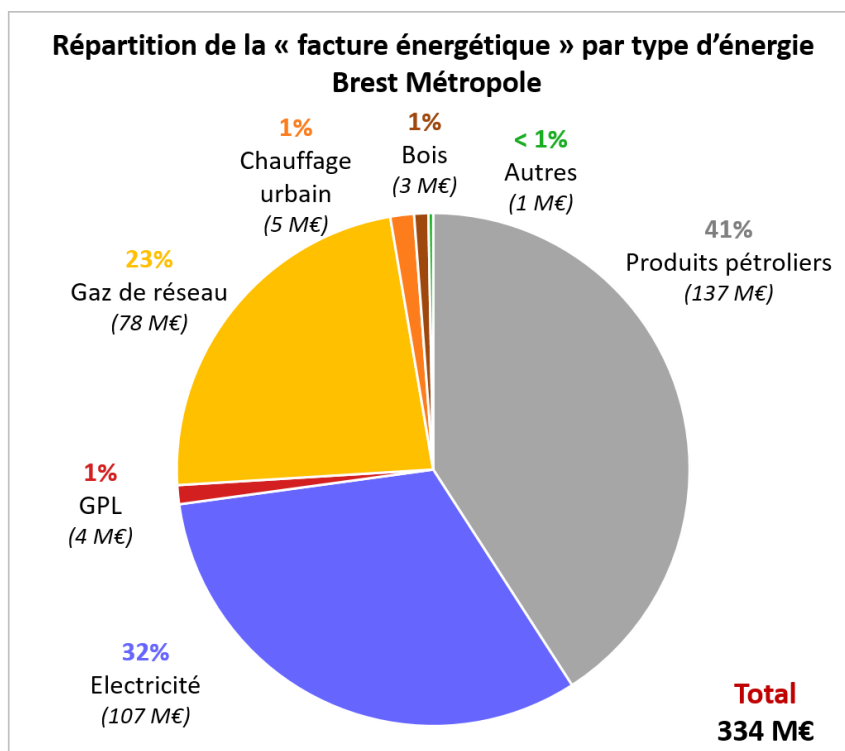


Figure 4 : Répartition du budget de Brest Métropole dédié à l'énergie par type d'énergie (Ener'GES, 2010)

Enfin, favoriser une production locale permettra de soulager en partie les réseaux de transport de l'énergie et facilitera la gestion des pointes de consommation en période hivernale. Le déploiement des énergies renouvelables permettra de répondre à ce besoin de production locale tout en limitant d'éventuels impacts sur la qualité de l'air *via* l'émission de GES.

Engager le territoire de la métropole vers le Facteur 4

La cible de l'engagement énergétique et climatique de Brest métropole réside dans le **Facteur 4 d'ici 2050**, soit la division par 4 des émissions de Gaz à Effet de Serre du territoire.

Pourquoi cet engagement ? Parce que la communauté scientifique internationale a modélisé les évolutions climatiques et a calculé que seule cette division par 4 de nos émissions de GES offre un avenir maîtrisé à l'humanité. Le Facteur 4 permettra en effet de contenir la hausse de la température moyenne du globe à 2 °C. Au-delà de cette hausse, les scientifiques ne sont plus en capacité de prédire les perturbations du système climatique, et donc d'identifier les conditions d'adaptation et de survie de notre espèce.

L'enjeu est donc majeur. Brest métropole souhaite donc faire sa part. Son engagement n'est pas nouveau. Cet objectif était déjà au cœur de son premier Plan Climat en 2012. Et parce que la mise en mouvement du territoire passera par une adéquation de toutes les politiques publiques à cet objectif, la collectivité a fait le choix de construire un Plan Local de l'Urbanisme intercommunal (PLU) dit « PLU Facteur 4 ».

A travers ce nouveau Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET), Brest métropole réaffirme sa volonté d'agir en vue d'atteindre le Facteur 4 à 2050.

Un programme d'actions de territoire

Le cœur de ce nouveau Plan Climat est constitué par le présent programme d'actions.

Conformément aux orientations issues de la phase de concertation, le programme d'actions a été établi comme un programme d'actions du territoire, et pas uniquement un programme d'actions de Brest métropole. Selon les thématiques, différents acteurs peuvent être partie prenante de l'action, en tant que pilote ou en tant que partenaire. Des contributions ultérieures des acteurs du territoire pourront venir également enrichir ce programme au cours de sa mise en œuvre.

Le programme d'actions est composé de 58 fiches-actions, répartir en 13 secteurs d'intervention (habitat, tertiaire & industriel, agriculture & alimentation, mobilité...). Chaque secteur d'intervention est abordé en 4 parties à savoir :

- 1- description du contexte sectoriel
- 2- rappel d'éléments sur les actions déjà engagées par la métropole
- 3- fiches actions, numérotées chronologiquement
- 4- commentaires éventuels sur des éléments dits « connexes », abordés dans le cadre de l'élaboration du Plan mais non directement traduits par une fiche action (enjeux transversaux, ou à approfondir, ...)

2. Habitat

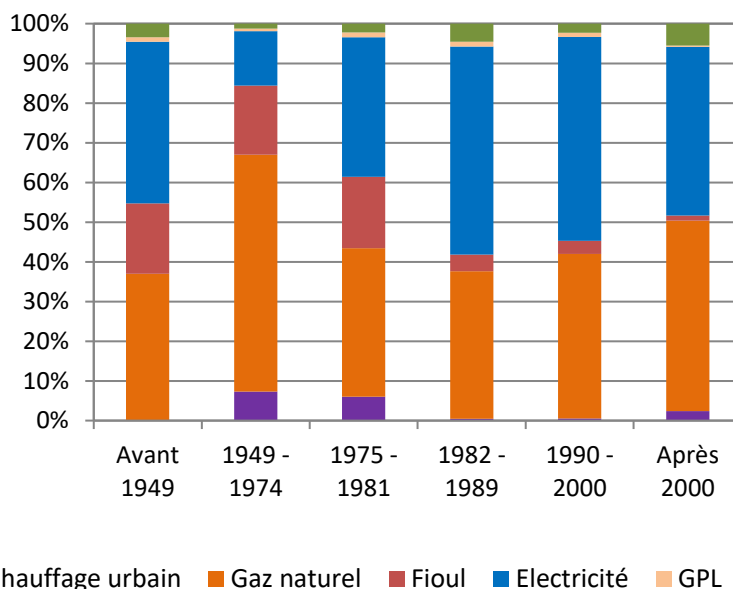
2.1. Contexte sectoriel

Un parc ancien de résidences principales chauffées au gaz et au fioul

La surface totale de logements du territoire est de près de 8 946 000 m². Les logements du territoire sont majoritairement (92%) des résidences principales. 62 % de ces habitations ont été construites avant 1975, date de la première réglementation thermique. Ainsi, plus cette part est importante, plus les risques sont grands que le parc soit de mauvaise qualité thermique et doté faibles performances énergétiques. Par ailleurs, le parc résidentiel total est essentiellement chauffé au gaz réseau (49%), à l'électricité (29%) puis au fioul (14%).

Ce graphique ci-après présente la part des énergies de chauffage dans les résidences principales selon la période de construction des logements. Après 1975, la part de gaz naturel dans les résidences principales diminue de 25%. Concernant le fioul, les années 1980 marquent un tournant dans la réduction de la part de cette énergie puisqu'elle passe de 18% à 4% environ.

Parts de marché des énergies de chauffage en fonction de la période de construction pour les résidences principales



Les enjeux du secteur face aux émissions de GES et de polluants atmosphériques

Le résidentiel est responsable de **28% des émissions de GES du territoire** (en baisse de 15% entre 2010 et 2015) et de **38%** des consommations d'énergie.

Ce secteur est aussi à l'origine d'une contribution non négligeable d'émissions sur le territoire de particules fines (32%) de particules très fines (42%) liées essentiellement au chauffage et principalement au chauffage au bois. Il est également le deuxième contributeur en émissions de Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM) du territoire (30%). Pour

chacun de ces polluants, une tendance à la baisse des émissions est déjà observée sur la période 2008-2014, avoisinant les -12%.

Aussi, pour réduire à la fois les gaz à effets de serre et les polluants atmosphériques dans l'air extérieur, l'enjeu est de réduire le recours aux énergies fossiles dans l'habitat ancien par la réduction des besoins de chauffage, la substitution des énergies fossiles, et l'utilisation d'autres modes de chauffage performants.

Afin de répondre simultanément **aux préoccupations de confort et sanitaires dans l'habitat**, une attention particulière doit être portée sur les actions d'accompagnement (système de qualité pour le renouvellement de l'air, choix de matériaux moins émissifs, **accompagnement des acteurs à toutes les étapes de réalisation des projets de rénovation, jusqu'à la prise en main du logement rénové**).

2.2. L'action métropolitaine

L'intervention de la collectivité sur le secteur résidentiel dans le cadre du premier Plan Climat constitue un des points forts mis en évidence par l'évaluation de ce Plan.

Le dispositif **Tinergie**, plateforme locale de la rénovation énergétique de l'habitat, est le fruit d'une organisation collective mobilisant les acteurs de l'habitat et de la rénovation : la collectivité, Ener'gence, la chambre des métiers et de l'artisanat, etc. Mis en place en 2012, il constitue un véritable service public d'accompagnement à la rénovation énergétique de l'habitat. Son bilan est très positif : 1700 rénovations ont été accompagnées depuis 2012, qui ont généré 24 millions d'euros de travaux de rénovation et ont permis d'économiser 30 GWh par an.

Plus récemment, depuis 2016, le dispositif Tinergie est également accessible à l'habitat collectif et aux copropriétés dans le cadre d'une expérimentation menée en lien avec le Programme des Investissements d'Avenir Ville de Demain. Les premiers retours confirment la complexité des prises de décisions sur ce patrimoine et la nécessité d'orienter les programmes de travaux vers des objectifs accessibles dans le cadre du Bâtiment Basse Consommation (BBC) par étape et en intégrant le sujet énergie dans la remise en état plus globale du bâtiment.

2.3. Fiches-actions

Fiche Action n° 1

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Poursuivre la politique très active de rénovation des logements individuels privés
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur :	Résidentiel, responsable de 28% des émissions de GES du territoire et 38% des consommations d'énergie. Ce secteur est aussi le 2 ^{ème} poste le plus émetteur de particules fines et de composés organo-volatils.
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Augmenter le taux de rénovation des logements construits entre 1949 et 1975 à 3 % / an jusqu'en 2050 contre moins de 2 % aujourd'hui avec un niveau de performance conforme aux hypothèses prospectives de 2012. Accompagner 500 ménages par an, soit 2 500 durant la mise en œuvre du PCAET (accompagnement = accompagnement aux travaux = diagnostic à minima)
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique de l'Habitat de Brest Métropole. PLU Facteur 4
La structure qui pilote l'action est :	Direction Habitat - Direction Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Ener'gence, ANAH et opérateurs Anah (Soliha, La Poste...), ADEME, Chambre des Métiers et de l'Artisanat,
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conforter le positionnement de la plateforme Tinergie en tant que service public local de la rénovation énergétique en capacité d'informer, d'accompagner et d'orienter en toute neutralité le grand public et les professionnels, 2. Capitaliser et valoriser les chantiers de rénovation exemplaire : acquisition et analyse des données post-diagnostic et post-chantier (raisons qui ont conduit à ne pas enclencher, coûts, phasage, performance réelle, chantier annexes, etc...) 3. Mobiliser les acteurs relais et influenceurs, notamment par des partenariats avec les professionnels de l'immobilier et les notaires à travers valeur du bien rénové sur le marché 4. Accompagner la structuration de l'offre des professionnels du bâtiment visant à promouvoir les offres globales de rénovation permettant de simplifier le service au particulier et d'améliorer la performance des projets 5. En complément, former et articuler et les différents corps de métier mobilisés sur un chantier de rénovation dans l'appui à la définition et au développement d'une fiche métier d'ensemblier des travaux (hors MO) et par le développement de formations embarquées sur les chantiers 6. Accompagner le développement d'une filière professionnelle de haute performance énergétique + écomatériaux 7. Renforcer le suivi des chantiers et des rénovations pour évaluer la bonne atteinte des performances énergétiques et identifier les pistes d'amélioration et de formation des professionnels

	8. Mettre en place d'un observatoire pour collecter plus d'informations sur la performance énergétique à l'adresse et repérer les alternatives pertinentes et donc affiner la compréhension des potentiels (études statistiques ; analyses typologiques ; études techniques de terrains ; analyses des dynamiques internes et des freins ; faisabilité technico-économique des scénarios)
Indicateurs de suivi :	Nombres de rénovations accompagnées par an KWh économisés grâce à ces rénovations sur la période du PCAET Impact économique des rénovations énergétique (chiffre d'affaires généré)
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Moyens actuels : - Prestations Ener'gence : 147 000 €/an - Subventions aux particuliers : 200 000 € /an - Communication : 15 0000 €/ an - Animation interne : 1.7 ETP

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	- Réduction des émissions de polluants atmosphériques - Enjeu sanitaire : toute réduction des concentrations de particules très fines dans l'air extérieur est source de gains sanitaires, à court et long terme / 80% du temps passé en intérieur nécessite que la qualité de l'air intérieur soit préservée
Autres actions d'accompagnement	Développement des énergies renouvelables sur les maisons rénovées Renforcement des filières biomatériaux du territoire Sensibilisation/formation des acteurs des projets à la préservation d'une construction saine (qualité de l'air intérieur, confort acoustique, luminosité, ...) et durable (gestion intégrée des eaux de pluie, des déchets de chantier, de la biodiversité)

Fiche Action n° 2

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	La rénovation des copropriétés, une action incontournable
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur :	Résidentiel, responsable de 28% des émissions de GES du territoire et 38% des consommations d'énergie. Ce secteur est aussi le 2 ^{ème} poste le plus émetteur de particules fines et de composés organo-volatiles.
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Accompagner la rénovation de 250 lots de copropriétés par an, soit 1250 durant la mise en œuvre du PCAET et contribuer à l'augmentation du taux de rénovation des logements, notamment celui des logements construits entre 1949 et 1975 à 3 %/an jusqu'en 2050
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique de l'Habitat, PLU Facteur 4
La structure qui pilote l'action est :	Direction Habitat - Direction Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	SEMPI, Ener'gence, ANAH et Opérateurs Anah, ADEME, ADIL
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amplifier le plan de communication à destination des copropriétés, 2. Capitaliser sur l'expérimentation 2016/2018 dans le cadre du PIA Ville de Demain pour mettre en place un dispositif pérenne, efficace et adapté au territoire, 3. Améliorer la mobilisation des bureaux de syndics de copropriétés en tant qu'acteurs majeur du chantier de la transition énergétique en concevant et signant des conventions de partenariat 4. Définir des objectifs de gain énergétique atteignables par les copropriétés dans une logique de parcours BBC par étape 5. Redéfinir le système d'aide et l'ingénierie financière d'accompagnement pour améliorer les plans de financement et minimiser les restes à charges 6. Renforcer les capacités de l'équipe opérationnelle Tinergie copropriétés pour accompagner les instances de la copropriété dans le cadre de projets de rénovation cohérent et qualitatif via un Programme d'Intérêt Général associant l'Agence nationale de l'Habitat 7. Poursuivre la collaboration avec les BET et architectes en capacité de réaliser les diagnostics techniques globaux et énergétique 8. Réaliser la cartographie des copropriétés et la programmation des rénovations dans le cadre de l'observatoire dédié

	9. Développer la formation des acteurs de la rénovation aux conditions et enjeux d'un habitat sain en collectif
Indicateurs de suivi :	Nombre de logements en copropriété rénovés sur la durée du PCAET
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	<p>Moyens actuels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestations Ener'gence/SEMPI : 180 000 €/an - Communication : 8 000 €/an - Animation interne <p>Mobilisation de ressources externes : Programme européen, appels à projets nationaux, aides Région, ADEME, ANAH , CEE</p>

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des émissions de polluants atmosphériques - Enjeu sanitaire : toute réduction des concentrations de particules très fines dans l'air extérieur est source de gains sanitaires, à court et long terme / 80% du temps passé en intérieur nécessite que la qualité de l'air intérieur soit préservée.
Autres actions d'accompagnement	<p>Sensibilisation/formation des acteurs des projets à la préservation d'une construction saine (qualité de l'air intérieur, confort acoustique, luminosité, ...) et durable (gestion intégrée des eaux de pluie, des déchets de chantier, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement des énergies renouvelables sur les copropriétés rénovées - Renforcement des filières biomatériaux du territoire

Fiche Action n° 3

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Poursuivre la lutte contre la précarité énergétique (la transition énergétique au service des publics en situation fragile)
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Résidentiel, responsable de 28% des émissions de GES du territoire (en baisse de 15% entre 2010 et 2015) et 38% des consommations d'énergie. Rattaché au secteur de la santé concernant l'impact de la situation de précarité énergétique sur la santé du ménage.
L'ambition du territoire quant à cette action est :	-accompagner les ménages les plus fragiles à participer à la réduction de la consommation énergétique dans le logement - sensibiliser les propriétaires bailleurs ou fragiles à réaliser des travaux permettant la réduction de la facture d'énergie des ménages vivant dans le logement -développer une politique préventive de consommation d'eau et d'énergie afin de réduire le recours aux aides curatives du Fond de Solidarité Logement En moyenne 150 ménages accompagnés par an permettant une réduction annuelle de 46kg CO2 par an et par ménage (équivalent à une réduction de 170€ d'électricité spécifique et d'eau)
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique de l'Habitat de Brest Métropole. PLU Facteur 4
La structure qui pilote l'action est :	Direction Habitat - Direction Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Ener'Gence, Compagnons Bâisseurs de Bretagne, Distributeurs et fournisseurs d'énergie (ERDF, GRDF, EDF, GDF), ADEME, ANAH, PIMMS « Vivre la ville », CCAS
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	1 - Pérenniser l'action existante avec le maintien et le développement des visites à domicile chez les plus fragiles dans le parc de logements des territoires prioritaires (zones en renouvellement urbain de Brest, les unités diffuses dans les zones périurbaines) 2 – renforcer la coordination entre la politique préventive des visites en lien avec le fond solidarité logement 3 – développer la médiation avec les propriétaires bailleurs des logements pour la réalisation des travaux d'économie d'énergie. 4 – sensibiliser le plus grand nombre et les plus fragiles aux économies d'énergie

Indicateurs de suivi :	<p>Nombre de ménages en situation de précarité énergétique accompagnés par an</p> <p>Nombre de rénovation réalisée pour les ménages en situation de précarité énergétique</p> <p>Economies réalisées sur la facture d'énergie et d'eau des ménages accompagnés</p>
Notre calendrier est le suivant :	<p>1 – pérenniser l'action via son financement : appel à projet « SLIME » en 2019-2020</p> <p>2 – coordonner les actions préventives et curatives initiées en 2018 en 2019-2020</p> <p>3 – développer la médiation bailleur en 2019-2020</p> <p>4 – formaliser annuellement une action communication forte sur les économies d'énergie : 2019.</p>
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	<p>Budget actuel :</p> <p>Animation coordination : 26 500 €</p> <p>Visite à domicile : 90 000 €</p> <p>Médiation travaux bailleurs : 20 000 €</p> <p>Achats Eco-Équipements : 10 000 €</p>
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilisation des habitants : la transition énergétique doit prendre en compte la diversité des situations des habitants - Favoriser le bien être dans le logement pour une prévention des problématiques de santé liées au mal logement

Fiche Action n° 4

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Poursuivre la dynamique de rénovation énergétique des logements sociaux
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Résidentiel, responsable de 28% des émissions de GES du territoire (en baisse de 15% entre 2010 et 2015) et 38% des consommations d'énergie
L'ambition de BMH quant à cette action est :	<ul style="list-style-type: none"> - Engager la rénovation énergétique de plus de 2 000 logements classés en D, E, F et G sur la durée du PCAET (2019-2025), dont plus de 150 logements classés de E à G. - Dans le cadre de la stratégie énergétique : <ul style="list-style-type: none"> o Lutter contre la précarité énergétique et permettre une réelle maîtrise des charges de nos locataires. Poursuivre une politique de maîtrise des charges locatives et notamment celles liées aux dépenses énergétiques à travers plusieurs actions : optimisation des achats d'énergie (groupement d'achat), programmation de travaux d'amélioration énergétique (THPE Réno et BBC Réno), etc., o Poursuivre le raccordement au réseau de chaleur urbain du parc de l'Office selon les opportunités croisées entre BM et BMH, o Lutter contre les gaz à effet de serre et contre le réchauffement climatique. Poursuivre la recherche d'une mixité des sources énergétiques (électriques, gaz, réseau de chaleur urbain, gisements EnR, etc.) - Poursuivre les innovations techniques au service de l'innovation sociale : <ul style="list-style-type: none"> o Mettre en place une véritable politique de maîtrise d'usage avec un accompagnement à renforcer avec Ener'gence et améliorer la qualité de service rendu aux locataires, o Poursuivre le déploiement du BIM sur les opérations de réhabilitations de la conception à la livraison des travaux, o Poursuivre les expérimentations concernant la maintenance prédictive, - Evolution à la baisse attendue du CEP moyen du patrimoine de l'Office avec une CEP moyen de 143 kwh.m².an en 2018, objectif d'un gain moyen de 5kwh.m².an sur la période du PCAET.
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	<ul style="list-style-type: none"> - En continuité des actions patrimoniales passées, et plus globalement des actions environnementales de BMH (gestion d'une flotte de véhicules électriques pour les déplacements urbains, etc.), - Plan stratégique patrimonial de BMH et la déclinaison de son programme d'action (innovations techniques, innovations sociales, stratégie énergétique, programmation des travaux de réhabilitation énergétique, etc.), - Le Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain sur les secteurs de Bellevue et Recouvrance (ANRU 2),

	<ul style="list-style-type: none"> - Politique de l'Habitat de Brest Métropole.
La structure qui pilote l'action est :	BMH – Direction Générale et Direction Générale Adjointe Promotion Maintenance Immobilière (direction du patrimoine)
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	<ul style="list-style-type: none"> - Brest Métropole : Direction de l'Habitat, Direction de l'Ecologie Urbaine, Direction de l'Aménagement Urbain, etc. - Ener'Gence (agence de l'Energie et du Climat du Pays de Brest) - Les architectes, leurs bureaux d'études et les entreprises du bâtiment - Administrateurs de l'Office et Associations de locataires.
Les différentes étapes ou actions de mise en œuvre sont :	<ul style="list-style-type: none"> - Poursuite de la programmation des opérations de réhabilitations énergétiques et mise en œuvre opérationnelle des opérations de réhabilitations énergétiques hors ANRU 2 et dans le cadre de l'ANRU2 (maîtrise des charges, amélioration du confort thermique, traitement des besoins techniques du parc et réduction du CEP et des émissions de GES moyen de BMH), - Participation au groupement d'achat Electricité et Gaz avec l'ensemble des communes et institutionnels de la métropole (optimisation des achats et maîtrise des charges énergie), - Cafés'Energie expérimentaux en 2019, pour déploiement de deux Cafés'Energie dans le cadre de 2 opérations de réhabilitations thermiques en 2020, actions de communication et d'accompagnement des locataires et usagers. - Le déploiement des procédures de suivi de la qualité et de l'écoute client dans le cadre de la certification QUALI'HLM (enquêtes locataires avant travaux lors de la phase de programmation, diagnostics en marchant et enquêtes locataires après réhabilitations pour retours d'expériences).
Indicateurs de suivi :	<p>Nombre de logements rénovés sur la durée du PCAET</p> <p>Nombre de ménages sensibilisés/accompagnés</p> <p>Evolution du CEP moyen sur la durée du PCAET</p>
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	<ul style="list-style-type: none"> - Accompagnement par un AMO pour la définition de la stratégie énergétique, budget estimé d'environ 25k€TTC, - Accompagnement par un AMO pour la mise à jour majeure du PSP pour la période 2020 à 2026, budget estimé de 25k€TTC, - Un poste BMH créé et dédié notamment pour suivre cette ambition et suivre les actions afférentes : Chef de Projet des Politiques Patrimoniales (Poste à temps plein pour suivi, gestion, et mise en forme de la stratégie patrimoniale).
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des émissions de polluants atmosphériques - Enjeu sanitaire : toute réduction des concentrations de particules très fines dans l'air extérieur est source de gains sanitaires, à court et long terme / 80% du temps passé en intérieur nécessite que la qualité de l'air intérieur soit préservée. - Développement des énergies renouvelables sur les logements rénovés - Renforcement des filières biomatériaux du territoire

2.4. Enjeux connexes au secteur résidentiel

2.4.1 Prendre en compte la qualité de l'air intérieur

La rénovation énergétique par l'étanchéification des façades entraîne la nécessité de repenser le renouvellement de l'air à l'intérieur des habitats pour assurer un air sain. C'est le choix du système de ventilation approprié, dès la conception du projet de rénovation qui en est le garant, ainsi qu'une bonne formation des occupants à leur usage et leur maintenance.

Une première approche de cette nature a été assurée par Brest métropole dans le cadre des rénovations soutenues par **Tinergie**, pour analyser les besoins en accompagnement des professionnels de la rénovation énergétique, ainsi que les freins à lever. Cette approche et expérience devraient profiter aux nouveaux projets de rénovations à venir, tant en maisons individuelles qu'en copropriétés.

Le choix de matériaux de rénovation, ainsi que l'évolution des pratiques domestiques vers une consommation de produits moins polluants constituent un angle complémentaire pour garantir la qualité de l'air intérieur : même une bonne ventilation ne peut pas tout extraire si les sources de polluants intérieurs sont importantes ou les rétentions d'humidité non régulées.

Une sensibilisation aux risques d'exposition à la pollution par le radon est un enjeu de santé publique dans un territoire classé en zone 3 (zone à potentiel radon significatif), lié à la présence du sous-sol granitique. Un diagnostic et des solutions simples à mettre en œuvre, de ventilation et/ou d'isolation entre les logements et le sol, sont à faire connaître, à fortiori dans le cadre d'un projet de rénovation thermique.

Sur le plan réglementaire, des évolutions sont à noter ou attendues notamment dans la prise en compte de la qualité de l'air intérieur dans les Etablissements Recevant du Public accueillant notamment des jeunes publics, mais aussi dans les obligations d'étiquetage des produits de la construction, des produits de décoration, et progressivement du mobilier. Aussi dans le patrimoine public, cette préoccupation est à intégrer dans la sensibilisation des usagers de ces sites ainsi qu'à travers la commande publique.

En complément, à l'attention de tout public, y compris en dehors de tout projet de rénovation, la ville de Brest déploie sur son territoire, des temps de sensibilisation et d'éducation à la santé environnementale, à travers la programmation des "lundis de la santé" et des "semaines de la santé". De plus, chaque année, des ateliers de formation, en partenariat avec l'IREPS 29 (Institut régional de promotion et d'éducation à la santé dans le Finistère), à l'attention des acteurs des quartiers, répondent à leur demande croissante de renforcement de leurs compétences en santé environnementale pour développer à leur tour des projets d'éducation à la santé environnementale au sein des quartiers. Ainsi, les ateliers « nesting » de sensibilisation de l'air intérieur favorable à la santé de la petite enfance, en direction notamment des jeunes parents, et plus généralement les ateliers de fabrication de produits ménagers et cosmétiques, sains, sont dans ce cadre, des occasions de sensibilisation à la qualité de l'air intérieur par le recours à des produits moins émissifs.

Cette sensibilisation est également portée différemment par plusieurs acteurs associatifs lors des évènements "Climat déclic" dans les communes.

A noter que les risques sanitaires associés à la pollution de l'air intérieur sont considérés comme élevés ou très élevés par de plus en plus de Bretons. Ainsi, 64 % des Bretons, selon l'Observatoire Régional de la Santé de 2014, se déclarent préoccupés par ces risques. Et ce pourcentage évolue à la hausse chaque année. Toute opportunité de sensibilisation et d'actions concrètes en la matière répond par conséquent à une attente très forte de la population. Ce qui est confirmé par les enquêtes locales de la ville de Brest où la santé environnementale ressort comme un axe de préoccupation majeure pour les Brestoïses.

2.4.2 Renforcer les filières d'éco matériaux du territoire

Le recours aux éco-matériaux permet de réduire les émissions de GES indirectes liés à la production des matériaux habituellement mis en œuvre dans l'habitat (laines minérales,...), et dont le bilan carbone est le plus souvent défavorable, en raison d'une consommation énergétique interne importante (énergie grise). Les éco matériaux peuvent aussi présenter des qualités supérieures en matière sanitaire.

Ce sujet est traité dans le cadre de la fiche action n° 42.

2.4.3 Embarquer les énergies renouvelables

La rénovation énergétique de l'habitat porte sur un bouquet d'actions globales visant la sobriété en améliorant l'isolation. C'est aussi l'occasion de revoir le mode de chauffage et d'intégrer une énergie renouvelable qui représente une opportunité pour réaliser des économies d'énergies et parallèlement, valoriser le patrimoine. Des dispositifs existent et épaulent **Tinergie** avec :

- Le réseau de chaleur (voir fiche action n° 20) qui permet de bénéficier d'une chaleur décorrélée des évolutions des énergies fossiles et de lutter contre la précarité énergétique
- Le dispositif solaire pour accompagner les propriétaires de maisons individuelles dans l'installation de solaire thermique et/ou photovoltaïque
- Les travaux de rénovation de toiture pour des copropriétés permettent d'intégrer un système photovoltaïque dont la production est valorisée dans le bilan énergétique global et peut permettre d'atteindre le niveau BBC rénovation avec un effet levier pour des subventions complémentaires.

2.4.4 Territoire pilote du Service Public de performance énergétique

L'enjeu de rénovation énergétique des logements, particulièrement fort à l'échelle de Brest Métropole, est partagé avec l'ensemble des territoires en France.

Les réponses, pour qu'elles soient ambitieuses, passeront nécessairement par des moyens adaptés, et des politiques publiques articulées, depuis l'échelon national jusqu'à l'échelle locale. L'Etat, conscient de cette nécessité d'articuler les politiques publiques de rénovation, a reconnu le rôle des Régions et des intercommunalités via la dernière réforme territoriale de 2014. Aussi, à travers la loi MAPTAM de 2014, il positionne les Régions et les EPCI (intercommunalités) comme cheffes de file en matière de climat et d'énergie. Concrètement en matière de rénovation, ces échelles de collectivités ont la responsabilité le **Service Public de la Performance Energétique de l'Habitat** (rôle institué et renforcé via la loi LTECV, 2015 et le Plan de rénovation énergétique des bâtiments, 2018).

En Bretagne, le Conseil Régional s'engage depuis près de 20 ans en faveur de la rénovation énergétique. Aujourd'hui, la Région entend déployer opérationnellement le Service Public de la Performance Energétique de l'Habitat en s'appuyant sur les intercommunalités.

Brest métropole, territoire pionnier et innovant en matière de rénovation, souhaite poursuivre ses engagements en inscrivant son action dans ce nouveau dispositif. La Métropole se positionne ainsi en territoire pilote pour expérimenter ce Service Public à partir de 2020. A ce titre, elle a signé une convention avec la Région qui s'engagera à la soutenir financièrement dans la mise en œuvre du dispositif.

En s'engageant ainsi, Brest métropole renfort sa politique de rénovation énergétique au service d'un Plan Climat ambitieux.

3. Tertiaire et industriel

3.1. Contexte sectoriel

Focus sur le secteur tertiaire

Les bâtiments tertiaires représentent 15% des émissions de GES et 25% des consommations énergétiques. Ainsi, des actions de maîtrise de l'énergie dans les bâtiments de service, à la fois publics et privés, sont indispensables.

En matière de qualité de l'air, le secteur tertiaire est peu contributeur en polluants atmosphériques (2 % des émissions du territoire en particules fines ou très fines, 6 à 9% pour des autres polluants (oxydes d'azote NO₂ (7%), COVNM (6%), dioxyde de soufre SO₂ (9%)).

Focus sur le secteur industriel

Le secteur industriel est responsable de 8% des émissions de GES et 8% des consommations, le secteur enregistre une baisse de 18% de ses émissions entre 2010 et 2015.

L'industrie est essentiellement contributrice en COVNM (54% des émissions du territoire, en augmentation légère) et en SO₂ (81% des émissions du territoire, en forte baisse). Elle contribue dans une moindre mesure aux émissions de particules fines, à hauteur de 11% en particules fines et 13% en particules très fines (en légère baisse).

Ces deux secteurs sont également sources d'émissions indirectes dues aux transports routiers, maritimes et aéroportuaires induits par les activités ou le personnel.

3.2. L'action métropolitaine

Brest Métropole souhaite soutenir les acteurs du monde économique dans leur contribution à la transition. C'est pourquoi un partenariat technique a été construit par Brest métropole, l'ADEME, la CCI, la CRMA et Ener'gence dans le cadre de la **stratégie métropolitaine de développement économique**. Ce partenariat vise à encourager les acteurs économiques du territoire à mettre en œuvre des actions Energie-Climat. La première édition en 2017 a été actualisée en fonction des missions réalisées par les acteurs. Très concrètement, les entreprises peuvent ainsi être accompagnées pour réaliser des études d'opportunités d'installation d'énergies renouvelables et des audits énergétiques pour réduire les consommations.

Ainsi, Brest métropole et Ener'gence sont intervenus auprès des entreprises du Technopôle à Plouzané pour déployer des actions en lien avec l'énergie solaire et le réseau de chaleur.

En 2018, l'offre s'est fait connaître lors du Forum de l'économie, l'évènement annuel organisé à destination des acteurs économiques (stand, ateliers et intervention en plénière). Une

cinquantaine d'acteurs étaient présents lors de cette journée. Cette meilleure connaissance du dispositif a permis en 2018 de réaliser auprès d'entreprises cinq études d'opportunité ont été sollicitées : quatre projets photovoltaïques et un accompagnement à l'audit. Ces résultats illustrent le besoin de faire connaître toujours plus l'offre d'accompagnement auprès des entreprises pour ensuite enclencher des études et projets.

Brest métropole, la CRMA et l'ADEME ont incité et accompagné une quinzaine d'artisans et petites entreprises dans la labellisation Eco défis artisans.

Les premiers travaux menés avec les acteurs économiques et institutionnels démontrent de l'engagement de certains. Le document intitulé « La place du marché Plan Climat des acteurs économiques brestois » placé en annexe de ce programme retrace les actions portées par ces acteurs

3.3. Fiches-actions

Fiche Action n° 5

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Mobiliser et accompagner les acteurs économiques et institutionnels dans leurs démarches de transition énergétique
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur	<p>Le tertiaire (bâti économique) représente 15% des émissions de GES et 25% des consommations énergétiques.</p> <p>L'industrie compte pour 8% des émissions de GES et 8% des consommations, le secteur enregistre une baisse de 18% de ses émissions entre 2010 et 2015.</p> <p>Le secteur tertiaire est peu émetteur de polluants atmosphériques tandis que l'industrie est le premier émetteur de composés organo-volatiles, et de dioxyde de soufre (SO₂), Ces deux secteurs sont également sources d'émissions dues aux transports routiers, maritimes et aéroportuaires induits par les activités ou le personnel.</p>
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire afin de créer une dynamique collective permettant de répondre aux enjeux du PCAET
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Stratégie métropolitaine de développement économique
La structure qui pilote l'action est :	Direction du développement économique et international et Direction de l'écologie urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	CCI, ADEME, Energ'ence, Sotraval, CRMA, Pays de Brest
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faire le point avec les interlocuteurs régionaux et les chambres consulaires sur les soutiens existants à des actions à destination des acteurs économiques 2. Engager, en lien avec la CCI et Ener'gence des ateliers d'identification des synergies inter-entreprises, ainsi que des temps de partage des bonnes pratiques. 3. Mobiliser et/ou accompagner la constitution de clubs d'entreprises au sein des zones d'activités, afin de favoriser l'accompagnement des entreprises volontaires sur la base d'une mobilisation collective. 4. Animer et sensibiliser les clubs d'entreprises à la transition énergétique et écologique <ul style="list-style-type: none"> - A travers des temps courts et conviviaux, valoriser des pratiques et échanger sur les problématiques communes à partir de témoignages de chefs d'entreprises

	<ul style="list-style-type: none"> - Développer des premières mutualisations de moyens et des actions communes (gestion des déchets, synergies industrielles, à l'échelle de zones artisanales et industriels - Organiser des visites dans les entreprises pour présenter les bonnes pratiques - S'appuyer sur les bonnes pratiques des meilleurs élèves du territoire régional pour proposer des actions aux entreprises du territoire <p>5. Accompagner les entreprises volontaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sur la base d'un volontariat identifié grâce à la mobilisation du Club Energie, proposer des rendez-vous individuels selon les besoins des entreprises pour aider à la construction et la mise en œuvre des actions - Assurer pour les entreprises une veille sur les appels à projets et aides à destination des entreprises - Former des « référents » énergie et déchets dans les entreprises - Faire connaître le guide Pratik sur la transition écologique recensant l'offre de dispositifs publics d'accompagnement aux services des entreprises - Proposer des études de potentiel pour le développement d'EnR : moyen éolien, photovoltaïque, géothermie... - Réaliser des outils de communication (technique et économique) pour sensibiliser aux bonnes pratiques et réduire le gaspillage : éclairage et chauffages superflus des commerces, fuites d'air comprimé, récupération de chaleur dans les process, amélioration de l'efficacité énergétique de l'éclairage... - Accompagner les plans de déplacement des entreprises du territoire - Acculturer les utilisateurs au partage de tous les moyens de déplacements au sein de leur entreprise - Encourager le développement du télétravail et des réunions à distances (visio-conférence...)
Indicateurs de suivi	Nombre d'entreprises et d'acteurs institutionnels accompagnés
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation interne et prestations Ener'gence
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des émissions de polluants atmosphériques par l'évolution vers l'utilisation de matériaux moins émissifs dans les pratiques artisanales et/ou industrielles (peintures ...), l'évolution des process ou la réduction des besoins en combustibles par les synergies mises en place. - Réduction des émissions de polluants atmosphériques à travers les pratiques de mobilité et de transport - Développement des énergies renouvelables sur le parc des entreprises. - Développement de l'économie circulaire
Autres actions d'accompagnement	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilisation/formation des acteurs des projets à d'autres pratiques durables (gestion intégrée des eaux de pluie, des déchets, de pollution lumineuse, végétalisation, réduction des îlots de chaleur ...)

Fiche Action n° 6

Intitulé

Contenu

Notre action porte un nom :	Mettre en place un Appels à Projets “Réussir les transitions”
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur	<p>Le tertiaire représente 15% des émissions de GES et 25% des consommations énergétiques.</p> <p>Si l'industrie est à l'origine de 8% des émissions de GES et 8% des consommations énergétiques, il est à noter que ce secteur enregistre une baisse de 18% de ses émissions entre 2010 et 2015.</p> <p>En matière de qualité de l'air, le secteur tertiaire est peu émetteur de polluants atmosphériques. L'industrie est la première émettrice de composés organo-volatils, et de dioxyde de soufre (SO₂). Ces deux secteurs sont également sources d'émissions de polluants dues aux transports routiers, maritimes et aéroportuaires induits par les activités ou le personnel.</p>
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Encourager des actions et projets “vitrine” innovants et ambitieux par les acteurs privés autour de la production d'énergies renouvelables, de la maîtrise de l'énergie ou de l'adaptation aux effets du changement climatique, ou de la réduction des émissions atmosphériques.
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Stratégie métropolitaine de développement économique
La structure qui pilote l'action est :	Direction du développement économique et international
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Technopôle, CCI, CMA, Pays de Brest
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Déterminer et calibrer l'objectif et le budget d'un Appel à Projets en consultant l'ensemble des services nécessaires (mission Appel à Projets, Directions des finances et marchés publics, communication...) et en s'appuyant sur le retour d'expérience du Pôle Métropolitain du Pays de Brest sur l'Appel à Projet LEADER (freins et leviers rencontrés lors de cet Appel à Projets). 2. Rédiger l'Appel à Projets (type de projets éligibles, cahier des charges, cadrage du projet) <p>Exemples de projets éligibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projets innovants en matière de réduction des consommations des procédés industriels, • Projets innovants en matière de mobilité durable déplacements domicile-travail ou dans le cadre du travail, • Projets innovants relatifs aux changements de comportement du salarié, • Projets innovants en matière d'adaptation des activités économiques au changement climatique, • Procédés innovants en matière d'économie circulaire <p>Modalités de financement et bénéficiaires :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Subvention, jusqu'à 50% des dépenses éligibles, pour un montant minimum de 5 000 € • Avance remboursable d'un montant minimum de 20 000 € • Dépenses éligibles : investissement et fonctionnement • Toutes structures à vocation économique <p>3. Construire un plan de communication autour de l'Appel à Projets (dossier de presse, réseaux sociaux...) en lien avec la direction de la communication et du marketing territorial</p> <p>4. Lancer l'appel à projets</p> <p>5. Suivre les résultats des projets soutenus</p>
Indicateurs de suivi :	Nombre de projets financés KWh produits ou économisés grâce à l'Appel à Projets
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Budget annuel : 500 000 € Animation interne : 0,5 ETP

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des émissions de polluants atmosphériques - Développement des énergies renouvelables - Gestion des déchets - Mobilité
Autres actions d'accompagnement	- Sensibilisation/formation des acteurs des projets à d'autres pratiques durables (gestion intégrée des eaux de pluie, des déchets, pollution lumineuse, végétalisation, prise en compte du phénomène des « ilots de chaleur » ...)

Fiche Action n° 7

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Accompagner l'action du Port en matière de transition énergétique
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur :	Tertiaire et industriel Le Port de Brest est responsable de 955 teq. CO ₂ /an (soit environ 0,1% des émissions directes totales du territoire) dont 96% trouvent leur source dans les consommations énergétique (source : Bilan Carbone Patrimoine et Service Région Bretagne, 2012, p.32). Le transport maritime est responsable d'environ 14% des émissions d'oxydes d'azote du territoire.
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Faciliter la transition énergétique du Port de Brest Valoriser le développement des énergies marines Réduire les émissions de polluants atmosphériques des navires à quai
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Projet « Port 2040 »
La structure qui pilote l'action est :	Direction du Développement économique et international
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	CCI, Région Bretagne, Département, SMBI, Adeupa
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instaurer un temps d'échange avec la CCI et le Port de Brest sur les différents projets de transition de celui-ci, afin d'affiner le besoin d'appui et le rôle éventuel de la Métropole 2. Améliorer la connaissance des consommations énergétiques, émissions directes et indirectes de l'activité portuaire pour affiner l'orientation des actions 3. Préparer un plan d'actions partenarial pour engager des actions communes et prioritaires 4. Intégrer les questions de réseaux et de productions énergétiques au cœur des projets d'aménagement du Port dans une logique de boucle locale et de territoire « smart energy » et tendre à la compensation de l'augmentation des consommations électriques par une production locale renouvelable sur le Port 5. Etudier la question de la logistique de transport (lien port-plateforme ferroviaire)
Indicateurs de suivi	Prise en compte de ces enjeux dans le projet « Port 2040 » Nombre de projets de transitions étudiés ou mis en œuvre

Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation interne Moyens à déterminer en fonction des projets
--	--

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction globale des émissions de polluants atmosphériques liés aux différentes formes de combustion énergétique - Exemplarité - Economie circulaire - Sensibilisation à la vulnérabilité du secteur lié au risque d'élévation du niveau de la mer et au risque d'une plus grande fréquence de formation d'ilots de chaleur sur la zone (source : étude Energ'ence) / mesures d'adaptation
---	--

Autres actions d'accompagnement	<ul style="list-style-type: none"> - Procédures d'information, sensibilisation des acteurs à la vulnérabilité du secteur au changement climatique
--	--

Fiche Action n° 8

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Développer l'économie circulaire
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur :	Tertiaire et industriel Les 7 piliers de l'économie circulaire sont les suivants : extraction de matériaux, achats durables, écoconception, écologie industrielle, économie de la fonctionnalité, consommation responsable, allongement durée d'usage, recyclage
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Promouvoir la transition énergétique et climatique du secteur tertiaire et industriel
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Stratégie métropolitaine de développement économique, écologie urbaine, gestion des déchets
La structure qui pilote l'action est :	Direction du développement économique et international
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	CCI, Région Bretagne, entreprises et acteurs de l'insertion, Adeupa
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recenser et promouvoir les initiatives des acteurs dans le domaine 2. Accompagner les projets des acteurs du territoire (ex : implantation d'une entreprise d'insertion pour une activité de réparation et vente d'appareils électroménagers d'occasion garantis) 3. Initier des projets et développer des bonnes pratiques en matière de réemploi par exemple dans le cadre des projets de renouvellement urbain (ex : chantier de déconstruction – cf fiche actions « déchets du BTP » - mise en place d'un pôle ressource local de l'économie circulaire) 4. Répondre à l'appel à projet « territoires économes en ressources » pour développer un plan d'action spécifique sur le sujet 5. Lancer une étude sur le potentiel de récupération d'énergie fatale sur le territoire 6. Partager les expériences entre les collectivités engagées sur cette action innovante pour faire émerger les sujets porteurs, en particulier à l'échelle du Pays de Brest 7. Développer l'observation de l'économie circulaire en s'appuyant sur l'Adeupa
Indicateurs de suivi	Nombre de projets d'économies circulaire accompagnés

Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation interne Soutien financier possible à travers l'appel à projets « Réussir les transitions dans l'économie » Moyens à déterminer en fonction des projets
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des émissions de polluants atmosphériques par l'évolution vers l'utilisation de matériaux moins émissifs dans les pratiques artisanales et/ou industrielles (peintures ...), l'évolution des process ou la réduction des besoins en combustibles par les synergies mises en place. - Economies de ressources, réduction des déchets
Autres actions d'accompagnement	<ul style="list-style-type: none"> - Procédures d'information, sensibilisation des acteurs

3.4. Enjeux connexes au secteur tertiaire et industriel

3.4.1 Transition écologique, levier de compétitivité

Si les territoires ont besoin de la mobilisation des entreprises, celles-ci peuvent également tirer des bénéfices concrets de leur implantation dans le périmètre d'un territoire engagé dans une démarche ambitieuse de transition énergétique comme Brest métropole.

Ces bénéfices peuvent être financiers ou plus indirects.

Intuitivement, il est aisé d'imaginer qu'une entreprise engagée dans une logique d'économies d'énergie augmente sa compétitivité, ses opportunités de développement et même ses bénéfices en termes d'image de marque et de management.

Certaines d'entre elles privilégient donc des cycles de production moins énergivores, d'autres choisissent d'agir sur l'efficacité énergétique en isolant mieux leurs bâtiments ou sur la promotion en interne des usages plus économes, voire même sur le recyclage et le gaspillage alimentaire.

Pour mettre en évidence les bénéfices directs dont peuvent profiter les entreprises, notamment sur le plan financier, une expérimentation a été menée par l'ADEME², en partenariat avec des organismes professionnels. Au total, 49 entreprises, en grande majorité des PME, ont été accompagnées pour améliorer leur compétitivité tout en réduisant leur consommation de ressources (matières premières et énergie).

Ces entreprises, basées dans 11 régions différentes, sont de taille variable et représentent des secteurs assez différents comme l'agro-alimentaire, la métallurgie, la plasturgie, l'imprimerie, les travaux publics, le bâtiment, l'hôtellerie et la restauration. Elles ont profité d'un travail de diagnostic et d'un temps d'accompagnement technique sur les actions à mettre en œuvre, suivis d'une phase de bilan.

L'argumentaire le plus puissant à destination des entreprises doit être articulé autour de retours d'expériences concrets et de chiffres clairs. A ce titre, le dossier de presse de l'opération ADEME (lien en note de bas de page précédente) est une source d'informations très instructive.

Les chiffres-clés de cette expérimentation sont éloquentes :

- Sur les 49 entreprises témoins, 275 actions ont été mises en œuvre ;
- Au total, 3 millions d'euros sont économisés annuellement grâce à des actions simples portant sur la réduction des consommations de matières et d'énergie et sur leurs déchets. En moyenne, chaque entreprise économise 60 000 €/ an ;
- Alors que les actions avec des temps longs de retours sur investissement intéressent peu les entreprises, l'expérimentation montre que le temps de retour moyen est de 7 mois, et que 23 % des gains sont générés par des actions à temps de retour immédiat ;

² ADEME « Énergie et matières : gaspillage évité = marge augmentée ! » : http://www.presse.ademe.fr/wp-content/uploads/2016/10/DP_Entreprises-temoin-Gaspillage-evite-marge-augmentee_VDEF.pdf

- Ces actions ont permis un évitement de 9 000 tonnes équivalent CO₂ par an.

Les premières actions ont convaincu les entreprises de poursuivre les efforts. Ainsi, certaines d'entre elles ont mis en place des tableaux de bord (consommations d'énergie, de matières, production de déchets), d'autres ont mis en place un référent énergie afin d'assurer le suivi de la démarche et rechercher de nouvelles pistes d'optimisation.

Au-delà des chiffres économiques, de tels engagements renforcent les capacités d'innovation ou encore l'image de marque des entreprises mobilisées. Ces constats sont bien souvent partagés par les entreprises ayant mis en œuvre des actions similaires : agir en faveur de la transition énergétique représente bien un levier de compétitivité !

4. Agriculture et alimentation

4.1. Contexte sectoriel

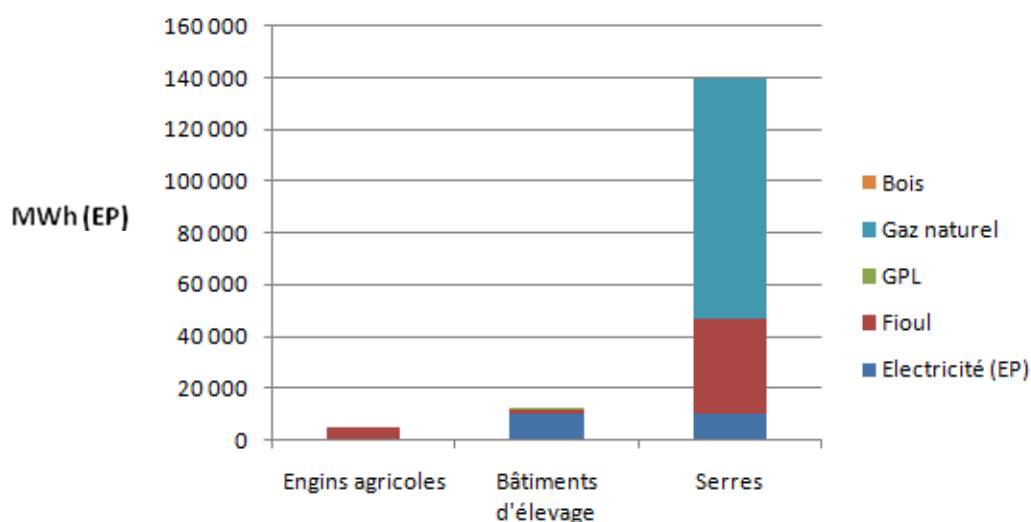
Les émissions de GES agricoles représentent 149 kteq CO₂, soit 17% du total métropolitain. Ce poids de l'agriculture dans le bilan carbone est cependant en-dessous des moyennes des zones urbaines (28%) et régionale (45%).

Dans le cadre du diagnostic, il est nécessaire de distinguer les émissions de GES d'origine « énergétique » liées à une consommation directe d'énergie (combustion de fioul, de gaz, etc.), des émissions de GES dites « non-énergétiques » qui sont issues de mécanismes chimiques non associés à une consommation directe (rejets de méthane lié à l'élevage, intrants chimiques...).

Sur le territoire métropolitain, les émissions énergétiques représentent 80% des émissions liées à l'agriculture, dont 77% sont liées au chauffage des serres. Les engrais synthétiques, émissions non-énergétiques, représentent 11% et les engrais organiques 8%.

En matière d'énergie, le gaz naturel (59%) et le fioul (28%) sont des sources fortement émettrices de GES. On observe une forte consommation par les serres. Ce type de culture représente 100% des consommations de gaz naturel et 84 % des consommations de fioul du poste « agriculture ».

Figure 5 - Consommations d'énergie primaire par usage du secteur Ces résultats indiquent le potentiel de réduction des émissions de GES lié à la substitution du fioul par une énergie plus vertueuse comme le bois ou la méthanisation.



Focus sur les serres

Les cultures sous serre chauffées sont une particularité propre au panorama économique agricole brestois. Cette particularité est soulignée par le diagnostic, tant du point de vue économique qu'en termes d'émissions et de consommation. Elles représentent ainsi un potentiel d'action important à prendre en compte dans l'élaboration et la mise en œuvre du PCAET. Les serres, en émettant 102 kteq CO₂ par an, sont les cultures les plus émettrices : elles pèsent ainsi pour 68,5% des émissions agricoles pour moins de 2% de la superficie totale.

Focus sur l'alimentation

Les émissions de GES provoquées par une production alimentaire hors territoire, pourtant consommée localement, ne sont pas prises en compte dans le diagnostic. Et ce alors que les études nationales démontrent le poids important de l'alimentation dans la production de gaz à effets de serre. Ainsi la politique alimentaire du territoire peut contribuer aux objectifs de la collectivité, même indirectement, en réduisant les émissions de gaz à effets de serre dites « indirectes ». En privilégiant les produits locaux, de saison et produits avec moins d'intrants, une réduction de la consommation de viande au bénéfice de la consommation de protéines végétales, tout un chacun agit en faveur de cette transition énergétique et climatique.

4.2. L'action métropolitaine

La collectivité a contractualisé en 2018 un partenariat avec la Chambre d'agriculture pour le développement des agricultures et la mise en œuvre d'une stratégie en faveur de l'espace agricole et de son économie. Ce partenariat identifie des axes de travail spécifiques sur l'alimentation du territoire d'une part, et sur la transition énergétique et écologique d'autre part.

Dans le même temps, Brest métropole s'est engagée dans une stratégie alimentaire de territoire, pour laquelle elle a reçu le soutien du Ministère de l'agriculture dans le cadre d'un Appel à Projets national.

Par ailleurs, la Ville de Brest est très engagée depuis plusieurs années dans la qualité alimentaire de la restauration scolaire avec un taux de produits bio et/ou locaux de 50% à ce jour.

Enfin, une AMO sur l'agriculture urbaine est lancée dans le cadre du NPNRU Bellevue - Recouvrance. Cette étude fait suite à l'identification de surfaces mobilisables en centre-ville, et permettra d'étudier la possibilité de mettre en place un secteur d'agriculture urbaine productive en cœur de métropole, en articulation avec le PAM. Des discussions avec l'INRA sont également engagées dans ce cadre. Si les possibilités se confirment, cela pourrait être aussi l'occasion de travailler avec les partenaires en matière d'insertion, pour favoriser le retour à l'emploi des personnes des quartiers prioritaires de la politique de la ville.

4.3.2 Fiches-actions

Fiche Action n° 9

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Construire une stratégie alimentaire locale
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur :	L'alimentation est responsable de 25% des émissions de GES des français. Cette action peut donc contribuer à diminuer les impacts locaux du secteur agricole, responsable de 17% des émissions de GES du territoire et de 98% des émissions d'ammoniac.
L'ambition du territoire quant à cette action est :	<p>Permettre à tous d'avoir accès à une alimentation saine, durable, sûre, dans des conditions acceptables</p> <p>Contribuer à inscrire l'agriculture dans la transition écologique, énergétique</p> <p>Contribuer à la structuration de circuits de proximité entre les producteurs et les consommateurs, et avec l'ensemble des acteurs du système alimentaire</p> <p>Soutenir des actions de sensibilisation et d'éducation en faveur d'une évolution des comportements alimentaires, en renforçant la lisibilité du lien entre "alimentation, climat et santé »</p> <p>Prendre en compte tous les autres enjeux liés à ce sujet : lutte contre le gaspillage alimentaire, développement de l'agriculture urbaine et des jardins partagés, soutien à la recherche et l'innovation comme leviers de transition alimentaire</p>
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	PLU facteur 4, Politique agricole, Développement économique, Gestion des déchets, ,
La structure qui pilote l'action est :	Mission Agri-Agro (Pôle Développement économique et urbain)
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Chambre d'Agriculture, CIVAM, groupements d'agriculteurs, établissements de formation agricole, transformateurs, distributeurs, restaurateurs (...)
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Co-construction du Projet Alimentaire Métropolitain (PAM) de territoire en 2019 La construction du PAM innovera par ses méthodes, d'une part par une forte coopération institutionnelle avec ses partenaires, et d'autre part, en associant ses habitants dès la phase de construction des procédures de participation. 2. Mettre en œuvre le PAM pendant la durée de vie du PCAET
Indicateurs de suivi	Adoption du projet alimentaire de territoire et mise en œuvre des actions identifiées
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	<p>Etude : 70 K€</p> <p>Communication : 40 K€</p> <p>1 ETP</p>

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation du potentiel de stockage carbone (changement de pratiques agricoles, agriculture sur friches imperméabilisées) - Réduction des déchets et économie circulaire - Réduction globale des polluants atmosphériques - Préservation de la biodiversité - Enjeu sanitaire de l'alimentation - Enjeu mobilité autour du transport et de l'accessibilité aux produits locaux
Autres actions d'accompagnement	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptation aux effets du changement climatique (rendement des cultures) - Adaptation à la ressource en eau disponible (économies d'eau/ adaptation des productions locales) - Formation des acteurs des quartiers à l'alimentation - Sensibilisation du public sur le thème alimentation et santé (Lundi de la santé...)

Fiche Action n° 10

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Participer aux travaux des acteurs agricoles engagés en matière de transition énergétique
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur :	Agriculture La production maraîchère industrielle sous serre est une spécificité du territoire qui induit une émission en GES aussi importante que le secteur résidentiel et dont les émissions atmosphériques peuvent être tout aussi sensibles.
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Contribuer à inscrire l'agriculture dans la transition écologique, énergétique Monter en compétences dans la capacité de la Métropole à accompagner les acteurs agricoles Réduire les consommations énergétiques directes et indirectes sur les exploitations et, en parallèle, exploiter le potentiel agronomique et de surfaces disponibles pour le développement de projets énergétiquement vertueux Partager les enjeux et les perspectives en matière d'adaptation des serres à la transition énergétique et climatique
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique agricole et alimentaire
La structure qui pilote l'action est :	Pôle Développement économique et urbain – mission agri-agro et Direction Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Chambre d'agriculture, groupements d'agriculteurs, Savéol, producteurs d'énergie, Maison de l'agriculture biologique
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Constituer un groupe de travail regroupant les acteurs agricoles du territoire 2. Améliorer la connaissance des émissions indirectes de l'agriculture par un diagnostic territorial pour affiner l'orientation des actions 3. Proposer à terme des partenariats avec les acteurs agricoles pour faire évoluer les pratiques agricoles : formations, visites, sensibilisation 4. Etudier le potentiel de production énergétique dans les exploitations agricoles et mettre en place un groupe de travail sur la transition énergétique dans le secteur agricole
Indicateurs de suivi	Développement d'une évaluation locale des émissions de GES du secteur Nombre de projets de transition étudiés ou mis en œuvre
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation interne

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Développement des énergies renouvelables - Adaptation au changement climatique - Pérennisation des puits de carbones - Biodiversité - Réduction des émissions de polluants atmosphériques - Economie circulaire
Autres actions d'accompagnement	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptation et optimisation du transport des produits agricoles - Sensibilisation à la vulnérabilité du territoire sur la question de la ressource en eau et sur des problématiques spécifiquement agricoles (source : étude Energ'ence)

4.4. Enjeux connexes au secteur agricole et alimentaire

4.4.1 Accompagner les évolutions des modes de consommations

L'éducation alimentaire constitue un levier pour sensibiliser les habitants de la métropole à une évolution des modes de consommation. Boire de l'eau du robinet plutôt que de l'eau en bouteille plastique, consommer des produits locaux, de saison, moins emballés, en privilégiant une juste quantité pour permettre de rémunérer le coût de la qualité de production... Autant de petits gestes, à la portée de tous et qui sont susceptibles de favoriser une prise de conscience positive de l'importance de nos pratiques d'achat dans la lutte contre le changement climatique.

Cette sensibilisation est à encourager à destination de tous les publics, avec un accompagnement spécifique pour permettre aux personnes en situation de précarité de participer aussi à cette évolution de la consommation dans le cadre d'un budget alimentaire contraint.

5. Mobilité et déplacement

5.1. Contexte sectoriel

Le secteur des transports est responsable de 270 ktéqCO₂, soit 30% des émissions totales de GES du territoire. Avec les trois quarts des émissions de GES liées aux transports de voyageurs, le reste étant lié au fret, la **mobilité quotidienne** représente, **l'axe majeur des actions à mener pour réduire les émissions.**

Sur le territoire de Brest métropole, les transports des voyageurs sont à l'origine de :

- 47% de la consommation d'énergie (produits pétroliers)
- 22% des émissions de GES du territoire,

Sur le territoire de Brest métropole, les transports routiers dans leur ensemble sont à l'origine de :

- 56% des oxydes d'azotes émis, polluant pour lequel le territoire est vulnérable quant au respect des normes sanitaires en bordure des axes très circulés. Les véhicules des particuliers sont prépondérants dans cette contribution, les transports en commun n'étant à l'origine que de 7% de ces émissions.
- 38% et 35% des émissions de particules fines et très fines, ce qui fait du trafic routier, à part égale avec le secteur résidentiel, le secteur à enjeu majeur en terme de gains sanitaires liés à la réduction des émissions de ces particules fines.

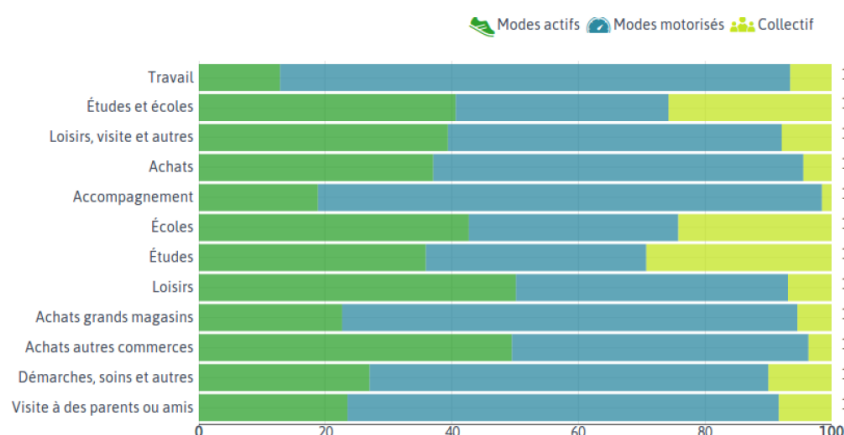
En ce qui concerne le transport routier des voyageurs, selon les données relatives à Brest métropole dans l'enquête ménage déplacements Pays de Brest de 2017, il apparaît que :

- plus des trois quarts des déplacements sur Brest métropole sont le fait des habitants de Brest métropole

-Les déplacements individuels motorisés de Brest métropole représentent près de 61% des déplacements mais 85% des km parcourus. En effet :

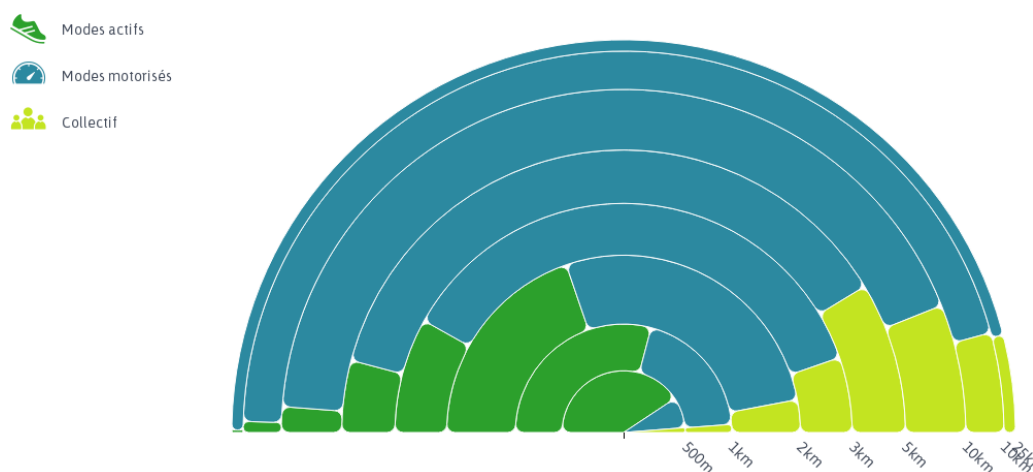
Le motif de leurs déplacements est le travail (22%), les études ou écoles (13%) les achats (21%) et les loisirs et visites (30%).

Part modale selon le motif pour les habitants de Brest Métropole



Sur Brest métropole 59% des déplacements font moins de 3 km. Parmi ces déplacements courts, le recours à des modes de déplacements motorisés est important :

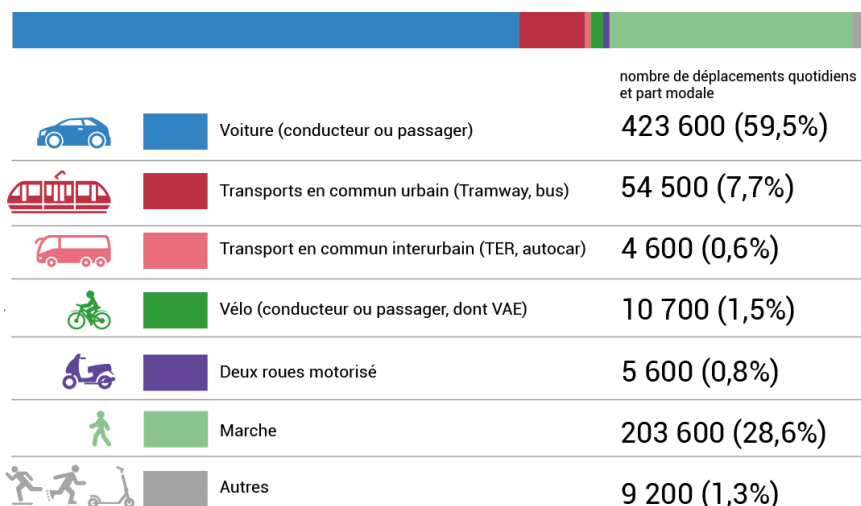
- 16,1% des déplacements de moins de 500m se font en modes motorisés.
- 39,4% des déplacements entre 500m et 1km sont en modes motorisés
- 54,6% de ceux entre 1 et 2 km.
- 73,2% de ceux entre 2 et 3 km



Ainsi la **réduction de l'usage de la voiture pour les trajets réguliers de courte distance apparaît comme un enjeu essentiel pour Brest métropole**. Les actions à mener concernent l'aménagement des voies douces et des équipements associés pour faciliter la pratique des modes actifs qui ne représentent qu'environ 30% des déplacements des habitants de Brest métropole, à pied (28%) ou à vélo (1,5%). Par ailleurs, le renforcement et le déploiement des réseaux de transports en communs pourraient réduire les consommations de produits pétroliers, notamment celles liées aux déplacements domicile-travail.

Part modale des habitants de Brest métropole

(hors déplacements externes au pays de Brest)



Source : EMD pays de Brest 2018, Brest métropole



5.2. L'action métropolitaine

Depuis plusieurs décennies, la collectivité a développé de nombreuses actions pour améliorer la situation des déplacements et de leur impact sur la qualité de l'air et le climat. Ces actions se sont accélérées dans le cadre du premier PCET : mise en place de transports en commun en site propre, régulation du trafic, développement de zones 30, d'infrastructures pour les vélos, développement de l'accessibilité handicapés, test de bus électriques, sensibilisation des habitants et des entreprises aux nouvelles pratiques de mobilité, participation au développement du site de covoiturage ouestgo.fr...

Ce travail génère des impacts positifs. Ainsi, il est constaté, à partir de l'enquête ménage 2017-2018 une évolution favorable des parts d'utilisation des modes de déplacement alternatifs à la voiture, particulièrement en faveur de la marche, et dans une moindre mesure en faveur du transport en commun et du vélo.

Malgré tout, ces évolutions positives ne permettent toutefois pas de réduire le niveau du trafic automobile, qui est estimé stable voire en légère hausse depuis 3-4 ans.

Ce constat pousse aujourd'hui à proposer un nouveau plan d'actions pour accélérer une évolution des parts modales en faveur des mobilités alternatives, sans contraindre les usagers mais en sensibilisant, en proposant plus de services et en adaptant l'espace public à cet enjeu. Le projet de nouvelles lignes de transport en commun en site propre témoigne de l'engagement de la collectivité sur ce sujet et contribuera à l'atteinte des objectifs d'évolution des parts modales.

Par ailleurs, le renouvellement en 2019 de la délégation de service public et l'actualisation de son cahier des charges offre l'opportunité d'accroître la prise en compte des enjeux de transition énergétique et climatique par le concessionnaire, avec en particulier le développement de l'offre de location de vélo à assistance électrique.

5.3. Fiches-actions

Fiche Action n° 11

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Développer fortement la place des mobilités actives
Cette action est :	A renforcer
L'action est rattachée au secteur	Les transports, responsables de 22% des émissions de GES du territoire, de 56% des oxydes d'azotes émis et de de 38% et 35% des émissions de particules fines et très fines
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Augmenter les déplacements à vélo et les déplacements à pieds pour qu'ils atteignent respectivement 4% et 33% à horizon 2025 des parts modales du territoire
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	PLU Facteur 4 valant plan de déplacement urbain
La structure qui pilote l'action est :	Direction des mobilités
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Adeupa, Communes, Association cycliste, Vélocistes, BAPAV
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Approuver et mettre en œuvre un Schéma Directeur Vélo ambitieux 2. Accélérer le développement des aménagements favorisant l'usage du vélo (pistes cyclables, zones 30, zones de rencontre, stationnement vélo, etc.) en s'appuyant sur l'expertise des usagers et praticiens du vélo 3. Développer les signalisations et les adaptations de la voirie (contre-sens cyclable, « tourne-à-droite », etc.) 4. Optimiser et renforcer les services autour du vélo (service vélocibus, location courte et longue durée, mise en vente régulière à prix soldés des VAE de vélocibus après quelques années d'usage, aide à la réparation, bourse aux vélos, livraisons à vélo, consignes, garage, stationnements sur les espaces privés et publics, etc.) 5. Sensibiliser et éduquer autour de la pratique du vélo (formations à tout âge, sécurité routière, etc.) 6. Poursuivre la sensibilisation aux mobilités actives (challenge "bougeons autrement à l'école", challenge au boulot à vélo...) 7. Mettre en œuvre le Plan piéton (accessibilité, sécurité, jalonnement...)
Indicateurs de suivi :	Evolution du trafic automobile mesuré sur l'agglomération Mesure et évolution du trafic cycliste

<p>Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :</p>	<p>Atteindre rapidement (2021) 1200 vélos électriques en location (soit une offre 8 fois plus importante que l'offre actuelle), via le dispositif "Vélocibus" (dont 1070 Vélos à assistance électrique, 100 vélos pliants et 30 vélos cargo) mais accessibles à tout usager y compris ceux qui ne seront pas abonnés à Bibus.</p> <p>1 ETP pour de l'animation internalisée (au sein de la Direction Mobilité)</p> <p>Financement du schéma directeur vélo</p>
---	--

<p>L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la qualité de vie et réduction de la facture énergétique - Amélioration de la qualité de l'air extérieur pour les habitants et usagers des axes urbains aujourd'hui très circulés - Enjeu sanitaire à l'échelle du territoire : toute amélioration des concentrations de particules très fines dans l'air est source de gains sanitaires, à court et long terme - Réduction des consommations énergétiques des déplacements
--	--

Fiche Action n° 12

Intitulé

Contenu

Notre action porte un nom :	Poursuivre le développement et l'efficacité des offres publiques et privées de mobilité, dont le transport en commun en favorisant le recours à des énergies plus propres
Cette action est :	A renforcer
L'action est rattachée au secteur	Les transports sont responsables de 22% des émissions de GES du territoire. En 2018, la part modale du transport en commun était de 8% sur la métropole. Si les transports en commun sont à l'origine de 7% des émissions d'oxydes d'azotes, leur développement constitue un enjeu pour réduire la part modale des véhicules particuliers, majoritairement à l'origine de ces émissions.
L'ambition du territoire quant à cette action est :	La part modale des transports en commun augmente pour atteindre 10% en 2025 et 20% en 2050.
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	PLU facteur 4
La structure qui pilote l'action est :	Direction des Mobilités
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Bibus, Département, Région, BreizhGo, entreprises
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acter l'arrêt de l'achat de bus diesel dès 2020, en vue d'atteindre d'ici 2035 une flotte 100% alimentée en énergie alternative (renouvelable, électricité, GNV, biogaz...) 2. Création d'une deuxième ligne de tramway et d'une ligne de transport à haut niveau de service, avec l'offre de parking relais associée 3. Développer l'offre de services actuelle (Bibus, covoiturage sur OuestGo, Breizhgo) tout en mettant en place un laboratoire d'incubation de nouvelles idées en terme de mobilité, avec personnel et budget alloués 4. Adapter la capacité des bus et leur fréquence : réduction de la capacité sur certaines lignes, transport à la demande sur d'autres, cabotage dans certains quartiers 5. Favoriser le rabattement par tous les modes vers les arrêts de transport en commun les plus importants 6. Développer un outil numérique MaaS (Mobility as a Service) facilitant l'accès aux différentes formes de mobilités alternatives 7. Poursuivre la mise à disposition en Open Data des données de mobilités (info en temps réel...)

	8. Développer des offres ciblées : augmentation de la fréquence du service Accemo pour les personnes à mobilité réduite, offres de transports nocturnes sécurisés en fin de semaine du jeudi soir au dimanche matin, etc.
Indicateurs de suivi :	Fréquentation des transports en commun Part modale des transports en commun Réduction de la consommation de carburant diesel Baisse du trafic automobile mesuré sur l'agglomération, et baisses significatives sur les axes des centres urbains
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Financement de 2 nouvelles lignes de TCSP (180 millions d'euros d'investissement) Hausse nécessaire du budget annexe des déplacements

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des émissions de polluants atmosphériques par transfert d'une partie des déplacements en véhicules individuels vers les transports en commun et par l'optimisation du réseau de transport - Réduction des coûts sur la voirie - Réduction de la facture énergétique des ménages - Amélioration du cadre de vie aux abords des axes des 2 futures lignes de tramway et de transport à haut niveau de service
---	--

Fiche Action n° 13

Intitulé

Contenu

Notre action porte un nom :	Contribuer à un meilleur usage de la voiture : covoiturage, autopartage, lutte contre l'autosolisme
Cette action est :	A renforcer
L'action est rattachée au secteur	Transport, responsable de 22% des émissions de GES du territoire Le transport routier est la source majeure d'émissions d'oxydes d'azote, ainsi que des émissions de particules fines (au même niveau que le secteur résidentiel)
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Réduire la part modale de "voiture individuelle" de 1,5 % par an environ, afin qu'elle passe à 12% en 2050 Viser la part modale du covoiturage à 25% d'ici 2050, soit environ +0,4% par an Baisse du trafic automobile sur l'ensemble de l'agglomération
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	PLU Facteur 4 valant plan de déplacement urbain
La structure qui pilote l'action est :	Direction des mobilités
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Région Bretagne, Département du Finistère, Communes, pôle métropolitain du Pays de Brest, CCI, Bibus, Les Partageurs
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Continuer les efforts menés sur le covoiturage (Ouestgo, campagne de promotion, stationnements de rabattement...) 2. Tester le covoiturage dynamique (autostop organisé), via des expérimentations locales ou le service ouestgo 3. Expérimenter un usage partagé du véhicule autonome 4. Mutualiser et partager les flottes de véhicules professionnels (collectivités et entreprises) 5. Encourager le partage des véhicules des particuliers (autopartage) 6. Développer les bornes de recharge combinées à un service de voitures électriques en autopartage 7. Poursuivre la mise à disposition de sites de regroupement et de stationnements de rabattement, notamment aux terminus du Tram, facilitant le partage de la voiture, en mobilisant les entreprises du territoire <p>Sur les infrastructures :</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Etudier les foisonnements de place pouvant servir à différents usages dont les déposes-minutes covoiturage (ex : place de livraison) 9. Prévoir des espaces d'attente et de rabattement sur les lieux de forte fréquentation pour permettre les arrêts faciles 10. Dans les quartiers à urbaniser ou en renouvellement urbain, porter la réflexion sur l'opportunité de mettre en œuvre des infrastructures nécessaires au covoiturage ou à l'autopartage : places dédiées, signalisation adaptée, etc.

	11. Prévoir des places de stationnement dédiées et gratuites à des véhicules labellisés « autopartage »
Indicateurs de suivi	Baisse de la part modale de la voiture individuelle Baisse du trafic automobile mesuré sur l'agglomération, et baisses significatives sur les axes des centres urbains
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	A déterminer

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la qualité de l'air - Réduction des coûts sur la voirie - Réduction de la facture énergétique des ménages
---	---

Fiche Action n° 14

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Accompagner les habitant.e.s dans les changements de comportement de mobilité
Cette action est :	Renforcée
L'action est rattachée au secteur	Transport, responsable de 22% des émissions de GES du territoire Le transport routier est la source majeure d'émissions d'oxydes d'azote, ainsi que des émissions de particules fines (au même niveau que le secteur résidentiel)
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Favoriser l'utilisation par les habitants des différents services de mobilité accessibles sur le territoire pour réduire le temps d'utilisation de la voiture non partagée
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	PLU Facteur 4 valant plan de déplacement urbain
La structure qui pilote l'action est :	Direction des Mobilités
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Associations, CCQ, comités d'usagers, communes
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recenser et poursuivre la valorisation de l'existant en matière de mobilités diversifiées sur le territoire 2. Créer et animer des comités d'usagers de Brest pour renforcer l'appropriation citoyenne et la remontée d'informations des usagers 3. Valoriser les outils et supports pour une autoévaluation (coût réel d'une voiture en ville, possibilités offertes aux usagers, impact environnemental du mode, outil Mobibreizh pour des déplacements à plus large échelle) 4. Mettre en place une maison de la mobilité sur la ville-centre qui informe et sensibilise sur toutes les propositions en termes de mobilité 5. Proposer un accompagnement spécifique des publics seniors et à mobilité réduite
Indicateurs de suivi	Baisse de la part modale de la voiture individuelle Baisse du trafic automobile mesuré sur l'agglomération, et baisses significatives sur les axes des centres urbains
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Prestations : contrat DSP/ Brest métropole Communication : à déterminer Animation interne : 1 ETP en accompagnement
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Enjeu sanitaire lié à la qualité de l'air - Enjeu de cohésion sociale et de lutte contre l'isolement

Fiche Action n° 15

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Intégrer les enjeux des transports de marchandise
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur	Transport, responsable de 22% des émissions de GES du territoire
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Réduire les émissions de GES liées au transport de marchandise
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	PLU Facteur 4
La structure qui pilote l'action est :	Direction des Mobilités, Direction du développement économique et international
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	CCIMBO, La Poste, sociétés de logistiques, autres structures locales de logistique
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Etablir un diagnostic territorial du transport des marchandises pour identifier les leviers d'action 2. Améliorer la logistique des derniers kilomètres en tenant compte des contraintes liées à l'ensemble de la chaîne logistique (acheminement, accessibilité, livraison, gestion des flux retours.... 3. Conventionner avec les sociétés de logistique 4. Faciliter les solutions de carburation GNV/bioGNV pour les entreprises de transports 5. Porter l'enjeu de la relance de la plateforme ferroviaire du port <p>Action engagée : signature d'une convention de logistique urbaine avec La Poste, dans l'objectif de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place les conditions favorables au développement des activités de logistique à faible émission sur son territoire, notamment sur ses villes centres. - Optimiser les livraisons de marchandises, <ul style="list-style-type: none"> - Contribuer à établir des réglementations du transport de marchandises qui donne un avantage compétitif aux services de livraison à haute performance

	<p>environnementale (véhicules propres, optimisation de la taille des véhicules aux volumes transportés, qualité d'insertion au contexte urbain...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contribuer en lien avec les acteurs nationaux à la poursuite du déploiement d'un réseau de stations d'approvisionnement en énergies propres (électrique, GNV, biogaz) ouvertes au public, réparti sur le territoire de Brest métropole et de densité suffisante afin de permettre des temps de parcours raisonnables pour la recharge des véhicules en concordance avec le cadre régional (approche multi-territoires) - Prendre en compte la logistique urbaine dans les aménagements urbains en intégrant le prérequis selon lequel le transport de marchandises suppose que les futures plateformes logistiques soient correctement dimensionnées, bien situées et bien desservies afin d'organiser la livraison du « dernier kilomètre » par le biais de tournées optimisées et de moyens mutualisés en véhicules à faibles émissions ; - Favoriser l'émergence d'un ou plusieurs Centres de Distribution Mutualisés (CDM) multi-opérateurs afin de développer notamment la massification des flux amont, la mutualisation de la distribution en centre-ville et le stockage déporté pour les commerçants et les PME du centre-ville , et des Espaces Logistiques Urbains (ELU) en zones denses - Examiner, les conditions d'implantation de consignes automatiques à colis multi-opérateurs et le développement de points de livraison chez les commerçants sur le territoire de la métropole en concertation avec les opérateurs logistiques et les commerçants, afin d'apporter des réponses aux nouvelles pratiques de consommation et de livraisons, pour accompagner notamment le développement responsable,
<p>Indicateurs de suivi</p>	<p>Développement de hubs de logistique urbaine pour des livraisons de dernier km Réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques liés au transport de marchandise</p>
<p>Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :</p>	<p>Animation interne</p>
<p>L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plan alimentation (logistique des circuits courts) - Amélioration de la qualité de vie dans les centralités urbaines

5.4. Enjeux connexes au secteur de la mobilité

5.4.1 Une politique de mobilité au bénéfice des habitant.e.s

L'amélioration des pratiques de mobilité est susceptible d'avoir de nombreux impacts positifs pour les habitant.e.s :

- Santé : réduction de la sédentarité par le déplacement en mode actif, lutte contre le surpoids, qualité de l'air ;
- Qualité de vie, sécurité : réduction de vitesse, réduction du bruit, meilleur partage de l'espace public. Sur ce dernier point, il conviendra de veiller à la bonne cohabitation des différentes mobilités via le respect des règles de circulation, de visibilité et protection des cyclistes notamment ;
- Amélioration du pouvoir d'achat des personnes disposant de faibles ressources : la voiture individuelle est un mode de déplacement onéreux pour l'utilisateur et l'un des premiers postes de dépenses pour les ménages, sensible à la hausse potentielle du prix des énergies fossiles.

Ainsi, au-delà des aspects environnementaux, nous engagez collectivement en faveur d'une mobilité diversifiée, éloignée du modèle du tout-automobile bénéficiera à l'ensemble du territoire et de ses acteurs.

5.4.2 Vers des nouvelles carburations moins émissives

Le recours à de nouvelles carburations, comme le GNV et l'électrique, est susceptible de contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air (zéro émissions locales pour la motorisation électrique, plus faibles émissions de particules fines pour le GNV). Par ailleurs, la motorisation électrique peut constituer une transition vers un meilleur usage de la voiture : auto-partage, réduction de vitesse, souplesse de conduite, réduction du bruit...

Brest métropole accompagne ces évolutions en déployant progressivement un réseau de bornes de recharges pour véhicules électriques et en facilitant l'implantation d'une station GNV/bio-GNV poids lourds par le Syndicat d'Énergie du Finistère à l'est de l'Agglomération. Cette dernière permettra de tester des bus ou/et bennes ordures ménagères au GNV et d'étudier la conversion d'une partie de la flotte des véhicules de Brest métropole (y compris pour la mobilité interne), notamment les bus articulés pour lesquels la motorisation électrique n'est pas adaptée.

Toutefois, il est important de considérer que le déploiement des motorisations électriques doit être accompagné pour maîtriser son impact sur le système de production et de distribution électrique. Ainsi Brest métropole veille à différents enjeux : maîtrise des appels de puissance (par exemple via une régulation intelligente de type "réseau intelligent"), compensation des consommations additionnelles par une production d'énergie renouvelable équivalente, etc. Tel est l'objet du projet "smart mobilities Brest" porté par la Direction mobilités de Brest métropole en lien avec Enedis et des acteurs engagés. Ce projet vise à optimiser les conditions de recharge des bus électriques, afin de maîtriser les appels de puissance sur le réseau.

6. Aménagement du territoire et planification urbaine

6.1. Contexte sectoriel

Les formes d'urbanisation et l'aménagement du territoire ont des conséquences importantes sur l'empreinte énergétique de notre territoire. En effet, les options retenues concernant la forme des bâtiments et leurs usages, ou l'organisation spatiale des services urbains se traduisent par des consommations d'énergie plus ou moins importantes dans les bâtiments et génèrent des contraintes de déplacements plus ou moins fortes, qui elles-mêmes imposent des consommations d'énergie plus ou moins élevées.

Ainsi, un aménagement du territoire adapté à la logique énergétique et climatique permet de:

- **Réduire les consommations de foncier et limiter les besoins de déplacements** des personnes et des marchandises par la densification des espaces urbanisés et la lutte contre l'étalement urbain ;
- **Réduire**, par conséquent, **les consommations d'énergie** liées aux activités humaines dans les zones urbanisées ;
- Promouvoir le recours aux **énergies renouvelables mobilisables en proximité** ;
- **Promouvoir l'implication des habitants et des usagers** en les associant aux décisions en matière de planification urbaine et d'organisation des services urbains.

A travers le PCAET Brest Métropole ambitionne de travailler opérationnellement à la réduction des émissions de GES dans tous les secteurs émetteurs du territoire (habitat, transport, tertiaire, etc.). Mais il est également indispensable de repenser stratégiquement l'évolution du territoire et son organisation à long terme, à travers des choix de planification intelligents.

En s'engageant dans la production de son "PLU Facteur 4", Brest métropole océane travaille depuis 2012 à l'alliance de la transition écologique et de l'aménagement du territoire. La Métropole a été la première, au niveau national, à articuler son Plan Local d'Urbanisme intercommunal avec son Programme Local de l'Habitat, son Plan de Déplacements Urbains, mais surtout son premier Plan Climat.

6.2. L'action métropolitaine

Le PLU Facteur 4, politique structurante et innovante

Dès sa conception, le Plan Local d'Urbanisme a été imaginé autour de plusieurs axes structurants qui contribuent aux enjeux climatiques :

- une **intensité urbaine** importante au sein des secteurs les mieux desservis par les transports en commun pour connecter les logements à des mobilités alternatives à la voiture,
- la primauté accordée au **renouvellement urbain** et à l'économie d'espace pour réduire la destruction des espaces naturels,

- **l'armature verte urbaine** pour que le végétal, indispensable à la qualité de vie et à la lutte contre la canicule, s'intègre à la ville,
- le **renforcement des centralités** commerciales et une politique coordonnée d'aménagement commercial pour réduire le mitage de notre territoire, etc.

Autant de défis auxquels le PLU Facteur 4 apportent des réponses concrètes.

En cohérence avec ces objectifs, la politique d'aménagement urbain déployée par les équipes métropolitaines et ses partenaires vise à favoriser une conception, une programmation, une animation et une mise en œuvre transversales du projet urbain intégré pour renforcer l'attractivité de la métropole. Concrètement, sont ainsi menés différents projets à vocation résidentielle et/ou économique comme :

- la création de nouveaux quartiers de haute qualité,
- le renouvellement urbain de quartiers constitués,
- l'aménagement d'espaces publics qualitatifs et structurants.

Plus précisément, la création de nouveaux quartiers vise à répondre à l'enjeu démographique, par une augmentation de l'offre et de la qualité résidentielle de la métropole Brestoise. Il s'agit ainsi de permettre le maintien et le développement de la capacité d'accueil de nouvelles populations par la production de logements, mais en restant conforme aux objectifs du PLU Facteur 4, avec un objectif fort de réduction de la consommation foncière. En d'autres termes, nos opérations doivent nous permettre à la fois d'accueillir de nouveaux habitants tout en limitant voire réduisant l'artificialisation des sols et espaces naturels.

Par ailleurs, en terme de programmation urbaine, un tableau de bord de l'ouverture à l'urbanisation des zones 2AU du PLU a été élaboré en 2014. Ce travail de cartographie permet, de manière partenariale entre tous les acteurs concernés (Communes, Métropole, acteurs du monde agricole et du monde de la construction), de mettre à jour un phasage d'ouverture à l'urbanisation en articulation avec les modifications du PLU.

En corollaire, la priorité est donnée au renouvellement urbain, dans le respect des principes du développement durable inscrits au PLU Facteur 4. Ainsi les interventions se déclinent suivant des modalités d'intervention spécifiques en fonction du degré d'attractivité du territoire :

- Secteurs les moins attractifs ou de la géographie prioritaire, dont les quartiers relevant du NPNRU et/ou de l'OPAH-RU multi sites : interventions publiques structurantes, actions de soutien actif à la dynamique économique et sociale, en vue de permettre la « création de valeurs » pour améliorer l'attractivité de ces espaces au bénéfice de l'ensemble de la métropole ;
- Secteurs de veille : actions ciblées de renforcement de l'image, de consolidation de la cohésion sociale, de confortement de centralités et d'amélioration du cadre de vie ;
- Secteurs attractifs et à fort potentiel : actions d'accompagnement et de stimulation de l'initiative privée.

Ce travail de fond axé sur le renouvellement urbain a pour objectif in fine de préserver notre environnement métropolitain, nos espaces naturels indispensables à l'adaptation au changement climatique ou encore notre foncier agricole productif.

La boucle énergétique locale 2013-2016

Brest métropole a mis en place, depuis le début de l'année 2013, une boucle énergétique locale sur la rive droite de l'agglomération. Cette démarche globale, engagée via le Pacte électrique breton, vise à une meilleure maîtrise des consommations en électricité.

En 2012, la Région Bretagne lançait un premier appel à projets Boucle Énergétique Locale pour accompagner les territoires dans le développement d'un projet énergétique global et local, autour de trois grands thèmes : maîtrise de l'énergie (économies), valorisation des énergies renouvelables par une meilleure adéquation entre les besoins, une fois les économies réalisées, et production locale d'énergie. Cet appel à projets s'appuie sur les trois axes du Pacte Électrique Breton.

Pour la mise en place opérationnelle de la Boucle Énergétique Locale, Brest métropole a retenu un secteur en mutation représentatif de la ville de Brest, la rive droite, et présentant un enjeu énergétique fort avec la création des deux ZAC (Fontaine Margot et les Capucins), l'Opération de Renouvellement Urbain Recouvrance, l'extension du réseau de chaleur et Brest Arena.

Le projet vise à rechercher une alternative au renforcement d'un réseau électrique lié à l'aménagement du plateau des Capucins sur la rive droite.

Globalement, le but est de démontrer que réaménagement urbain et densification urbaine vont de pair avec une limitation de la consommation électrique. Parmi les nombreux projets et études développés, quatre projets phares ont été retenus pour une aide à l'investissement de la Région :

- le stockage thermique du réseau de chaleur,
- l'optimisation de l'éclairage public,
- la production d'électricité en autoconsommation des ateliers des capucins et Brest smart grid,
- la plateforme de supervision des consommations d'énergie de l'Ecoquartier des capucins.

Ce projet majeur reste un fil conducteur dans le cadre du renouvellement urbain de Recouvrance et le développement des Capucins.

6.3. Fiches-actions

Fiche Action n° 16

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Poursuivre la réalisation d'opérations d'aménagement exemplaires
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Aménagement, dont les impacts sont transversaux (ENR, Maîtrise de l'énergie et baisse des GES, adaptation au changement climatique)
L'ambition du territoire quant à cette action est :	<p>Cette action vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuer d'exploiter le potentiel de reconversion des espaces de voirie en espaces favorables aux cheminements et modes doux (marche, vélo) ; - Configurer des quartiers durables (nouveaux quartiers ou renouvellement urbain) avec une réflexion ambitieuse sur : la mixité sociale et fonctionnelle, les services à la population, le bioclimatisme, l'efficacité énergétique, la production d'énergies renouvelables et la végétalisation ; - Utiliser le levier foncier comme un facilitateur pour la réalisation d'opérations exemplaires ; - Poursuivre le travail effectué sur l'armature verte urbaine (OAP du PLU Facteur 4).
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	PLU Facteur 4, Schéma directeur vélo, schéma directeur des eaux pluviales, Développement du réseau de chaleur
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'aménagement urbain,
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Brest métropole aménagement (BMA), Aménageurs, Promoteurs, Bailleurs
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier avec les directions concernées les projets et opérations d'aménagement et linéaires de voirie à prioriser en matière d'aménagements favorables aux mobilités douces, intégrer des considérations de végétalisation à ces projets (atténuation des îlots de chaleur urbains) 2. Cadrer les typologies d'actions à intégrer dans les opérations d'aménagement afin qu'ils soient compatibles avec le PCAET 3. Partager et amender ce cadrage avec les acteurs de l'aménagement du territoire et les opérateurs locaux (bailleurs, SEMs / SPLs) 4. Mettre en œuvre ces projets d'aménagements sur la période 2020-2025 Intégrer dans la conception et dans la réalisation de ces projets, au regard de leur avancée opérationnelle, ces typologies d'actions et la priorisation des interventions identifiées aussi souvent que possible pour les opérations publiques, en fonction de leur avancement (ZAC, concessions, AAP...) 5. Proposer des adaptations de la charte des nouveaux quartiers, axée sur le développement durable, pour prendre en compte le PCAET, à destination des promoteurs et constructeurs privés

Indicateurs de suivi :	<p>Les opérations portées par la puissance publique intègrent les enjeux d'énergie, d'eau, de mobilités, de végétalisation et d'éco-matériaux dans les documents réglementaires (cahiers des charges des AAP, traités de concession, CPAUP, CCCT...)</p> <p>Les Capucins obtiennent la labellisation phase 3 Eco quartiers</p> <p>La charte des nouveaux quartiers est co-construite avec les professionnels et validée en CDDOH</p>
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Budget constant

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la qualité de l'air - Production d'énergies renouvelables - Adaptation des espaces urbains au changement climatique - Amélioration de la qualité de vie - Augmentation de la capacité de stockage carbone du territoire
---	---

Fiche Action n° 17

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Renforcer les prescriptions réglementaires au service de l'énergie, de l'air et du climat
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Aménagement, dont les impacts sont transversaux (ENR, Maîtrise de l'énergie et baisse des GES, adaptation au changement climatique)
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Se servir des documents d'urbanisme réglementaires afin de massifier les opérations vertueuses du point de vue Air-Energie-Climat. Penser les aménagements urbains favorables à la santé Développer l'urbanisation favorable aux mobilités actives Développer l'accès aux espaces végétalisés dans les quartiers, Adapter l'urbanisation à la vulnérabilité du territoire aux changements climatiques
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	PLU F4
La structure qui pilote l'action est :	Direction des dynamiques urbaines
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adopter un processus itératif d'adaptation du niveau de prescription réglementaire du PLU appliqué aux opérations de construction en matière de performances énergétiques et environnementales les plus impactantes : intégrer de manière continue les dispositifs les plus innovants, augmenter le nombre de projets soumis à prescription, etc. 2. Intégrer davantage de rédactionnels favorisant la végétalisation, les mobilités actives, au sein des opérations urbaines (habitat et/ou économie) et du PLU Facteur 4 3. Intégrer des OAP favorisant l'efficacité et la sobriété énergétique des bâtiments ainsi que la production d'énergies renouvelables
Indicateurs de suivi :	Les prescriptions réglementaires favorables au PCAET sont renforcées
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Budget constant

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none">- Adaptation au changement climatique, Production d'énergies renouvelables- Enjeu eaux pluviales- Enjeu biodiversité
---	--

Fiche Action n° 18

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Mener des actions de sensibilisation à destination des promoteurs, constructeurs et aménageurs
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Aménagement, dont les impacts sont transversaux (ENR, Maîtrise de l'énergie et baisse des GES, adaptation au changement climatique)
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Amélioration du cahier des recommandations énergie/climat et son appropriation élargie
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	PLU Facteur 4
La structure qui pilote l'action est :	Directions de l'habitat et du développement économique
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Promoteurs, Constructeurs, SEMs / SPLs, Bailleurs sociaux, Agences immobilières,
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualiser et améliorer le cahier des recommandations Énergie/Climat, sur la base des retours d'expériences opérationnels et l'état de l'art des techniques, notamment sur le champ de l'isolation thermique par l'extérieur (entretiens à mener) ou le recours à des énergies alternatives et leur compatibilité avec d'autres enjeux sanitaires (air, bruit) 2. Partager avec les acteurs du territoire le cahier pour amendements et validations 3. En appui avec la direction de la communication de Brest métropole, mettre en forme et diffuser ce cahier le plus largement possible. 4. Réaliser des animations régulières et des formations pour une prise en compte continue du cahier des recommandations
Indicateurs de suivi :	Diffusion et niveau de prise en compte du cahier de recommandations
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation internalisée

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :

- Adaptation au changement climatique
- Production d'énergies renouvelables
- Enjeu de gestion des déchets du BTP
- Qualité de l'air intérieur
- Enjeu eaux pluviales
- Enjeu biodiversité

Fiche Action n° 19

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Privilégier le renouvellement de la ville sur la ville pour limiter l'étalement urbain
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Aménagement, dont les impacts sont transversaux (ENR, Maîtrise de l'énergie et baisse des GES, adaptation au changement climatique)
L'ambition du territoire quant à cette action est :	<p>La première façon de lutter contre l'étalement urbain est de mobiliser le tissu urbain existant en favorisant son renouvellement.</p> <p>Les objectifs de renouvellement urbain sont fixés dans le PLU facteur 4 depuis 2014 (réaliser un minimum de 40% de la production neuve de logements en renouvellement urbain, avec l'ambition d'atteindre les 50%).</p> <p>Le PLU Facteur 4 constitue l'armature du projet métropolitain en faveur des centralités et des secteurs d'intensité urbaine les mieux desservis, notamment en matière d'implantation commerciale et de bureaux.</p>
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	PLU Facteur 4
La structure qui pilote l'action est :	Direction des dynamiques urbaines
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Promoteurs / constructeurs, SEMs / SPLs, bailleurs sociaux, ADEUPa
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poursuivre la dynamique engagée dans la mise en œuvre du PLU par la mobilisation prioritaire des opportunités dans la zone centrale (UC), zone urbaine la plus intense. Ainsi, les espaces proches du réseau de transport collectif en site propre (TCSP), des voiries structurantes, du réseau de chaleur et des services, commerces et équipements de proximité de la ville de Brest ainsi que les cœurs urbains des communes seront privilégiés. 2. Dans ces secteurs, la densité de construction est recherchée notamment par une densification verticale. 3. Accompagner le renouvellement des zones d'activités économiques et commerciales et organiser la disponibilité foncière pour les activités économiques non compatibles avec l'habitat, conformément aux orientations du Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Brest.

Indicateurs de suivi :	Ratio de la production neuve de logements réalisés en zone urbaine (U) / à urbaniser (AU) Nombre de m ² créés en zone AU par destination des constructions
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Budget constant

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilité - Développement du réseau de chaleur - Enjeu de gestion des déchets du BTP - Enjeu gestion des eaux pluviales - Enjeu biodiversité
---	---

Fiche Action n° 20

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Préserver les espaces naturels du territoire et leur fonctionnalité écologique
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Aménagement,
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Préserver 5 000 ha d'espaces naturels, des zones humides, des cours d'eau, des boisements – Valoriser la trame verte et bleue du territoire
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Plan biodiversité – PLU Facteur 4 – Aménagement urbain
La structure qui pilote l'action est :	Direction Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Conservatoire Botanique – Adeupa – Agence de l'eau – Associations environnementales
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	Suivre la bonne prise en compte des prescriptions du PLU Valoriser la politique de préservation mise en œuvre Poursuivre les travaux de restauration écologique et développer les continuités écologiques Poursuivre les travaux engagés sur la qualité de l'eau des bassins versants
Indicateurs de suivi :	Bilan annuel de la politique de préservation et de restauration écologique
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Budget actuel : 5 ETP, 500 K€/an

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptation au changement climatique - Enjeu gestion des eaux pluviales - Stockage du carbone
---	--

6.4. Enjeux connexes à l'aménagement du territoire

6.4.1 Concilier ville dense, attractive et résiliente

La ville dense, structurée autour de centralités, favorise le déploiement des réseaux d'énergie (réseau de chaleur notamment), l'accès au transport en commun et la mobilité active ainsi que l'accès aux différents services offerts par la ville.

Une attention doit toutefois être portée à la qualité de vie offerte aux habitants dans cette ville dense : déplacements doux, agrément du paysage, proximité d'espaces de détente, de récréation active ou non, de calme et de fraîcheur, une bonne qualité de l'air ainsi que la prise en compte des enjeux sociaux liés à cette évolution.

Dans ce contexte, la question de l'eau, du végétal et de la biodiversité en ville est à traiter avec le souci de répondre à ces différents enjeux, tout en prenant en compte la gestion future des espaces nouvellement créés ou réaménagés (répartition entre gestion publique et gestion privée).

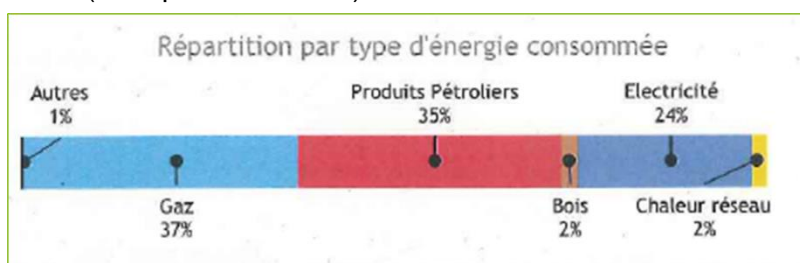
La ville dense devrait également conduire à un renforcement de la coopération rural-urbain, afin de travailler sur les complémentarités entre un territoire dense et un territoire non dense permettant un développement équilibré du territoire vu dans un ensemble plus large (ex : production alimentaire en circuits courts, échanges d'énergie en circuit court, contrat de coopération avec le pays Centre Ouest Bretagne...).

Autant de défis nouveaux auxquels Brest métropole s'attache à trouver des réponses à travers sa politique d'aménagement du territoire et de planification urbaine.

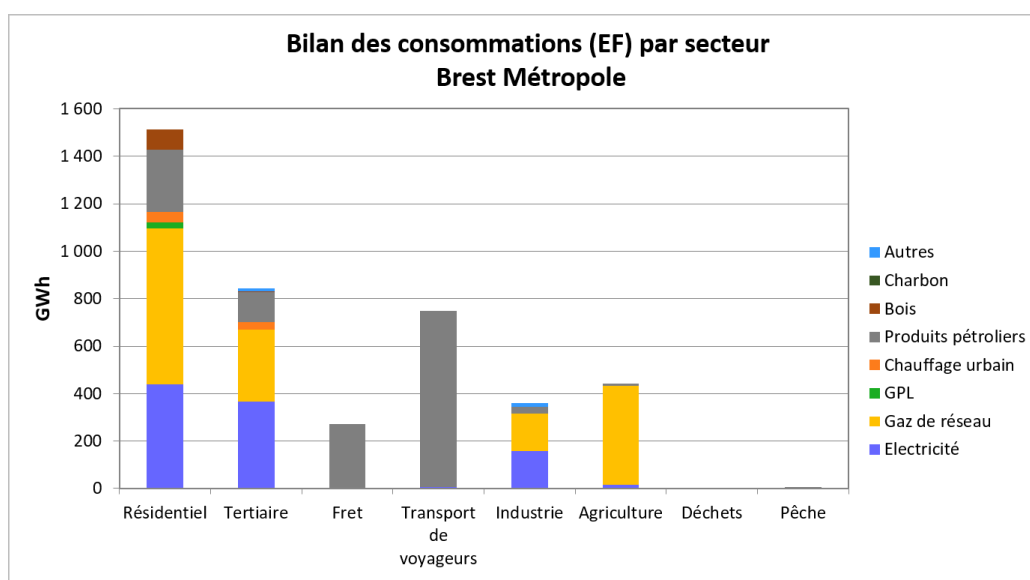
7. Développement des énergies renouvelables

7.1. Contexte sectoriel

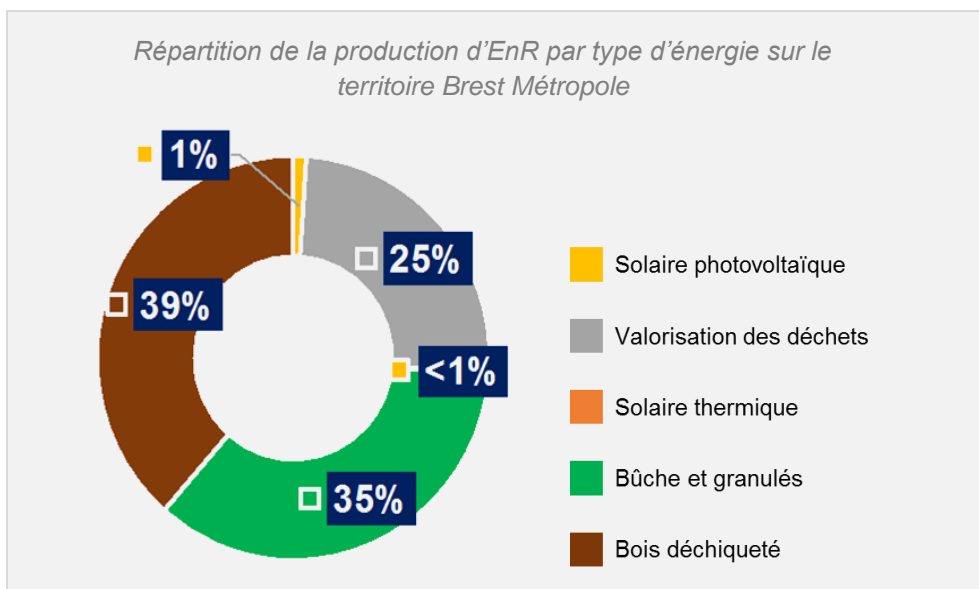
La consommation totale d'énergie finale de la métropole est de 4 185 GWh en 2010. Le **gaz de réseau** représente la part la plus importante des consommations finales d'énergies de la métropole (37% pour 1 537 GWh), suivi de près par les **produits pétroliers** (35% pour 1 446 GWh) et l'**électricité** (24% pour 984 GWh).



Les consommations de gaz de réseau et d'électricité de Brest Métropole traduisent des **besoins énergétiques majeurs au niveau des bâtiments**, avec comme principal poste de consommation le chauffage, et induisent une forte dépendance à l'importation d'énergie pour le territoire.



Les énergies renouvelables, pour couvrir ces besoins, y sont encore insuffisamment développées et la dépendance aux énergies fossiles reste forte. En effet, la **production d'électricité renouvelable** ne représente que **4%** de la consommation du territoire et la **production de chaleur renouvelable** couvre **12,8%** des besoins de l'agglomération brestoise. Le schéma suivant illustre la répartition des sources de productions de chaleur et d'électricité à partir de ressources renouvelables.



Ainsi, travailler à l'autonomie énergétique de Brest Métropole en **valorisant le potentiel d'énergie renouvelable** du territoire est un enjeu pour réduire la dépendance aux ressources extérieures et générer de l'activité localement tout en limitant d'éventuels impacts sur la qualité de l'air.

Un potentiel électrique à développer

L'énergie issue de la biomasse ou des déchets utilise de la matière organique (bois, déchets végétaux, ordures ménagères organiques, excréments issus d'élevages agricoles...) pour produire de la chaleur, de l'électricité ou les deux (cogénération).

La filière déchets est bien développée sur le territoire et représente le premier secteur de production d'électricité renouvelable et de récupération de la métropole.

La filière biomasse est en cours de développement, notamment en cogénération pour les besoins de chaleur de serres chauffées.

La consommation totale électrique du territoire atteignant près de 985 GWh, le taux de couverture de la filière déchets-biomasse avoisine les 4,7%.

La filière solaire photovoltaïque ne couvre que près de **1%** de la production électrique totale avec seulement 0,3 GWh produit. Son taux de couverture des besoins du territoire de la filière photovoltaïque est donc très faible (0,03%).

Les panneaux solaires pouvant être implantés sur de très nombreuses toitures, la filière solaire photovoltaïque a ainsi un potentiel de développement important.

Des besoins de chaleur conséquents faiblement couverts par des EnR thermiques

La consommation thermique territoriale totale de 2010 est estimée à plus de 2 132 GWh et regroupe le gaz de réseau, le chauffage urbain, le bois et les produits pétroliers (hors transport).

Présentant un taux de couverture de 12,8% des besoins par des énergies renouvelables, l'UVED y contribue à hauteur de 4,7%, la filière bois bûche et granulé à hauteur de 4,3% et la

filière bois déchiqueté à 3,8%. Le potentiel de développement de ces trois filières est important et son développement sera poursuivi dans le cadre de ce PCAET.

7.2. L'action métropolitaine

Les données communiquées et relevées montrent que les objectifs fixés dans le PCAET et dans la stratégie restent élevés par rapport à la situation de la métropole, territoire particulièrement urbain et donc assez peu pourvu en espaces capables d'accueillir des grosses centrales de production d'énergie renouvelable. Ainsi, seule, la Métropole ne pourra atteindre les objectifs fixés et doit donc poursuivre ses efforts de mobilisation des maîtres d'ouvrages : acteurs publics du territoire, entreprises et particuliers.

Pour autant, l'engagement de la métropole doit poursuivre l'objectif initial de massification des énergies renouvelables, afin de contribuer à la lutte contre le changement climatique. Et ce, dans une articulation avec le schéma de cohérence territoriale, et les initiatives de la Région et de l'Etat en matière de transition énergétique (programmation pluriannuelle de l'énergie, Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires, etc.). Plus localement, la production d'énergie renouvelable sert les actions de transition énergétique, dans le contexte particulier de péninsule électrique.

C'est en ce sens que la Métropole a poursuivi le développement du réseau de chaleur (incluant la construction d'une unité de bois déchiqueté de 12 MW en complément de l'Unité de Valorisation Energétique des Déchets (UVED)), construisant ainsi plus de 20 km de conduites de réseau et impliquant de nouveaux partenaires parmi lesquels l'Etablissement de Service d'Infrastructure de Défense (ESID).

La filière solaire a été également investiguée par la Métropole avec le lancement du 1^{er} cadastre solaire métropolitain³ et la mise en place d'une politique d'exploitation et d'animation de ce potentiel. Le solaire thermique pâtit encore d'un contexte défavorable lié à sa complexité technique et économique de mise en œuvre, ce qui se reflète dans le nombre d'installations répertoriées sur la Métropole, quasi-stable entre 2010 et 2015. Pour le solaire photovoltaïque, plusieurs installations ont été mises en œuvre, parmi lesquelles la couverture de la toiture des ateliers des Capucins en autoconsommation, une grappe de projets sur des écoles publiques, la construction de centrales en toiture de bâtiments publics, la mobilisation de citoyens au travers de réunions de quartier...

En ce qui concerne la filière bois-énergie, une cohérence supra-territoriale est désormais recherchée, avec une structuration de la filière étendue aux territoires de l'ouest finistérien, plus forestiers que le pays de Brest.

³ <https://www.brest.fr/agir-pour-l-environnement/la-gestion-de-l-energie/le-solaire-une-energie-fiable-et-durable-2232.html>

7.3. Fiches-actions

Fiche Action n° 21

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Poursuivre activement le développement des réseaux de chaleur urbains
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Energies renouvelables Cette action va impacter potentiellement le gaz de réseau (23% des dépenses d'énergie - 78 M€/an) et l'électricité (32% des dépenses énergétiques - 107 M€/an)
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Valoriser 176 000 MWh/an dans le réseau de chaleur de Brest d'ici 2026 (la situation actuelle est de 158 000 MWh/an). Valoriser 200 000 MWh/an à l'horizon 2035. Valoriser 250 000 MWh/an à l'horizon 2050. . Créer au moins un nouveau réseau de chaleur sur le territoire
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique de l'Habitat PLU Facteur 4
La structure qui pilote l'action est :	Direction Ecologie urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Sotraval, Eco-chaleur de Brest, Ener'Gence, ADEME, syndicats de copropriété, Bailleurs sociaux
Les différentes étapes de mise en œuvre sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poursuivre le classement du réseau de chaleur de Brest, i.e. fixation de zones à l'intérieur desquelles toute nouvelle construction doit obligatoirement se raccorder 2. Réaliser des travaux d'extension et de densification du réseau de chaleur de Brest : + 5 km de réseau structurant ; 2 km d'antennes de densification ; 17 000 MWh ; 40 sous-stations portant le réseau à 60 km (taux ENR de 89%) 3. Sécuriser des poches du réseau de chaleur de Brest : 4 km de réseau fonte renouvelé par ECB 4. Améliorer l'efficacité énergétique du réseau de chaleur de Brest par la rénovation de 4 sous-stations primaires et optimiser des sous-stations des abonnés 5. Etudier la faisabilité de nouveaux réseaux et production ENR associée : potentiel de 12 GWh sur le technopôle Brest Iroise avec production biomasse de 10 MW 6. Etudier les opportunités de mise en place de nouveaux réseaux de chaleur en centralités ou zone dense des Communes à l'instar du réseau de Plougastel-Daoulas 7. Communiquer et promouvoir le réseau de Brest et accompagner les usagers en lien avec les dispositifs Tinergie copropriété et CHALEUR d'ici-même.
Indicateurs de suivi :	<ul style="list-style-type: none"> - Réseau de Brest classé et annexé au PLU - Objectifs quantitatifs atteints, soit en moyenne + 2 000 MWh valorisés/an - Densification des logements autour du réseau de chaleur

	- Extension du réseau
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Travaux : 10 M€ Communication : 60 000 €

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la qualité de l'air extérieur - Développement de la production locale d'énergie, - Lutte contre la précarité énergétique - Participer par la demande, à la structuration de la filière bois de l'Ouest de la Bretagne
---	--

Fiche Action n° 22

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Développer le solaire photovoltaïque
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Energies renouvelables Cette action impactera l'électricité (32% des dépenses énergétiques - 107 M€/an).
L'ambition du territoire quant à cette action est :	La mobilisation et la sensibilisation de 250 ménages par an et de 10 entreprises par an, soit 2 500 ménages et 100 entreprises d'ici à 2030 La solarisation de bâtiments publics pour l'atteinte de 500 kWc à 1 MWc par an, soit 5 à 10 MWc d'ici 2030 Le soutien à des projets d'investissement citoyen actifs sur le territoire de la métropole
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Cette action est intégrée à la politique de l'Habitat de Brest Métropole. Elle fait également l'objet d'une prescription dans le Plan Local de l'Urbanisme, quant aux bâtiments de plus de 2 000 m ² (article XX).
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'écologie urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Ener'gence, Sotraval, CMA, CCI, Enedis, associations de consommateurs et de projet d'investissement citoyens, FFB
Les différentes étapes de mise en œuvre sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proposer une 2^{ème} version de cadastre solaire en 3D pour augmenter la précision des calculs et d'identifier le potentiel des façades 2. Poursuivre le ciblage des bâtiments publics et des potentiels identifiés pour le développement des projets photovoltaïques, y compris projet au sol ou flottant, en lien avec les partenaires. 3. Poursuivre la dynamique engagée par le dispositif « Le solaire à Brest : une énergie fiable et durable » : outil 3D, supports de communication et d'animation... 4. Mobiliser des entreprises et des ménages du territoire, avec une politique d'animation adaptée en lien avec Tinergie et les communes 5. Apporter un soutien public aux démarches de projet citoyen d'énergie renouvelable par la mise à disposition de toitures et/ou par soutien financier 6. Développer des modèles de portages innovant avec Sotraval, associant tiers financement et / ou autoconsommation 7. Anticiper les contraintes potentielles de raccordement au réseau public d'électricité et intégrer des prescriptions/orientations dans l'annexe « transition énergétique » du futur contrat de concession 8. Accompagner la structuration de la filière locale : assurances, urbanisme... 9. Participer aux réseaux nationaux actifs sur le sujet : Amorce, FNCCR, Hespul, et au dispositif national « Place au soleil » pour remonter les freins au développement de projets et surmonter les difficultés

Indicateurs de suivi :	Quantitatif : production d'énergie solaire annuelle sur le territoire Qualitatif : une filière locale structurée pour couvrir efficacement tous les maîtres d'ouvrage du territoire.
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Soutien financier aux installations solaires = 800 €/ménage

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Développement d'une économie locale - Lutte contre la précarité énergétique - Développement de la production locale d'électricité, dans un contexte régional de péninsule électrique - Lutte contre l'éco délinquance lié aux démarchages téléphoniques abusifs - Contribution aux réseaux nationaux
---	--

Fiche Action n° 23

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Développer les énergies renouvelables thermiques
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Cette action impactera potentiellement le gaz de réseau (23% des dépenses d'énergie - 78 M€/an) et l'électricité (32% des dépenses énergétiques - 107 M€/an)
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Accompagner les acteurs de l'écosystème : établissement publics ou privés sanitaires et sociaux (centres hospitaliers, EHPAD, petite enfance, lieux d'hébergement...), et promoteurs / lotisseurs Généraliser la performance thermique et la production d'énergies renouvelables thermiques dans les futurs aménagements Favoriser l'émergence de projets d'énergie bois durable (approvisionnement et qualité du bois, performances en terme d'émissions atmosphériques....)
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Cette action est intégrée à la politique de l'Habitat de Brest Métropole. Elle fait également l'objet d'une prescription dans le PLU facteur 4. Cela s'articule également autour du contrat de territorialisation du Fonds Chaleur contractualisé entre l'ADEME et le Pays de Brest, dont les opérateurs sont Ener'gence et Brest Métropole
La structure qui pilote l'action est :	Direction Ecologie urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Ener'gence, Sotraval, communes, Ademe, Pays de Brest
Les différentes étapes de mise en œuvre sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poursuivre le ciblage des équipements et bâtiments consommateurs de chaleur et d'ECS et articuler ce ciblage avec le dispositif CHALEUR d'ici-même pour le renforcer 2. Pérenniser des retours d'expériences sur les installations engagées et les partager avec les professionnels du secteur et les maîtres d'ouvrage potentiels 3. Poursuivre le soutien financier aux installations chez les particuliers 4. Promouvoir (voire prescrire) le solaire thermique sur les futurs aménagements en zone d'activité et plus généralement sur les ZAC à vocation d'habitat, en lien avec des bâtiments performants (passifs ou équivalent) 5. Favoriser la substitution du chauffage au fioul par des équipements alternatifs avec appoint d'énergies renouvelables (solaire, bois) 6. Accompagner la filière locale (assurances, urbanisme...) et soutenir les efforts locaux de formation 7. Développer sur le patrimoine public des projets bois et solaire
Indicateurs de suivi :	Suivi efficace du nombre d'installations (peu de traçabilité actuellement) Mise en œuvre du Contrat d'Objectifs CHALEUR d'ici-même Nombre de structures fortement consommatrices équipées

Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Soutien financier aux installations solaires = 800 €/ménage Coopérations avec la CRMA
--	--

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none">- Lutte contre la précarité énergétique- Participation par la demande, à la structuration d'une filière à l'échelle du Pays de Brest- Mobilisation et montée en compétences des acteurs
---	---

Fiche Action n° 24

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Faciliter la structuration des projets de méthanisation
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur	Agricole et industriel
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Faciliter des projets de méthanisation de déchets de l'industrie agro-alimentaire et/ou agricole sur le territoire ou à proximité Participer aux échanges avec le Pays de Brest sur les projets de méthanisation de déchets agricoles dans le cadre d'une coordination "ville-campagne", tout en tenant compte du réseau de chaleur et de gaz structurant sur la Métropole Favoriser l'émergence de projets durables et la prise en compte du cycle du carbone pour éviter un appauvrissement des sols
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Cette action prend place dans une logique de coopération avec les territoires voisins de la Métropole, tant sur le gisement que sur les débouchés. Elle fait également écho à la gestion des déchets ménagers et assimilés (déchets verts, déchets organiques des gros producteurs) qui peuvent permettre un retour de matière organique carbonée au sol
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'écologie urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	GRDF, Sotraval, CCI, Chambre d'Agriculture, acteurs économiques agricoles, Pays de Brest, SMBI
Les différentes étapes de mise en œuvre sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faciliter l'étude de faisabilité d'un projet territorial, mise en relation des acteurs notamment dans une logique de gouvernance locale* 2. Faciliter la recherche de foncier 3. Poursuivre le soutien à la méthanisation agricole par apport de biodéchets (exemple Menez Avel à Plourin) 4. Participer aux échanges avec le monde agricole et GRDF, pour partager les capacités d'injection sur le réseau public de distribution de gaz de la Métropole <p>* sous condition d'acceptation du monde agricole</p>
Indicateurs de suivi :	Nombre de projets à l'étude ou engagés
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation interne

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none">- Mobilités sur le territoire- Qualité de l'air, de l'eau et des sols : paramètres à investiguer spécifiquement, car des potentiels de bilan mitigé- Mobilisation des acteurs territoriaux et extraterritoriaux- Aménagement du territoire- Economie circulaire et développement économique- Coopération urbain-rural
---	---

Fiche Action n° 25

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Identifier le potentiel des autres sources d'énergie renouvelable sur le territoire
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Energies renouvelables
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Saisir tous les leviers de développement des énergies renouvelables du territoire en identifiant les gisements potentiels. Poursuivre une veille sur l'éolien, y compris urbain. Veiller à l'efficacité des technologies et l'intégration au réseau public d'électricité pour les pompes à chaleur
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Cette action viendra soutenir les politiques existantes en faveur du développement des énergies renouvelables locales.
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Ener'gence, Sotralval, CCI, Eau du Ponant, Ademe
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poursuivre la veille sur l'éolien terrestre : développement actuel rendu impossible par la présence du radar de Lanvéoc. La Défense continuera à être sollicitée régulièrement pour l'étude de la zone d'implantation potentielle identifiée sur Plouzané 2. Etudier le potentiel du gisement géothermique du territoire et analyser l'impact de l'utilisation des pompes à chaleur sur le réseau public d'électricité 3. Etudier le gisement de chaleur fatale sur le territoire en lien avec la démarche d'économie circulaire et/ou mobilisation des acteurs du monde économique 4. Porter à connaissance des résultats et préconisations auprès des acteurs de la construction, en lien avec le dispositif CHALEUR d'ici-même 5. Etudier les opportunités pour identifier le gisement hydroélectrique du territoire, à travers notamment Eau du Ponant. Participer au comité de pilotage d'un projet européen (Energy Efficiency and Renewable Energy Sources for Water)
Indicateurs de suivi :	La Métropole parvient à approfondir la connaissance des autres potentiels de production d'énergie renouvelable ou de récupération d'énergie fatale sur le territoire, tout en continuant de veiller aux évolutions réglementaires.

Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Etudes : 100 K€ Animation interne
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	A déterminer selon les travaux

Fiche Action n° 26

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Assurer la coordination des réseaux d'énergies et la veille sur le développement de réseaux intelligents
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Cette action va impacter potentiellement le gaz de réseau (23% des dépenses d'énergie - 78 M€/an) et l'électricité (32% des dépenses énergétiques - 107 M€/an)
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Poursuite de Brest Smart Grid et accompagner des projets de réseaux intelligents sur le territoire, afin de rapprocher producteurs et consommateurs pour une utilisation optimisée du réseau public Coordination du déploiement des réseaux énergétiques (chaleur, électricité et gaz) Anticipation des futures carburations des flottes de transports publics de la Métropole
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	PLU Facteur 4 – Politique des Mobilités
La structure qui pilote l'action est :	Direction Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Ener'Gence, Sotraval, Région, ADEME, Enedis, GRDF
Les différentes étapes de mise en œuvre sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Etudier avec les gestionnaires de réseaux d'énergie des synergies à l'échelle de la Métropole entre l'aménagement du territoire et les investissements réseaux ; en lien, identifier des contraintes potentielles liées au déploiement des actions du PCAET 2. Veiller sur l'opportunité liée à des secteurs d'aménagement de développer d'autres boucles énergétiques locales à l'instar de la rive droite de Brest, par exemple sur le port de Brest ou en lien avec le projet urbain cœur de métropole 3. Poser le principe de compensation locale par des énergies renouvelables de l'augmentation de la consommation électrique liée à des nouveaux usages (mobilités, numérique) 4. Etudier des potentialités d'autoconsommation collective à l'échelle du territoire, selon l'évolution de la réglementation en lien avec le marché de l'électricité. 5. Participer à l'agrégation territoriale des flux énergétiques grâce aux compteurs intelligents en lien avec les acteurs intéressés (agence d'urbanisme, observatoire de l'énergie...) 6. Faciliter et participer à l'étude de faisabilité technico-économique portant sur la réalisation d'une unité pilote de méthanation combinant deux technologies : 1 – Pyrogazéification des déchets bois de classe B et combustible solide de récupération (CSR) (pour production de chaleur à valoriser sur le réseau de chaleur et production de gaz) 2- Centrale au sol photovoltaïque sur le dôme de l'ancienne décharge (1,5 MW) pour une application power to gas de

	<p>transformation de l'électricité en gaz étude portée par Sotraval avec le soutien de GRDF)</p> <p>7. Etudier la mise en place de réseaux intelligents sur les Zones d'Activités Economiques de la Métropole.</p> <p>8. Etudier les impacts de la transition énergétique sur les usages numériques du territoire et des entreprises (gestion de la donnée, stockage, cybersécurité)</p>
Indicateurs de suivi :	Nombre de projets de réseaux intelligents
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Budget R&D : à déterminer selon les projets

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des émissions de polluants atmosphériques en raison de l'optimisation des consommations sur le territoire - Développement de la production locale d'énergie et surtout de son usage local - Mobilisation et montée en compétences des acteurs - Résilience des zones d'activités économiques
---	---

Fiche Action n° 27

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Développer la prise en compte de la transition énergétique dans la gestion des réseaux de distribution d'énergie
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Tous secteurs consommateurs d'électricité (950 GWh/an), de gaz (1 500 GWh/an) et de chaleur urbaine (160 GWh/an). Les autres vecteurs énergétiques (produits pétroliers, GPL, ...) sont impactés dans une moindre mesure.
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Consolider le rôle de Brest métropole en tant qu'autorité organisatrice de la distribution d'énergie du territoire en intégrant la transition énergétique au cœur du développement des réseaux d'énergie Intégrer des prescriptions dans le cadre du renouvellement des concessions électricité et gaz notamment dans les schémas directeur d'investissement réseau Favoriser à terme la complémentarité des réseaux d'énergie, avec la possibilité de passage d'un vecteur à un autre en fonction des contraintes et opportunités locales (power to gaz par exemple)
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Cette action est transversale, au projet urbain du PLU Facteur 4 de la Métropole et de l'éclairage public
La structure qui pilote l'action est :	Direction Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Enedis, GRDF, Eco-chaleur de Brest, Sotraval, association Hespul
Les différentes étapes de mise en œuvre sont :	<p>Electricité avec ENEDIS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Réaliser l'état des lieux approfondis des réseaux et un diagnostic partagé, co-construire le schéma directeur d'investissement, identifier des enjeux liés à l'intégration des ENR aux réseaux (Retour d'expériences et étude photovoltaïque avec Hespul) 2. Travailler sur l'annexe « transition énergétique » du contrat de concession, y intégrer des préconisations et une souplesse afin de favoriser l'intégration des ENR et notamment solaire dans les réseaux publics 3. Négocier l'enveloppe financière annuelle allouée et l'ingénierie de type gestion de projet allouée par le concessionnaire spécifiquement sur cette question afin de fluidifier les projets de la genèse à la mise en service. <p>Gaz avec GRDF</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Réaliser un état des lieux approfondis des réseaux, un diagnostic partagé, et co-construire le schéma directeur d'investissement 2. Animer des ateliers de partage des interactions et coopérations passées et à venir autour des sujets suivants : lutte contre la précarité énergétique, efficacité énergétique des solutions gaz couplées aux ENR en substitution de

	<p>fioul ; biométhane, issu de la méthanisation de déchets ; mobilité durable avec le développement du Gaz Naturel pour Véhicules (GNV) et bioGNV ; Economie circulaire (valorisation des déchets, création d'emplois locaux et non délocalisables)</p> <p>3. Etablir une convention de partenariat en parallèle du contrat de concession sur la durée du PCAET</p> <p>Réseau de chaleur avec Eco-Chaleur de Brest</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revoir les enjeux liés au développement des énergies renouvelables intégrées au nouveau contrat de concession 2019 pour une durée de 10 ans 2. Maintenir un taux d'énergie renouvelable à plus de 90% au regard du développement du réseau de chaleur (extension et densification) 3. Prévoir un fonds d'efficacité afin d'encourager et de rémunérer les abonnés finaux grâce une conduite vertueuse des installations secondaires au bénéfice du réseau de chaleur
<p>Indicateurs de suivi :</p>	<p>Chartes de partenariat signées avec GRDF et Enedis</p> <p>Nombre de projets de transition énergétique en lien avec les réseaux d'énergie</p>
<p>Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :</p>	<p>A déterminer</p>

<p>L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Développement des énergies renouvelables - Optimisation des dépenses énergétiques du territoire - Résilience des zones d'activités économiques
--	--

7.4. Enjeux connexes au développement des énergies renouvelables

7.4.1 Partager des objectifs ENR communs à l'échelle du Pays de Brest

Face aux enjeux du changement climatique, les collectivités jouent un rôle prépondérant pour diminuer la dépendance énergétique et réduire la consommation d'énergies fossiles par le développement des énergies renouvelables.

Consciente de son rôle, Brest métropole développe dans ce cadre un programme ambitieux sur les réseaux de chaleur et un dispositif d'animation et de développement de projets solaires.

Pour autant, si le territoire urbain consommateurs d'énergie présente une potentialité de diminution de consommation d'énergies et de gaz à effet de serre à travers ses politiques et ingénierie sur l'habitat et déplacements, le potentiel de développement des Energies renouvelables (ENR) en milieu urbain reste contraint, par exemple pour des sources énergétiques comme l'éolien et la méthanisation.

Les intercommunalités du Pays de Brest, toutes concernées par l'élaboration de PCAET, présentent, elles, des potentialités de développement plus importantes en matière d'énergies renouvelables. Le Pays de Brest pourrait par exemple contribuer au développement de la méthanisation, en lien avec le territoire métropolitain pour assurer la capacité d'injection du biogaz dans les réseaux.

A leurs échelles, si les renouvelables présentent des potentiels intéressants, les objectifs de réductions des émissions de Gaz à Effet de Serre – issues majoritairement d'émissions non énergétiques (l'élevage) et de la mobilité – seront difficiles à atteindre et demanderont des changements structurels qui ne pourront être conduits qu'en lien avec Brest métropole. La mobilité et la production agricole sont en effet étroitement liées au développement de la métropole.

Ainsi, les objectifs de la loi de transition énergétique aujourd'hui non territorialisés de « 32% en 2030 » semblent difficiles voire impossible à atteindre, sans une coopération riche et soutenue entre les territoires.

Dans le cadre de la mise en œuvre de ce Plan Climat, une analyse croisée à l'échelle du bassin de vie apparaît donc particulièrement pertinente pour partager pleinement les bilans énergétiques et de GES, pour ainsi poser le cadre de cette coopération et des prochaines étapes de planification tel que le SCOT.

7.4.2 Développer les énergies renouvelables par la coopération territoriale urbain et rural

Brest Métropole et le Pays Centre-ouest Bretagne (COB) expérimentent depuis 2017 les premiers « Contrats de réciprocité » ville-campagne en France. Cette approche vise à envisager les différences entre les deux territoires comme des complémentarités à valoriser. L'énergie est au cœur du Contrat puisqu'il est l'un des trois thèmes de coopération identifiés.

Dans le cadre du Contrat et du partenariat urbain-rural de l'Ouest Breton, il est proposé de mettre en place une gouvernance et une solidarité affirmée urbain-rural et de développer des objectifs énergie-climat communs en :

- Mettant à profit la mutualisation de dispositifs, d'ingénierie sur le solaire et des aides financières à la préparation de sites pour accueillir du photovoltaïque ;
- Etudiant la possibilité de développement de centrales photovoltaïques au sol ;
- Favorisant l'émergence de projets locaux de chaufferie bois en pays COB ;
- Valorisant l'intervention du pays COB et particulièrement de la Communauté de Communes du Kreiz Breizh pour le développement de parcs éoliens à gouvernance locale.

Sur ce dernier point, la Communauté de Communes du Kreiz-Breizh (CCKB) a engagé depuis 2004 un schéma éolien afin de contribuer au développement de projets sur le territoire. Depuis 2016, la collectivité a décidé de s'impliquer dans le montage des projets par la prise de participation minoritaire dans diverses sociétés de développement qui seraient constituées et en favorisant la participation financière des citoyens qui le souhaiteraient. Brest métropole et Sotraval sont intéressés à suivre les projets et pourront favoriser dans le cadre du projet des études de potentiels sur des zones propices à l'éolien. Ils seront associés notamment pour le montage de partenariats pour la construction et l'exploitation de parcs dont la CCKB détient une part de capital.

Aussi, alimentant ce premier Contrat, en 2018, Interreg Nord-Ouest, programme européen de coopération territoriale, a lancé un appel à projets ciblé sur les énergies renouvelables doté d'aides à l'investissement. Dans ce contexte, y voyant une opportunité d'opérationnaliser le Contrat de réciprocité, Brest métropole a répondu favorablement à la sollicitation de Climate Alliance - basé en Allemagne – réseau de collectivités engagées sur le climat en Europe comptant 1700 membres pour participer à la réponse à l'appel à projets, à travers le projet « RegEnergy » - Renewable Energy Regions.

Brest métropole s'inscrit en tant que partenaire du projet qui vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre en augmentant l'utilisation d'énergies renouvelables par la mise en place de partenariats offre/demande d'ENR entre les territoires urbains et ruraux environnants.

Ce projet de 2019 à 2022, représente une opportunité pour décliner en actions opérationnelles conjointes le volet énergie du Contrat de réciprocité avec le Pays du Centre Ouest Bretagne, en s'appuyant sur des opérateurs locaux : les Agences locales de l'énergie et du climat que sont Ener'gence (Pays de Brest) et ALECOB (Centre Ouest Bretagne), Sotraval, le SIECE Huelgoat Carhaix (Syndicat primaire éclairage public et de communication électronique) engagé sur la transition énergétique et la Communauté de communes du Kreiz-Breizh.

Enfin, dans le cadre de la mise en œuvre de notre PCAET, une analyse croisée à l'échelle des territoires de Brest métropole et de tout ou partie des EPCI du Pays du Centre Ouest Bretagne sera pertinente pour partager pleinement les bilans énergétiques et de gaz à effet de serre. En lien avec la Région, dans le cadre du SRADDET, il sera étudié à ce titre la possibilité de valoriser dans le bilan de Brest métropole la part de production d'énergies renouvelables produite hors du territoire mais dont le partage de l'ingénierie a permis l'émergence ou la consolidation de projet ENR. Et cela en cohérence avec les objectifs de la LTECV qui devraient être territorialisés à moyen terme par la Région.

8. Amélioration de la qualité de l'air

8.1. Contexte sectoriel

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. Selon leurs niveaux de concentration, ils peuvent avoir ont des conséquences néfastes sur la santé humaine et l'environnement. Ils proviennent généralement des activités humaines, mais peuvent parfois être générés par des phénomènes naturels. Cette perturbation se traduit par la notion de pollution atmosphérique.

A travers la réalisation du PCAET, Brest Métropole a souhaité accentuer son action en faveur d'une plus grande qualité de l'air pour les habitants du territoire. Tout d'abord en identifiant les enjeux en matière de polluants atmosphériques, puis en conduisant et approfondissant certaines actions déjà entreprises localement.

L'identification des enjeux s'appuie sur le **cadastre des émissions** des principaux polluants réalisé par Air Breizh (association de surveillance de la qualité de l'air en Bretagne), selon une méthodologie normée au niveau national, qui permet d'établir des comparaisons sur l'ensemble du territoire. Ces polluants sont : NO_x (Oxyde d'azote), PM₁₀ et PM_{2.5} (particules fines), COVNM (Composés Organiques Volatils Non Méthaniques), SO₂ (dioxyde de soufre), NH₃ (ammoniac)) et dégradent la qualité de l'air. Ce tableau synthétise les origines et les impacts de ces différents polluants :

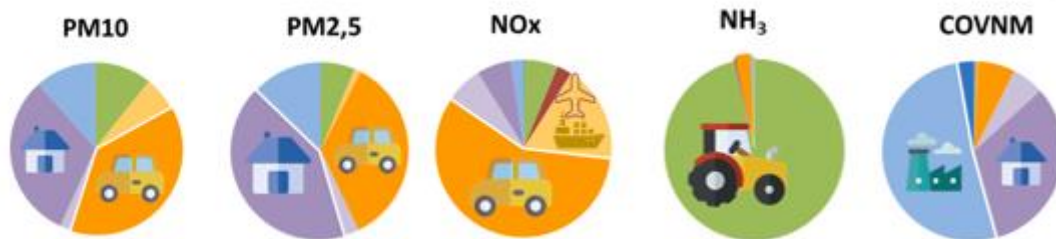
<p>Particules fines 10µm (PM10)</p> <p>Provenance : Trafic routier, chauffage au bois, et dans une moindre mesure au fioul. Les réactions chimiques entre certains gaz de l'atmosphère, l'exploitation des carrières et les chantiers sont aussi incriminés.</p> <p>Impact sur la santé : Altération de la fonction respiratoire.</p>	<p>Particules fines 2,5µm (PM2,5)</p> <p>Provenance : Identique au PM10, avec cependant une plus grande contribution des ménages aux émissions globales, notamment du fait des systèmes de chauffage.</p> <p>Impact sur la santé : pénètre au plus profond dans l'appareil respiratoire jusque dans le système sanguin. Les PM_{2,5} peuvent véhiculer des composés toxiques, allergènes, mutagènes ou cancérigènes.</p>	<p>Oxyde d'azote (NOX)</p> <p>Provenance : les combustions, qu'elles aient lieu dans une installation de production d'électricité, de chauffage ou dans un moteur (trafic routier).</p> <p>Impact sur la santé : gaz irritant, qui pénètre dans les ramifications les plus fines des voies respiratoires.</p> <p>Impact environnement : Formation d'ozone. Contribue à la formation des retombées acides et l'eutrophisation des écosystèmes.</p>	<p>Dioxyde de soufre (SO2)</p> <p>Provenance : Combustion d'énergies fossiles contenant du soufre, comme le pétrole ou le charbon, mais également par la fonte de certains minerais de fer.</p> <p>Impact sur la santé : altère la fonction pulmonaire chez l'enfant et provoque des symptômes respiratoires chez l'adulte (toux, gêne respiratoire, bronchite...)</p> <p>Impact environnement : Combiné à l'oxygène de l'air et à de l'eau, il est responsable des pluies acides.</p>	<p>Composé Organique Volatile non méthanique (COVNM)</p> <p>Provenance : Agriculture (déjections animales et engrais pour les cultures), utilisation de solvants et de produits ménagers.</p> <p>Impact sur la santé : Indirect : précurseur de l'ozone Direct: en tant que substance toxique, les plus nocifs sont classés CMR (Cancérogène, mutagène, reprotoxique)</p> <p>Impact environnement : Ce sont des précurseurs de l'ozone et des particules fines.</p>	<p>Ammoniac (NH3)</p> <p>Provenance : Déjection des animaux, engrais azotés.</p> <p>Impact sur la santé : Indirect avec la formation de PM_{2,5}</p> <p>Impact environnement : Il contribue largement à l'acidification des milieux environnementaux et menace la biodiversité. Il se recombine avec des oxydes d'azote et de soufre pour former des PM_{2,5}</p>
<p>Impact environnement : Eutrophisation et acidification des milieux pour les particules riches en nitrates et sulfates d'ammonium.</p>					

L'analyse de ces émissions de polluants met en évidence des **spécificités à notre territoire** :

- Des émissions de NO_x caractéristiques d'un milieu urbain dense
- Des émissions de particules fines en provenance du chauffage du bâti et des transports, et dans une moindre mesure par l'activité agricole, peu présente sur le territoire, hormis les serres maraîchères.

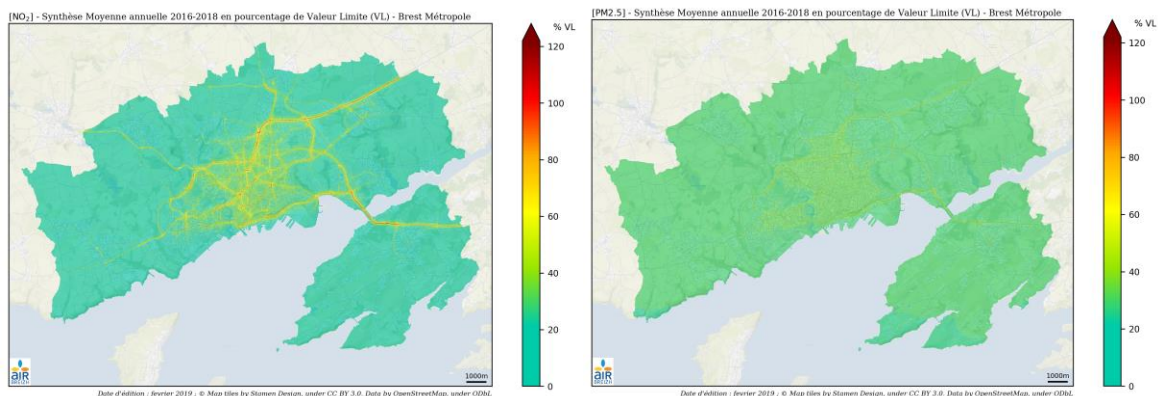
- Des émissions un peu plus élevées qu'une moyenne urbaine en COVNM en lien avec des particularités du territoire (activités portuaires)
- Des émissions de dioxydes de soufre (SO₂) faibles car essentiellement liées à des activités industrielles peu présentes sur le territoire.
- Des émissions d'ammoniac (NH₃) faibles car essentiellement liées à l'agriculture, peu présente sur le territoire.

Le schéma ci-dessous illustre pour chaque polluant les secteurs les plus impactants.



En synthèse, les polluants viennent majoritairement du **trafic routier** et du **chauffage domestique** (près du tiers des émissions locales, tout polluant confondu). L'action, telle que prévue dans le PCAET, doit ainsi **porter sur l'urbanisme** en général, **sur l'habitat** et **sur les déplacements**.

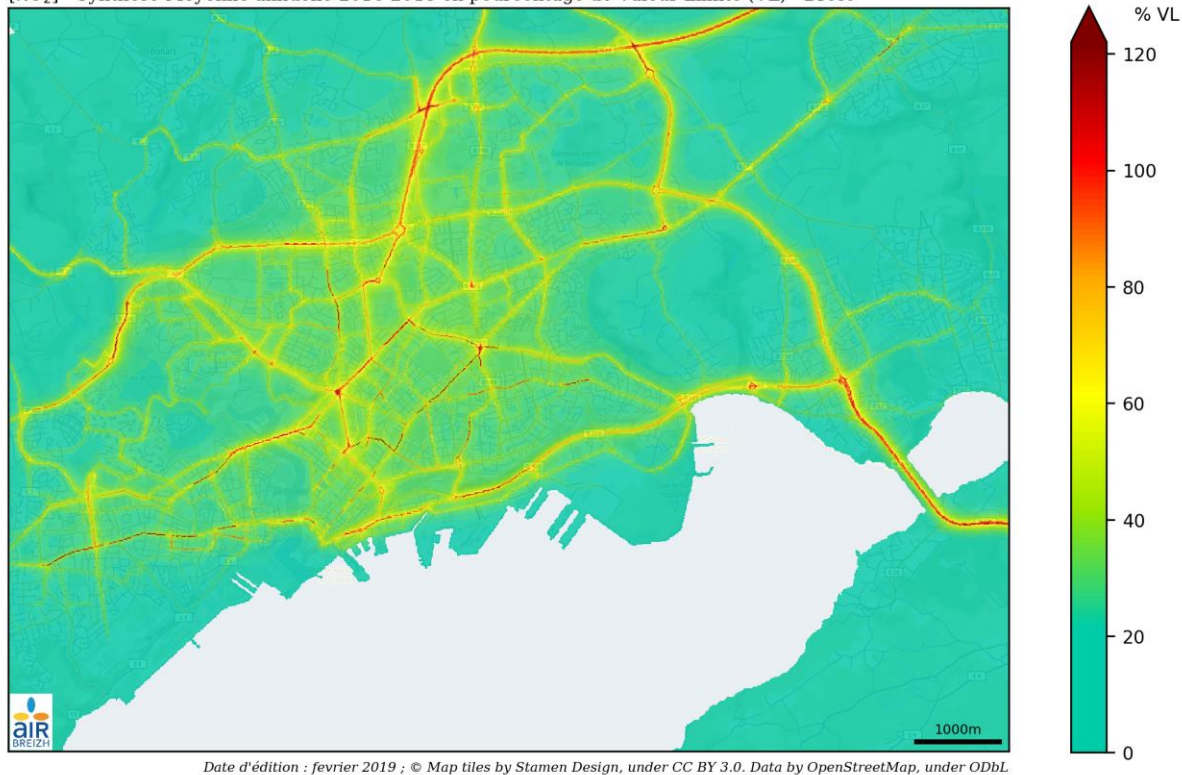
Par modélisation comme vue ci-dessous, des points de vulnérabilité du territoire vis-à-vis des Nox sont à noter, en raison de très forts trafics ou trafics moyens dans des rues peu ventilées, entraînant des expositions à des concentrations moyennes annuelles élevées dans des habitats ou établissements sensibles attenants à ces rues.



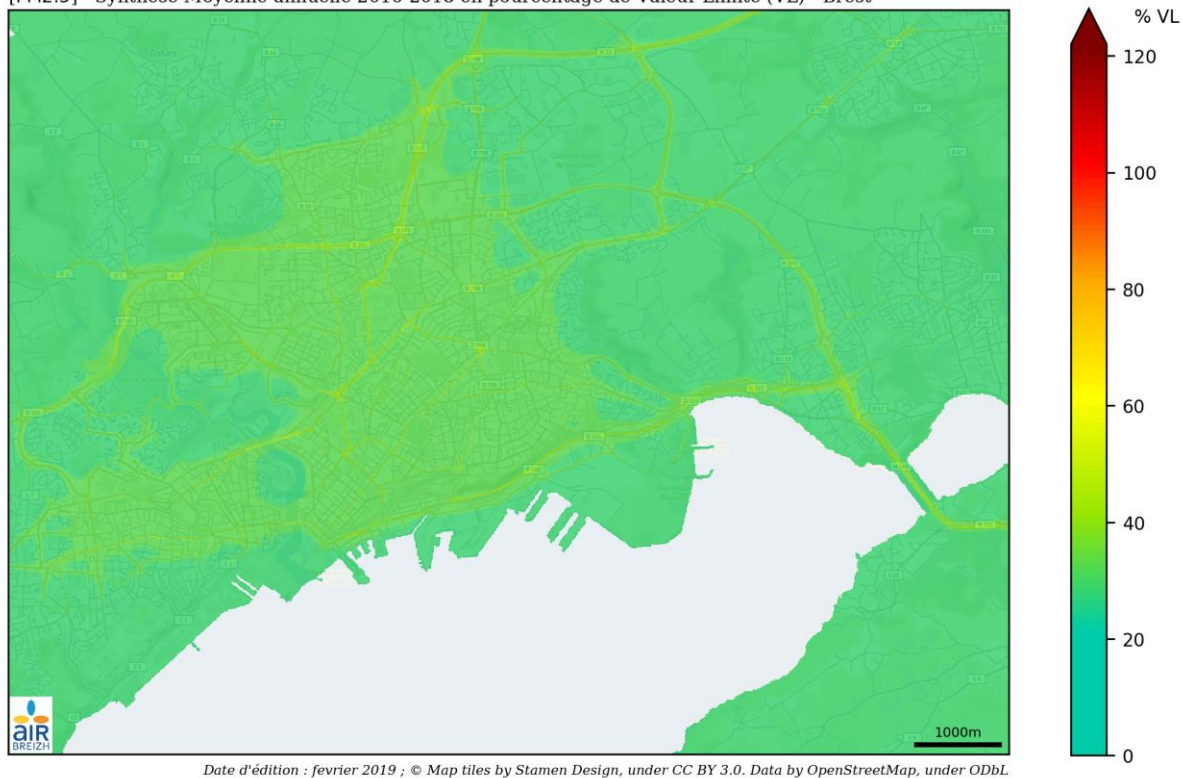
Les concentrations en particules fines, sont en revanche elles plus homogènes sur la ville-centre d'une part, et sur le reste du territoire d'autre part, avec des teneurs légèrement plus élevées tout de même aux abords des axes les plus circulés.

Sur la ville centre ces situations sont plus marquées, comme le montrent les cartes ci-après fournies par Air breizh.

[NO₂] - Synthèse Moyenne annuelle 2016-2018 en pourcentage de Valeur Limite (VL) - Brest



[PM_{2.5}] - Synthèse Moyenne annuelle 2016-2018 en pourcentage de Valeur Limite (VL) - Brest



Les COVNM, qui regroupent des polluants très variés, sont majoritairement émis par le secteur industriel hors énergie, suivi du résidentiel.

Ce diagnostic territorial est complété par les résultats de la surveillance de la qualité de l'air réalisée sur trois stations de mesure localisées à Brest. Dans ces stations, sont relevées en

continu les concentrations dans l'air des polluants suivants : les particules fines (PM10) et très fines (PM2.5), l'oxydes d'azote (NOx) et l'ozone (polluant secondaire produit à partir essentiellement de NOx et de COV transformés sous l'effet des rayonnements solaires).

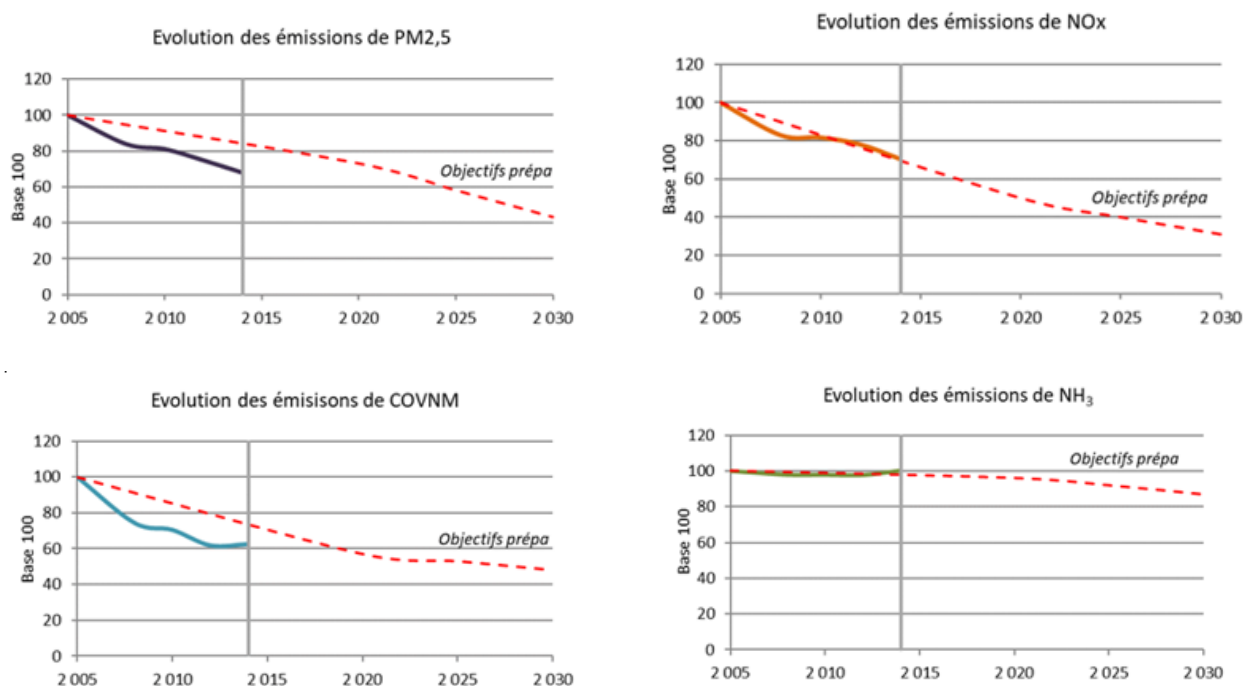
Les concentrations mesurées sont fortement influencées par les conditions météorologiques locales. Ainsi, sur la région brestoise, les conditions sont le plus souvent favorables à une dispersion des polluants.

Malgré cela, il est à noter que de réelles vulnérabilités existent concernant

- Les oxydes d'azote en bordure des axes très circulés,
- Les particules fines et l'ozone à l'origine de la plupart des épisodes de pollution (une dizaine de jours par an), mais qui génèrent aussi en exposition chronique, forme la plus impactante pour la santé.

Les risques sanitaires de ces polluants sont de plus en plus démontrés, ainsi que l'effet positif de la réduction de leur concentration dans l'air, source de gains sanitaires, à Brest métropole comme partout en France.

En termes d'émissions de polluants, les tendances suivent de près les tendances projetées à l'échelle nationale, révélées dans le cadre du PREPA (Plan de Réduction des Polluants Atmosphériques) prévu à l'horizon 2030, comme le révèlent les graphiques ci-après fournis par Air Breizh.



Les baisses constatées, souvent générées par des évolutions techniques permettant une amélioration des produits et des process, expliquent une grande part des réductions des émissions observées. A l'avenir, il est prévisible que ces actions techniques ne suffiront pas et devront s'accompagner de mesures plus structurantes localement.

Aussi, des efforts restent à poursuivre pour que la métropole tende en 2030 vers les objectifs fixés par le Plan de Réduction des Polluants Atmosphériques défini par l'arrêté du 10 mai 2017 auquel Brest métropole doit participer à travers son PCAET.

Au regard de ce programme, les objectifs nationaux devraient être atteints sur le plan local en 2030 dans la mesure où les actions mises en œuvre et prévues répondent aux axes promus dans le PREPA. Les actions correspondent de surcroît à des actions nouvelles de réduction des sources de pollution et non pas uniquement à des évolutions technologiques.

8.2. L'action métropolitaine

Brest métropole développe en lien avec l'association Air Breizh des mesures de surveillance de la qualité de l'air et des outils de modélisation permettant de mieux situer les enjeux locaux. Ainsi, cette meilleure compréhension des enjeux permet de les intégrer progressivement au cœur des politiques d'aménagement, de mobilité et de santé publique du territoire.

Des actions de communication sont réalisées en cas de dépassement des seuils de qualité de l'air pour :

- Transmettre des recommandations sanitaires à destination des personnes les plus sensibles,
- Partager des recommandations comportementales sur l'espace public afin d'inviter tous les acteurs du territoire, lors de ces épisodes et sur le plus long terme, à adopter des modes de déplacements actifs sur de courtes distances, et moins d'autosolisme sur des distances plus longues.

Des actions d'informations quotidiennes sont à renforcer, ainsi que des outils d'autoévaluation à promouvoir ou concevoir pour aider la population à s'approprier cette préoccupation, mais aussi les agents de la collectivité.

Des supports d'information sont présentés régulièrement lors des Villages Climat déclic et une rencontre animée en 2019 vers les citoyens a confirmé leur sensibilisation de plus en plus grande à ce sujet de santé publique.

Enfin, les lundis de la Santé et les semaines de la santé sont des occasions de faire progresser régulièrement ce sujet de santé environnementale.

8.3. Fiches-actions

Fiche Action n° 28

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Développer des actions de sensibilisation à la qualité de l'air extérieur auprès des acteurs du territoire
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur	Qualité de l'air
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Meilleure sensibilisation des habitants et acteurs du territoire aux enjeux de qualité de l'air
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	PLU facteur 4 – Mobilisation des habitant.e.s – Politique de santé.
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Air Breizh, Ener'gence
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<p>A destination des citoyens :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poursuivre une campagne de sensibilisation aux enjeux : qu'est-ce que la qualité de l'air ? Comment se situe notre territoire sur le sujet ? Quelles sont les activités personnelles ayant un impact sur la santé ? Quelles sont les impacts ? 2. Réaliser annuellement des actions pour sensibiliser le grand public 3. Intégrer l'enjeu dans les travaux du réseau des Citoyens pour le climat 4. Développer des outils pour cette sensibilisation <p>A destination des entreprises artisanales, industrielles et agricoles :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Engager des premiers travaux pour partager les enjeux de qualité de l'air 2. Identifier des premières actions avec les entreprises 3. Favoriser le lien enjeu air/santé et enjeu mobilité 4. Poursuivre le recueil de sensibilités vis-à-vis des odeurs <p>A destination de tous publics :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Affiner la diffusion des informations comportementales et sanitaires lors des épisodes de pollution 2. Développer une information quotidienne sur la qualité de l'air, pour inciter à agir en continu sur les émissions, même en zone géographique privilégiée en termes de dispersion des polluants
Indicateurs de suivi :	Nombre d'inscrits aux alertes pollutions sur le site d'Air Breizh en évolution Nombres d'actions annuelles de sensibilisation/communication

Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation internalisée : 0,5 ETP Communication : 10 000 €/an
--	---

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none">- Santé environnementale- Urbanisme et aménagement- Mobilité- Rénovation énergétique et écologique- Energies renouvelables
---	--

Fiche Action n° 29

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Poursuivre la réduction des émissions diffuses de polluants atmosphériques dans l'air extérieur
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Qualité de l'air
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Recensement et prospective/modélisation de la qualité de l'air sur l'agglomération Accompagnement des évolutions
Nous articulons cette action avec :	La politique de Mobilité – PLU Facteur 4
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Air Breizh, Ener'gence
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<p>Améliorer la connaissance des enjeux :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Renforcer l'observatoire et les liens avec Air'Breizh pour disposer de données annuelles du territoire, des données de modélisation, des données lors des épisodes de pollution, et les communiquer aux acteurs 2. Penser des dispositifs de remontées d'informations par les acteurs de terrain 3. Développer les techniques alternatives aux polluants : <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les ménages équipés d'un foyer ouvert et évaluer le recours à ce mode de chauffage d'appoint - Sensibiliser lors des mises aux normes des cuves à fioul chez les particuliers - Obtenir un diagnostic des filières d'alimentation des centrales biomasses du territoire <p>Accompagner le changement des pratiques</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Appuyer les actions du secteur Mobilité en faisant le lien avec les enjeux air-santé 2. Systèmes de chauffage au bois : développer les conseils, informer sur les garanties de performances à exiger 3. Sensibiliser aux matériaux moins polluants (écomatériaux...) ou produits moins émissifs et les promouvoir auprès des distributeurs et de la commande publique 4. Renforcer la connaissance des pratiques artisanales et les marges d'amélioration dans ce secteur. 5. Sensibiliser les professionnels dans la conduite de chantiers urbains ou ruraux

Indicateurs de suivi :	Brest métropole dispose d'éléments de connaissance permettant de discriminer l'origine des polluants dans l'air, notamment à l'occasion des épisodes de pollution Brest métropole est en capacité de développer des diagnostics de terrain, sur les sujets identifiés prioritairement, en partenariat avec Air breizh pour évaluer l'impact positif des dispositions prises ou à prendre.
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	0,5 ETP Cotisation Air Breizh : 22 000 €/an Prestations complémentaires par Air breizh : 10 000 € /an

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Santé environnementale - Qualité de l'air intérieur - Maîtrise de l'énergie - Production d'énergies renouvelables (bois-énergie) - Renforcement des filières d'Ecomatériaux/ de produits moins émissifs
---	---

Fiche Action n° 30

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	La réduction des émissions de particules fines dans l'air : Un enjeu à la fois climatique et sanitaire
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur	<p>Amélioration de la qualité de l'air</p> <p>Sur notre territoire, le bois énergie représente 6% environ des combustibles utilisés pour le chauffage du bâti (habitat, agricole, tertiaire, industriel), mais 90% des émissions de particules fines et très fines de ce secteur (données 2012/ 2014 Air Breizh)</p> <p>Notre milieu urbain exporte les particules fines de son territoire ou subit les apports extérieurs proches, ou lointains. Aussi, la montée du niveau de fond des particules fines dans l'atmosphère est un sujet de santé publique autant que climatique et qui dépasse les limites strictes du territoire de Brest métropole.</p>
L'ambition métropolitaine quant à cette action est :	Réduire les émissions de particules fines dans l'air (pour mémoire : objectif de réduction de -57% d'émissions de particules fines (PM _{2,5}) en 2030 fixé par le Plan national de Réduction des Polluants Atmosphériques)
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique de mobilité, de développement des énergies renouvelables, de développement économique, de santé
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'écologie urbaine-
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Air Breizh, Energ'ence Région Bretagne, services de l'Etat, acteurs économiques, agricoles et industriels
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<p><u>AGIR pour la réduction des émissions de particules fines dans l'air</u></p> <p>1. <u>Particules fines issues du chauffage au bois</u></p> <p>Suivre les chaufferies bois collectives (chauffage, industrie, serres chauffées), existantes ou en projet, en lien avec les services de l'Etat.</p> <p>Accompagner les porteurs de projets dans leurs choix énergétiques et dans la recherche de performances vis-à-vis des émissions de particules fines</p> <p>Réaliser un état des lieux local et une prospective du recours au chauffage au bois individuel sur la période du plan climat et promouvoir de bonnes pratiques (réduction de l'usage du foyer ouvert, choix et bon usage des poêles et foyers fermés..)</p>

	<p>2. <u>Particules fines issues de la mobilité</u> Les actions relatives à la mobilité des ménages (voir fiches action correspondantes) contribueront à la réduction des émissions de particules fines de ce secteur. En complément de ces actions, seront également menées des actions de connaissance pour mieux identifier des enjeux de répartition d'émissions spécifiques ou localisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - isoler les émissions de polluants atmosphériques spécifiquement dues au <u>transport de marchandise</u> et les leviers locaux pour réduire ces émissions - Évaluer l'incidence des projets de nouvelles lignes de transports en commun sur l'amélioration de la qualité de l'air aux abords des axes concernés qui sont parmi les plus impactés du territoire urbain, et à travers les incidences globales sur les réductions de trafic routier (cadastre d'émission, modélisation). - Affiner le calcul des <u>émissions du transport maritime</u> en zone portuaire. - Evaluer par la mesure, les retombées actuelles de la zone sur les zones d'habitat exposées - Affiner le calcul des <u>émissions du transport aérien</u>. <p>3. <u>Particules fines issues du travail des sols agricoles (labours, cultures) et urbains (chantiers)</u> Isoler dans les cadastres d'émissions, leur part dans les émissions locales, et sensibiliser aux mesures à mettre en œuvre pour réduire les émissions de particules fines issues de ces deux activités</p> <p>MIEUX CONNAITRE pour réduire la concentration des particules fines dans l'air et réduire leur impact sanitaire.</p> <p>4. <u>caractérisation des particules fines</u> présentes dans l'air par des campagnes de mesures de terrain : par exemple</p> <ul style="list-style-type: none"> - étude de spéciation de particules fines sur la base de mesures de terrain à l'aide de préleveurs mobiles - campagne de mesure en continu du Black Carbon la fraction des particules fines due au chauffage au bois et à la combustion des hydrocarbures. - campagne de mesures du NH3 dans l'air, précurseur de particules fines <p>5. <u>Dispositions spécifiques lors des épisodes de pollution</u> A la vue des différents diagnostics, proposer des actions concrètes de réduction des émissions de particules fines lors des épisodes de pollution</p> <p>6. <u>Approche sanitaire globale</u> : Évaluation de la sensibilité sanitaire locale, avec les acteurs de la santé (observatoire de santé environnementale sur le Pays de Brest, veille sanitaire)</p>
<p>La mise en œuvre de l'action sera réussie si :</p>	<p>La trajectoire pour atteindre les objectifs du PREPA en 2030 est bien maintenue.</p>
<p>Notre calendrier est le suivant :</p>	<p>Mise en œuvre des actions : 2020-2025</p>
<p>Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :</p>	<p>Budgets d'études d'air breizh : 60 à 80 K€ Budgets de conseils techniques, formation, communication ¼ ETP coordination</p>

9. Gestion des déchets

9.1. Contexte sectoriel

La gestion des déchets pèse peu dans le diagnostic Gaz à Effet de Serre du territoire, compte-tenu des normes de comptabilisation appliquées. En effet, le diagnostic ne comptabilise que les émissions directement produites sur le territoire. A ce titre, les émissions liées aux biens achetés dans notre territoire mais produits ailleurs ne sont pas comptées dans le diagnostic. De la même manière, les déchets produits localement mais potentiellement gérés en dehors de Brest métropole génèrent des GES non comptabilisés dans le diagnostic.

Toutefois, la politique de gestion des déchets peut contribuer de manière importante à la réduction des émissions indirectes de gaz à effets de serre via :

- Les économies d'énergie et de ressources engendrées par les politiques de recyclage et de réduction à la source ;
- La valorisation de certains déchets par la méthanisation ;
- Le soutien à l'économie circulaire : réemploi, économie de la fonctionnalité (économie de services plutôt que de produits), écologie industrielle et territoriale, etc.

Ainsi, Brest métropole s'engage dans une politique de gestion des déchets ambitieuse et complémentaire aux actions relevant de l'énergie et du climat.

9.2. L'action métropolitaine

Brest métropole développe depuis de nombreuses années une politique de développement du recyclage et de sensibilisation des habitants à la réduction à la source des déchets ménagers.

Collectes sélectives, développement des conteneurs enterrés sur le centre de Brest et dans les nouveaux quartiers, promotion et accompagnement du compostage individuel et de quartier, collecte séparée des biodéchets des gros producteurs en vue de leur méthanisation, etc. : les actions mises en œuvre sur le territoire sont très nombreuses.

Les résultats de cette politique sont significatifs⁴ :

- Baisse de 8,8% des tonnages de déchets ménagers et assimilés entre 2017 et 2010 ;
- Baisse estimée de 34% entre 2013 et 2017 de la part de déchets fermentescibles dans les ordures ménagères ;
- Taux de valorisation matière (recyclage) de 29.6% ;

⁴ Source : rapport annuel 2017 sur le prix et la qualité du service public de gestion des déchets ménagers

- Taux de valorisation organique (compostage, méthanisation...) de 17,5%.

Des chiffres qui attestent du succès de notre politique, et qui nous poussent à maintenir les efforts menés depuis de nombreuses années.

9.3. Fiches-actions

Fiche Action n° 31

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Poursuivre l'optimisation énergétique de l'Unité de Valorisation Energétique des Déchets (UVED)
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Gestion des Déchets
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Supprimer la consommation de gaz pour le réchauffement des fumées (gain annuel de 10 GWh) Optimiser la récupération d'énergie fatale par optimisation de l'ensemble four-chaudière-échangeur thermique-contrôle commande (gain annuel de 10 GWh) Faire mieux connaître les performances de l'équipement (communication, circuit de visite, relookage de l'unité)
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Développement du réseau de chaleur
La structure qui pilote l'action est :	Sotraval
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Direction de l'Ecologie urbaine, Direction Déchets-propreté, Eco-Chaleur de Brest
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assurer la mise en œuvre du programme de travaux d'amélioration (2020-2023) 2. Poursuivre l'optimisation de la performance d'exploitation 3. Soutenir l'effort de recherche de solutions performantielles complémentaires/correctives 4. Communiquer sur les performances atteintes
Indicateurs de suivi :	Evolution du taux de performance énergétique de l'UVED
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Travaux process : 6 M€ Communication : 10 000 €
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la qualité de l'air - Développement du réseau de chaleur urbain de Brest

Fiche Action n° 32

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Réduire la production de déchets ménagers et assimilés
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Gestion des déchets
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Réduire la production de déchets ménagers et assimilés de 10% d'ici 2020 par rapport à 2010
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique éducative (lutte contre le gaspillage alimentaire). Politique de proximité
La structure qui pilote l'action est :	Direction Déchets propreté
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Toutes les structures locales œuvrant pour la réduction des déchets (associations, réseau des guides composteurs pailleurs...).
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poursuivre le développement du compostage individuel et collectif (habitants des immeubles, établissements scolaires, entreprises...) pour permettre à tous les habitants et les professionnels assimilés de pratiquer le tri à la source des biodéchets (réduction des tonnages ordures ménagères attendue) 2. Renforcer les pratiques de broyage et de paillage des végétaux pour une utilisation au jardin 3. Accompagner la restauration collective dans la lutte contre le gaspillage alimentaire (diagnostics et élaboration d'un plan d'action) 4. Développer l'économie du partage et de la réparation 5. Mener des études des autres marges de réduction sur la base d'une nouvelle analyse du contenu des ordures ménagères prévue au printemps 2019
Indicateurs de suivi :	Réduction constatée des quantités de déchets ménagers et assimilés collectées sur le territoire
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Action portée dans le cadre du budget annexe déchets
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des émissions de GES - Renforcement de la politique alimentaire locale - Mobilisation des habitant.e.s

Fiche Action n° 33

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Augmenter la valorisation des déchets
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Gestion des déchets
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Dépasser l'obligation réglementaire en matière de réduction des déchets admis en installations de stockage : réduction de 65% entre 2010 et 2025 au lieu de 50% (obligation de la loi TLCV) Porter à 65% les tonnages orientés vers le recyclage ou la valorisation organique d'ici 2025
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique éducative. Politique de proximité
La structure qui pilote l'action est :	Direction déchets-propreté
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Sotraval. Prestataire d'exploitation des déchèteries
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettre en place l'extension des consignes de tri des emballages plastiques en 2020 (renforcement de la valorisation matière) ; 2. Inciter le geste de tri par la mise en place de dispositif incitatif (renforcement de la valorisation matière) ; 3. Renforcer les actions de tri des textiles dans le but d'améliorer la valorisation matière)
Indicateurs de suivi	Taux de valorisation des déchets (objectif de performance atteints).
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Action portée dans le cadre du budget annexe déchets
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des émissions de GES - Mobilisation des habitant.e.s

Fiche Action n° 34

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Améliorer la gestion des déchets du BTP
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur	Habitat, tertiaire, déplacements et aménagement du territoire (la densification de la métropole implique la reconstruction en partie de la ville sur elle-même et donc de nombreuses rénovations ou démolitions)
L'ambition du territoire quant à cette action est :	S'inscrire dans l'objectif du plan régional de gestion des déchets du BTP de 70% de valorisation matière pour les déchets du BTP en 2020 Améliorer la connaissance des pratiques et identifier les enjeux et les marges de manœuvre pour le territoire Evaluer la ressource en matériaux, les filières disponibles ou à créer ou renforcer, et les moyens disponibles ou à créer pour la gestion des matériaux inertes à court, moyen et long terme
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	politique de l'Habitat – PLU Facteur 4 - Commande publique
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'Ecologie urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Entreprises du BTP, aménageurs, exploitants de centre de stockage
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibiliser les maîtres d'ouvrage à l'obligation d'établir "un diagnostic déchets pour les chantiers de déconstruction dont la surface est supérieure à 1000 m²", et évaluer cette mise en pratique sur le territoire et les filières établies en aval des chantiers de déconstruction 2. Recenser les besoins en formation des acteurs du bâtiment pour démultiplier les bonnes pratiques de tri et valorisation des déchets de chantier 3. Exploiter l'exemplarité d'une maîtrise d'ouvrage publique pour définir la nature et la quantité de matériaux issus de la démolition destinés à être réemployés, valorisés ou éliminés, et l'intérêt sur le plan économique et environnemental 4. Sensibiliser les distributeurs de matériaux et équipements de construction à destination des professionnels à l'obligation de reprendre les déchets issus de ces matériaux, en vue de les recycler davantage, et évaluer cette mise en pratique sur le territoire et les filières établies en aval de cette reprise 5. A partir d'un diagnostic des pratiques et besoins du territoire, évaluer la pertinence d'une animation territoriale sur cette problématique 6. Evaluer les prescriptions déjà inscrites dans la commande publique pour identifier les marges de manœuvre en termes de réutilisation de flux de matériaux 7. Evaluer le PLU sur cette problématique (sites d'ISDI (Installation de Stockage des Déchets Inertes), stockages intermédiaires, gestions de chantier)

	8. Assurer une analyse prospective des productions de déchets inertes sur le territoire et des besoins de stockages en ISDI 9. Recenser les entreprises œuvrant dans ce domaine et identifier avec elle les freins rencontrés ou pistes nouvelles de valorisation ou d'utilisation de flux de matériaux réutilisables ou recyclables, y compris en lien avec les entreprises développant le recours à l'écoconception 10. Recenser et soutenir les structures de recherche et innovation locales pour dynamiser les entreprises locales et identifier des axes de développement possibles 11. Conduire une analyse des freins spécifiques à la gestion des sites et sols pollués
Indicateurs de suivi	Nombre de chantiers de plus de 1000 m ² ayant appliqué la réglementation TEPCV Nombre de filières locales de réutilisation locale des déchets du BTP et nombre d'acteurs engagés dans ces filières Volume annuel de déchets produits en vue d'être réutilisés par Brest métropole sur ses propres chantiers en interne, au fil du temps
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Mobilisation interne : ½ ETP sur 2 ans Etude/assistance : 100 K€

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion économe des ressources et de l'espace - Développement de l'économie circulaire et du recyclage ou de la réutilisation - Biodiversité - Mobilisation des acteurs économiques
---	--

Fiche Action n° 35

Intitulé

Contenu

Notre action porte un nom :	Optimiser les collectes de déchets
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Transport
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Adapter les modes et les fréquences de collecte des déchets, afin d'optimiser les kilomètres parcourus.
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Cette action est intégrée à la politique de gestion des déchets
La structure qui pilote l'action est :	Direction Déchets-propreté
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poursuivre le développement de la collecte par point d'apport volontaire pour les nouveaux quartiers de plus de 20 logements, conformément au PLU ; 2. Finaliser l'harmonisation des fréquences de collecte sélective en cours sur le territoire (collecte tous les 15 jours) ; 3. Mettre en place un site de transfert pour la collecte sélective sur Brest et ainsi limiter les trajets vers le centre de tri situé à Plouedern 4. Réaliser des études ou tests de faisabilité d'évolution des carburations (bennes GNV par exemple) 5. Etudier les opportunités offertes par les outils numériques pour optimiser les circuits de collecte
Indicateurs de suivi	Evolution des kilomètres parcourus Evolution de la consommation de gasoil
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Budget annexe des déchets

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la qualité de l'air - Réduction des consommations énergétiques liées au carburant - Débouchés potentiels à la production de bioGNV
---	--

9.4. Enjeux connexes à la gestion des déchets

9.4.1. Evolution des déchets pris en charge par l'UVED du Spernot

Le fonctionnement de l'Unité de Valorisation Energétique des Déchets (UVED) du Spernot est étroitement lié à la gestion des déchets. En effet, l'une des ressources entrantes de l'UVED sont les déchets ménagers produits sur notre territoire.

La réduction de ces déchets et le développement de la valorisation matière et organique constituant la priorité de la politique de gestion des déchets ménagers de Brest métropole et d'autres intercommunalités du territoire, il appartient au gestionnaire de l'UVED d'intégrer ces évolutions.

Ainsi, à court-moyen terme, la baisse de certains flux (ordures ménagères des clients réguliers actuels de l'UVED) pourrait être compensée par une relocalisation de flux actuellement traités en centre de stockage en dehors du territoire (cas par exemple de déchets d'entreprises ou de certains encombrants de déchèterie).

A plus long terme, le recours accru au bois-énergie ou aux Combustibles Solides de Récupération (CSR) pourrait permettre de s'adapter à l'évolution à la baisse de production de déchets tout en répondant aux enjeux de production d'énergie pour le réseau de chaleur.

10. Adaptation au changement climatique

10.1. Contexte sectoriel

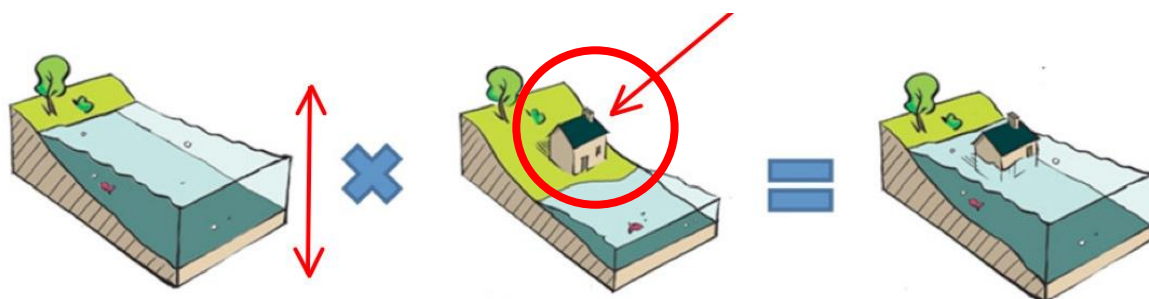
Depuis le début de la Révolution industrielle, du fait du recours massif aux énergies fossiles fortement émettrices de Gaz à Effet de Serre, le changement climatique s'est accéléré. Pour y faire face, le Plan Climat comporte un volet « atténuation » visant à diminuer les émissions de GES.

Mais Brest métropole a d'ores et déjà pris acte que des changements climatiques seront inévitables dans un avenir proche.

C'est pourquoi ce Plan Climat comprend également un volet « adaptation au changement climatique » pour agir et anticiper les conséquences de ces changements.

Pour bien comprendre les changements à anticiper, un diagnostic des vulnérabilités climatiques du territoire a été réalisé avec le soutien d'Ener'gence. Ce diagnostic identifie l'exposition du territoire à ces vulnérabilités, et les activités qui sont et/ou seront impactées.

Le schéma ci-dessous permet de bien comprendre ce qu'est une vulnérabilité :



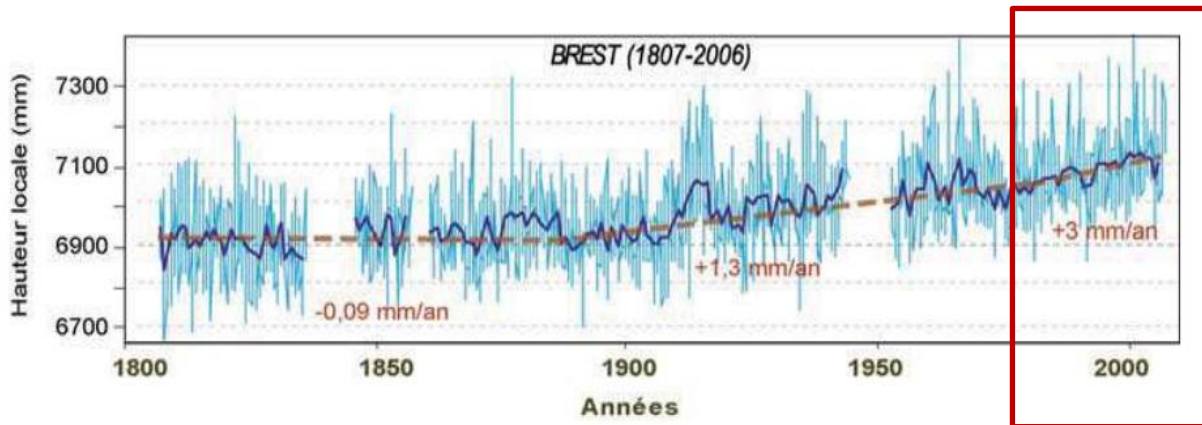
En synthèse, une vulnérabilité est le croisement d'une exposition ou d'un risque (inondation par exemple) avec un enjeu humain (maison située en zone inondable. C'est bien cette combinaison qui permet d'identifier les vulnérabilités pour lesquelles des actions d'adaptation au changement climatique devront être imaginées.

Un constat imparable

Globalement, les mesures de la station météorologique de Brest Guipavas et du marégraphe de Brest, attestent d'une accélération des changements ces vingt dernières années :

- Une hausse de la température moyenne annuelle ;
- Des pluies courtes et intenses dont la fréquence a augmenté ;

- Une accélération de l'élévation du niveau de la mer, passant de +1,2mm/an sur le dernier siècle à +3mm/an depuis 1990 (environ +10cm depuis 1990) (voir schéma ci-après).



VARIATIONS ANNUELLES ET TENDANCE DU NIVEAU MOYEN DE LA MER ENTRE 1807 ET 2004. SOURCE : STÉPHAN ET AL. « LES SILLONS DE LA RADE DE BREST ET LES MARAIS MARITIMES ASSOCIÉS », LETG-BREST UMR 6554 CNRS; UBO, 2012

Accélération

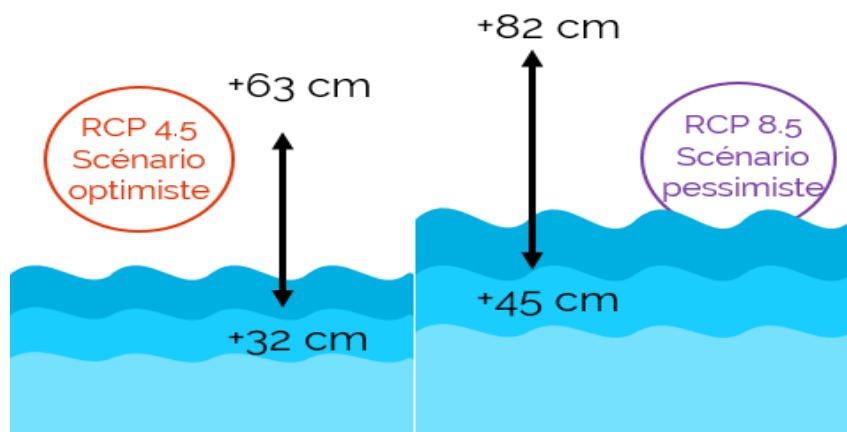
Ces mesures représentent des marqueurs du changement climatique en cours et qui impact déjà notre territoire.

Les scénarios d'évolution du climat breton

Pour prévoir le futur climat breton, Brest métropole s'appuie sur les résultats de la « mission Jouzel » qui a régionalisé en 2015 les projections d'évolution du climat émises par le GIEC (Groupement d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) :

- Le scénario RCP 4.5 ou scénario « optimiste », qui correspond à la mise en place de politiques de contrôle des émissions ;
- Le scénario RCP 8.5 ou scénario « pessimiste », qui correspond à l'absence de mise en place de politiques climatiques.

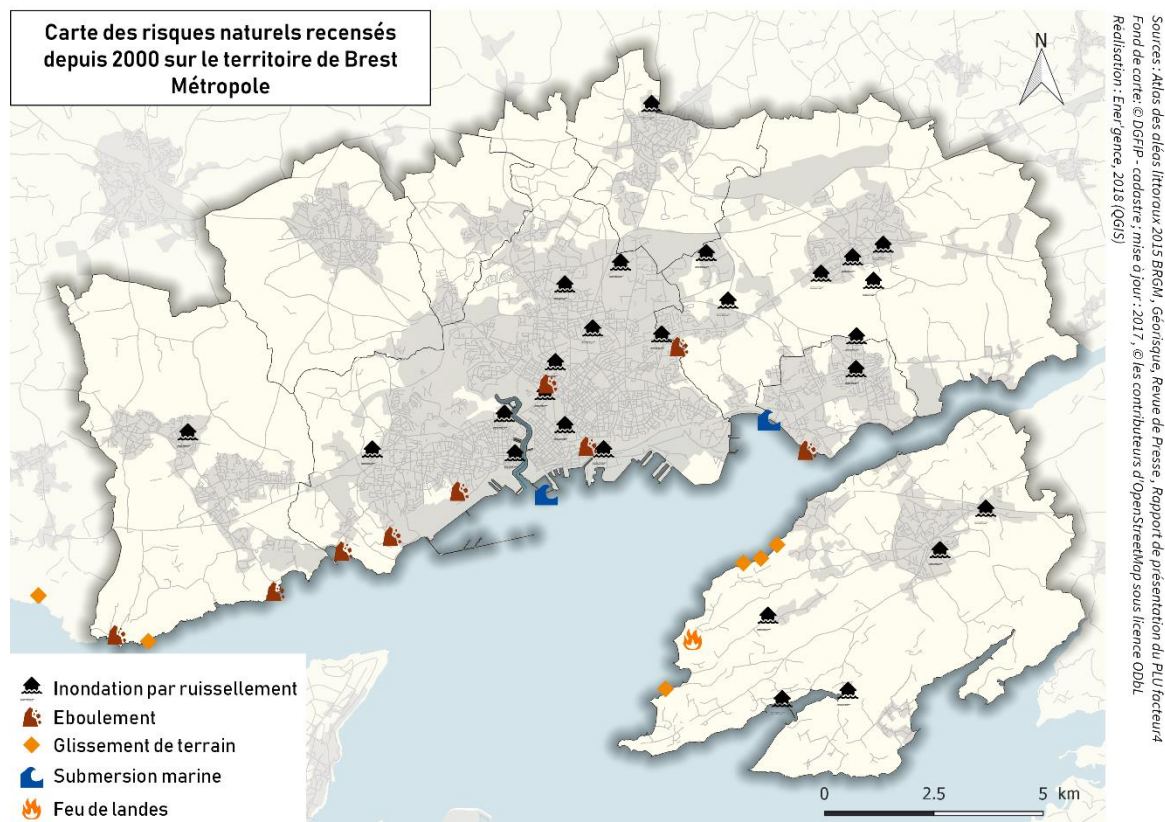
Ainsi, comme le montre le schéma ci-après la prise en compte d'un scénario par rapport à un autre doit conduire à adapter la politique publique, les conséquences étant différentes (exemple ici avec la hausse du niveau des mers)



VALEURS BASSES ET VALEURS HAUTES DES PROJECTIONS DE HAUSSE DU NIVEAU DE LA MER DES SCÉNARIOS RCP 4.5 ET RCP 8.5 POUR L'HORIZON 2070-2100

Quelles conséquences pour le territoire et ses activités ?

L'évolution du climat viendra globalement accentuer les risques déjà connus sur le territoire métropolitain. La carte ci-après synthétise les risques naturels déjà recensés depuis 2000 sur le territoire.



Ces risques sont détaillés ici.

CARTES DES RISQUES NATURELS LOCALISABLES RECENSES DEPUIS 2000 SUR LE TERRITOIRE DE BREST METROPOLE – SOURCE : ENER'GENCE 2018

► **SUBMERSION MARINE :**

Les zones exposées de notre territoire sont connues. Il s'agit des zones suivantes:

- Le port de commerce,
- Le port militaire de Brest dont une partie est en zone basse,
- Certaines zones habitées au Relecq-Kerhuon et à Plougastel-Daoulas.

Les coûts d'adaptation et/ou de protection des bâtis en zone à risque à prévoir seront importants pour ces zones à fort enjeu économique.

La carte qui suit montre une simulation réalisée par Brest métropole et Energ'ence, illustrant les impacts sur les zones basses de Brest métropole dans le cas d'une hausse de 30cm du niveau des mers.



Simulation hausse niveau marin +30 cm. SIG BM Zones basses DDTM29,

► **INONDATIONS PAR RUISSELLEMENT :**

Depuis 2010, l'augmentation de la fréquence des pluies exceptionnelles, combinées aux caractéristiques topographiques, engendrent plus fréquemment des inondations par mise en charge du système d'évacuation des eaux de ruissellement, les réseaux étant dimensionnés pour faire face aux occurrences décennales.

Ce risque a engendré à Brest 11 arrêtés catastrophe naturelle « inondations et coulées de boue » en 35 ans et pourrait s'accroître.

► **FEUX DE LANDES**

Les landes et la végétation en transition bordant le littoral de Plouzané et occupant une partie des vallons et du littoral de Plougastel-Daoulas, devraient voir leur IFM (indice de propension annuelle à l'éclosion des feux) être multiplié par deux à horizon 2060.

► **UNE PRESSION SUR LA PRODUCTION D'EAU POTABLE ET SUR L'ELORN**

La ressource en eau est essentiellement superficielle (rivières, captage de surface, etc.). Cette situation rend la Bretagne et le territoire de Brest métropole particulièrement sensibles aux risques de pénurie d'eau. En effet, la hausse des températures et la modification du régime des pluies devraient affecter en intensité et en durée à la fois le bilan hydrique des sols l'été.

Cela se traduit déjà certains étés par un report de prélèvement des professionnels (agriculteurs et industriels) sur le réseau d'eau collectif. Seule l'Elorn possède une sécurisation de son débit durant l'été grâce au barrage du Drennec, qui effectue des lâchés d'eau. L'Elorn devrait donc concentrer l'essentiel des pressions estivales, de Brest Métropole et des territoires proches.

Cela pourrait se traduire par une hausse du coût de l'eau, et une possible augmentation des conflits d'usage en cas de restrictions d'eau, d'autant plus si le territoire connaît une hausse de fréquentation touristique.

► **ILOTS DE CHALEUR**

Le nombre de jours de vagues de chaleur risque d'être multiplié par 5 voire 15 d'ici 2100. Aussi, la population brestoise, peu accoutumée ni équipée face aux fortes chaleurs, y sera également sensible.

Les zones les plus sensibles à cet inconfort thermique sont les zones urbanisées, à cause des phénomènes de surchauffe urbaine liés à la minéralisation des villes.

► **UNE MODIFICATION DE LA BIODIVERSITE IMPACTANT LES ACTIVITES AGRICOLES ET AQUACOLES**

L'écosystème marin

La hausse des températures de la rade et de son acidité a déjà des conséquences pour l'environnement marin de Brest métropole :

- Un raccourcissement des périodes de reproduction des poissons ;
- Des défauts de calcification des coquilles de moules et d'huitres ;
- Le développement d'espèces prédatrices ;
- La possible disparition des côtes bretonnes à horizon 2100 de l'algue *Laminaria digitata*.

Ces impacts indéniables sur l'écosystème marin ne seront pas sans conséquence sur les activités humaines du territoire, tributaires de la mer.

Les espaces naturels et agricoles

La hausse des températures de l'atmosphère et de la concentration en CO₂ atmosphérique devrait impacter la biodiversité terrestre avec :

- Une augmentation des stress hydriques pour les cultures (maïs, pomme de terre, chênes pédonculés, hêtres) ;
- Production de pollens plus allergisants ;
- Un avancement des calendriers culturels ;
- Une hausse de la production de biomasse de certaines variétés (possible hausse des rendements des prairies et céréales non traités par exemple) du fait de la hausse de la concentration en CO₂ ;
- L'arrivée de nouveaux parasites (ex : chenille processionnaires) et le développement de plantes invasives.

Si certains impacts pourraient être positifs, la biodiversité locale aura globalement des difficultés à s'adapter aux changements climatiques, compte-tenu de leur rapidité.

10.2. L'action métropolitaine

Un important travail engagé sur cette problématique porte sur la gestion des eaux pluviales. Un **schéma directeur de gestion des eaux pluviales** a été approuvé par Brest métropole

en 2018. Ce schéma vient compléter les dispositions qui préexistaient dans le PLU pour réduire les entrées d'eaux pluviales dans les réseaux et favoriser d'autres formes de gestion (rétention, infiltration). Ce travail est à poursuivre et à accélérer pour améliorer la résilience du territoire au changement climatique.

Brest métropole a récemment signé une charte d'engagement "Ville eau responsable" mise en place par l'international Water Association (IWA) et relayée en France par l'ASTEE (Association Scientifique et Technique pour l'Environnement et l'Eau).

Par ailleurs, Eau du Ponant a porté de nombreux investissements pour la mise en œuvre sur son territoire du **schéma départemental de sécurisation de l'alimentation en eau potable** (réalisations d'interconnexions, d'ouvrages de stockage...). Ces investissements contribuent à une meilleure gestion de la ressource en eau dans le cadre d'une solidarité territoriale.

S'agissant des impacts liés à l'érosion marine, Brest métropole a réalisé un diagnostic approfondi des sentiers de la servitude littorale situés sur son territoire (Plouzané, Brest et Relecq Kerhuon). Sur cette base, la collectivité a développé une veille spécifique autour de ces zones et engagé quand cela est apparu nécessaire des travaux de confortement.

L'enjeu de préservation de biodiversité est de taille également. Une biodiversité appauvrie diminue considérablement la capacité des écosystèmes à s'adapter aux changements climatiques. Maintenir sur un territoire les services écosystémiques apportés par la nature tels que les services de régulation (protection des sols, régulation des inondations, quantité et qualité des eaux douces, pollinisation, maintien d'une diversité d'espèces) participe fortement à la résilience du territoire et à ses capacités d'adaptation.

C'est pourquoi Brest métropole a adopté un **plan Biodiversité** pour identifier les travaux à conduire. Sur cette base, a également été lancée l'élaboration d'un atlas de la biodiversité intercommunal pour mieux connaître l'état de la biodiversité, préciser les enjeux et renforcer ses actions.

Le PLU porte également cet enjeu au travers de la définition et de la mise en œuvre de la trame verte et bleue déclinée en différentes actions stratégiques : préservation de 5000 hectares d'espaces naturels, des zones humides, des cours d'eau, boisement et préservation et restauration des continuités écologiques majeures sur son territoire.

10.3. Fiches-actions

Fiche Action n° 36

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Réaliser un plan global d'économies d'eau
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur	Adaptation au changement climatique selon une approche transversale sectorielle (Résidentiel, Tertiaire, Industrie, Agriculture...) et/ou par typologie d'acteurs (citoyens, agriculteurs, industries, etc.)
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Limiter les consommations et le gaspillage d'eau en agissant sur les leviers des comportements des usagers ainsi que sur les infrastructures et la mise à niveau des équipements publics
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politiques sociales, habitat, développement économique, eau potable
La structure qui pilote l'action est :	Eau du Ponant, Direction Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Agence de l'eau Loire-Bretagne, partenaires associatifs, Syndicat du bassin de l'Elorn
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettre en œuvre des actions de sensibilisation des ménages aux économies d'eau 2. Mettre en œuvre des actions de sensibilisation auprès des établissements gros consommateurs d'eau 3. Mettre en œuvre une campagne de communication sur les économies d'eau 4. Poursuite des travaux d'amélioration du rendement du réseau de distribution d'eau potable et des usines 5. Travailler sur la mise à niveau des bâtiments publics et sur la récupération d'eau pour les activités de service public consommatrices d'eau (espaces verts, propreté-déchets...) 6. Accompagner les particuliers à la mise en place de récupérateurs d'eau et autres outils d'économies d'eau 7. Accompagner les acteurs du territoire sur l'utilisation de ressources alternatives à l'eau potable (recyclage, prélèvement local, eaux pluviales...) 8. Etudier l'évolution de la tarification de l'eau potable
Indicateurs de suivi :	Amélioration du rendement du réseau de distribution : Réduction de la consommation d'eau sur le territoire de Brest métropole
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Prestations d'animation : 20 000 €/an Communication : 5 000 €/an Kit économiseurs d'eau et récupérateurs d'eau : 5 000 €/an Travaux Eau du Ponant : selon programmation pluriannuelle des investissements
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	- Réduction des consommations d'énergie (amélioration du rendement des réseaux) - Exemplarité (engagement d'Eau du Ponant sur les performances du réseau)

Fiche Action n° 37

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Développer la solidarité territoriale dans le partage de la ressource en eau
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur	Adaptation au changement climatique
L'ambition métropolitaine quant à cette action est :	Préparer la résilience du territoire en organisant un développement du territoire tenant compte du changement climatique
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique de l'eau - Coopération territoriale
La structure qui pilote l'action est :	Eau du Ponant
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Brest métropole (DEU), Syndicat de bassin de l'Elorn
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promouvoir la diversité des ressources en eau potable 2. Assurer la pérennisation et sécurisation des ressources en eau existantes (prises d'eau superficielles, captages souterrains publics ou privés) sur le nord Finistère 3. Mettre en place des ouvrages de sécurisation et de maillage de l'approvisionnement en eau, prévus dans le schéma départemental d'alimentation en eau potable, restant à réaliser. 4. Favoriser le report vers la ressource publique des consommations des gestionnaires de captages privés en dehors de la période de sécheresse 5. Conduire une étude d'optimisation du soutien d'étiage par le barrage du Drennec
La mise en œuvre de l'action sera réussie si :	Le Nord-Finistère progresse d'ici 2025 dans sa capacité à partager la ressource en cas de pénurie d'eau
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Eau du Ponant via le schéma directeur de sécurisation : 7 Millions d'euros
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	Disponibilité accrue de la ressource en eau

Fiche Action n° 38

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Développer la gestion alternative des eaux pluviales
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Adaptation au changement climatique
L'ambition métropolitaine quant à cette action est :	Dans un contexte d'augmentation potentielle de l'intensité des épisodes violents de précipitations et d'imperméabilisation des sols, développer une gestion intégrée des eaux pluviales à l'échelle de la Métropole visant à réduire les entrées d'eau dans les réseaux et à rendre la ville plus résiliente aux événements climatiques
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Schéma Directeur des eaux pluviales, PLU Facteur 4
La structure qui pilote l'action est :	Direction Ecologie urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Agence de l'eau, Direction voirie, Eau du Ponant, réseau régional "eaux pluviales", ADEUPa
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Renforcer la prise en compte des inondations et des eaux pluviales dans les politiques d'aménagement et les documents d'urbanisme, notamment le PLU (gestion des taux d'imperméabilisation en fonction des zones, gestion des modalités de raccordement et limitation des débits...) 2. Réaliser des opérations démonstratives de gestion alternative des eaux pluviales, et notamment des travaux de déconnexion de surface active des réseaux 3. Diffuser les bonnes pratiques, sensibiliser, former et accompagner les acteurs (aménageurs, maître d'œuvre, habitants, services de la métropole...) 4. Renforcer la prise de conscience de l'importance de la préservation des espaces de nature en ville déjà présents pour dans le ralentissement et le stockage des eaux pluviales
Indicateurs de suivi :	Augmentation de la surface déconnectée des réseaux Meilleure prise en compte de l'eau dans les opérations d'aménagement Préservation des espaces de nature en ville qui jouent un rôle dans la régulation des eaux de pluies
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation et expertise internalisée : 1,5 ETP Fonctionnement : 60 K€/an (gestion des bassins de rétention) Etudes et travaux : 600 K€/an (budget annexe + budget principal)
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	- Réduction des consommations d'énergie sur le réseau unitaire

Fiche Action n° 39

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Approfondir et faire partager les connaissances sur la vulnérabilité locale et les activités-clés sujettes aux risques
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur	Adaptation au changement climatique
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Préparer le territoire aux changements climatiques (résilience, adaptation...)
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Schéma directeur des eaux pluviales, PLU Facteur 4
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Eau du Ponant, LABOCEA, Energ'ence, Adeupa, IUEM, ADEME, Région, ONERC, Syndicat du Bassin de l'Elom, Bretagne Environnement, Pays de Brest
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poursuivre la veille sur l'évolution des connaissances nationales et internationales afin de les valoriser sur le territoire. 2. Poursuivre et engager de nouveaux projets en lien avec le monde universitaire, notamment via des expérimentations locales 3. Identifier et cartographier des zones sensibles aux effets du changement climatique : submersion marine, ruissellement urbain, îlots de chaleur... 4. S'appuyer sur l'outil de simulation de la submersion marine pour conduire des actions d'adaptation et de sensibilisation 5. Identifier des équipements plus particulièrement vulnérables à protéger (postes électriques, stations de relevage eaux usées...) 6. Travailler en concertation avec les acteurs concernés sur l'identification et l'adaptation des activités économiques sujettes au risque de submersion marine 7. Partager les enjeux de l'adaptation et la sensibilisation des acteurs avec les EPCI du Pays de Brest 8. S'appuyer sur le réseau des Citoyens du Climat pour informer la population sur la vulnérabilité du territoire
Indicateurs de suivi :	Identification d'activités sensibles et mesures d'adaptation identifiées Nombre d'actions de sensibilisation
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation à prévoir Etudes complémentaires : 50 K€
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	- Amélioration de la santé - Adaptation des activités économiques

Fiche Action n° 40

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Renforcer la prise en compte et la gestion des risques
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur	Adaptation au changement climatique
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Renforcer la prise en compte des risques en interne ainsi que la culture du risque des citoyens (réduction des facteurs comportementaux d'exposition aux risques) et des différents acteurs du territoire
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Prévention des risques, PLU Facteur 4
La structure qui pilote l'action est :	Direction prévention des risques et tranquillité urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Eau du Ponant, Agence Régionale de Santé, SDIS, Direction écologie urbaine, Réseau des Citoyens du Climat
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibiliser les agents à la vulnérabilité au changement climatique sur le territoire et aux bonnes pratiques en termes de prise en compte de ces enjeux dans les projets et politiques publiques de la métropole 2. Améliorer la culture du risque des citoyens en : <ul style="list-style-type: none"> • Rendant visible le risque (ex : repère de crues pour le risque inondation, cartographie des îlots de chaleur urbains...) • Communiquant sur les bonnes pratiques à adopter, en période d'alerte (tempête, orages, canicules, pics de pollution...) via l'ensemble des canaux (panneaux à message variable, envoi de SMS sur inscription...) 3. Expérimenter des dispositifs de gestion de crise : barriérage, panneaux d'alerte commandés à distance, etc. 4. Faire connaître et actualiser à une fréquence régulière les dispositifs de gestion de crise existant (Plan communal de sauvegarde, Plans particuliers d'intervention...) 5. Exploiter et développer l'utilisation du registre des personnes vulnérables 6. Prendre en compte ces enjeux spécifiques dans le cadre de l'astreinte de la collectivité (procédure, formation...)
Indicateurs de suivi	Nombre d'actions engagées
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation internalisée
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	- Amélioration de la santé

Fiche Action n° 41

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Intégrer dans le PLU les différents enjeux de l'adaptation
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Adaptation au changement climatique
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Préparer la résilience du territoire en organisant un développement du territoire tenant compte du changement climatique
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Prévention des risques, PLU Facteur 4
La structure qui pilote l'action est :	Direction des dynamiques urbaines
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Direction écologie urbaine, Ener'gence, Adeupa
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. En amont, et sur la base des outils et des diagnostics, identifier l'ensemble des problématiques à prendre en compte dans le PLU 2. Par problématique, identifier les bonnes pratiques en France reproductibles sur le territoire 3. Intégrer les enjeux majeurs d'adaptation climatique dans le processus de future révision du PLU, en concertation avec les acteurs concernés 4. Co-définir et partager les modalités de prise en compte, notamment en matière de localisation des zones sensibles au changement climatique
Indicateurs de suivi :	Niveau de prise en compte de cet enjeu dans le futur PLU révisé
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation internalisée
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Végétalisation des espaces urbains et donc stockage du carbone - Amélioration de la qualité de l'air - Réduction des risques climatiques et sanitaires

10.4. Enjeux connexes à l'adaptation au changement climatique

10.4.1 La place de la nature en ville

La nature et le végétal en ville, gérés sans pesticide, apporte de nombreux effets positifs : infiltration des eaux de pluie, support de biodiversité, zones de repos et/ou de récréation active, espaces de calme et de fraîcheur pour les habitants, support de l'activité de jardinage et de petite production alimentaire, recyclage de matière organique, stockage de carbone, éducation à l'environnement...

Les bénéfices sont réellement innombrables.

Ainsi, son développement mérite d'être encouragé, sous réserve de définir une stratégie quant à la gestion de ces zones végétales (gestion publique, gestion privée, gestion intensive ou extensive...). Un groupe de pilotage a ainsi été mise en place en 2019 au sein de Brest métropole sur le thème de la conception et de la gestion des espaces communs dans le cadre de projets d'aménagements urbains. Ce travail constituera une première étape avant d'aborder plus largement la question de l'armature verte urbaine.

En parallèle, l'ADEUPa mène une réflexion sur la place de la nature en ville. Le but de cette étude est de spatialiser les espaces de nature qui doivent être préservés ou renaturés pour leurs bénéfices multiples et qualités singulières (vallons, falaises...), ainsi que les espaces à créer pour faire rayonner la nature en ville.

Cette cartographie doit permettre d'inverser la perception de la nature en ville non comme un espace vide à conquérir, mais comme un formidable potentiel autour duquel dessiner le renouvellement urbain, et sur la base duquel préparer la métropole aux enjeux de transition auxquels elle doit faire face. Cette étude fera l'objet d'un éclairage sociologique sur les représentations de la nature à Brest métropole, mené en partenariat avec l'UBO.

Enfin, Brest métropole est partenaire du projet européen "Growgreen" qui vise à favoriser le développement de solutions d'adaptation au changement climatique "basées" sur la nature ("nature based solutions").

11. Stockage carbone

11.1. Contexte sectoriel

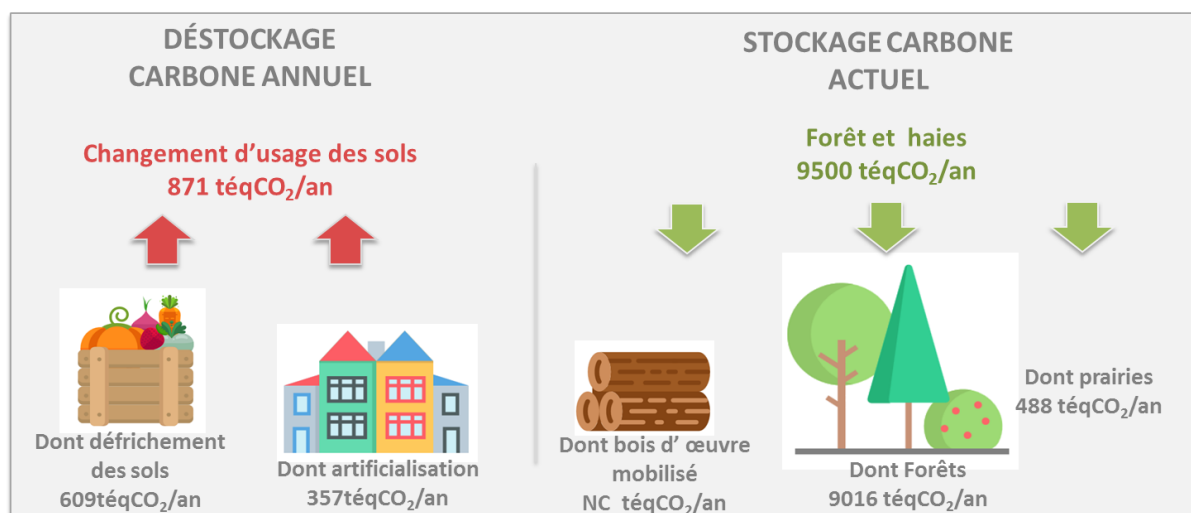
Le stockage carbone correspond à la capacité des réservoirs naturels (forêts, haies, sols) à **absorber le carbone présent dans l'air**. Les forêts de feuillus et les prairies naturelles sont les principaux puits de carbone du territoire Brest Métropole, stockant respectivement 95% et 5% de la proportion de teq CO₂ stockée.

Le stockage carbone d'un territoire est modifié par les **changements d'usages des sols** qui peuvent soit favoriser le stockage du carbone, soit a contrario réduire les surfaces disponibles. Les changements d'usage des sols depuis 1990 ont modifié la quantité de carbone stockée à l'échelle de la métropole : le développement de nouvelles zones urbanisées représente les plus grandes surfaces ayant subi un changement d'affectation (624 ha). La majorité de ces espaces reconvertis concerne d'anciennes cultures (529 ha soit 85% de la surface totale). Le développement de nouvelles cultures occupe la deuxième place des plus grandes surfaces ayant changé d'affectation (163 ha) et concerne d'anciennes forêts (61 ha soit près de 38%) et d'autres terres non définies (63 ha soit 39%).

Ainsi, ces changements d'affectation des terres sont responsables **du déstockage annuel de 10%** de ce qui absorbé par la biomasse et de la diminution de la capacité de stockage de la biomasse pour les années à venir.

A l'inverse, la création de nouvelles forêts représente plus de 89 hectares et est dû pour la majorité à l'aménagement d'anciennes terres non définies permettant d'absorber près de 96 teq CO₂, ce qui est moindre au regard des émissions générées suite au changement total des terrains de la métropole.

Le schéma ci-dessous illustre le stockage et déstockage carbone du territoire.



En net, **8 633 téqCO₂ sont stockées chaque année sur le territoire de Brest métropole** en considérant les émissions de GES générées par le changement d'affectation des terres (871 teq CO₂) et par les terrains inchangés (- 9 504 teq CO₂). Ce nombre est à corrélérer avec les émissions de GES totales du territoire évaluées à 891 ktéqCO₂. Par conséquent, **la séquestration carbone du territoire correspond, annuellement, à 1% de ce qui est émis sur le territoire à travers ses activités.**

Partant de ce constat, la **préservation, et surtout l'accroissement des surfaces boisées** apparaît comme un enjeu d'importance en vue du développement des capacités de séquestration du territoire de la Métropole : le taux de boisement actuel (7%) est largement inférieur, logiquement puisque territoire urbain, aux niveaux régional (17%) et national (28%).

Pour autant, plusieurs pistes d'actions existent pour augmenter la capacité de stockage du territoire :

- Limiter l'artificialisation des terres et avoir des politiques de lutte contre l'étalement urbain ;
- Augmenter la surface forestière quand cela est possible et optimiser la capacité de captage des sols et des forêts ;
- Adapter les pratiques agricoles (moins de défrichage, couplage des productions en polyculture, permaculture, agroforesterie, etc.) de manière à préserver au mieux les zones humides et accroître les stocks de carbone des réservoirs sol et biomasse ;
- Favoriser l'utilisation des produits bois dans la construction notamment.

Ce champ d'action nouveau est traité dans notre programme d'actions.

11.2. L'action métropolitaine

Cet enjeu, nouvellement intégré dans la réglementation française, n'avait pas encore traité directement et en tant que tel dans le précédent Plan Climat.

Ainsi, l'action métropolitaine s'enclenche à travers ce nouveau programme d'actions.

11.3. Fiches-actions

Fiche Action n° 42

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Affiner la connaissance des enjeux locaux de stockage du carbone
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur	Stockage carbone
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Augmenter le stockage carbone du territoire pour tendre vers la neutralité carbone
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	PLU Facteur 4
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'Ecologie urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Ener'gence, ADEUPa, Conservatoire Botanique, Chambre d'agriculture, Direction espaces verts
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réaliser une étude approfondie des potentiels de stockage carbone et des espaces, conditions et essences locales les plus favorables à la captation du CO₂ 2. Accompagner les agriculteurs dans les démarches de changement de pratiques agricoles permettant l'augmentation du potentiel de stockage (agroécologie, préservation des zones humides, ...) et communiquer autour de ces pratiques 3. Sensibiliser les acteurs de l'aménagement du territoire à la préservation et au développement des espaces remarquables de stockage de carbone 4. Veiller à bien prendre en compte dans la révision du PLU la protection des espaces stockant du carbone
Indicateur de suivi :	Réalisation des actions prévues
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Etude complémentaire : 80 K€ Animation internalisée

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la qualité de vie sur le territoire - Amélioration de la qualité de l'air - Adaptation au changement climatique (réduction des îlots de chaleur)
---	--

Fiche Action n° 43

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Mettre en place un observatoire local du stockage du carbone
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur :	Stockage carbone
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Augmenter de 10% la capacité de stockage carbone du territoire d'ici 2030
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	PLU Facteur 4
La structure qui pilote l'action est :	ADEUPa / Direction de l'Ecologie urbaine,
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Direction des Espaces Verts, Conservatoire botanique, Energ'ence
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Collecter les données sur l'évolution des zones naturelles, forestières, prairies, haies, jardins, etc. 2. Réaliser une enquête « acteurs » pour compléter les données sur l'évolution des surfaces et des modes de gestion 3. Concevoir une base de données et documentaire pour pouvoir suivre dans le temps l'évolution de ces espaces. 4. Réaliser un travail cartographique pour illustrer ces éléments sous la forme d'un observatoire
Indicateurs de suivi :	Suivi de l'évolution du stockage du carbone sur le territoire
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation interne Coût de l'étude : mutualisée avec étude intégrée dans la FA n°40
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la qualité de vie sur le territoire - Amélioration de la qualité de l'air - Adaptation au changement climatique (réduction des îlots de chaleur)

Fiche Action n° 44

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Promouvoir l'usage des éco matériaux
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur	Stockage du carbone
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Structuration de filières d'éco matériaux
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politiques de l'habitat – Gestion du patrimoine
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	CAPEB, FFB, Chambre des Métiers et de l'Artisanat, Ener'gence Chambre d'agriculture, ONF, acteurs de la filière du bâtiment...
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faire un point exhaustif sur les filières éco matériaux existantes à l'échelle du Pays de Brest, et notamment les filières compatibles avec le label RGE. 2. Valoriser les éco matériaux disposant des labels ou fiches techniques (FDES, FT...) dont les propriétés spécifiques préservent de la qualité de l'air intérieur jusqu'au stade de mise en œuvre sur site, en lien avec les conditions d'entretien, et le cycle de vie (ex : ouate de cellulose en Finistère / Chanvre en sud Finistère et Centre Ouest Bretagne / Récupération de textiles via Relais-Emmaüs / Filière paille (projet avec la collectivité sur le Conservatoire botanique) 3. Animer une ou plusieurs réunions de travail avec les acteurs de la filière (depuis l'amont agricole à l'aval sur le bâtiment) pour clarifier le rôle que peut jouer chaque acteur 4. Structurer puis proposer des formations avec les têtes de réseau du bâtiment (moins opposées aujourd'hui qu'à l'époque du premier PCET) 5. Sensibiliser et diffuser les bonnes pratiques aux professionnels du bâtiment 6. Identifier avec la direction du Dev Eco les soutiens potentiels aux filières locales 7. Promouvoir les filières et les métiers associés auprès du grand public par de la communication, en informant objectivement sur les bénéfices environnementaux et sanitaires (point d'attention sur la qualité de l'air intérieur) et en valorisant les artisans engagés (Ecobâti Bois, Le fil à plomb, Association Ecobat) 8. Poursuivre la bonification des aides à la rénovation de l'habitat si elle intègre des éco matériaux en l'ouvrant au dispositif ANAH. Pour l'heure, la bonification existe pour les projets hors ANAH. La bonification, indexée à la surface d'isolants posées en éco matériaux, peut atteindre 1000€ maximum. Le service Habitat propose 300€ d'aide si le ménage en installe 50m²). 9. Informer et encourager les promoteurs à l'intégration de ces matériaux dans les constructions.

	10. Encourager des écoconstructions et rénovations de qualité (performance environnementale globale intégrant la qualité de l'air intérieur et la réduction maximale de l'énergie grise) sur des bâtiments publics pouvant servir d'exemple en mobilisant la commande publique
Indicateurs de suivi :	Evolution du nombre de constructions utilisant des éco matériaux
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation interne

L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des consommations énergétiques - Valorisation économique de filières locales - Amélioration de la qualité de l'air intérieur - Adaptation au changement climatique
---	---

12. Mobilisation des habitant.e.s :

12.1. Contexte territorial

Sur le territoire de Brest Métropole, plus de 70% des émissions de gaz à effet de serre ne dépendent pas des activités et compétences propres à la collectivité, mais bien des activités générées par tous les acteurs.

Ainsi, la collectivité, en travaillant sur son seul périmètre direct de responsabilité (son patrimoine et les services qu'elle assume), ne peut agir que sur une part restreinte des consommations d'énergie et des gisements d'énergies renouvelables. Elle doit donc, pour concrétiser sa trajectoire énergétique et climatique, « mettre en mouvement » tous les acteurs du territoire, tous consommateurs d'énergie – pouvant donc réduire cette consommation –, émetteurs en GES, potentiellement vulnérables face au climat et qui pourraient tous (ou presque) devenir producteurs d'énergie à partir de sources locales et renouvelables.

La loi TEPCV ne s'y est pas trompée, en confiant aux intercommunalités la responsabilité de cheffes de file et d'animatrices de la transition énergétique territoriale.

Cette mise en mouvement de l'ensemble des acteurs, et ce dans la durée, constitue le défi majeur des collectivités engagées dans une démarche PCAET.

C'est à ce titre que Brest métropole mobilise avec rigueur et régularité les acteurs du territoire depuis le premier PCET adopté en 2011. Dans ce présent PCAET, elle a souhaité poursuivre ce travail à travers des actions spécifiques et ambitieuses de mobilisation des acteurs dans son programme. Au cœur de ces actions, la collectivité ne priorise pas directement – ou en tout cas comme point d'entrée prioritaire – la problématique du changement des pratiques des individus. Cette question est bien sûr essentielle. Cependant, pour pouvoir impulser des changements individuels, il faut d'abord que l'ensemble des acteurs – collectivités, entreprises, institutions, associations – se soit bien approprié les enjeux et ressorts de la transition énergétique territoriale, et qu'ils se sentent coresponsables ou coproducteurs de la mutation à engager.

12.2. L'action métropolitaine

Le programme d'animations enclenché au 2^{ème} semestre 2015, grâce à la labellisation Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte, a pu être conforté et renforcé en 2016 grâce au Contrat d'Objectifs Energie Climat (COTEC) de l'ADEME en s'appuyant sur Ener'gence, BAPAV (Brest à pied à vélo) et Ehop covoiturage+ pour sa mise en œuvre.

Ces contractualisations ont offert plus de moyens à la collectivité pour agir, dans l'objectif de massifier l'information et la sensibilisation du grand public sur les économies d'énergie et plus largement la transition énergétique. Elles permettent également de proposer des actions

d'éducation à la mobilité alternative et d'incitation au changement de comportement pour les déplacements au quotidien. Plusieurs cibles ont été identifiées : grand public, jeunes publics, étudiants... Ce ciblage a permis aux associations partenaires et à la collectivité de mettre en place un plan d'actions dédié.

Pour sensibiliser ces cibles, plusieurs formats d'animations ont été éprouvés la première année du COTEC. L'année 2017 a permis de mieux cibler ces formats d'animations, qui paraissent plus pertinents en termes de massification. En 2018, le programme de sensibilisation a conforté les formats transversaux tels que les forums et le village climat déclic ainsi que d'autres actions expérimentées auparavant. S'est ajouté enfin un cycle d'animations techniques sur le solaire.

Ainsi, pendant les trois dernières années, ce sont près de 20 000 personnes qui ont été sensibilisées. Il convient de poursuivre et de conforter ces actions et transformer la sensibilisation en mobilisation de tous les acteurs et citoyens.

Des actions de communication ont déjà été engagées en ce sens et vont se poursuivre. D'autres vont suivre dans le cadre de la mise en œuvre de ce nouveau Plan climat. Abordées sous un angle thématique plus concret, elles concourent toutes à l'évolution des pratiques vers la transition énergétique et climatique.

A titre d'exemple, la campagne sur l'énergie solaire, la propreté, le tri, ou encore sur les dispositifs d'aides à l'habitat sont des actions de communication portées en 2019.

Parmi celles à venir prochainement, peuvent être citées : le patrimoine naturel et les espaces verts, l'atlas de la biodiversité et le projet alimentaire métropolitain.

L'ensemble de ces campagnes dispose d'un symbole de communication partagé : le tampon "Brest climat énergie", dont le rôle est d'apporter du lien et de la cohérence d'ensemble afin de mieux donner à voir l'implication de la Métropole sur les questions de transition et la diversité des domaines concernés.

Pour conclure, l'orientation donnée en matière de mobilisation des acteurs dans ce Plan Climat se construit autour de trois méthodes :

- S'appuyer sur des actions ciblées, de proximité, dans les quartiers ou au plus près des acteurs ;
- Veiller à toucher les différentes catégories d'habitants et d'acteurs, pour embarquer tout le monde dans la transition énergétique ;
- Repérer, faciliter et valoriser les initiatives portées par les habitants ou autres acteurs du territoire.

Les actions imaginées et présentées ici s'inscrivent toutes dans ce cadre méthodologique.

12.3. Fiches-actions

Fiche Action n° 45

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Renforcer la communication sur la transition énergétique et climatique pour multiplier les passages à l'action
Cette action est :	Renforcée
L'action est rattachée au secteur	Mobilisation des habitant.e.s
L'ambition du territoire quant à cette action est :	L'objectif de la métropole est de structurer un dispositif de communication engageante à destination de l'ensemble des familles d'acteurs et défini par cible sur le territoire visant en particulier à mieux faire connaître la dynamique d'action des acteurs locaux
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Cette action s'articule avec les politiques de la Direction de la Communication et des actions de communication sectorielles
La structure qui pilote l'action est :	Directions de la Communication / Direction Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Tous les acteurs du territoire engagés dans la transition énergétique et climatique
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<p>Action continue, à développer en fonction des moyens financiers mobilisables.</p> <p>Modalités d'action :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capitaliser sur les actions de communication efficaces déjà instaurées et à venir (Village et Forums Climat Declic) et d'autres campagnes de communication mises en place (Serial Cleaner / J'aime l'eau, j'en prends soin / Energie solaire / Brest climat énergie / Projet alimentaire métropolitain / Espaces verts / Atlas biodiversité). 2. Construire une stratégie de communication par famille d'acteurs et par cible 3. Coordonner les stratégies avec la Direction de la Communication et les Directions concernées (exemple : Dév Eco pour la mobilisation des acteurs privés)
Indicateurs de suivi	Nombre d'actions de communication réalisées, impact des actions si évaluée (nombre de visiteurs...)
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Prestations : 30 000 €/an (agence de communication) Construction de la stratégie de communication : 20 000 € Animation et ingénierie internalisées
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	Cette action vise à renforcer l'impact des actions liées à tous les enjeux du PCAET.

Fiche Action n° 46

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Accompagner la dynamique d'action des Citoyens du Climat
Cette action est :	Renforcée
L'action est rattachée au secteur	Mobilisation des habitant.e.s
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Sur la base de nos premiers retours (91 citoyens du climat formés en 3 ans, qui ont sensibilisés 764 personnes / 20 membres actifs après 3 ans de fonctionnement) : mobiliser à nouveau 100 Citoyens du Climat (à budget constant) ancrés sur les divers quartiers et communes de la métropole
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique de participation citoyenne
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Ener'gence
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<p>L'analyse réalisée en 2018 a mis en lumière les enjeux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construire une nouvelle relation de collaboration entre les Citoyens du Climat et les professionnels (Ener'gence, Brest métropole). Les Citoyens du Climat doivent s'approprier le réseau ; - Mettre en place des outils et des routines de coopération accueillants et intelligibles de tous les profils ("faire ensemble" avec la diversité du réseau). <p>Les étapes pour y arriver :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proposer des réunions trimestrielles pour "faire ensemble" et des ateliers de travail avec le réseau 2. Proposer des formations sur l'ensemble des problématiques retenues par les Citoyens du Climat (énergies, alimentation, transport...) 3. Mettre en place un nouveau mode de recrutement (en collaboration avec le réseau) 4. Laisser le réseau s'approprier les outils de sensibilisation, voire les créer
Indicateurs de suivi :	Taille, répartition géographique et activité du réseau des citoyens du climat
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Prestation Ener'gence : 20 000 €/an, le réseau a mobilisé 0,3 ETP chez Ener'gence depuis 2017
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	Cette action vise à renforcer l'impact des actions liées à tous les enjeux du PCAET.

Fiche Action n° 47

Intitulé

Contenu

Notre action porte un nom :	Accompagner la mobilisation des jeunes et des étudiants et sensibiliser les scolaires
Cette action est :	Renforcée
L'action est rattachée au secteur	Mobilisation des habitant.e.s
L'ambition du territoire quant à cette action est :	S'appuyer sur la mobilisation de la jeunesse comme levier pour accroître la mobilisation de tous les acteurs du territoire
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique de participation citoyenne – Gouvernance de proximité
La structure qui pilote l'action est :	Direction Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Ener'Gence, Direction Educations de la ville de Brest, Communes, Education nationale, Réseau des Citoyens du Climat
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participer aux animations destinées aux publics cibles (semaine étudiante du développement durable, Fête de la science...) 2. Recenser les acteurs/associations étudiantes impliquées dans la Transition et les mettre en lien 3. Réfléchir et mettre en place des animations adaptées aux enfants, adolescents, étudiants / développer les animations scolaires 4. Prévoir un dispositif d'accompagnement des projets
Indicateurs de suivi :	Nombre d'animations réalisées/accompagnées/relayées
Les moyens financiers et humains à y consacrer sont :	Moyens supplémentaires à mobiliser
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	Cette action vise à renforcer l'impact des actions liées à tous les enjeux du PCAET.

Fiche Action n° 48

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Accompagner la mobilisation des ainés sur l'enjeu des mobilités douces et respectueuses de l'environnement
Cette action est :	Nouvelle
L'action est rattachée au secteur	Mobilisation des habitant.e.s
L'ambition du territoire quant à cette action est :	<p>Les plus de 60 ans seront de 1/3 de la population en 2050. A ce jour, 21 % des Brestoïses sont âgés de plus de 60 ans. De ce constat, il s'agit de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser la population dans ses manières de se déplacer, - Développer la notion de solidarité envers les jeunes générations (quelle planète laisseront nous aux jeunes ?). <p>Les études réalisées montrent que l'usage de la voiture, synonyme de liberté, est le mode de déplacement principale pour cette tranche de la population⁵.</p>
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique de participation citoyenne Politique et démarche ville amie des ainés
La structure qui pilote l'action est :	Direction action sociale et santé / Direction Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	CCQ, associations
Les différentes actions ou tâches à réaliser sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mieux faire connaître et inciter à l'usage des transports en commun 2. Développer l'usage du vélo 3. Favoriser le co-voiturage et toutes solutions alternatives
Indicateurs de suivi :	Nombre d'actions de sensibilisation
Les moyens financiers et humains à y consacrer sont :	- Supports de communication - Recours aux espaces d'échanges existants: forum climat déclic, semaine de la mobilité, forum bien vieillir...
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	Cette action vise à renforcer l'impact des actions liées à tous les enjeux du PCAET.

⁵ <https://adeupa-brest.fr/nos-publications/la-mobilite-des-seniors-brest-metropole>

Fiche Action n° 49

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Accompagner la mobilisation des habitant.e.s et des associations et valoriser les passages à l'action
Cette action est :	Renforcée
L'action est rattachée au secteur	Mobilisation des habitant.e.s
L'ambition du territoire quant à cette action est :	La mobilisation active de 3,5% ⁶ de la population du territoire, en veillant à s'adresser de façon adaptée à toutes les catégories de population et à tous les quartiers et communes de la métropole
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique de participation citoyenne
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Réseau des Citoyens du Climat, Ener'Gence, Conseils consultatifs de quartier, Communes
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poursuivre annuellement les actions de mobilisation du grand public 2. Faire évoluer le Village Climat Décllic vers un Festival Climat Décllic, rendez-vous incontournable festif et convivial pour tous les publics (musique, ateliers enfants, cinéma, design...), en partenariat avec le Quartz 3. Engager une mobilisation continue autour de groupes de travail citoyens en lien avec les CCQ pour définir, mettre en œuvre et suivre des actions mobilisant directement les habitants 4. Proposer un conseil citoyen visant à construire selon des approches de design thinking les actions à destination des habitants (ex : repenser la plateforme de rénovation de l'habitat en intégrant des bénéficiaires finaux dans le processus d'évolution de l'outil) 5. Favoriser et accompagner les initiatives citoyennes et contribuer à faire connaître les structures et les bonnes pratiques existantes (Brest énergie citoyenne, Les Partageurs, Repair café...) 6. Mettre en place un cycle de rencontres et d'échanges pour les citoyens qui souhaitent s'engager et donner à voir des actions transitions réussies 7. Réfléchir aux outils à mettre en place pour l'animation dans les quartiers et les communes au plus près des habitants (mairies de quartiers, médiathèques...). Par exemple : mise en place d'un bus énergie/transition. Ce bus pourra répondre à plusieurs besoins : « matériauthèque », maquettes isolation, appartement témoin, éco-gestes, permanence de conseils mobile dans les quartiers, 8. Permettre au réseau des Citoyens du Climat de sensibiliser à leur tour d'autres citoyens en mettant à leur disposition des lieux et des moyens 9. Flécher un budget participatif vers des actions climat-énergie

⁶ Etude de Erica Chenoweth et Maria J. Stephan sur les mouvements non violents ayant réussi mobilisant toujours un minimum de 3,5% de la population

	<p>10. Mener la campagne de communication ENGAGE (à l'image de Serial Cleaner) qui vise à encourager les bonnes pratiques</p> <p>11. Poursuivre et accentuer les publications dans la presse locale sur les bonnes pratiques</p> <p>12. Entretenir nos relations avec le mouvement Transition Town</p>
Indicateurs de suivi	Nombre d'actions réalisées
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Prestations Energ'ence : 60 000 €/an (1 ETP/an mobilisé chez Energ'ence) Animation internalisée : 0,5 ETP Communication : 20 000 €
L'action aura des impacts sur d'autres enjeux du PCAET :	- Cette action vise à renforcer l'impact des actions liées à tous les enjeux du PCAET.

12.4. Enjeux connexes à la mobilisation des habitant.e.s

12.4.1 Construire une feuille de route pour la transition énergétique 2050, engageante pour les citoyens et les acteurs locaux

La transition énergétique repose sur l'engagement effectif de la société civile et des acteurs locaux clés en collaboration avec les collectivités locales. Elle nécessite ainsi de préparer un terreau porteur d'une culture partagée sur le territoire.

Brest métropole est partenaire pour la France du projet européen TOMORROW. Ce projet vise à donner aux autorités locales les moyens de conduire la transition vers des villes à faible émission de carbone, résilientes et plus vivables en impliquant les citoyens et les parties prenantes dans l'élaboration des feuilles de route de transition pour 2050. Les chefs de file sont Energy Cities, un réseau européen des villes engagées pour la transition énergétique, et DRIFT, un institut Hollandais leader de recherche sur la transition durable.

TOMORROW bénéficiera de la contribution de huit villes phares pour partager leur expérience et leurs connaissances en tant que pionnières de la transition énergétique.

Le projet, de 2020 à 2023, permettra à Brest métropole de :

- Consolider son programme d'animations et d'accompagnement du grand public,
- Mettre en réseau les acteurs locaux et le réseau des citoyens du climat,
- Poursuivre la dynamique et amplifier la mobilisation en dotant la collectivité de méthodologies et d'outils basée sur la participation des citoyens et des acteurs locaux.

L'objectif est de transformer la mobilisation de tous les acteurs précités dans les actions de ce volet avec les citoyens du climat, les acteurs économiques et institutionnels, les communes, les jeunes et étudiants et globalement le grand public pour favoriser le passage à l'action et la diffusion des initiatives.

13. Gouvernance et financement de la transition

13.1. Contexte sectoriel

La gouvernance, concept difficile à définir, représente l'art et la manière d'associer tous les acteurs qui pourront contribuer à l'atteinte d'un objectif.

Ainsi, à l'échelle de Brest Métropole si la mobilisation des acteurs au sens large concourt à l'atteinte du Facteur 4, la gouvernance vient définir les modalités de co-construction de l'action publique. Elle permet de préciser les instances de décision, les modalités d'arbitrage et les règles du jeu, aussi bien à l'échelle interne à la collectivité qu'à l'échelle externe.

L'efficacité de la gouvernance se juge aussi à l'efficacité de la politique publique. Dans ce cadre, il est donc nécessaire de définir des modalités de suivi et d'évaluation de l'action.

En matière de financement, la transition énergétique et climatique a longtemps été considérée comme un coût. Elle représente pourtant un investissement, dont les retours sur multiples :

- Économiques par la vente de l'énergie produite localement, la réduction des factures énergétiques des acteurs du territoire ;
- Sociaux et humains, car elle permet d'investir en faveur de la réduction des inégalités, la santé des habitants ;
- Sociétaux, en créant des emplois locaux, permettant aux collectivités, les entreprises et habitants de se saisir de la politique locale énergétique. Elle favorise aussi les conditions d'un territoire plus résilient, capable de s'adapter et de préserver son écosystème à l'origine de la vie.

Cette approche ne s'intègre pas totalement au modèle actuel basé sur une logique de coûts-bénéfices. Mais Brest métropole s'engage pourtant, au nom de l'intérêt général qu'elle entend défendre. Au quotidien, elle s'organise pour trouver les fonds lui permettant de mener sa politique énergétique et climatique.

13.2. L'action métropolitaine

Brest métropole, forte de son engagement, a été labellisée par l'Etat « Territoire à Energie Positive pour la croissance verte (TEPCV) ». A travers TEPCV, Brest métropole a souhaité associer plus activement les Communes. Ainsi, la Métropole propose une aide du conseil énergie partagé à hauteur de 50% jusqu'à présent. Et ce pour encourager les actions concrètes qui peuvent contribuer à atténuer le changement climatique, réduire les besoins d'énergie et développer des énergies renouvelables locales à l'échelle des Communes.

L'engagement métropolitain est également soutenu et reconnu en Bretagne puisque son projet a été consolidé fin 2015 par la signature avec l'ADEME d'un Contrat d'objectif Territoire Énergie Climat (COTEC). La signature de ce contrat vise à se doter de moyens pour d'engager la mise en œuvre d'actions couvrant les différents domaines représentant des enjeux climat-énergie. Ces actions portent autant sur des thématiques transversales comme l'animation et la mobilisation citoyenne que sur des thématiques en émergence comme les réseaux intelligents (smart grid).

Brest métropole a également contractualisé, toujours avec l'ADEME, un Contrat d'Objectif Déchet Economie Circulaire (CODEC), en lien avec la labellisation territoire zéro déchets, zéro gaspillage, donc l'objectif est de faire émerger des actions permettant de réduire les consommations de ressources dans le territoire.

De plus, la collectivité est devenue Ecocité dans le cadre du programme « Ville de Demain ». Le projet présenté de Brest a été construit sur un ensemble d'actions cohérent et adossé à une gouvernance locale solide qui répond à l'objectif du plan d'investissement d'avenir (PIA) "Ville de demain". L'objectif de ce plan est de faire émerger de nouveaux modèles urbains, plus attractifs, durables et résilients.

L'approche intégrée des enjeux d'exemplarité énergétique, de valorisation du patrimoine, de son adaptation aux nouveaux usages pour plus de cohésion sociale, doit être le catalyseur d'une démarche d'innovation urbaine ambitieuse et pérenne. Ainsi, pour mener à bien le plan, une aide de 5,9M€ a été attribuée dont 4,3 M€ pour Tinergie, 470 k€ pour le bassin de rétention de Kertatupage et 420 k€ pour les conteneurs de collecte enterrés.

Pour démultiplier l'impact de ses actions, Brest métropole s'appuie également sur des partenariats institutionnels approfondis, avec l'agence locale de l'énergie Ener'gence (animation, appui technique...), la SEM/SPL Sotraval (production d'ENR) ou encore la SEM/SPL Brest métropole aménagement (travaux de rénovation énergétique). Des innovations juridiques et des dispositifs de gouvernance dédiés sont mobilisés pour favoriser le développement de ces partenariats au service du territoire.

Enfin, souhaitant s'assurer de l'efficacité de son PCAET, Brest métropole est également engagée dans une démarche d'audit externe de ses politiques énergie-climat, à travers la labellisation Cit'ergie, obtenue en 2018.

13.3. Fiches-actions

Fiche Action n° 50

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Structurer le pilotage pour renforcer et coordonner l'action du PCAET en liaison avec l'ensemble des politiques publiques
Cette action est :	Renforcée
L'action est rattachée au secteur	Gouvernance et financement
L'ambition de la collectivité quant à cette action est :	Structurer un dispositif efficace pour dynamiser la mise en œuvre du PCAET et répondre aux ambitions identifiées
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes:	Toutes les politiques métropolitaines
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Direction générale
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pérenniser et adapter le groupe-projet PCAET et les instances de pilotage mises en place pour favoriser la transversalité et la mobilisation nécessaire à la politique climat-air-énergie 2. Définir et mettre en œuvre l'articulation entre la démarche DD, la démarche Cit'ergie et la démarche PCAET 3. Développer des modalités de travail spécifiques avec les Directions ressource (RH, Finances...) autour du plan d'action climat énergie 4. Sensibiliser l'ensemble des services aux enjeux du PCAET (voir fiche action n°51) 5. Travailler avec chaque service à la cohérence des politiques au regard des enjeux climatiques
Indicateurs de suivi :	Prise en compte du climat et de l'énergie dans toutes les politiques métropolitaines Indicateurs du programme d'actions PCAET
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Temps d'animation interne

Fiche Action n° 51

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Renforcer le suivi de la mise en œuvre du PCAET
Cette action est :	Renforcée
L'action est rattachée au secteur	Gouvernance et financement
L'ambition de la collectivité quant à cette action est :	Structurer un dispositif efficace pour dynamiser la mise en œuvre du PCAET et répondre aux ambitions identifiées
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Le dispositif Cit'ergie , la politique de développement durable, le suivi et l'évaluation du PLU – Le suivi du PCAET permet également de veiller à la bonne articulation de celui-ci avec l'ensemble des politiques portées par la collectivité
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Adeupa – Air Breizh – OEB
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettre en place un dispositif de suivi annuel de la mise en œuvre du PCAET : <ul style="list-style-type: none"> • Choix des indicateurs de suivi permettant une actualisation annuelle • Processus de restitution à destination des élus et de la direction générale 2. Mettre en place une instance de suivi avec les acteurs du territoire (institutionnels, entreprises, associations, citoyens du climat....) 3. Etudier la mise en place d'un observatoire local des données énergie-climat au niveau du Pays de Brest, en lien avec les partenaires locaux et régionaux 4. Articuler le suivi du Plan Climat avec les autres dispositifs de suivi : Cit'ergie, évaluation du PLU, rapport annuel de développement durable 5. Faire de l'évaluation à mi-parcours du PCAET une étape de réajustement et de renforcement des stratégies d'actions et de partage avec les acteurs du territoire
Indicateur de suivi :	Mise en place d'une évaluation annuelle
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation internalisée

Fiche Action n° 52

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Poursuivre la démarche d'audit externe et d'amélioration continue Cit'ergie
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur :	Gouvernance et financement
L'ambition de la collectivité quant à cette action est :	Améliorer à chaque évaluation le score Cit'ergie attribué à la Métropole et à la Ville Atteindre en 2024 le label Cit'ergie Gold pour la Métropole et la Ville
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Tous secteurs
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Auditeur externe, ADEME
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mutualiser la démarche du dispositif Cit'ergie et mieux l'articuler avec le programme d'action PCAET en termes de reporting annuel 2. Poursuivre son déploiement en interne pour renforcer le score de la Métropole et de la Ville 3. Participer au projet européen CoME EASY qui vise à simplifier et mutualiser le reporting pour le label Cit'ergie (Européen Energy Awards) et la convention des maires (Convenant of Mayors) dont Brest métropole est signataire depuis 2010. L'élaboration du SECAP (Sustainable Energy and Climat Actions Plan) sera réalisée à cette occasion et la nouvelle Convention des Maires sera proposée en signature au Conseil de Métropole
Indicateur de suivi :	Evolution du score Cit'ergie
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation internalisée : 0,3 ETP Coût de l'auditeur externe

Fiche Action n° 53

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Consolider les moyens financiers et humains mobilisés pour les actions du PCAET
Cette action est :	Renforcée
L'action est rattachée au secteur	Gouvernance et financement
L'ambition de la collectivité quant à cette action est :	Développer une dynamique d'allocation de moyens financiers et en ressources humaines adaptée aux enjeux de la transition énergétique et climatique
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique des finances
La structure qui pilote l'action est :	Directions de l'Ecologie Urbaine et Direction des Finances
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Région, ADEME, Pays de Brest, Communes
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examiner les différents pistes d'amélioration possibles : budget annexe, enveloppes dédiées intracting, accord de valorisation des recettes... 2. Assurer une veille sur les outils de financement innovants 3. Instaurer un dialogue avec les Communes autour du financement de la transition énergétique par les recettes de TCFE 4. Faire de l'élaboration du budget un moment pour réexaminer la cohérence des actions et des moyens affectés 5. Saisir les opportunités des appels à projets et contractualisation au niveau régional, national et européens pour consolider les actions du PCAET
Indicateurs de suivi :	Budget alloué aux actions du PCAET
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation interne à mobiliser

Fiche Action n° 54

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Développer l'acculturation des services et élus au PCAET
Cette action est :	Renforcée
L'action est rattachée au secteur	Gouvernance et financement
L'ambition de la collectivité quant à cette action est :	Mobiliser la collectivité dans son ensemble autour des enjeux climat-air-énergie
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Tous secteurs
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Direction générale, Mission développement durable, Ener'gence, ADEUPa
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prévoir des espaces et occasions pour les agents et les élus de se former et se rencontrer : formations (mises en situation), salons professionnels, séminaires, visites de sites, etc. 2. Faciliter l'accès aux agents et aux élus des informations relatives aux ressources et expertises internes disponibles pour la mise en œuvre du PCAET 3. Favoriser l'émergence d'agents "relais" au sein des différentes directions pour permettre l'identification et la diffusion des bonnes pratiques 4. Mettre en place à destination des élus de la métropole et des communes une formation sur les enjeux liés aux transitions énergétiques et climatiques
Indicateurs de suivi :	Mise en place des actions
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation interne importante

14. La collectivité engagée vers l'exemplarité

14.1. Contexte sectoriel

Le poids des émissions de GES de la collectivité (métropole + ville + Délégations de service public) représente 36 000 tonnes de GES/an soit 4 % des émissions totales du territoire.

Si ce poids est relativement faible, l'exemplarité de la collectivité est nécessaire pour alimenter la dynamique de mobilisation de tous les acteurs du territoire.

14.2. L'action de la collectivité

Depuis le 1^{er} Plan Climat, la collectivité s'est largement engagée dans :

- Le développement d'une restauration scolaire durable avec plus de 50% de produits bio et ou locaux ;
- L'optimisation de la consommation de l'éclairage public, avec la mise en place de dispositifs de régulation du niveau d'éclairage ;
- La maîtrise des charges de chauffage des bâtiments de la collectivité ;
- L'utilisation de l'achat public comme levier d'actions en faveur du développement durable.

Depuis 2006, la collectivité a supprimé l'usage des pesticides dans l'entretien des espaces verts et des espaces publics (bordures de trottoirs).

Plus récemment, un programme de rénovation énergétique des écoles de la ville de Brest a été engagé dans le cadre d'un montage innovant avec Brest métropole aménagement (tiers investissement via un partenariat public-privé et des contrats de performance énergétique).

L'obtention du Label Cit'ergie témoigne enfin d'un engagement déjà important de la collectivité sur ce champ de l'exemplarité.

14.3. Fiches-actions

Fiche Action n° 55

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Poursuivre de façon continue la rénovation du bâti public
Cette action est :	Renforcée
L'action est rattachée au secteur	Exemplarité de la collectivité. Le patrimoine bâti de la ville de Brest et de la Métropole (600 bâtiments gérés en régie) est responsable de 8 000 t eq CO ₂ (source : diagnostic GES Patrimoine et Compétences 2013). Cela représente un coût énergétique de près de 5 M€/an
L'ambition de la collectivité quant à cette action est :	Elaborer une stratégie patrimoniale transversale permettant d'assurer le juste niveau d'entretien-maintenance et des gros entretien renouvellement (GER) des bâtiments publics et de déployer des travaux de performance énergétique et de poursuivre les efforts réalisés jusqu'à présent par la collectivité (notamment via le Plan Pluriannuel d'Investissement " bâti"). L'objectif de la collectivité s'inscrit en anticipation du cadre réglementaire à venir relatif aux obligations d'actions de réduction des consommations d'énergie dans les bâtiments à usage tertiaire prévoyant une réduction du niveau d'énergie finale de 40% en 2030, 50% en 2040 et 60% en 2050 par rapport à une consommation de référence de 2010. Le remplacement de l'ensemble des chaudières fioul à horizon 2024. Construire un système de management énergétique de l'énergie sur un périmètre significatif des bâtiments des collectivités Faire bénéficier aux communes de la métropole de l'ingénierie mise en place avec la SPL Brest Métropole Aménagement
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Gestion patrimoniale – Gestion des finances
La structure qui pilote l'action est :	Direction du Patrimoine-Logistique et Direction Conseil en Organisation et Gestion,
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Brest Métropole Aménagement (Bma), Directions pilotes (Direction Sports et Nautisme, Direction Educations, etc.)

<p>Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :</p>	<p>1. Consolider le diagnostic et les enjeux de la gestion patrimoniale, et définir les objectifs de la stratégie patrimoniale.</p> <p>2-Décliner la stratégie patrimoniale en schémas directeurs immobiliers sectoriels et en programme pluriannuel d'investissement donnant de la visibilité et de la clarté dans les choix d'intervention sur le patrimoine immobilier :. :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réhabilitation vs reconstruction, - Réhabilitation en plusieurs chantiers vs réhabilitation « lourde » en une fois, - Priorisation des rénovations de bâtiments alimentés au fioul, - Niveau de performance énergétique et environnementale - Frugalité de la construction, - Développement et intégration des énergies renouvelables au bâti - Domotique vs comportements, - Implication, sensibilisation et responsabilisation des parties prenantes, dont les usagers et les habitants, - Hygrométrie dans les bâtiments <p>3-Organiser la prise en compte de la dimension énergétique dans la gestion du patrimoine de la collectivité en favorisant la transversalité entre les directions et l'allocation d'un budget, en instituant un groupe de travail réunissant l'ensemble des directions concernées, en rappelant l'enjeu de maîtrise des coûts de la facture énergétique à horizon 2030 et le retour sur investissement.</p>
<p>Indicateurs de suivi :</p>	<p>Nombre de rénovations énergétiques engagées par an Nombre de m² de bâtiments rénovés par an Evolution des consommations énergétiques et des émissions de GES du patrimoine</p>
<p>Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :</p>	<p>7 M€ de travaux d'efficacité énergétique confiés à Bma pour la rénovation de 5 écoles Engagement financier à poursuivre sur la durée du Plan Climat</p>

Fiche Action n° 56

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Poursuivre et valoriser l'optimisation énergétique du réseau d'éclairage public du territoire et de son usage
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Exemplarité de la collectivité - L'éclairage public consomme chaque année 41 457 MWh pour 2 818 tonnes équivalent CO ₂ . Il représente en outre une dépense annuelle de près de 2 millions d'euros (source : diagnostic GES Patrimoine et Compétences 2013).
L'ambition de la collectivité quant à cette action est :	Réduire régulièrement la consommation électrique de l'éclairage public, malgré une hausse du nombre de points lumineux induits par le développement urbain.
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Tranquillité publique - Gouvernance de proximité - Préservation de la biodiversité
La structure qui pilote l'action est :	Direction Voirie-Réseaux-Infrastructures
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Enedis
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revoir le Schéma Directeur d'Aménagement Lumière (SDAL) pour identifier les actions prioritaires à mener d'ici 2024 2. Réaliser un travail d'identification des zones potentielles sans éclairage pour aboutir à une trame noire à horizon 2024 (la cartographie participative pourra être un outil mobilisable) 3. Réaliser des communications pour expliciter le SDAL de la Métropole, les enjeux de la modulation et de l'extinction de l'éclairage et les gains (énergétiques et financiers obtenus), sans augmentation des risques des usages nocturnes de l'espace public (NB : faire valider cette décision politique forte (notamment dans le cadre de la police du maire) 4. Rénover les points lumineux avec l'objectif d'éclairer juste en maîtrisant les consommations et dans le cadre réglementaire de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction, à la limitation des nuisances lumineuses pour la préservation de la biodiversité 5. Adapter le niveau d'éclairage avec la réalité des usages de l'espace public (gradation nocturne) 6. Poursuivre la gestion intelligente du réseau en lien avec les possibilités offertes par les compteurs intelligents : expérimentation avec ENEDIS (SGE, linky lux) pour le suivi des consommations énergétiques et l'optimisation de l'exploitation et de la maintenance
Indicateur de suivi	Evolution annuelle des consommations
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Investissements prévisionnels annuels : 1 000 K€ (budget annuel consacré à la rénovation de l'éclairage existant) – Ressources internes : 2,5 ETP

Fiche Action n° 57

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Renforcer et animer la politique d'optimisation des pratiques de déplacement des agents de la collectivité
Cette action est :	Renforcée
L'action est rattachée au secteur	Exemplarité de la collectivité. La mobilité interne requiert la consommation d'environ 1 millions de litres de carburant par an. En 2018, cette consommation reste constante. Pour être exemplaire, elle doit être réduite régulièrement d'année en année.
L'ambition de la collectivité quant à cette action est :	Favoriser l'évolution et l'optimisation des pratiques de déplacement de son personnel
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique de développement durable, Politique de mobilité, Gestion des moyens
La structure qui pilote l'action est :	Direction des dynamiques internes et Direction patrimoine-logistique
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Évaluer les avancées et travaux à approfondir suite à la mise en œuvre du premier plan de mobilité interne de Brest métropole 2. Mettre en œuvre des actions prioritaires suite à cette évaluation 3. Poursuivre les actions de sensibilisation et de mobilisation des agents et des élus : espace collaboratif plan de mobilité, tandem (le PDM en toute saison, les interview des utilisateurs de mobilités actives ou alternatives, sensibilisation lors des épisodes de pollution de l'air, rubrique covoiturage dans les petites annonces), challenge "bougeons autrement" lors de la semaine de la mobilité, divers tests vélos, visioconférences, infos pratiques sur le PDM aux nouveaux arrivants, formation à l'écoconduite 4. Développer le pool de partage des moyens de déplacements au sein de Brest métropole et tendre à l'élargissement vers un outil de partage territorial et optimiser le taux d'utilisation des véhicules 5. Acculturer les utilisateurs au partage de tous les moyens de déplacements au sein de Brest métropole 6. Poursuivre le développement du télétravail, des visio-conférence et des formations internes ou à distance 7. Développer l'achat de véhicules à énergie plus propres (électrique, GNV...)
Indicateurs de suivi :	Evolution du volume de carburant consommé à Brest métropole Nombre de télétravailleurs
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animations internes - Soutien financier à déterminer aux bonnes pratiques (Participation abonnements domicile- travail en transports en communs...)

Fiche Action n° 58

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Poursuivre et valoriser le développement d'une restauration scolaire durable
Cette action est :	Engagée
L'action est rattachée au secteur	Exemplarité de la collectivité
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Développer une restauration scolaire toujours plus qualitative d'un point de vue gustatif, sanitaire et environnemental. Développer la lutte contre le gaspillage alimentaire dans les restaurants scolaires : une priorité pour diminuer les coûts énergétiques, humains et environnementaux
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Politique de santé et d'éducation - Politique de gestion des déchets - Projet Alimentaire Territorial
La structure qui pilote l'action est :	Direction Education pour la Ville de Brest – Liens à faire avec les autres communes de la Métropole et les autres acteurs de restauration collective (lycées, collèges)
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Prestataires de conseils et formation en hygiène alimentaire, associations de professionnels de l'agriculture biologique, environnementalistes et consommateurs,
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modifier le choix des produits commandés en jouant à la fois sur la composition des menus (par exemple repas végétariens) et sur leur provenance (privilégier la proximité et les circuits courts) en utilisant les leviers de la commande de publique 2. Renforcer le nombre de jours "végétariens" et/ou "circuits courts et bio" 3. Associer les chefs d'établissement et agents techniques pour connaître leurs pratiques actuelles, leurs contraintes et leurs volontés d'agir dans ce domaine 4 . Encourager les maraîchers locaux en facilitant leur accès au marché de la restauration scolaire (logistique optimisée) 5 . Former à la lutte contre le gaspillage alimentaire tous les agents des écoles de Brest intervenants durant la pause méridienne (ATSEM, Agents d'office, animateurs) 6. Améliorer l'accompagnement des enfants durant la pause méridienne, afin d'optimiser la consommation de toutes les composantes des repas, 7 . Mettre en place des diagnostics de gaspillage et des plans d'actions associés pour le réduire 8. optimiser les quantités commandées
Indicateurs de suivi :	Taux de produits bio et ou locaux Nombre d'agents sensibilisé/formés à la lutte contre le gaspillage
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	1 ETP 13 500 €/ an de prestation de conseil et de formation

Fiche Action n° 59

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Renforcer et accompagner la mobilisation des communes du territoire
Cette action est :	Renforcée
L'action est rattachée au secteur	Exemplarité
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Proposer un accompagnement à chaque commune du territoire métropolitain
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes :	Gouvernance de proximité
La structure qui pilote l'action est :	Direction de l'Ecologie Urbaine
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	Ener'Gence, Communes de Brest métropole
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<p>Les communes sont des actrices au quotidien de la mise en œuvre du plan climat du territoire au titre de leurs compétences sur le patrimoine, la proximité, citoyenneté, l'éducation enfance...</p> <p>Il est prévu d'organiser un atelier annuel de partage, retour d'expérience sur la transition énergétique afin d'échanger sur les besoins des communes et sur des actions à développer ensemble.</p> <p>En outre, sur le patrimoine :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser avec les communes un état des lieux des actions, projets et besoins des communes en matière d'énergie, d'air et de climat en s'appuyant notamment sur le Conseil Energie Partagé proposé par Ener'gence (coût pris en charge à 50% par la métropole) - Accompagner les communes pour identifier les potentiels de rénovation et de production d'énergies renouvelables liés au patrimoine. - Faire connaître les dispositifs collectifs pour répondre aux projets et besoins et valoriser les potentiels tels que groupement d'achats Energie, CHALEUR <i>d'ici-même</i> (EnR thermiques), CEE groupés, opérateurs de rénovation et production d'énergie à disposition (Bma & SOTRAVAL) - Favoriser la mise à disposition du patrimoine par les communes pour l'installation d'énergies renouvelables (tiers financeur, financement citoyen, subventions...). - Favoriser la diversification des motorisations des véhicules des pools communaux (électrique, gaz, diesel, essence) et adapter leurs usages aux types de déplacements).

	<p>Et pour les actions au service des habitants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Créer du lien et de la cohérence entre les dispositifs de soutien des communes à la rénovation de l'habitat et ceux de la métropole dans le cadre de TINERGIE notamment - Mettre à disposition des communes les ressources de communication disponibles (expositions, fourniture de contenus, flyers). - Sensibiliser les citoyens au sein des bâtiments communaux par exemple les scolaires - Informer et sensibiliser sur les solutions locales pour agir concrètement au quotidien de dans la lutte contre le changement climatique au cours d'événements (type forum Climat Declic). - Relayer le message PCAET auprès d'autres acteurs de la commune (artisans, commerces, entreprises ...). - Encourager l'alimentation biologique, locale et de saison dans les cantines. - Accompagner les initiatives de quartier (jardins partagés, aide à la mobilité..) <p>D'autre part, la métropole proposera aux communes volontaires d'engager une étude de faisabilité de réseau de chaleur en centralité (typologie de Plougastel-Daoulas autour de bâtiments communaux, Ehpad...)</p> <p>-</p>
<p>Indicateur de suivi :</p>	<p>Nombre de communes accompagnées d'ici 2024 dans la mise en œuvre de projets Energie-Air-Climat</p> <p>Engagements des communes (fixation d'objectifs ou de politique de réduction des consommations d'énergies, des émissions de CO2, d'amélioration de la qualité de l'air et de réduction des émissions de polluants atmosphériques...).</p>
<p>Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :</p>	<p>Animation interne : 0,3 à 0,5 ETP</p>

Fiche Action n° 60

Intitulé	Contenu
Notre action porte un nom :	Mobiliser le levier de la commande publique en faveur du PCAET
Cette action est :	Renforcée
L'action est rattachée au secteur	Exemplarité
L'ambition du territoire quant à cette action est :	Utiliser le levier de la commande publique pour favoriser la diffusion des bonnes pratiques dans les entreprises.
Nous articulons cette action avec les politiques suivantes:	Politique de commande publique – Politique d'achat durable
La structure qui pilote l'action est :	Division des achats et de la commande publique,
Le pilote s'appuie sur les partenaires suivants :	
Les différentes étapes de mise en œuvre et leurs délais sont :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caractériser les enjeux de l'ensemble des domaines d'achats (marchés et concessions) de la collectivité au regard des enjeux et des objectifs du PCAET et les articuler avec la politique d'achat durable menée par la collectivité 2. Etablir un état des lieux des pratiques d'achat actuelles à l'aune des objectifs du PCAET 3. Identifier les actions à mener en faveur d'une stratégie d'achat durable intégrant les exigences du PCAET et déterminer l'ingénierie de portage et d'animation du dispositif : <ul style="list-style-type: none"> • Volet interne : dispositions à intégrer dans les contrats relatifs aux marchés publics et concessions de la collectivité (clauses, critères, mesure des impacts des prestations...) et prise en compte des usages/consommations (sensibilisation des utilisateurs...) • Volet externe : sensibilisation des entreprises (sourçage, colloques...) citoyens (réseaux sociaux, Brest.fr, presse, réunions d'informations...) 4. Créer le dispositif de portage et animation du projet (comité ad-hoc) 5. Assurer la mise en œuvre du plan d'action (volet interne, externe) et le suivi
Indicateurs de suivi :	Nombre de marchés passés avec des dispositions spécifiques liées aux enjeux climat-énergie
Les moyens à y consacrer sont (budget, ETP, etc.) :	Animation interne

14.4. Enjeux connexes à l'exemplarité de la collectivité

14.4.1 Vers un système de management de l'énergie

Depuis 2018, Brest métropole participe à un projet européen "Concours sur la gestion de l'énergie au niveau local pour l'adoption et l'amélioration des plans d'action en faveur de l'énergie durable et du climat - COMPETE4SECAP ", financé par le programme européen de recherche et d'innovation Horizon 2020. Il vise à

- Mettre en place et certifier son Système de management énergétique (SMé) sur un périmètre ciblé représentatif et significatif des consommations d'énergie de la collectivité avant la fin 2019 dans la mesure du possible
- Prendre part dans les concours d'économie d'énergie pendant les activités du projet

Le SMé a pour objectif d'aider la collectivité à développer une gestion méthodique de l'énergie en anticipation d'une augmentation durable du prix de l'énergie et des risques liés au changement climatique.

Le périmètre cible, transversal, est identifié selon leur importance dans le bilan énergétique de la collectivité et concerne une dizaine de bâtiments représentatifs et significatifs (écoles, gymnase & piscine, hôtel de métropole et ville..), une partie de l'éclairage public, le transport lié à la collecte des déchets principalement.

Le diagnostic se réfère à un référentiel normé et pose des questions sur le pilotage (politique, décisionnel DG) et l'organisation à l'interface de plusieurs actions/projets de la collectivité avec principalement le schéma directeur immobilier, le projet « rénovation énergétique de écoles » et réflexion piscine, plus largement intervention de la SPL Bma, le schéma directeur sur l'éclairage public, l'accélération du développement de l'électromobilité et de l'achat de véhicules propres en général.

Le SME sert à faire adhérer à la politique énergétique déclinée sur le patrimoine, sensibiliser le personnel au bon réflexes, modifier les comportements, former à la gestion de l'énergie à chaque niveau de l'organisation, intégrer le critère d'amélioration de la performance énergétique au quotidien.

Développer un système de management énergétique peut permettre de mieux valoriser et structurer des actions déjà en œuvre dans la collectivité (création d'instances de suivi, indicateurs de performance, analyse des dysfonctionnements par exemple sur la connaissance des consommations perfectible aujourd'hui ...

Le système de management de l'énergie est une démarche volontaire qui peut conduire à la certification ISO 50001. La certification constitue une reconnaissance de la démarche réalisée en interne et grâce à la revue énergétique annuelle, elle constitue une démarche d'amélioration continue.

14.4.2 L'exemplarité des partenaires institutionnels de la collectivité

Le bilan GES interne met en évidence le poids des partenaires institutionnels dans les émissions de GES attribuables aux acteurs de la collectivité (délégataires de services publics tels que Brest'aim, Eau du Ponant, autres partenaires institutionnels...)

La mobilisation autour de l'exemplarité de la collectivité visera à embarquer également ces acteurs pour réduire leurs consommations d'énergie ou et contribuer à la production d'ENR.

Un premier travail a été engagé avec la mise en place en 2019 d'un groupement d'achat d'énergie associant 6 des 8 Communes de la métropole, Eau du Ponant, Brest'aim, Brest métropole habitat, la SPL les capucins, le Conservatoire Botanique et le CCAS de la ville de Brest. Ce groupement d'achat représente 17% des consommations d'électricité du territoire.