

Plan Climat-Air-Énergie Territorial du Pays de Châteaugiron Communauté

Diagnostic et stratégie Climat-Air-Énergie du Territoire, Plan d'action



Version initiale arrêtée par le Conseil Communautaire le 20 septembre 2018

Document annexe approuvé par le Conseil Communautaire le 5 mars 2020

AUXILIA



Table des matières

/ GLOSSAIRE.....	4
1. / PREAMBULE	7
2. / INTRODUCTION	9
2.1 Contexte et objectifs	9
2.2 Méthode mise en œuvre	10
3. / ENJEUX ENERGETIQUES ET ECONOMIQUES : PORTRAIT DU TERRITOIRE .	13
3.1 Bilan énergétique du territoire : analyse de consommation énergétiques – Ener’GES .	14
3.2 Bilan énergétique du territoire : analyse des productions d’énergies renouvelables (ENR) 22	
3.2.1 La production d’énergies renouvelables sur le territoire	22
3.2.2 Les énergies de récupération	28
3.3 Analyse des gisements et du potentiel d’énergies renouvelable sur le territoire	29
3.3.1 Ressource hydraulique	29
3.3.2 Ressource en biomasse	30
3.3.3 Ressource géothermique	32
3.3.4 Ressource solaire	32
3.3.5 Ressource éolienne	34
3.4 Analyse des émissions de gaz à effet de serre (GES) – Ener’GES	35
3.5 Les enjeux économiques liés à l’énergie sur le territoire	43
3.6 La qualité de l’air	48
3.6.1 Objectifs et méthodologie	48
3.6.2 Vision d’ensemble	49
3.6.3 Détail par polluant	51
3.7 La séquestration carbone	54
3.8 Adaptation au changement climatique	57
4. / ANALYSE DES POLITIQUES PUBLIQUES AU PRISME DES ENJEUX ENERGIE-CLIMAT	64
4.1 Aménagement du territoire	64
4.2 Mobilité	67
4.3 Développement économique	73
4.4 Exemplarité du Pays de Châteaugiron Communauté	76

4.5	Les acteurs ressources dans le cadre du PCAET	77
5.	/ LA STRATEGIE CLIMAT DU PAYS DE CHATEAUGIRON COMMUNAUTE	80
5.1	La maîtrise des consommations énergétiques du Pays de Chateaugiron Communauté	81
5.2	Vers un développement des énergies renouvelables du PCC.....	85
5.3	La qualité de l'air.....	87
5.4	L'adaptation au changement climatique	88
6.	/ LE PLAN D' ACTIONS DU PCAET DU PAYS DE CHATEAUGIRON COMMUNAUTE.....	90
7.	/ LES FICHES ACTIONS DU PCAET DU PAYS DE CHATEAUGIRON COMMUNAUTE.....	94
8.	/ CONCLUSION	129
9.	/ DOCUMENT ANNEXE AU PLAN CLIMAT-AIR-ENERGIE DU PAYS DE CHATEAUGIRON COMMUNAUTE 2019-2024.....	131

/ GLOSSAIRE

- ADEME** – Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
- AILE** – Association d'Initiatives Locales pour l'Energie et l'Environnement
- ALEC** – Agence Locale de l'Energie et du Climat du Pays de Rennes
- AMO** – Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
- ANAH** – Agence Nationale de l'Habitat
- AUDIAR** – Agence d'Urbanisme et de Développement Intercommunal de l'Agglomération Rennaise
- AZI** – Atlas des Zones Inondables
- BASIAS** – Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Services
- BASOL** – Base de données sur les sites et Sols pollués ou potentiellement pollués
- CC** – Communauté de Communes
- CEE** – Certificat d'Economie d'Energie
- CIDD** – Crédit Impôt Développement Durable
- CO₂** – Dioxyde de Carbone
- COP 21** – Conférence des Parties
- COVNM** – Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques
- CRAB** – Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne
- CSR** – Combustibles Solides de Récupération
- DDTM** – Direction Départementale des Territoires et de la Mer
- ENR** – Energies renouvelables
- ENRR** – Energies renouvelables de Récupération
- EPCI** – Etablissement Public de Coopération Intercommunale
- ETP** – Equivalent Temps Plein
- GAEC** – Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
- GES** – Gaz à effet de Serre
- GNV** – Gaz Naturel Véhicule
- GPL** – Gaz de Pétrole Liquéfié
- ICPE** – Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- INSEE** – Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
- LTECV** – Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte
- MO** – Maîtrise d'Oeuvre

NH₃ - Ammoniac
NO_x – Oxydes d’Azote
OEB – Observatoire de l’Environnement en Bretagne
OPAH – Opération Programmée d’Amélioration de l’Habitat
OREGES – Observatoire Régional de l’Energie et des Gaz à Effet de Serre
PAPI – Programme d’Action et de Prévention des Inondations
PBEB – Plan Bois Energie Bretagne
PCAET – Plan Climat-Air-Energie Territorial
PCC – Pays de Châteaugiron Communauté
PDE – Plan de Déplacement Entreprises
PDIE – Plan de Déplacement Inter-Entreprises
PES/PM10/PM2,5 – Particules En Suspension
PIG – Programme d’Intérêt Général
PLH – Plan Local de l’Habitat
PLRH – Plateforme Locale de Rénovation de l’Habitat
PLU – Plan Local d’Urbanisme
PPRI – Plan de Prévention du Risque Inondation
PPRN – Plan de Prévention des Risques Naturels
PREPA – Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques
PV – Panneaux Photovoltaïques
RGA – Retrait-Gonflement Argile
SAU – Surface Agricole Utile
SCoT – Schéma de Cohérence Territorial
SDE – Syndicat Départemental d’Energie
SEM – Société d’Economie Mixte
SMICTOM – Syndicat Mixte Intercommunal pour la Collecte et le Traitement des Ordures Ménagères
SNBC – Stratégie Nationale Bas Carbone
SO₂ – Dioxyde de soufre
SRADDET – Schéma Régional d’Aménagement, de Développement Durable et d’Egalité des Territoires
SRADT – Schéma Régional d’Aménagement et de Développement du Territoire
SRCAE – Schéma Régional Climat-Air-Energie
TAD – Transport A la Demande
TEPOS – TErritoire à énergie POSitive

TRI – Territoire à Risque d’Inondation

UVED – Unité de Valorisation Energétique des Déchets ménagers

VAE – Vélo à Assistance Electrique

ZAE/ZA – Zone d’Activités Economique

ZNIEFF – Zone Naturelle d’Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

1. / PREAMBULE

Au cours de ces vingt dernières années, des modifications réglementaires ont pu être observées et ont progressivement affirmé la Communauté de communes dans le paysage institutionnel. Il a fallu progressivement accompagner l'intercommunalité dans sa montée en compétence et dans le renforcement de ses capacités d'expertise. Ce faisant, le Pays de Châteaugiron Communauté a démontré son aptitude à donner une traduction stratégique et opérationnelle au fait intercommunal, autrement dit à s'adapter à des projets de développement et à des modalités de gouvernance à géométrie variable.

Le premier projet de territoire (2005-2010) a donc permis d'investir considérablement dans le territoire en réalisant des équipements structurants (piscine, pôle tennis, caserne des pompiers, aire des gens du voyage, salles familiales, nouvelles zones d'activités, crèches, école de musique multi-site...). Initialement le Pays de Châteaugiron Communauté a rempli les fonctions de « développeur, aménageur » en mettant en œuvre et en recherchant la meilleure cohérence pour l'offre de services publics. Ce premier projet de territoire avait été qualifié **d'intercommunalité de projets**.

Puis, dans un deuxième projet de territoire (2012-2017) et dans un contexte marqué par la consolidation de la dynamique intercommunale et par des enjeux d'organisation interne, le Pays de Châteaugiron Communauté a peu à peu complété son rôle de « développeur, aménageur » par un rôle de « gestionnaire ». La mise en place de services mutualisés avec les communes, du réseau des médiathèques, de l'instruction des permis de construire, du service d'information pour la petite enfance en sont quelques exemples. Il s'agit ici **d'intercommunalité de services**.

Aujourd'hui, un troisième projet de territoire a vu le jour dans un contexte réglementaire très dense qui accentue de nouveau la place des intercommunalités sur les territoires. Loi NOTRe, loi MAPTAM, loi de transition énergétique pour la croissance verte notamment, donnent de nouveaux champs de compétences obligatoires et de nouvelles contraintes aux intercommunalités qui doivent absorber de nouveaux services avec le transfert des charges.

L'organisation de l'action publique locale relève maintenant de plus en plus d'une coordination entre différentes échelles administratives. Pilier de la démocratie locale la commune conserve ses prérogatives qui visent à répondre aux besoins du quotidien des habitants. Par ailleurs, la redistribution des cartes induites par la loi NOTRe se veut ambitieuse. L'amélioration des services publics rendus aux citoyens et aux entreprises est plus que jamais une priorité. Cependant, le territoire doit composer avec de nombreuses évolutions structurelles. L'analyse des besoins sociaux souligne les évolutions démographiques (vieillesse de la population, augmentation des familles mono-parentales, mobilités, isolement...). Les études menées auprès des habitants et partenaires affirment également ces mutations sociétales comme la dématérialisation des échanges, les enjeux du numérique, du cadre de vie, de l'environnement et des énergies.

Il convient de noter que ces profondes modifications se font dans un contexte financier nouveau où la « frugalité budgétaire » est de mise pour toutes les collectivités locales.

Au regard de ces éléments, le Pays de Châteaugiron Communauté se doit d'aborder ces changements rapides et profonds en recherchant en permanence le consensus et la complémentarité, pour mettre en place des politiques publiques cohérentes à l'échelle du territoire en conservant la proximité des services communaux pour les habitants. Une nouvelle aire démarre celle d'une **intercommunalité d'animation du territoire**.

Contexte lié à la population (données INSEE)

Le Pays de Châteaugiron Communauté est un territoire attractif et dynamique situé à l'Est de Rennes, entre Rennes Métropole et Vitré Communauté. Depuis 2006, la population a progressé de 35%, passant de 18 893 à 25 573 habitants (d'après les chiffres INSEE 2018).

Le recensement de la population 2015 (24 970 habitants) indique une population relativement jeune avec plus de 60% d'habitants âgés de 0 à 44 ans. La parité homme/femme est respectée avec 49,9% d'hommes et 50,1% de femmes.

Contexte lié à l'habitat (données ENER'GES, 2010)

Le Pays de Châteaugiron Communauté dispose de 9 126 logements à l'échelle du territoire. L'habitat collectif est minoritaire et représente 17% tandis que les maisons individuelles dominent à 83%. Au global, 94% des logements sont des résidences principales, 5% sont des logements vacants et 1% sont des résidences secondaires.

A titre indicatif, les classes DPE C et D sont majoritaires sur le territoire avec, respectivement, 37% du parc.

Contexte lié à la mobilité (données ENER'GES, 2010)

A l'échelle du Pays de Châteaugiron Communauté, le transport de voyageur est dominé par la voiture pour près de 90% (conducteur + passager). Les transports en commun, hormis le transport à la demande, ne sont pas développés à l'échelle même de l'intercommunalité cependant, 8 aires de covoiturages ont été implantées afin de favoriser et d'inciter ces déplacements.

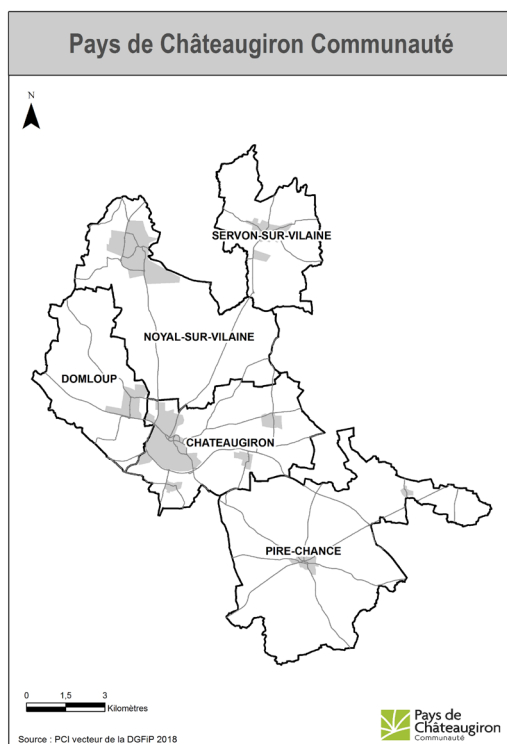
Le réseau de transport, désormais régional, Breizh Go via ses lignes 3a, 3b et 14 permet aux habitants de se déplacer vers la métropole rennaise ou inversement en 30 minutes environ sans bouchons.

Contexte lié à l'agriculture (données CRAB, 2017)

Le secteur agricole du Pays de Châteaugiron Communauté constitue une activité économique majeure. En 2017, 165 entreprises agricoles étaient implantées sur le territoire. L'élevage bovin, et notamment les exploitations laitières, est le secteur de production majoritaire avec 32,5%, suivi par les grandes cultures à 21,5%.

La Chambre d'Agriculture de Bretagne estime le nombre de départ potentiels à la retraite

parmi les chefs d'exploitation à 58 d'ici 5 ans.



2. / INTRODUCTION

2.1 Contexte et objectifs

La France est partie prenante de nombreux engagements internationaux et européens ayant trait aux questions du climat, de l'énergie et de la qualité de l'air. Ces engagements se sont traduits par un certain nombre d'obligations pour les collectivités françaises. La Conférence des Parties (COP21) de Paris a représenté une opportunité pour les territoires de dynamiser leurs politiques énergétiques et climatiques. Les objectifs internationaux et nationaux sont indispensables pour cadrer l'action des États en matière de lutte contre le changement climatique. Toutefois, il est aujourd'hui clairement reconnu que les échelles locales apparaissent les plus pertinentes pour agir.

Les principaux objectifs de la Loi de Transition Énergétique Croissante Verte (LTECV – août 2015) sont :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4).
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par

rapport à la référence 2012 ;

- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;

Ainsi, le texte a renforcé l'action des collectivités comme animatrices des politiques locales énergétiques et climatiques. C'est à cette échelle que peuvent s'articuler les différentes politiques d'urbanisme, d'environnement, de transport, de logement pour mieux servir les préoccupations de santé, de qualité de vie, de culture, de sécurité, d'emplois et d'attractivité du territoire.... Une politique volontariste d'efficacité énergétique crée des emplois non délocalisables tout en préservant le pouvoir d'achat et la compétitivité des entreprises, et permettant in fine de réinjecter des moyens dans l'économie locale, plutôt que dans l'importation d'énergie. Enfin (et surtout), c'est à cette échelle de proximité que peut être stimulée l'adhésion des acteurs économiques, des institutions et des populations pour mettre en œuvre les changements nécessaires.

Poussées par l'obligation de réalisation d'un Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte, les collectivités de plus de 20 000 habitants sont aujourd'hui des acteurs incontournables pour traduire concrètement les objectifs de la transition énergétique.

En s'appuyant sur les nombreuses initiatives engagées localement, le PCAET du Pays de Châteaugiron Communauté sera un outil opérationnel clé pour la mise en place d'actions répondant à la traduction opérationnelle de la transition énergétique, à savoir l'aménagement et l'habitat, la mobilité, les énergies renouvelables, et le développement économique du territoire.

Le présent document propose une analyse des politiques à l'échelle locale ainsi qu'une évaluation des émissions de GES du territoire du Pays de Châteaugiron Communauté. Cette analyse constitue le diagnostic préalable à l'élaboration d'un plan d'action opérationnel.

2.2 Méthode mise en œuvre

La présente analyse a été élaborée en croisant des éléments tant quantitatifs que qualitatifs. Cet état des lieux du territoire intègre les domaines suivants :

- Le **bilan énergétique du territoire** qui inclut :
 - L'état des lieux des consommations d'énergie par secteur d'activité, par type d'énergie et par commune ;
 - Le recensement des installations des énergies renouvelables ;
- L'**analyse des émissions de GES territoriales**, par le biais des données Ener'GES. Ont ainsi été compilées et analysées les émissions de GES associées aux activités et modes de consommation du territoire du Pays de Châteaugiron Communauté.

- L'**analyse de la séquestration carbone** existante sur le territoire, à partir des ressources issues de la base Ener'GES.

N.B. : sauf mention contraire, tous les graphiques illustrant des documents sont donc basés sur les chiffres issus des données fournies par Ener'GES¹ et exploités par Auxilia.

- L'analyse **de la facture énergétique** du territoire, outil dédié à l'estimation financière des flux énergétiques « importés » et produits localement, développé spécifiquement par Auxilia.
- L'**analyse documentaire des politiques publiques à l'échelle du Pays de Châteaugiron Communauté**, au regard des enjeux liés à l'aménagement/habitat, à la mobilité, et au développement économique.
- L'**identification des acteurs ressources** : sur la base de l'analyse documentaire réalisée, une première identification des divers acteurs économiques est proposée. Cette analyse sera à compléter par le maître d'ouvrage lors de la mise en œuvre effective des actions afin de préciser les partenaires potentiels à mobiliser.
- L'**identification des marges d'action** : pour chacune des thématiques évaluées dans l'analyse documentaire des politiques publiques, les marges d'actions ont été précisées et font l'objet de préconisations d'action à mettre en place.

La concertation fut le maître mot du projet. 8 temps d'échanges furent organisées afin de prendre en compte, dans la mesure du possible, les remarques et suggestions de l'ensemble des élus du territoire, des techniciens des communes, du Conseil de développement du Pays de Châteaugiron Communauté et des partenaires sur la base de :

- 4 réunions de travail ayant mobilisées 62 personnes,
- 2 temps de restitution ouverts à tous les élus du territoire ayant mobilisés 72 personnes,
- 2 comités de pilotage ayant mobilisés 38 personnes.

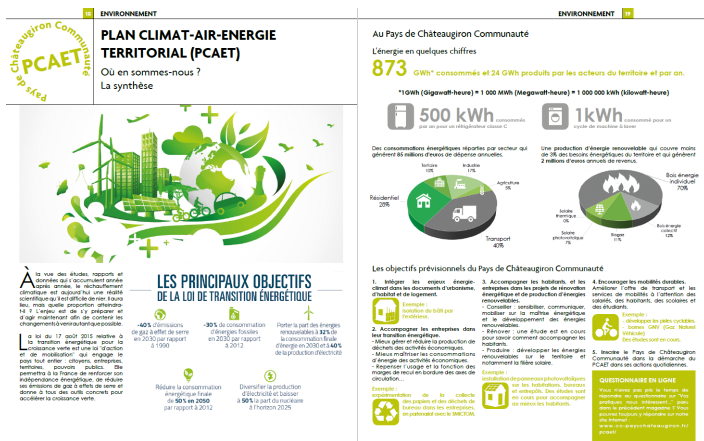
Le grand public a également été sollicité à plusieurs reprises lors de l'élaboration du projet. Le magazine communautaire a effectivement publié des articles liés au PCAET :

- Magazine n°36 de janvier 2018 (disponible sur le site internet du PCC)
Un article rappelant et présentant les enjeux climatiques, les objectifs du PCAET et les premiers grands enjeux du territoire était proposé ainsi qu'un questionnaire visant à mieux connaître les habitants vis-à-vis de ces enjeux.

¹ Source : Tableau Ener'GES transmis en juin 2017 et basé sur des données de 2010.



- Magazine n°37 de mars 2018 (disponible sur le site internet du PCC)
Un article présentant la loi de transition énergétique, les premiers chiffres du diagnostic du territoire et les objectifs prévisionnels était proposé aux lecteurs.



- Magazine n°40 de septembre 2018 (disponible sur le site internet du PCC)
L'article était dédié à la présentation de la réunion publique du 4 septembre 2018 ainsi qu'aux services disponibles à l'Agence Locale de l'Energie et du Climat du Pays de Rennes (ALEC du Pays de Rennes).



La réunion publique a permis d'échanger avec les habitants du territoire sur leurs ambitions et volontés vis-à-vis de la thématique Climat-Air-Energie.

Une quinzaine de personnes de tous horizons se sont mobilisées afin de venir apporter leur contribution au projet. Les débats et les échanges furent riches et dynamiques. La suite du document prend en compte, pour partie, certaines des remarques suggérées.

3. / ENJEUX ENERGETIQUES ET ECONOMIQUES : PORTRAIT DU TERRITOIRE

Située entre l'agglomération rennaise et Vitré Communauté, le Pays de Châteaugiron Communauté regroupe 5 communes pour une population de **25 573 habitants et une densité de 193 habitants par km²** (INSEE 2018).

Le tableau ci-dessous présente la population en 2010, année de référence vis-à-vis de la base de données Ener'GES (la commune de Piré-sur-Seiche a intégré l'intercommunalité en 2012 mais est incluse dans les chiffres de la base de donnée Ener'GES qui se base sur le périmètre administratif au 30/01/2015).

	Habitants	Surface (km ²)	Densité (hbts/km ²)
Pays de Châteaugiron Communauté	20 172	130.91	154
Chancé**	297	5.22	57
Châteaugiron*	8 417	23.52	358
Domloup	2 866	18.55	155
Noyal-sur-Vilaine	5 119	30.36	169
Piré-sur-Seiche**	2 283	37.40	61
Servon-sur-Vilaine	3 473	15.30	227

Source habitants : INSEE 2010, populations municipales des communes

*Les communes de Châteaugiron, Saint-Aubin-du-Pavail et Ossé forment la commune nouvelle de Châteaugiron depuis le 1er janvier 2017.

** Les communes de Chancé et Piré-sur-Seiche forment la commune nouvelle de Piré-Chancé depuis le 1^{er} janvier 2018.

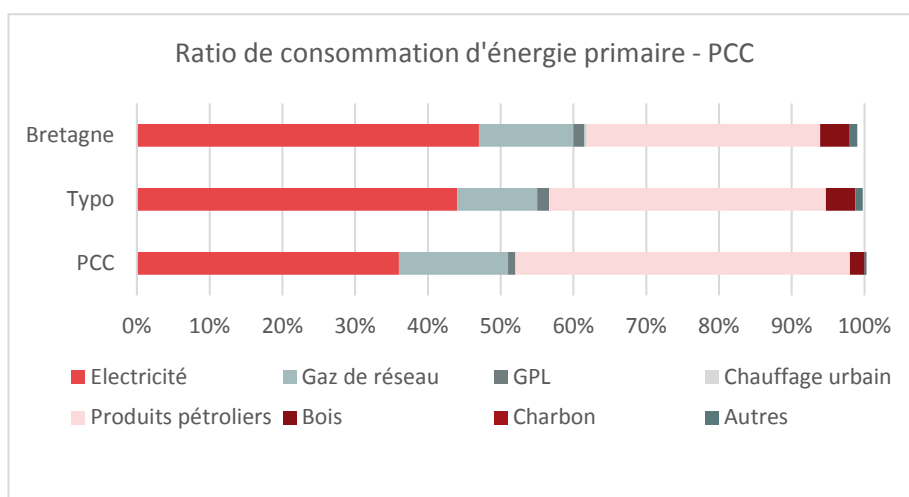
Les pages suivantes présentent le portrait énergétique du territoire du Pays de Châteaugiron Communauté: consommations énergétiques, émissions de GES, et éléments d'analyse économique qui en découlent.

3.1 Bilan énergétique du territoire : analyse de consommation énergétiques – Ener'GES

La base de données Ener'GES² permet d'établir une photographie du secteur de l'énergie (données 2010) sur les territoires, en regroupant un ensemble important de données et de mesures. Tout secteur confondu, la consommation énergétique du territoire s'élève à **871 GWh pour l'année de référence 2010**.

La répartition des consommations d'énergie primaire³ par type d'énergie est précisée dans le graphique ci-dessous pour le Pays de Châteaugiron Communauté, et mis en comparaison avec un territoire de typologie et de taille urbaine semblable et la moyenne régionale.

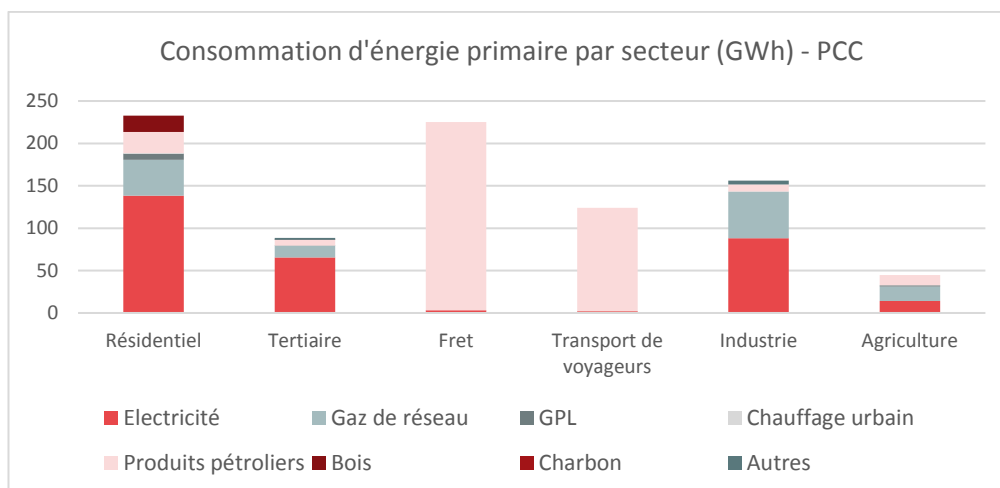
La prédominance de produits pétroliers est plus importante sur le territoire, du fait de la présence importante d'activités à vocation d'export et à l'intensité des déplacements. Ce ratio est quasiment intégralement contrebalancé par la part d'électricité dans la consommation d'énergie primaire.



Répartition des consommations d'énergie primaire par type d'énergie, pour le Pays de Châteaugiron Communauté, un territoire de typologie et taille urbaine équivalente et la moyenne régionale

²La base de données Ener'GES est fournie aux territoires par l'intermédiaire du GIP Bretagne Environnement.

³L'énergie primaire est l'équivalence de l'énergie disponible avant transformation, dans les sources naturelles.



Répartition des consommations d'énergie primaire par type d'énergie, pour le Pays de Châteaugiron Communauté, et ses 6 principaux secteurs économiques.

Les 871 GWh d'énergie primaire du territoire sont répartis en types d'énergie primaire et par secteur d'activité. Le secteur des transports est le secteur le plus consommateur (40% des consommations du territoire, 349 GWh), devant le bâti (résidentiel + tertiaire) à 37% (321 GWh), l'industrie à 18% (156 GWh) et l'agriculture à 5% (45 GWh)⁴.

Ramenée par habitant, cette consommation est de 17,3 MWh/habitant pour les transports, 15,9 pour le bâti, 7,7 pour l'industrie et 2,2 pour l'agriculture.

Il est important de noter que :

1. Le secteur des transports (fret et transport de voyageurs) concentre à lui seul une part importante (87%) des consommations de produits pétroliers.
2. Le bâti (résidentiel + tertiaire) représente 65% des consommations d'électricité.

De fait, nous nous sommes focalisés par la suite sur l'approfondissement des usages d'électricité et de gaz, part importante des secteurs autres que les transports (cumulés : 69% pour l'agriculture, 81% pour le bâti et 92% pour l'industrie).

Comparaison entre le Pays de Rennes et le Pays de Châteaugiron Communauté au regard des usages électricité et gaz

Les données de l'observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre de Bretagne⁵ nous ont permis de dresser un bilan des consommations d'énergie. Cet observatoire est également utilisé afin d'établir le bilan des productions d'énergies renouvelables du territoire.

⁴ Les activités des déchets et de la pêche n'ont pas de consommation spécifique dans le profil Ener'GES du territoire.

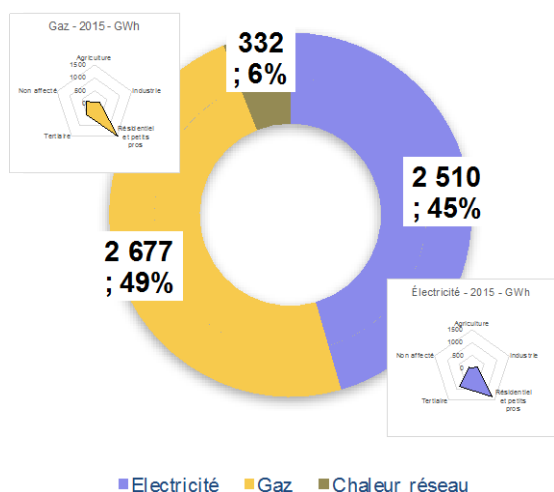
⁵ Base de données du GIP Bretagne Environnement. Source : <http://www.observatoire-energie-ges-bretagne.fr/Indicateurs-et-bilans/Indicateurs/Les-consommations-d-energie-sur-les-reseaux-d-energie-de-Bretagne>

Nous avons tout d'abord analysé les consommations d'énergie du territoire du Pays de Châteaugiron Communauté que nous avons comparées avec l'échelle de territoire supérieure, à savoir le Pays de Rennes.

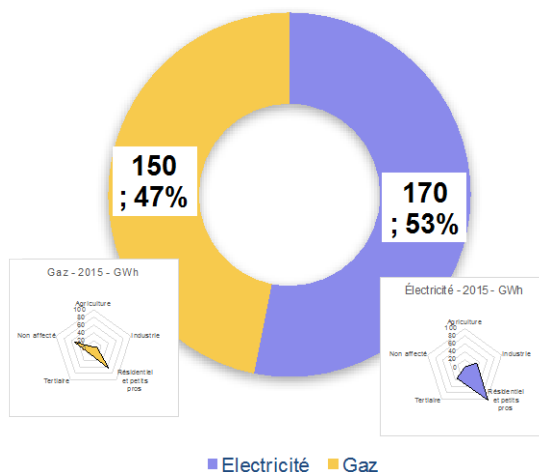
Avant tout, le Pays de Rennes compte des réseaux de chaleur, qui ne se retrouvent pas (ou de manière très limitée) dans le bouquet énergétique du Pays de Châteaugiron Communauté.

Nous pouvons également constater que le territoire d'étude comporte une part plus importante d'électricité que de gaz. En examinant la répartition des consommations d'électricité par secteur économique (graphiques en radar), nous pouvons voir qu'une part très importante des consommations repose sur le secteur du résidentiel et des petits professionnels (abonnement < 36 kVA).

Consommation d'énergie (GWh) - Pays de Rennes (2015)



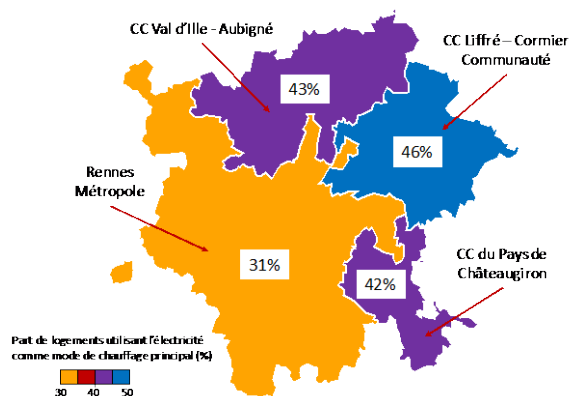
Consommation d'énergie (GWh) - CC du Pays de Châteaugiron (2015)



Comparaison des consommations d'énergie du Pays de Rennes et du Pays de Châteaugiron Communauté.

Nous avons donc choisi d'analyser plus spécifiquement le poids de l'électricité dans le mode de chauffage des résidences principales (une des composantes majeures du secteur « résidentiel et petits professionnels »).

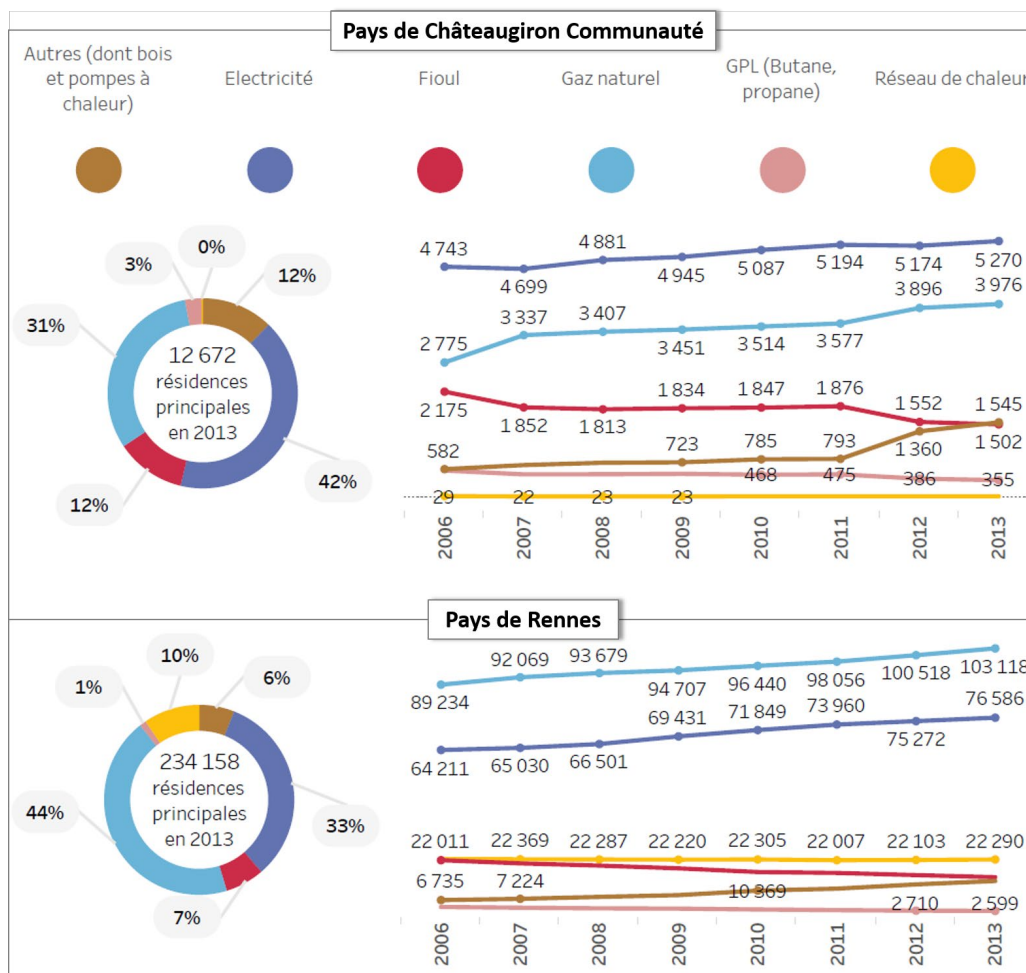
La figure ci-contre montre la part des logements utilisant l'électricité pour leur chauffage principal sur l'ensemble du Pays de Rennes. Les pourcentages sont une moyenne par intercommunalité. Cela montre un suréquipement de chauffages électriques hors du territoire de Rennes Métropole, en particulier sur la communauté de communes de Liffré-Cormier Communauté, et dans une moindre mesure sur la CC du Val d'Ille-Aubigné



Localisation des parts de logements principaux ayant l'électricité comme chauffage principal

La figure ci-dessous confirme ce point, en montrant que, sur le Pays de Rennes, l'électricité représente 33% du mode de chauffage des résidences principales, contre 44% pour le gaz. Or, à quelques points près, c'est l'inverse sur le territoire du Pays de Châteaugiron Communauté.

Cette figure nous permet également de constater un basculement du chauffage au fioul vers le chauffage au bois entre 2011 et 2013 et, dans le même temps, une croissance plus forte du gaz que de l'électricité.



Évolution de la distribution (2006 – 2013) du mode de chauffage des résidences principales du Pays de Châteaugiron Communauté et du Pays de Rennes (avec focus sur l'électricité pour le Pays de Rennes).

Il est à noter cependant que les deux autres intercommunalités du Pays de Rennes (en dehors de Rennes Métropole), ont des proportions de modes de chauffage différentes.

- CC Liffré-Cornier Communauté (9 187 résidences principales) : 46% de logements chauffés à l'électricité, 22% au bois, 18% au fioul, 9% au gaz naturel et 4% au GPL.
- CC du Val d'Ille – Aubigné (12 947 résidences principales) : 43% à l'électricité, 22% au bois, 16% au fioul et au gaz naturel et 3% au GPL.

Dans ces deux intercommunalités, on retrouve une diminution du fioul, au profit du bois (inversion démarrée 2 ans plus tôt pour le Val d'Ille – Aubigné). On constate également des taux de croissance équivalents pour le gaz et l'électricité (+1 à +2% par an).

Données à l'échelle de chaque commune du Pays de Châteaugiron Communauté

Dans un second temps, nous avons analysé sur le territoire d'étude la consommation

d'électricité et de gaz par commune⁶.

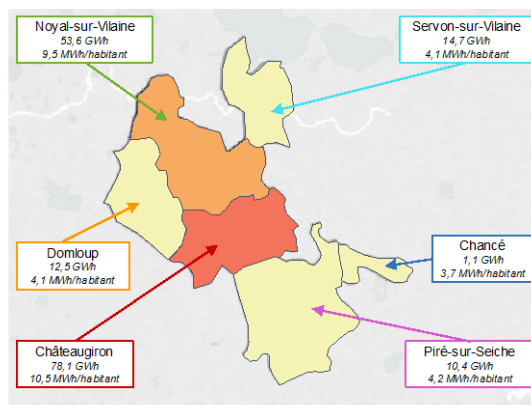
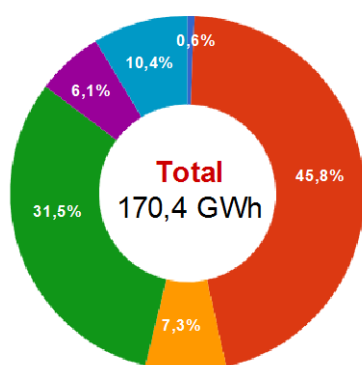
Les consommations électriques

Les deux figures ci-dessous (répartition de la consommation d'électricité par commune, en 2015 et répartition des consommations d'électricité par secteur économique, respectivement) nous permettent de voir que la commune nouvelle de Châteaugiron représente près de 50% des consommations électriques du territoire, suivie de Noyal-sur-Vilaine pour près d'un tiers. À elles deux, ces communes représentent ainsi près des trois quarts de la consommation électrique du territoire.

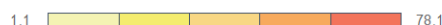
Le ratio de consommation par habitant est proche de 10 MWh/habitant pour la commune nouvelle de Châteaugiron et de Noyal-sur-Vilaine, quand il est proche de 4 MWh/habitant pour les autres communes.

L'analyse des répartitions montre la part importante des petites puissances de soutirage d'électricité, en particulier pour la commune nouvelle de Châteaugiron. Sur Noyal-sur-Vilaine, c'est plus équilibré, avec la présence forte de consommateurs tertiaires et industriels.

Consommation électrique par commune (2015)

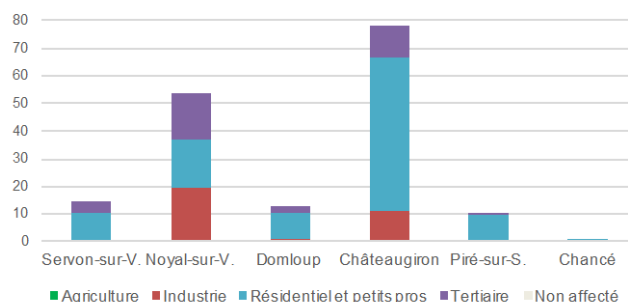


Consommation en GWh



Répartition des consommations électriques du territoire par commune.

Consommations d'électricité par secteur (GWh)



Répartition des consommations d'électricité par secteur économique.

⁶ Une interprétation à l'échelle des mailles IRIS (Ilots Regroupés pour l'Intérêt Statistique - environ 2 000 habitants) n'est pas pertinente, seule l'ancienne commune de Châteaugiron étant concernée par une subdivision en mailles.

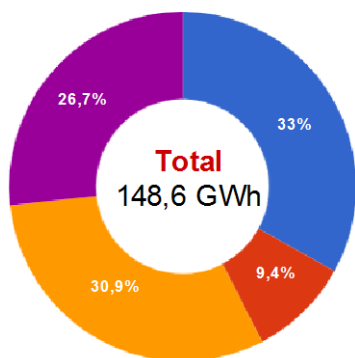
Les consommations de gaz

Les deux figures ci-dessous montrent la répartition de la consommation de gaz par commune (en 2015) et la répartition par secteur économique⁷.

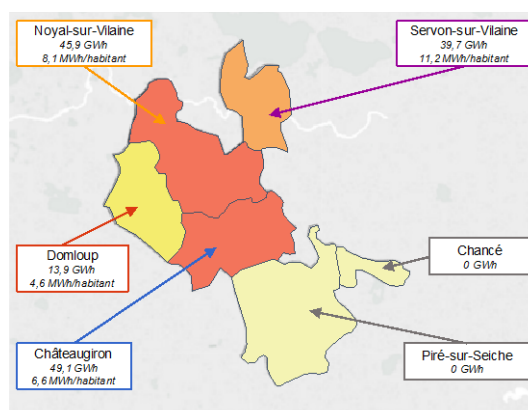
La distribution de la consommation est toujours dominée par la commune nouvelle de Châteaugiron, mais est quasiment équivalente en ratio avec Noyal-sur-Vilaine et Servon-sur-Vilaine. Ramenée par habitant, cet ordre est inversé, avec un ratio nettement plus fort pour Servon-sur-Vilaine, 2 points devant Noyal-sur-Vilaine, elle-même 1,5 points devant la commune nouvelle de Châteaugiron.

Contrairement aux consommations électriques, la répartition par secteur économique ne nous permet pas d'apporter d'éléments d'analyse pertinents, beaucoup de consommations (notamment sur Noyal-sur-Vilaine et Servon-sur-Vilaine) étant en secteur dit « non affecté ». Sans cela, nous retrouvons une prédominance forte du secteur « résidentiel et petits pros », en lien avec l'analyse sur les consommations des logements pour leur chauffage.

Consommation gaz par commune (2015)



■ Châteaugiron ■ Noyal-sur-Vilaine
■ Domloup ■ Servon-sur-Vilaine

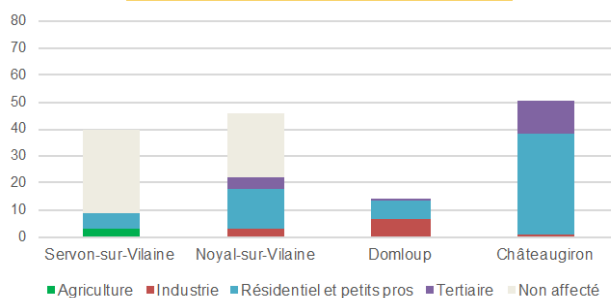


Consommation en GWh

0 49,1

Répartition des consommations de gaz du territoire par commune.

Consommations de gaz par secteur (GWh)



■ Agriculture ■ Industrie ■ Résidentiel et petits pros ■ Tertiaire ■ Non affecté

Répartition des consommations de gaz par secteur économique.

⁷ Les communes de Piré-sur-Seiche et Chancé ne sont pas raccordées au réseau de gaz.

Discussion des résultats

L'analyse menée permet d'avoir une photographie du territoire. Pour autant, il faut rester attentif au fait que ces données sont un reflet des consommations de l'année 2015, et que le territoire a changé depuis, ne serait-ce qu'avec la commune nouvelle de Châteaugiron et la commune de Piré-Chancé. Nous alertons également sur le fait que nous avons au cours de notre étude tenu compte de bases de données aux modes de construction différents et donc menant à des résultats non concordants⁸.

En premier lieu, nous avons démontré la part prépondérante des transports dans la consommation du territoire, avec une source d'énergie primaire quasi unique. C'est pourquoi nous traiterons dans le PCAET ce secteur avec une approche spécifique.

Ensuite, sur les consommations de gaz et d'électricité, la répartition par secteur d'activité montre un poids très important du segment « résidentiel et petits professionnels ». Il est donc nécessaire dans le cadre du PCAET de garder en tête le poids important de ce secteur dans les décisions d'actions.

Ramené à chaque habitant, l'intensité de consommation d'énergie est un indicateur intéressant pour l'élaboration du PCAET. En effet, nous serons amenés dans la construction de ce PCAET à déterminer des actions, lesquelles auront des effets à 3 niveaux interdépendants :

1. La quantité de services utilisés sur le territoire.
2. L'efficacité énergétique de chaque service.
3. Le contenu carbone de chaque énergie.

In fine, la quantité de services est majoritairement dépendante du nombre d'habitants.

De plus, il est souvent utilisé pour le déploiement de projets d'énergies renouvelables un ratio de production ramené à un nombre de foyers théorique, avec une définition aléatoire selon le ratio considéré par foyer.

Nous pourrions ainsi traduire tous les scénarios de sobriété, d'efficacité énergétique ou de production d'énergies renouvelables (ENR) par habitant de chaque territoire. Sans que cet indicateur devienne le seul utilisé, il permettra d'améliorer l'appropriation des actions spécifiques aux ENR par les élus et les citoyens des communes.

⁸Nous invitons sur ce point la collectivité à se tenir informée régulièrement auprès de l'OREGES, afin d'éventuellement mettre à jour les chiffres présentés dans cette étude.

3.2 Bilan énergétique du territoire : analyse des productions d'énergies renouvelables (ENR)

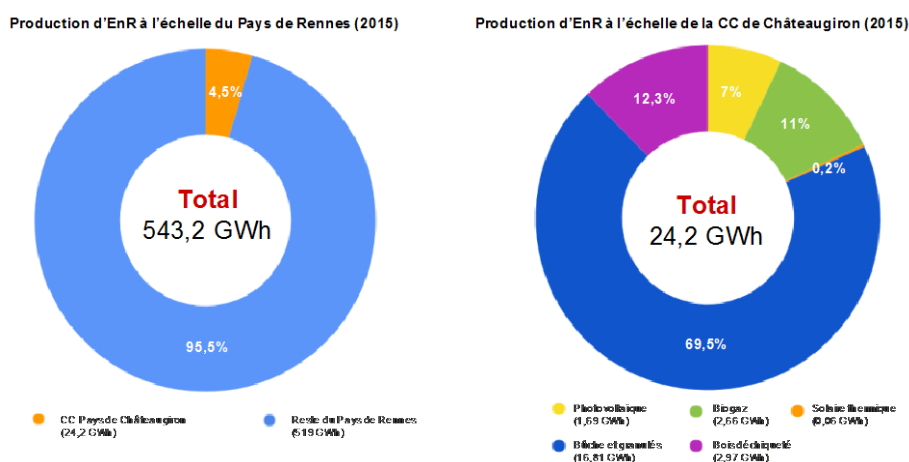
3.2.1 La production d'énergies renouvelables sur le territoire

Avant de définir des axes de travail et des objectifs pour le territoire dans le cadre du PCAET, nous nous sommes intéressés à la production d'énergies renouvelables en 2015 sur le territoire du Pays de Châteaugiron Communauté.

La production d'énergies renouvelables du territoire (130 km²) a tout d'abord été analysée en comparaison avec celle du Pays de Rennes (1 145 km²). Ainsi, comme le montre la figure ci-dessous, la production est de 24,2 GWh, soit 4,5% de la production du Pays de Rennes (543,2 GWh).

Ramené à la surface, la production d'énergies renouvelables du territoire est de 186 MWh/km² soit 2,5 fois moins que la production à l'échelle du Pays de Rennes (474 MWh/km²). À titre de comparaison, la production d'énergies renouvelables est de 139 MWh/km² pour la CC du Val d'Ille – Aubigné (41,3 GWh pour 298 km²), de 148 MWh/km² pour la CC Liffré – Cormier Communauté (37,4 GWh pour 252 km²) et de 622 MWh/km² pour Rennes Métropole (438,3 GWh pour 705 km²).

Cette production sur le territoire est majoritairement due au bois bûche et aux granulés⁹, et la proportion du bois dans les énergies renouvelables atteint plus de 80% quand on y joint le bois déchiqueté. Cette dernière filière est à part quasi-égale avec le biogaz. Enfin, le solaire représente 7,2% des énergies renouvelables produites sur le territoire, à très grande majorité avec le photovoltaïque (production d'électricité ; le solaire thermique produit de la chaleur).



Production d'ENR (GWh) à l'échelle du Pays de Rennes et du Pays de Châteaugiron Communauté, réparti pour la CCPC par filière (2015).

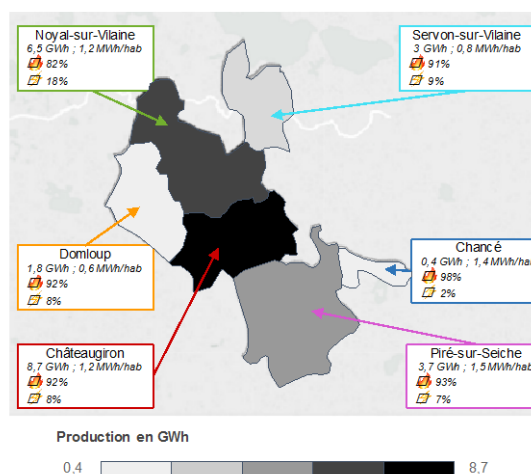
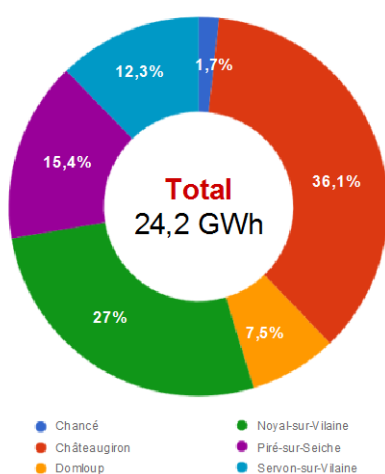
⁹ Le bois bûche et granulés représentent près de 44% de la production ENR en Bretagne.

La figure suivante détaille cette production d'énergies renouvelables à l'échelle de chaque commune. La commune nouvelle de Châteaugiron produit le plus d'énergies renouvelables, suivie par Noyal-sur-Vilaine, Piré-sur-Seiche, Servon-sur-Vilaine, Domloup et enfin Chancé.

Nous avons également représenté la part d'énergie renouvelable dites électriques, *i.e.* produisant de l'électricité qui est valorisée en local ou sur le réseau national, des énergies renouvelables dites thermiques, *i.e.* produisant de la chaleur qui est utilisée pour le chauffage ou bien d'autres usages locaux.

Enfin, nous avons calculé le ratio de production d'énergies renouvelables par habitant. Sur cet indicateur, les communes de Piré-sur-Seiche et Chancé présentent les ratios les plus importants, devant Noyal-sur-Vilaine et la commune nouvelle de Châteaugiron à égalité, et enfin Servon-sur-Vilaine puis Domloup.

Production d'EnR à l'échelle des communes (2015)

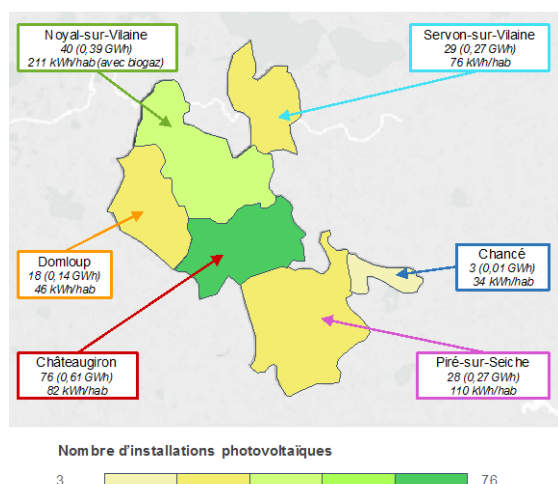


Production d'énergies renouvelables à l'échelle des communes (GWh) et répartition par commune de cette production ; ratio par habitant ; répartition entre énergie renouvelable électrique et thermique ; données 2015.

Pour aller plus loin, nous avons choisi de matérialiser le niveau de pénétration des énergies renouvelables dans la consommation des communes.

Pour la partie électrique, seules les installations photovoltaïques et l'installation de biogaz sont à considérer. Nous avons donc produit la figure ci-dessous, qui montre le nombre d'installations photovoltaïques par commune. Là encore, nous avons produit un ratio d'énergie renouvelable électrique par habitant.

Au total, le territoire a produit en 2015 1,69 GWh, ce qui correspond (en incluant en sus 0,8 GWh dus à l'installation de méthanisation) à environ 1,5 % de la consommation électrique du territoire.



194
installations photovoltaïques
(2015)

0,01 à 0,61 GWh
Production électrique (2015)

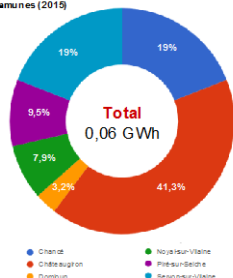
1,69 GWh
Production totale d'électricité PV sur la CC du Pays de
Châteaugiron (2015)

≈ 1,5%
Taux de pénétration des ENR électriques dans la consommation
électrique de la CCPC (avec 0,8 GWh de biogaz)

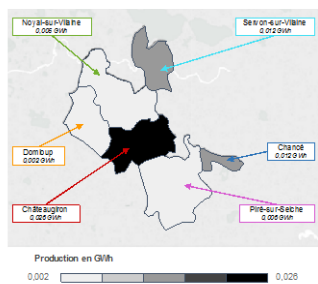
Répartition des installations photovoltaïques par commune ; production électrique (GWh) ; ratio de production par habitant ; données 2015.

En ce qui concerne les énergies renouvelables thermiques, nous avons représenté la répartition de la production de solaire thermique et de bois (bûches et granulés) par commune. Nous y avons ajouté les 2 installations de bois déchiqueté du territoire et les 2 installations de méthanisation (biogaz pour le GAEC Lamoureux et électricité pour le GAEC des Hautes Marettes).

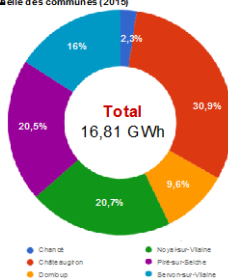
Production d'énergie solaire thermique à l'échelle des communes (2015)



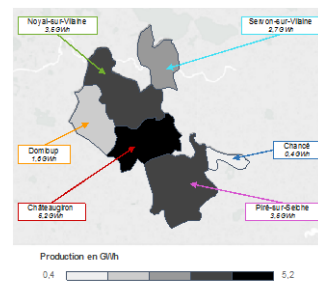
Production d'énergie à partir de bûches et de granulés à l'échelle des communes (2015)



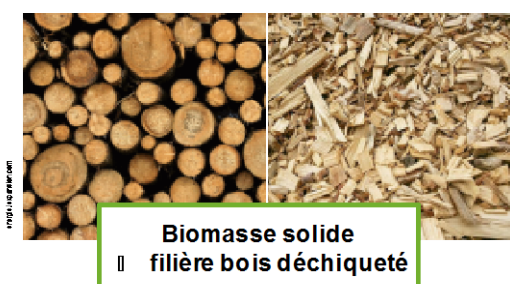
Production d'énergie à partir de bûches et de granulés à l'échelle des communes (2015)



Production d'énergie à partir de bûches et de granulés à l'échelle des communes (2015)



Répartition de la production d'énergie solaire thermique et de l'usage de bois (bûches et granulés) par commune (2015).



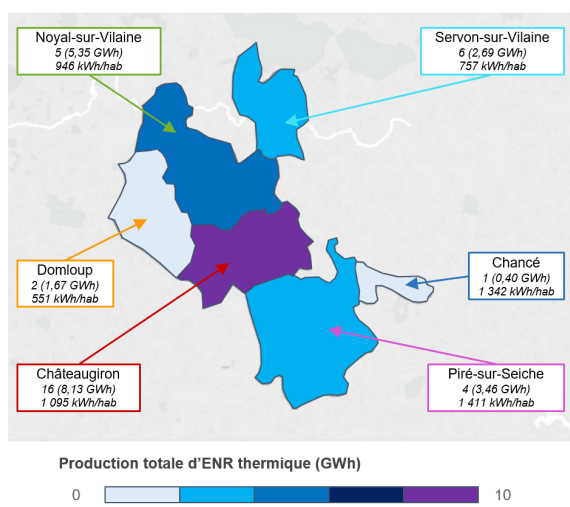
Plateforme bois de Châteaugiron : 2,91 GWh
Domloup : 0,06 GWh



Châteaugiron (GAEC les Hautes Marettes) : 0,96 GWh estimés
Noyal-sur-Vilaine (GAEC Lamoureux) : 1,86 GWh
|| collecte des déchets organiques de la
cantine scolaire et de l'EHPAD

Présentation des 2 projets de production d'énergie renouvelable thermique complémentaires sur le territoire (2015)

Nous avons également représenté la répartition des installations d'énergie renouvelable thermique, la production annuelle (2015) par commune et également le ratio par habitant.



34

installations de production d'ENR thermique –
hors utilisation de bois bûche et granulés (2015)

1,2 MW

de puissance installée (2015)

21,7 GWh

production totale d'ENR thermique sur le Pays de Châteaugiron
Communauté, en incluant bois bûche et granulés (2015)

≈ 14,5%

Taux de pénétration des ENR thermiques dans la consommation
de gaz du Pays de Châteaugiron Communauté (2015)

Production d'énergie renouvelable thermique (GWh) par commune ; répartition des installations (hors bois bûche et granulé) ; ratio de production par habitant ; données 2015.

Le tout permet d'aboutir au fait que les énergies renouvelables thermiques représentent aujourd'hui près de 14,5 % des consommations de gaz de la communauté de communes. Nous sommes conscients néanmoins que ce taux de pénétration est surestimé par rapport à la réalité, ne prenant pas en compte les usages fioul et GPL pour la production de chaleur.

Discussion des résultats obtenus

L'analyse a permis de mettre en évidence le développement actuel des ENR sur le territoire, et de le ramener à plusieurs indicateurs : part Pays de Châteaugiron Communauté/ Pays de Rennes et comparaison avec des territoires proches, production par commune et par surface, ratio électrique / thermique et ratio par habitant.

Ces indicateurs sont une clé d'entrée pour établir le diagnostic d'un territoire intercommunal. Cependant, il faut être attentif à l'utilisation de ces indicateurs, qui doivent être un outil d'analyse des actions, plus qu'une justification des actions du PCAET.

À titre d'exemple, atteindre un certain taux de couverture des besoins électriques des habitants par les ENR ne constitue pas en soi une action ; ce serait le témoin de l'action de développer les ENR électriques du territoire.

Le tableau ci-dessous reprend les principaux résultats montrés auparavant, et permet de confirmer qu'un « classement » des communes est très dépendant de l'indicateur choisi. Cependant, en termes de développement des ENR, nous aboutissons à un territoire à 3

niveaux : Châteaugiron et Noyal-sur-Vilaine à plus de 5 GWh, Servon-sur-Vilaine et Piré-sur-Seiche entre 3 et 4 GWh et Chancé et Domloup à moins de 2 GWh.

Récapitulatif des plusieurs indicateurs produits dans notre analyse des ENR sur le territoire.

	Habitants (INSEE 2015)	ENR électriques (GWh)	Ratio ENR élec. (kWh/hab)	ENR thermique (GWh)	Ratio ENR th. (kWh/hab)	Total ENR (GWh)	Ratio total ENR (MWh/hab)
Châteaugiron	8 866	0,61	82	8,13	1 095	8,74	1,2
Noyal-sur-Vilaine	5 592	1,19	211	5,35	946	6,54	1,2
Servon-sur-Vilaine	3 597	0,27	76	2,69	757	2,96	0,8
Domloup	3 029	0,14	48	1,67	551	1,81	0,6
Piré-sur-Seiche	2 345	0,27	110	3,46	1 411	3,73	1,5
Chancé	310	0,01	34	0,40	1 342	0,41	1,4
Total	23 739	2,49	561	21,70	6 102	24,19	6,7

Ce diagnostic devant être la base permettant de définir des préconisations et un plan d'actions sur le territoire, nous revenons donc aux faits mis en évidence plus haut :

- Une filière de production d'énergie renouvelable peu développée sur le territoire.
- Une prédominance du bois énergie dans la part d'ENR du territoire (82%), qui assoit un ratio d'énergie renouvelable thermique / énergie renouvelable électrique de l'ordre de 10.
- Un territoire à 3 vitesses en termes de développement des énergies renouvelables.

Si l'on croise maintenant ces faits avec les résultats obtenus sur la consommation d'énergie, nous pouvons déterminer des enjeux croisés.

Ainsi, le territoire étant en croissance et répondant à des évolutions macro-économiques, nous pouvons légitimement avancer que la quantité de services mis en œuvre sur le territoire va augmenter (utilisation des infrastructures, nombre de foyers, équipements, véhicules, objets connectés, ...). Ainsi, l'enjeu principal consiste à décorréliser cette croissance attendue du nombre de services d'une croissance mécanique de la consommation. Et corollaire, cette croissance de la consommation augmenterait (toutes proportions gardées) la vulnérabilité du territoire au changement climatique, tout en augmentant sa facture énergétique.

Briser cette spirale négative nécessite d'activer deux leviers qui, pour rappel, sont l'efficacité énergétique et le développement d'énergies à contenu carbone très faible voire nul. Chacune des actions qui seront travaillées devront analyser en quoi elles adressent ces deux leviers.

En approche globale, les transports et le bâti étant responsable de près de 80% des consommations d'énergie finale, ce sont vers ces axes qu'il faut se tourner en priorité.

Sur les transports, des modes de carburation alternatifs sont possibles, mais qui ne doivent pas pour autant négliger les capacités de production d'énergie renouvelable locale, sans quoi le

bilan carbone pourrait ne pas être amélioré, voire dégradé. Ainsi, il est essentiel de considérer :

1. Le report et la mutualisation de mobilités : covoiturage, équipements de transports partagés, cheminements cyclistes ou piétons ...
2. L'efficacité énergétique du fret et plus généralement du transport routier.

Il est à noter que le territoire possède déjà des actions spécifiques sur ces sujets, qui servent donc de base dans l'élaboration du PCAET.

Pour le bâti, les usages principaux sont le chauffage, les usages spécifiques de l'électricité (dont nouvelles technologies et véhicule électrique) et l'eau chaude sanitaire¹⁰. L'efficacité énergétique est ainsi un levier très efficace pour réduire les consommations et mécaniquement augmenter le taux de pénétration des énergies renouvelables. Sur ce point, l'accompagnement des maîtres d'ouvrage potentiels est primordial. Le développement des ENR sur ce secteur doit quant à lui poursuivre 2 objectifs :

1. Viser une substitution du mode de chauffage, principal poste de dépense des ménages.
2. Produire localement de l'électricité renouvelable pouvant répondre aux usages spécifiques de l'électricité, en hausse de 34% dans la consommation finale des ménages entre 1999 et 2015.

Ces premières préconisations sous-tendent les réflexions qui vont être menées sur le territoire et qui vont guider les actions. Ce travail s'accompagnera d'une démarche d'identification et de mobilisation des gisements.

Synthèse

Type énergie	Electricité								Chaleur				Biogaz	
Type de production	Eolien		Photovoltaïque		Hydroélectricité		Méthanisation		ENR thermique		Chaleur biomasse		Méthanisation	
	Nbr unités	Production annuelle moy (MWh/an)	Nbr unités	Production annuelle moy (MWh/an)	Nbr unités	Production annuelle moy (MWh/an)	Nbr unités	Production annuelle moy (MWh/an)	Nbr unités	Production annuelle moy (MWh/an)	Nbr unités	Production annuelle moy (MWh/an)	Nbr unités	Production annuelle moy (MWh/an)
Situation existante PCC	0	0	194	1690	0	0	1	960	34	21700	0	0	1	1860

¹⁰<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/340/1207/consommation-denergie-emissions-co2-lhabitat.html>

3.2.2 Les énergies de récupération

Les énergies renouvelables de récupérations (EnRR) sont également à prendre en compte dans le bilan énergétique du territoire via l'Unité de Valorisation Energétique des Déchets ménagers (UVED) gérée par le SMICTOM Sud-Est 35 (périmètre : La Communauté d'agglomération Vitré-Communauté, Roche aux Fées Communauté, Pays de Châteaugiron Communauté)

Au total, si l'on rapporte la production de l'UVED à l'échelle de la seule population du PCC, l'UVE a produit près de 5,6 GWh en 2015, soit environ 5 270 MWh de vapeur et 280 MWh d'eau chaude (SMICTOM).

Il est à noter que ces données diffèrent par rapport aux chiffres de l'OREGES, qui considère que la part d'EnR dans la production des UVED est de seulement 50%. Or, les UVED étant classées dans les énergies renouvelables de récupération (EnRR) et non pas dans les EnR, il est possible de considérer une production à 100%, d'où les données du SMICTOM.

Cours d'eau	Commune(s)	Affluent	Longueur (km)	Débit (m³/s)
La Seiche	Châteaugiron Piré-sur-Seiche	Affluent de la Vilaine	97,3	4,6
La Veuve (ou Chevré)	Noyal-sur-Vilaine	Affluent de la Vilaine	43,3	1,2
L'Yaigne	Châteaugiron Ossé Piré-sur-Seiche Saint-Aubin du Pavail	Affluent de La Seiche	27	N/R
La Quicampoix	Piré-sur-Seiche	Affluent de La Seiche	32,5	N/R

Principaux cours d'eau exploitables du Pays de Châteaugiron Communauté : répartition par niveau de débit (Cartographie dynamique des données environnementales de Bretagne).

Ainsi le gisement hydraulique évalué sur le territoire est très faible et ne conviendrait qu'à de petites installations hydrauliques de faible puissance (environ 5 kWc). Etant donné le nombre d'obstacles à l'écoulement déjà présents sur le territoire, il serait possible d'implanter une dizaine d'installations maximum en rénovant d'anciens moulins (répertoriés en tant qu'obstacles à l'écoulement) : le productible annuel serait alors d'environ 400 MWh/an (OREGES).

3.3.2 Ressource en biomasse

Le nombre de chaufferies au bois déchiqueté est assez restreint sur le territoire : on en compte 3 qui produisent annuellement environ 3 GWh (Cartographie dynamique de Bretagne, 2016). Par ailleurs, le territoire n'est équipé que de deux unités de méthanisation situées sur la commune de Noyal-sur-Vilaine (dont une nouvellement installée en 2017) produisant en moyenne de 2 à 10 GWh/an (Cartographie dynamique de Bretagne, 2014). Etant donné le faible productible par installation, la construction de nouvelles chaufferies au bois ou d'unités de méthanisation ne constitue pas un axe prioritaire. On favorisera donc dans un premier temps le redimensionnement des installations en première approche si nécessaire.

Commune	Filière	Nombre d'installation(s)	Puissance (MW)
Châteaugiron	Bois déchiqueté	2	< 4
Domloup	Bois déchiqueté	1	< 2
Noyal-sur-Vilaine	Biogaz	1	< 2

Répartition du nombre de chaufferies au bois déchiqueté et d'unités de méthanisation sur le territoire (OREGES, 2016).

Les installations individuelles (poêles à bois) sont bien implantées sur le territoire : la consommation de bois bûche est estimée entre 8 et 24 GWh (Cartographie dynamique de Bretagne, 2014). La consommation électrique totale du territoire atteint près de 170 GWh/an (OREGES, 2015), ce qui correspond à environ 105 GWh/an pour le chauffage électriques comptant pour 62% des consommations moyennes d'un logement (EDF, 2017).

Principaux postes de consommations électriques	Répartition moyenne des consommations (%)	Consommation électrique 2015 (GWh)
Chauffage	62%	105,6
Eau chaude	11%	18,7
Cuisson	7%	11,9
Autres appareils électriques	20%	34,1
Total	100%	170,4

Répartition moyenne des consommations électriques d'un logement appliquée au territoire du Pays de Châteaugiron Communauté (OREGES, 2015).

En moyenne 36% des logements sont chauffés à l'électricité, il est par conséquent possible de convertir d'autres logements au chauffage au bois (Cartographie dynamique de Bretagne, 2012). En augmentant la part des logements chauffés au bois de 5%, le territoire pourrait réduire ses consommations électriques de près de 26 GWh/an, soit une baisse d'environ 18%.

Scénario	Logements chauffés au poêle à bois (%)	Consommation électrique évitée (GWh/an)	Consommation électrique totale (GWh/an)
Scénario 1	2%	10,6	159,8
Scénario 2	5%	26,4	144,0
Scénario 3	10%	52,8	117,6
Scénario 4	15%	79,2	91,2

Impact des différents scénarios d'augmentation de la part des logements chauffés au bois sur la consommation électrique du Pays de Châteaugiron Communauté (OREGES, 2015).

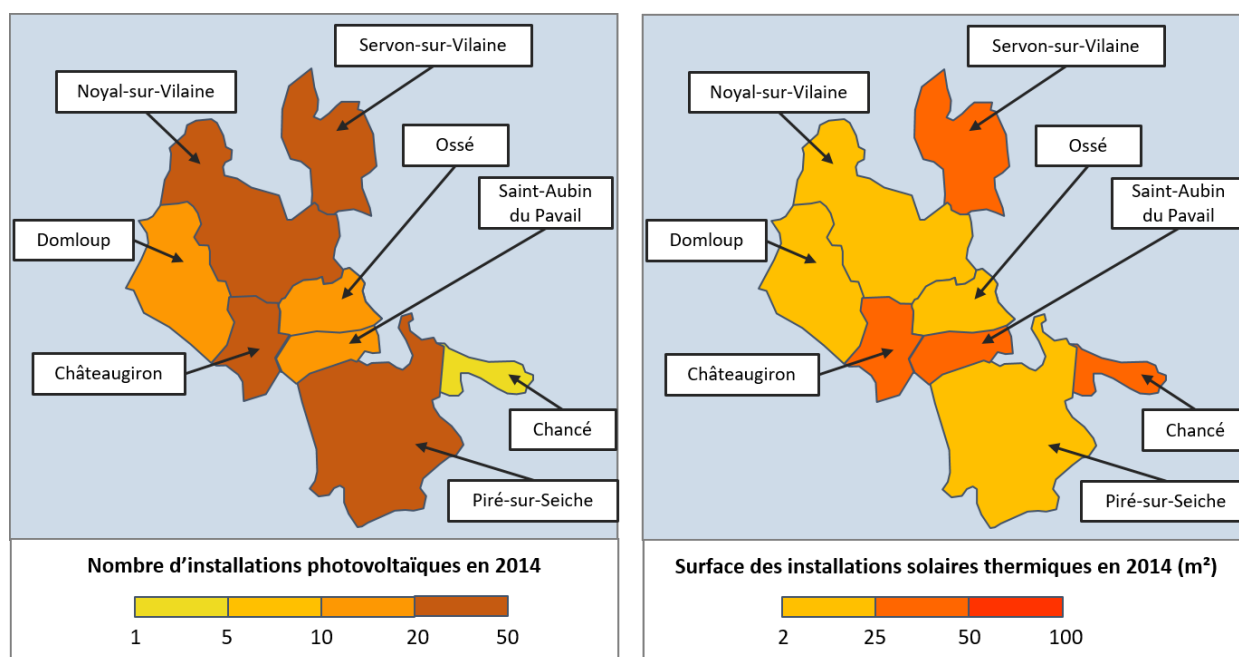
Parmi les quatre scénarios étudiés, les scénarios 1 (+2% de logements chauffés au bois) et 2 (+5% de logements chauffés au bois) semblent réalisables vu la complexité à estimer la ressource en bois réelle du territoire. Ainsi le Pays de Châteaugiron Communauté possède un gisement en biomasse exploitable au regard des besoins en terme de chauffage.

3.3.3 Ressource géothermique

Aucune information géographique de gisement géothermique n'est communiquée sur le territoire. De fait, le gisement géothermique est considéré comme étant trop faible voire inexistant.

3.3.4 Ressource solaire

Le territoire du Pays de Châteaugiron Communauté comptait près de 194 installations solaires photovoltaïques et 30 installations thermiques en 2014 (OREGES, 2014). Les communes de Châteaugiron, Noyal-sur-Vilaine, Servon-sur-Vilaine et Piré-sur-Seiche possèdent à elles seules plus de la moitié des installations photovoltaïques du territoire (Cartographie dynamique de Bretagne, 2014). Dans le cas du solaire thermique, les plus grandes installations sont comprises entre 25 et 50 m² et sont situées sur les communes de Servon-sur-Vilaine, Châteaugiron, Chancé et de Saint-Aubin du Pavail (Cartographie dynamique de Bretagne, 2014).



Répartition du nombre d'installations photovoltaïques et de la surface des installations thermiques du territoire (Cartographie dynamique des données environnementales de Bretagne, 2014).

Les installations solaires thermiques assurent, pour la majorité, le chauffage et/ou la production d'eau chaude sanitaire d'un logement. En augmentant la part des logements équipés d'une

installation solaire thermique assurant le chauffage et l'eau chaude de 2%, le territoire pourrait réaliser près de 12 GWh/an d'économies.

Scénario	Logements avec du solaire thermique (%)	Consommation électrique évitée (GWh/an)	Consommation électrique totale (GWh/an)
Scénario 1	1%	6,2	164,2
Scénario 2	2%	12,4	158,0
Scénario 3	5%	31,1	139,3
Scénario 4	10%	62,2	108,2

Impact des différents scénarios d'augmentation de la part des logements équipés de panneaux solaires thermiques (chauffage et eau chaude) sur la consommation électrique du territoire (OREGES, 2015).

Les besoins énergétiques des logements (en particulier en matière de chauffage) du territoire sont suffisamment importants pour être couverts en partie par du solaire thermique. Dans le cas où le changement du système de chauffage électrique serait trop onéreux, il est préférable d'envisager du solaire photovoltaïque. Si on considère que la moitié de la surface totale des toitures du territoire sont utilisables pour y installer des panneaux photovoltaïques, cela représente plus de 3,7 millions de m². En utilisant seulement 2% de cette surface totale, on atteindrait un productible de près de 6 GWh/an, ce qui est significatif par rapport à la consommation électrique du territoire (131 GWh/an, OREGES, 2015).

Scénario	Surface totale de toiture équipée (%)	Surface de panneaux installés (m ²)	Productible électrique totale (GWh/an)
Scénario 1	1%	37 687	6
Scénario 2	2%	75 373	13
Scénario 3	5%	188 434	32

Scénarios envisagés de la surface totale de toitures équipées de panneaux solaires photovoltaïques et du productible associé (PVGIS, 2018).

Le territoire possède donc une ressource solaire exploitable au regard de l'ensoleillement local, des besoins énergétiques et des surfaces disponibles. Les installations au sol utilisant des surfaces de terrain importantes, elles doivent prendre en compte le découpage prévisionnel du territoire (PLU) et n'ont par conséquent pas été intégrées dans la présente étude de

gisement.

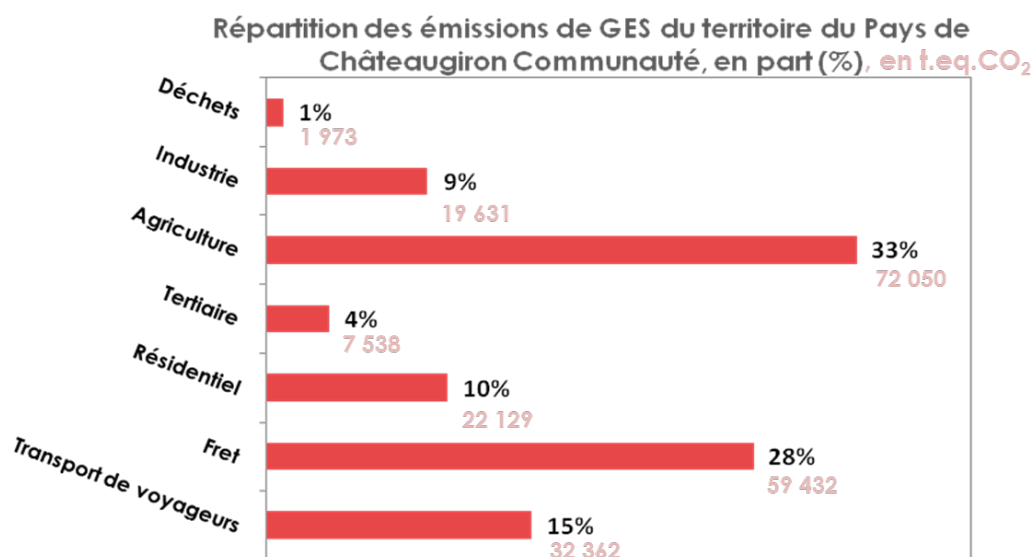
3.3.5 Ressource éolienne

Le Pays de Châteaugiron Communauté n'est actuellement pas encore équipé en installations éoliennes. Par ailleurs, une étude du gisement éolien est en cours de réalisation à l'échelle du Pays de Rennes et permettra d'identifier de potentielles zones favorables à l'implantation du grand éolien et du moyen éolien.

3.4 Analyse des émissions de gaz à effet de serre (GES) – Ener'GES

Les ressources documentaires Ener'GES nous ont permis d'évaluer, pour l'année 2010, année de référence, les émissions de GES associées aux activités et modes de consommation du territoire du Pays de Châteaugiron Communauté.

Les émissions de GES associées aux activités du territoire sont évaluées à **215 116 tonnes équivalent CO₂** pour l'année 2010 (émissions énergétiques et non-énergétiques).



Le principal poste d'émission est l'agriculture avec plus de 72 000 tonnes éq.CO₂, soit 33% du total, le secteur agricole constituant une activité économique emblématique et structurante du territoire. L'impact carbone ici est majoritairement associé à des émissions hors énergie du fait de la digestion des animaux, et plus particulièrement de l'élevage bovin.

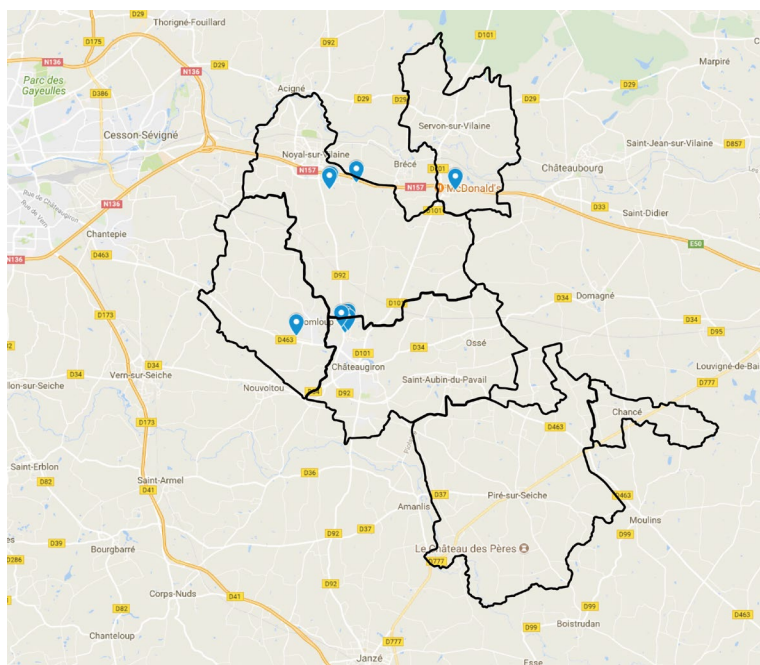
Le second poste d'émissions correspond au transport de marchandises, assuré majoritairement par le fret routier, avec **59 432 tonnes éq.CO₂, soit 28% du total**. Le fret routier, est un des modes de transport les plus émetteurs pour l'acheminement et l'export de marchandises.

Troisième poste, le transport de voyageurs avec environ **32 360 tonnes éq.CO₂, soit 15% du total** des émissions de GES. La quasi-totalité de ces émissions est associée à la mobilité quotidienne des résidents. Aujourd'hui, près de 72% des distances parcourues dans le Pays de Châteaugiron Communauté sont réalisées en voiture individuelle.

Le secteur résidentiel (10%) est le quatrième poste d'émissions. Ces émissions sont imputables aux besoins énergétiques des 9 126 logements composant le territoire du Pays de

Châteaugiron Communauté. Ce parc est constitué en grande majorité de résidences principales (94%) utilisant un recours important des énergies fossiles dans leur mix énergétique (49%).

Suivent ensuite **les secteurs de l'industrie et du tertiaire**. Ces deux secteurs représentent des émissions annuelles évaluées **à plus de 27 169 tonnes éq.CO2, soit 13% du portrait territorial**.



Les industriels présents sur le territoire du Pays de Châteaugiron Communauté

Ces émissions s'expliquent par plusieurs facteurs :

- Une forte consommation énergétique de la part des acteurs industriels pour assurer les besoins thermiques des procédés ;
- Une faible utilisation du bois-énergie par les activités tertiaires compensée par l'énergie électrique et les énergies fossiles ;

a) Focus sur les consommations énergétiques et les émissions GES du parc Bâti



La consommation énergétique des bâtiments résidentiels, publics et privés, et des bâtiments tertiaires représente aujourd'hui environ **14% des émissions de gaz à effet de serre** du Pays de Châteaugiron Communauté. À l'avenir, la hausse des prix de l'énergie devrait exposer un nombre croissant d'habitant, au risque de précarité énergétique, contre lequel il faut agir dès maintenant.

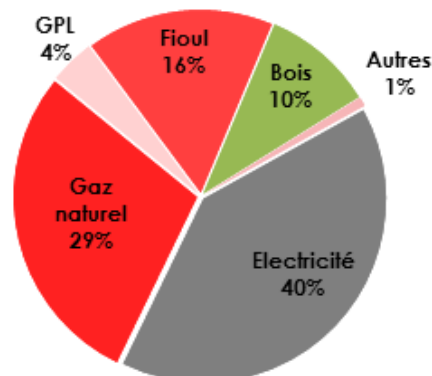
Le Pays de Châteaugiron Communauté a fait de la maîtrise de l'énergie dans les bâtiments un des volets phares de sa politique énergie-climat avec la mise en place des actions dans son Agenda 21 et son Programme Local de l'Habitat (PLH).

Quel impact carbone du parc bâti résidentiel et tertiaire ?

Les consommations énergétiques associées aux parcs résidentiels et tertiaires représentent les émissions annuelles de **29 667 tonnes éq.CO2**.

Le mix énergétique du parc bâti résidentiel et tertiaire est dominé à **49% par les énergies fossiles** (telles que le gaz naturel, le fioul domestique et le GPL) et **l'électricité (40%)**. **Le bois-énergie représente 10% du mix énergétique du parc bâti résidentiel et tertiaire.**

Mix énergétique du parc résidentiel et tertiaire de la CCPC



Malgré le recours important à l'électricité et au bois-énergie dans les consommations finales des logements et locaux tertiaires, sources énergétiques considérées comme peu (électricité) ou pas (bois) émettrices de GES, l'impact carbone lié au bâti est non négligeable. Ces résultats mettent en évidence le caractère énergivore de ce parc bâti.

Pour identifier clairement les marges de manœuvre dont dispose le territoire du Pays de Châteaugiron Communauté sur le poste du bâtiment, un focus sur le secteur « résidentiel » et « tertiaire » est détaillé ci-après.

Cas du parc résidentiel du Pays de Châteaugiron Communauté

L'étude de la répartition des habitants du Pays de Châteaugiron Communauté en fonction du type de logement révèle le poids des résidences principales sur le territoire. Lors du recensement de l'INSEE de 2011, le territoire comptait environ 9 300 logements, composés à **94% de résidences principales**.

Avec un taux de vacance de 5%, le poids des logements vacants est faible et inférieur à celui de Rennes Métropole (5,5%), du Pays hors Rennes Métropole (5,6%) et du département (6,6%). La taille moyenne des ménages reste néanmoins supérieure à la moyenne nationale.

Taille moyenne des ménages

	2007	2012
Pays de Châteaugiron Communauté	2.68	2.57
Chancé	2.89	2.83
Châteaugiron	2.60	2.54

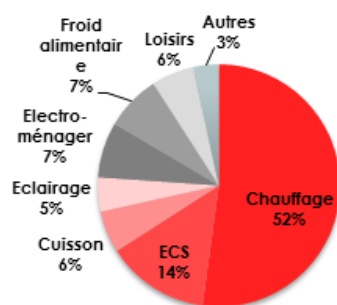
Domloup	2.89	2.74
Noyal-sur-Vilaine	2.52	2.40
Ossé	3.01	2.86
Piré-sur-Seiche	2.68	2.69
Saint-Aubin-du-Pavail	3.12	2.85
Servon-sur-Vilaine	2.70	2.59
France Métropolitaine	2.29	2.25

Source : Diagnostic territorial du Pays de Châteaugiron
Communauté

Le parc des logements du Pays de Châteaugiron Communauté est relativement récent. **41 % du parc a été construit après 1990 et seulement 17% date d'avant 1949.** C'est le résultat d'une forte dynamique de construction de ces dernières décennies. Pour autant 1 500 logements datent d'avant 1946 et plus de 2700 logements ont entre 25 et 70 ans (période d'achèvement 1946-1990). Les logements construits avant 1982 représentent 81% de l'ensemble des maisons classées DPE G ou F (étiquettes de haut niveau de consommation énergétique) : l'ancienneté du parc résidentiel conduit très souvent à des consommations énergétiques importantes.

Au-delà des sources énergétiques, il est intéressant de regarder les besoins et usages nécessaires au quotidien dans un logement. Chaque ménage souhaite disposer de l'énergie nécessaire pour chauffer son logement, disposer d'Eau Chaude Sanitaire (ECS), cuire ses aliments, s'éclairer et alimenter ses appareils par de l'électricité spécifique¹¹. Partir des besoins d'un ménage permet d'identifier les sources énergétiques les plus pertinentes pour y répondre. Par exemple, l'usage de l'électricité pour se chauffer, vu son rendement énergétique médiocre, doit être fortement limité.

Répartition des besoins énergétiques
de logements de la CCPC



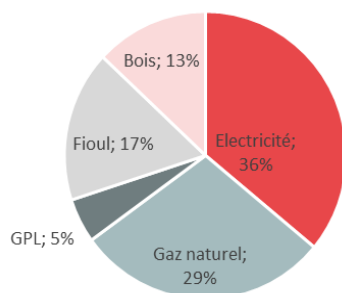
Aujourd'hui, les consommations énergétiques des résidences du Pays de Châteaugiron Communauté sont largement associées aux besoins en chauffage (près de 52%).

¹¹L'électricité spécifique correspond à l'électricité utilisée pour les services qui ne peuvent être rendus que par l'électricité (électroménagers, appareils électriques, éclairage, etc.).

Focus sur les énergies utilisées pour chauffer les logements du Pays de Châteaugiron Communauté

Les consommations énergétiques sont majoritairement associées aux besoins en chauffage des logements. Avec plus de 58 GWh consommés, les énergies fossiles (gaz et fioul) sont la principale source énergétique utilisée pour couvrir ce besoin. Le recours à ces énergies (51%) fortement carbonées explique la part élevée d'émissions de GES associée aux besoins énergétiques du secteur résidentiel.

Mix énergétique lié au chauffage du parc de logement du PCC



L'électricité spécifique est le deuxième besoin majoritaire identifié dans les consommations énergétiques du territoire (28%), la production d'Eau Chaude Sanitaire (14%) et les besoins énergétiques en Cuisson (6%) complètent ce panorama.

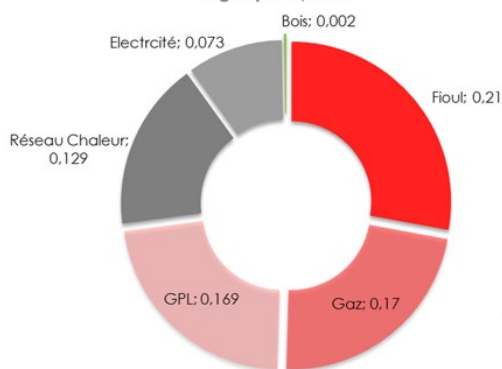
Une diminution de la part des énergies fossile s'avérera essentielle au regard des objectifs de la transition énergétique.

L'impact carbone des sources énergétiques par kWh consommé

À la question des impacts GES des sources énergétiques, l'ADEME a estimé l'impact carbone de différentes énergies. Les énergies fossiles présentent un impact carbone plus important que l'électricité ou les énergies renouvelables. Cet impact est représenté dans le graphique ci-contre.

Sur le territoire du Pays de Châteaugiron Communauté, **les énergies fossiles représentent un impact carbone significatif de 49% dans le mix énergétique du secteur résidentiel.**

Impact carbone des différentes sources énergétiques, en Kg éq Co2/kWh



Source:
ADEME

Le parc tertiaire du Pays de Châteaugiron Communauté

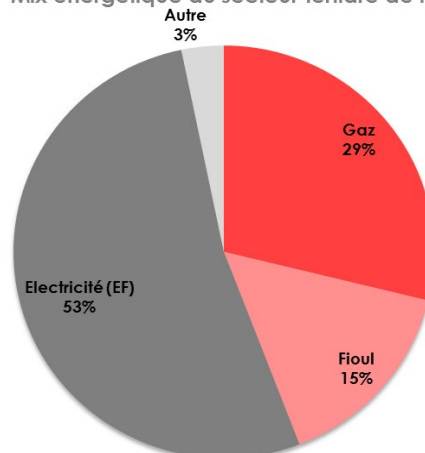
Avec **7 538 tonnes éq.CO₂**, les **émissions relatives aux consommations énergétiques du parc tertiaire représentent 4% du bilan global**. Les activités tertiaires concernées comprennent les structures administratives, les commerces, les bureaux, les structures d'enseignements, les équipements sportifs, les structures touristiques (hôtellerie, restauration, etc.) et les établissements de santé.

Contrairement au mix énergétique résidentiel, le recours à l'électricité est majoritaire (65.5 GWh) pour assurer les besoins dans le bâtiment tertiaire. Ce résultat est logique : les activités tertiaires ont des besoins électriques plus importants, du fait des différents équipements de climatisation, d'informatique et d'éclairage.

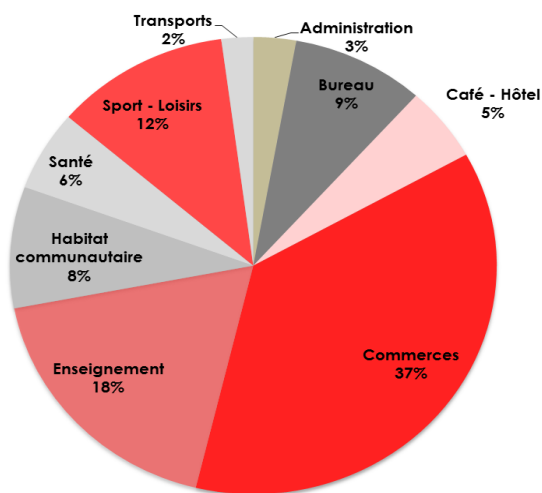
Viennent ensuite les énergies fossiles qui représentent un peu plus de 44% du mix énergétique (consommation de 21.3 GWh).

L'activité commerciale a un recours plus important en énergie (38.3 GWh), émettant 37 % des émissions de GES avec 2 744 tonnes éq.CO₂. Quant aux bâtiments d'enseignement, ils présentent des superficies et des consommations énergétiques importantes (50 318 m² et 9.5 GWh).

Mix énergétique du secteur tertiaire de la CCPC



Repartition des émissions de GES du secteur tertiaire de la CCPC, en %



b) Les consommations énergétiques et les émissions GES du secteur du transport

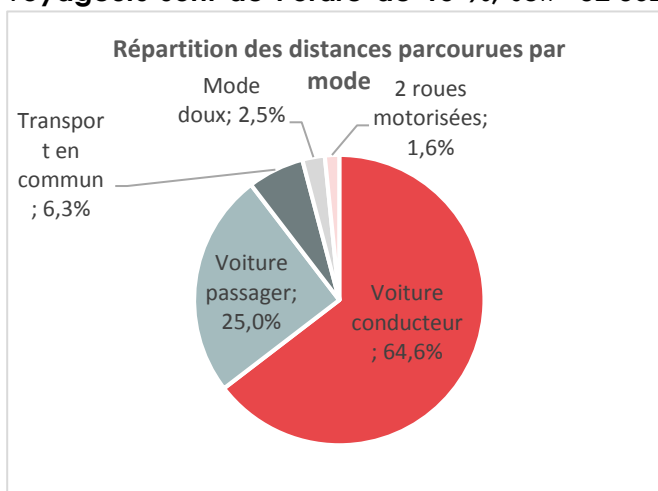


Le secteur du transport produit **43 % des émissions de GES** du territoire soit 91 794 téq.CO₂ : 15% des émissions sont dues au transport de voyageurs et 28% au Fret. Cette part traduit la forte dépendance des habitants à l'automobile.

Focus sur le transport des voyageurs

À l'échelle du territoire du Pays de Châteaugiron Communauté, **les émissions de GES associées au transport de voyageurs sont de l'ordre de 15 %**, soit 32 362 tonnes éq.CO₂ du total des émissions de GES du secteur transport.

La voiture est le mode de transport prédominant : plus de 90% des kilomètres parcourus (tous motifs confondus) des trajets sont réalisés par ce moyen pour une consommation énergétique de 110 GWh.



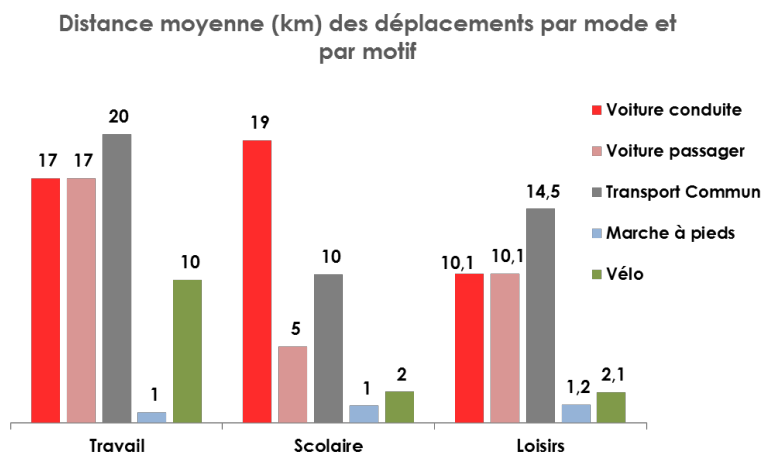
Au total, ce sont 28 855 tonnes éq.CO₂ associées à la voiture. (Source : Tableau d'exploitation Ener'GES (13-06-2017))

La mobilité quotidienne des résidents du territoire du Pays de Châteaugiron Communauté

Les émissions associées à la mobilité quotidienne des résidents du Pays de Châteaugiron Communauté sont évaluées à plus de **29 826 tonnes éq.CO₂**, ce qui constitue un des postes les plus importants d'émissions de GES du territoire. Ces émissions sont imputables à plus de 70% à l'utilisation de la voiture comme mode de transports.

À l'échelle du territoire, **chaque personne parcourt en moyenne 10 kilomètres par jour. Plus de 85% de cette distance journalière est réalisé en voiture, que ce soit via un usage individuel ou en covoiturage.** Le graphique, ci-dessous, présente les distances parcourues par mode de déplacement et par motif.

En moyenne, un déplacement pour le travail nécessite de parcourir 13 kilomètres, ce qui en fait le motif de déplacement le plus long pour les résidents du Pays de Châteaugiron Communauté. La majorité de ces déplacements est effectuée en voiture individuelle. L'usage des modes actifs pour les déplacements de travail concernent des distances de 10 km, tandis que le covoiturage est utilisé pour des distances plus longues (17 km).



Synthèse

	Emissions territoriales en tep CO2
Résidentiel	22 129
Tertiaire	7 538
Transports routiers	59 432
Autres transports (voyageurs)	32 362
Agriculture	72 050
Déchets	1 973
Industrie	19 631

3.5 Les enjeux économiques liés à l'énergie sur le territoire

- **La facture énergétique du territoire**

Créée par Auxilia pour évaluer à l'échelle d'un territoire les flux financiers liés à l'énergie consommée importée ou produite à partir de sources renouvelables, la facture énergétique territoriale est un outil-clé de réflexion dans le cadre d'une transition énergétique territoriale.

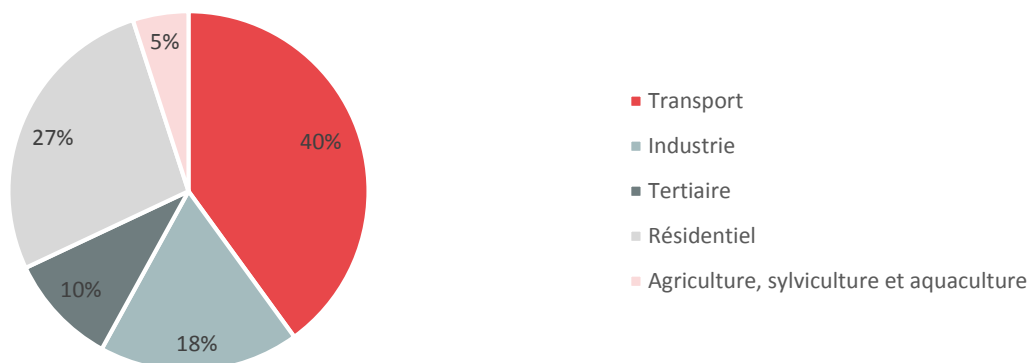
Elle est déterminée par la comptabilisation des consommations énergétiques (par secteur et type d'énergie) et des productions d'électricité et de chaleur renouvelables (par filière). L'outil dresse la facture énergétique que paie le territoire (collectivités et acteurs : entreprises, habitants) chaque année, et la création de richesses générées par la production locale d'énergie. La double comptabilisation permet de disposer d'une balance commerciale territoriale spécifique à l'énergie (ou une facture énergétique nette).

La facture énergétique territoriale est un outil puissant de mobilisation des élus : la visualisation des flux financiers met en évidence la fuite de richesses du territoire chaque année et souligne les bénéfices potentiels d'une stratégie de transition énergétique. L'analyse de la balance commerciale spécifique à l'énergie invite à raisonner sous un angle nouveau les investissements à consentir pour exploiter les ressources renouvelables auxquelles le territoire a accès.

Dans le cadre de cette étude nous avons estimé la facture énergétique à partir :

- des **consommations d'énergie par type de secteur** (résidentiel, tertiaire, agriculture, industrie et transport) :

Répartition des consommations énergétiques par secteur



Le tableau ci-dessous présente le détail des consommations énergétiques (en GWh) pour chaque secteur selon la source d'énergie.

	Consommation d'énergie (GWh)					
	Tous secteurs hors branche	Agriculture, sylviculture et	Résidentiel	Tertiaire	Industrie	Transport

	énergie	aquaculture				
Electricité (EP)	311,03	14,04	138,19	65,49	88,18	5,13
Gaz	128,16	16,96	42,29	13,89	55,02	0
GPL	9,46	1,69	7,71	0,06	0	0
Chauffage urbain	0,25	0	0,25	0	0	0
Produits pétroliers	396,42	12,16	25,00	6,90	8,36	344
Bois	19,20	0	19,20	0,002	0	0
Autres	6,75	0	0	2,08	4,67	0
TOTAL	871,27	44,58	232,64	88,42	156,22	349,13

Source : Tableau d'exploitation Ener'GES (13-06-2017)

N.B. : en ce qui concerne les consommations énergétiques du secteur de transport, nous avons différencié les consommations relatives au Fret et au transport des voyageurs. En effet, le Fret implique une demande d'énergie importante et donc des dépenses économiques significatives pour le territoire :

Sources d'énergie	Fret	Transport de voyageurs
Produits pétroliers (GWh)	0,222	0,121
Électricité (GWh)	0,003	0,002

- du **type de production d'énergie renouvelable** existante sur le territoire (solaire thermique, solaire photovoltaïque et bois-énergie).

N.B. : les données (consommations d'énergie et production d'énergies renouvelables) sont le résultat des modélisations réalisées par Ener'GES. Elles ont parfois des incertitudes élevées. Cependant, elles permettent d'avoir une vision du coût économique lié à la consommation d'énergie du territoire du Pays de Châteaugiron Communauté.

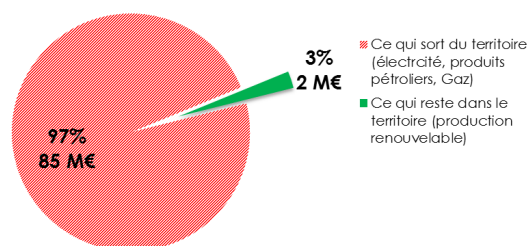
Deux factures énergétiques ont ainsi été déterminées :

1. Une première évaluation prenant en compte l'ensemble des postes de consommation énergétique du territoire, dont **la consommation d'énergie du Fret et du transport de voyageurs**, ainsi que la production d'énergies renouvelables :

→ Une facture énergétique nette de 83 M€ :

97% de l'énergie consommée sur le territoire est importée, ce sont donc au total **85 M€/an qui sortent du territoire** en 2015.

Facture énergétique intégrant les consommations énergétiques du Fret et du transport des voyageurs et la production d'EnR

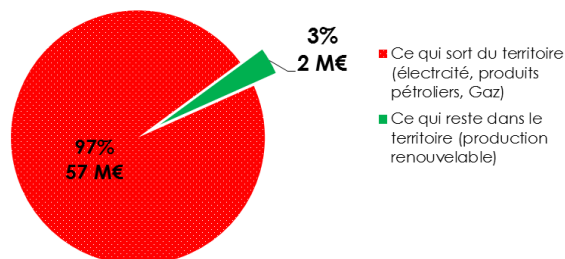


2. Une seconde évaluation à l'exclusion de la consommation d'énergie du Fret (mais en intégrant **la consommation d'énergie du transport de voyageurs** et la production d'énergies renouvelables) :

→ Une facture énergétique nette de 55 M€ :

97% de l'énergie consommée sur le territoire est importée, ce sont donc au total **57 M€/an qui sortent du territoire** en 2015.

Facture énergétique intégrant que les consommations énergétiques du transport des voyageurs et la production d'EnR



Il faut remarquer que **le fret alourdit de 33 % la facture énergétique du territoire**.

Dans les deux analyses, seul **3% de l'énergie consommée sur le territoire est produite localement**, ce qui permet de « conserver » sur le territoire **2 M€/an**. La production d'énergies renouvelables est principalement issue du bois-énergie.

Rapportée au nombre d'habitants en 2010, **la facture énergétique nette du Pays de Châteaugiron Communauté est de 4 115 €/habitant pour la première et 2 727 €/habitant pour la deuxième**.

Focus sur l'approvisionnement énergétique en Bretagne

Il est important de rappeler en premier lieu la particularité de la Région Bretagne, qui importe près de 90% de l'énergie qu'elle consomme, comme décrit sur la figure ci-dessous.

Cette énergie primaire est apportée par voie maritime, principalement par les ports de Lorient, Brest et Douarnenez. L'oléoduc de Montoir-de-Bretagne (44) approvisionne également le terminal de Vern-sur-Seiche, à proximité de Rennes, qui alimente un export de produits pétroliers. Les approvisionnements par voie terrestre sont essentiellement des produits pétroliers, et plus anecdotiquement du bois et du charbon. Enfin, les réseaux

nationaux (gaz et électricité) permettent l'alimentation d'une part importante des besoins énergétiques de la Bretagne.

APPROVISIONNEMENT EN ÉNERGIE PRIMAIRE ENTRANT EN BRETAGNE EN 2014

Quantité d'énergie importée en Mtep (estimation) :

- 1600
- 900
- 200

Énergie :

- Électricité
- Gaz naturel
- Produits pétroliers
- Bois
- Charbon

Mode de transport :

- Réseau RTE 400 kv
- Réseau RTE 225 kv
- Oléoduc
- Transport routier
- Voie maritime
- Stockage

Réseau de transport :

- Réseau RTE 400 kv
- Réseau RTE 225 kv
- Oléoduc
- Transport routier
- Voie maritime
- Stockage

Port

Électricité d'origine :

- nucléaire 77 %
- thermique fossile 5 %
- énergies renouvelables 18 %

Bois : électrique, domoies France 2014, RTE

Source : SCRS, CERS, Géligny, 2015, p. 10-11
 Adapté : SCRS, Géligny, 2015, p. 10-11
 Révisé : Géligny, 2015, p. 10-11
 Géligny, 2015, p. 10-11
 Géligny, 2015, p. 10-11

Carte de l'approvisionnement en énergie primaire de Bretagne en 2014.

Les activités des acteurs du territoire appellent de manière directe ou indirecte des consommations énergétiques. L'augmentation du prix de l'énergie peut fragiliser les activités économiques du Pays de Châteaugiron Communauté. Une modélisation de la vulnérabilité économique du territoire a été réalisée : les calculs et graphiques ont pour objectif de mettre en évidence l'évolution du prix des énergies au cours du temps. Par ailleurs, ils permettent d'observer l'évolution de la facture énergétique du territoire du Pays de Châteaugiron Communauté (présentée dans le point précédent) selon 4 scénarios. La modélisation économique a été déterminée en fonction de l'évolution du prix du pétrole (sur lesquels sont en partie corrélés les prix du charbon, du gaz et de l'électricité).

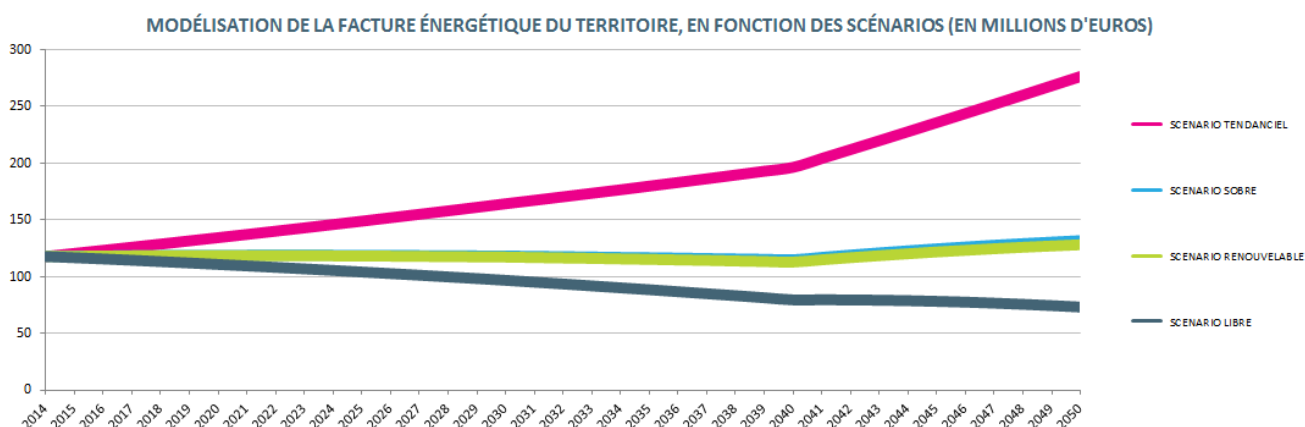
- **Scénario tendanciel** : sans évolution de la consommation et de la production d'énergie ;
- **Scénario sobre** : impliquant une réduction de la consommation d'énergie de 2% par an, sans évolution de la production énergétique sur le territoire ;
- **Scénario renouvelable** : engageant une diminution des consommations d'énergie de 2% par an, et une augmentation de la production d'énergie de 2% par an ;
- **Scénario renouvelable « + »** : estimant une diminution des consommations d'énergie de 3% par an, et une augmentation de la production d'énergie de 5% par an.

	2014	2030	2040	2050
Prix du baril de pétrole, en \$	98,94	134.50	155	231

Hypothèses retenues par l'Ademe (source AIE)

Ces hypothèses sont relativement simples. Aussi, les résultats présentent un **haut niveau d'incertitude** et doivent être considérés avec précaution. Il s'agit ici d'offrir des perspectives afin de sensibiliser le Pays de Châteaugiron Communauté aux risques économiques liés à l'évolution des prix de l'énergie.

Les résultats obtenus sont présentés ci-dessous :



*Le scénario libre est celui du scénario renouvelable « + »

- Une augmentation du prix du baril de pétrole à 134\$ ou à 231\$ par baril à l'horizon 2050 entraînerait un surcoût budgétaire compris entre plus de 150 et 280 millions d'euros (Scénario tendanciel) ;
- Une réduction de 2% de la consommation d'énergie sans changement dans la production énergétique sur le territoire permettrait une économie d'environ 150 M€ en 2050. (Scénario sobre par rapport au scénario tendanciel) ;
- Avec une augmentation du prix du baril de pétrole de 231\$ en 2050, une réduction de 3% des consommations énergétiques et une augmentation de 5% de la production d'énergies renouvelables génèreraient près de 210 M€ d'économie (Scénario renouvelable « + »).

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe des objectifs ambitieux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), d'économies d'énergie et de diversification du mix énergétique :

- **Réduire les émissions de GES de 40 %** entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de GES entre 1990 et 2050 (facteur 4).
- **Diminuer la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles** (pétrole, gaz, charbon) **de 30 % en 2030** par rapport à l'année 2012 ;
- **Augmenter la part des énergies renouvelables à 23 %** de la consommation finale brute d'énergie **en 2020** et à **32 %** de la consommation finale brute d'énergie **en 2030**.

3.6 La qualité de l'air

3.6.1. Objectifs et méthodologie

Pourquoi surveiller et améliorer la qualité de l'air ?

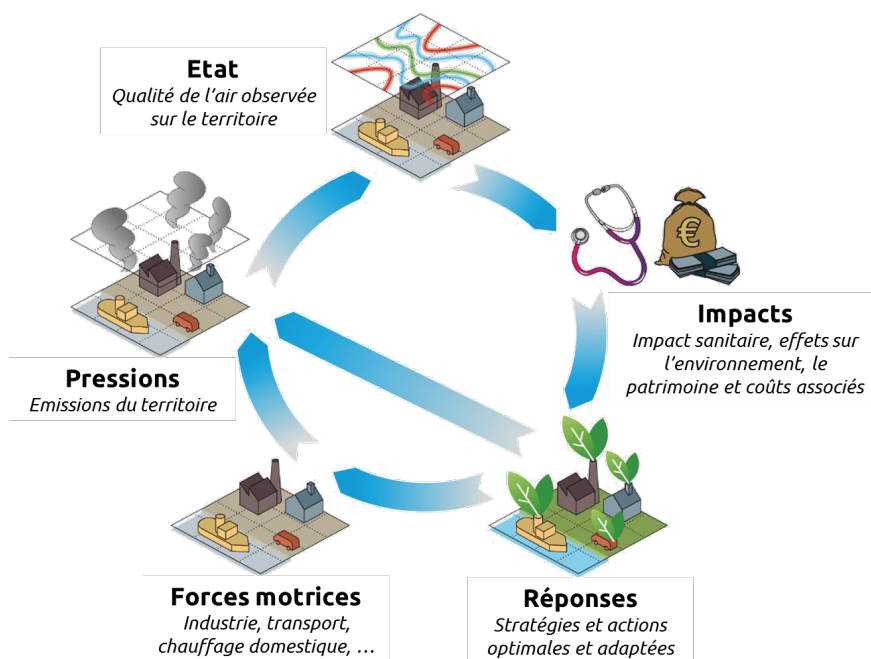
L'état original de l'air que nous respirons quotidiennement peut être perturbé par la présence de composés chimiques, sous la forme de gaz ou de particules, et en des proportions qui ont des conséquences néfastes sur la santé humaine et l'environnement. Ils proviennent des activités humaines et parfois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

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

Méthodologie :

Dans le cadre de ce diagnostic, les éléments liés aux émissions du territoire ainsi que à l'état de la qualité de l'air mesuré sur le territoire sont analysés afin de présenter une base solide au développement des stratégies et actions du PCAET.

Cette analyse permet d'orienter les stratégies et actions permettant d'agir sur les différents secteurs pour améliorer la qualité de l'air sur le territoire.



Source : Air Breizh

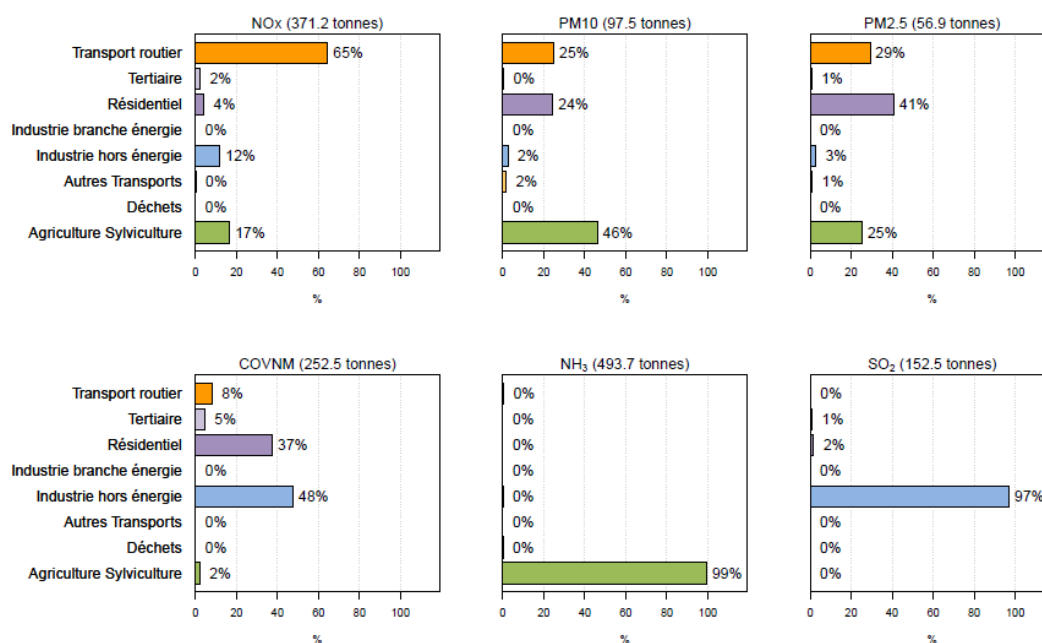
L'ensemble des données analysées ci-dessous ont été recueillies auprès d'Air Breizh :

3.6.2. Vision d'ensemble

Les émissions de particules en suspension (PES) sur le territoire de l'EPCI s'élèvent en 2014 à :

- 371 tonnes pour les oxydes d'azote (NOx), émis pour l'essentiel par le transport routier ;
- 98 tonnes pour les particules en suspension (PM10) et 57 tonnes pour les particules en suspension (PM2,5), émis majoritairement par l'agriculture, le transport routier et le résidentiel ;
- 252 tonnes pour les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), émis principalement par le secteur industriel et le résidentiel ;
- 494 tonnes pour l'ammoniac (NH3) émis quasi-exclusivement par le secteur agricole ;
- 152 tonnes pour le dioxyde de soufre (SO2) émis quasi-exclusivement par le secteur industriel.

Emissions de polluants par secteur d'activité pour l'EPCI en 2014



Source : Air Breizh - Inventaire des émissions v2.1 2014

Emissions pour 1000 habitants en tonne

	Pays de Chateaugiron Communauté Emissions pour 1000 habitants (en tonne)	Région Bretagne Emissions pour 1000 habitants (en tonne)
Oxydes d'azote (NOx)	15,2	15,7
Particules en suspension (PM10)	4,0	5,5
Particules en suspension	2,3	2,8

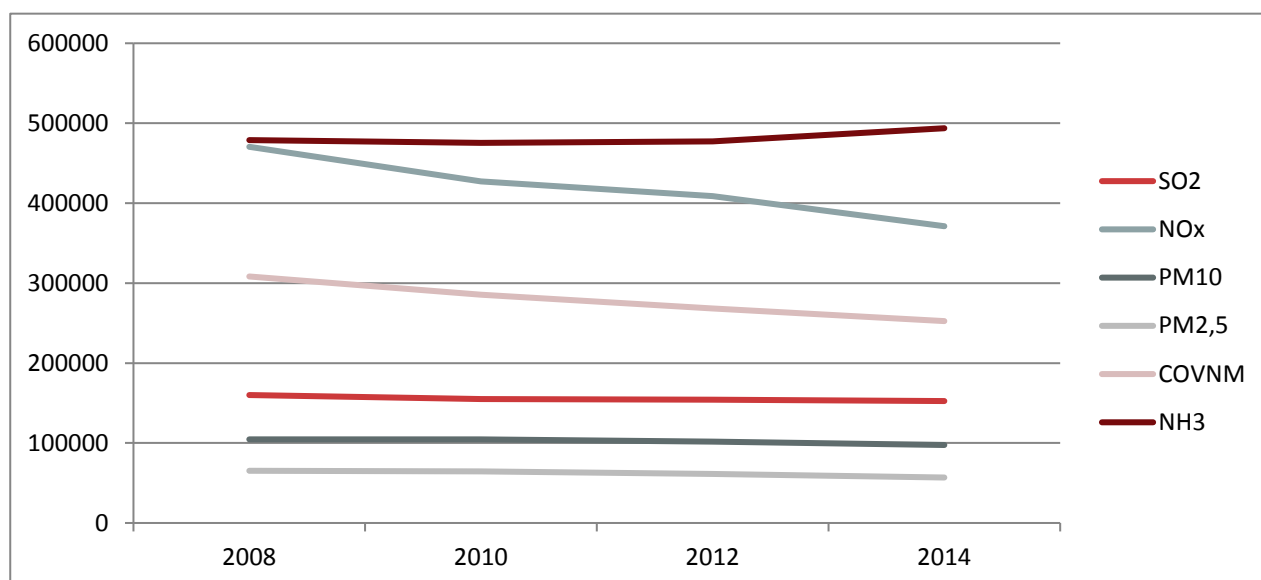
(PM2,5)		
Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	10,3	10,4
Ammoniac (NH3)	20,2	27,3
Dioxyde de soufre (SO2)	6,2	1,5

L'analyse des mesures à l'échelle du territoire témoigne d'orientations inférieures à la moyenne régionale hors émissions de dioxyde de soufre. Ces dernières proviennent essentiellement de la combustion des matières fossiles (charbon, fuel...). Il est ainsi rejeté par de multiples petites sources (installations de chauffage domestique, véhicules à moteur diesel,...), par des sources ponctuelles plus importantes (centrales de production électrique ou de vapeur, chaufferies urbaines,...) ou par certains procédés industriels. A l'échelle de l'EPCI, le SO2 est émis principalement par l'activité industrielle.

Emissions en kg à l'échelle du Pays de Chateaugiron Communauté entre 2008 et 2014

	SO2	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	NH3
2008	160011	470486	104582	65289	308304	478900
2010	154975	427411	104524	64617	285359	475422
2012	154022	408828	101886	61148	268178	477098
2014	152491	371168	97528	56860	252497	493730

Emissions en kg à l'échelle du Pays de Chateaugiron Communauté entre 2008 et 2014

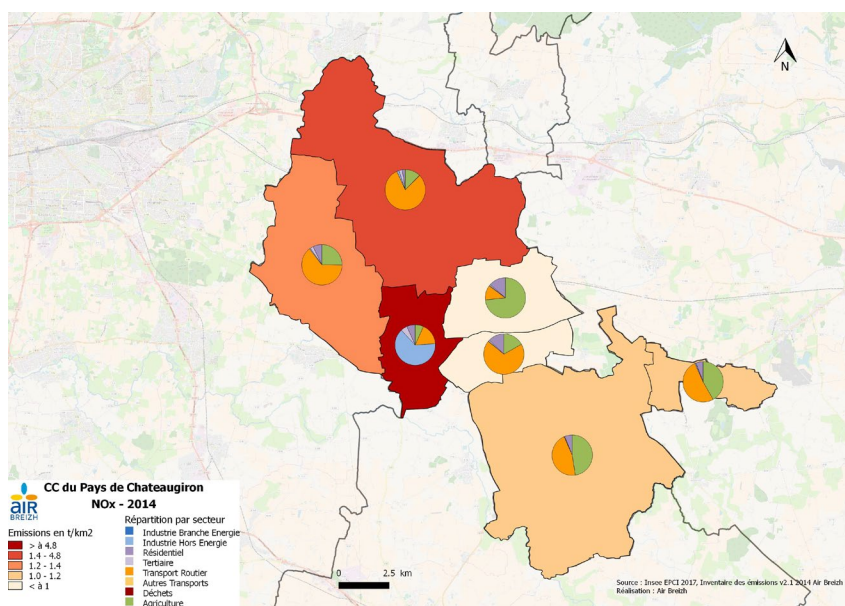


L'analyse tendancielle depuis 2008 montre des émissions orientées à la baisse hors émissions d'ammoniac. L'ammoniac provient principalement du secteur agricole à travers les rejets organiques de l'élevage. La formation d'ammoniac se réalise aussi lors de la transformation des engrais azotés présents dans les sols par les bactéries.

3.6.3 Détail par polluant

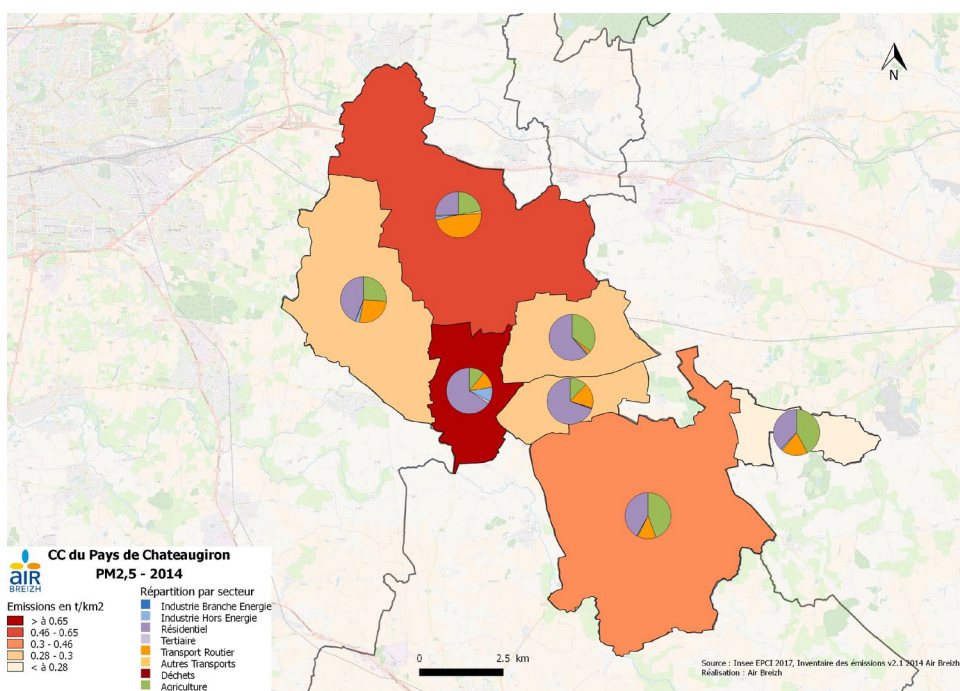
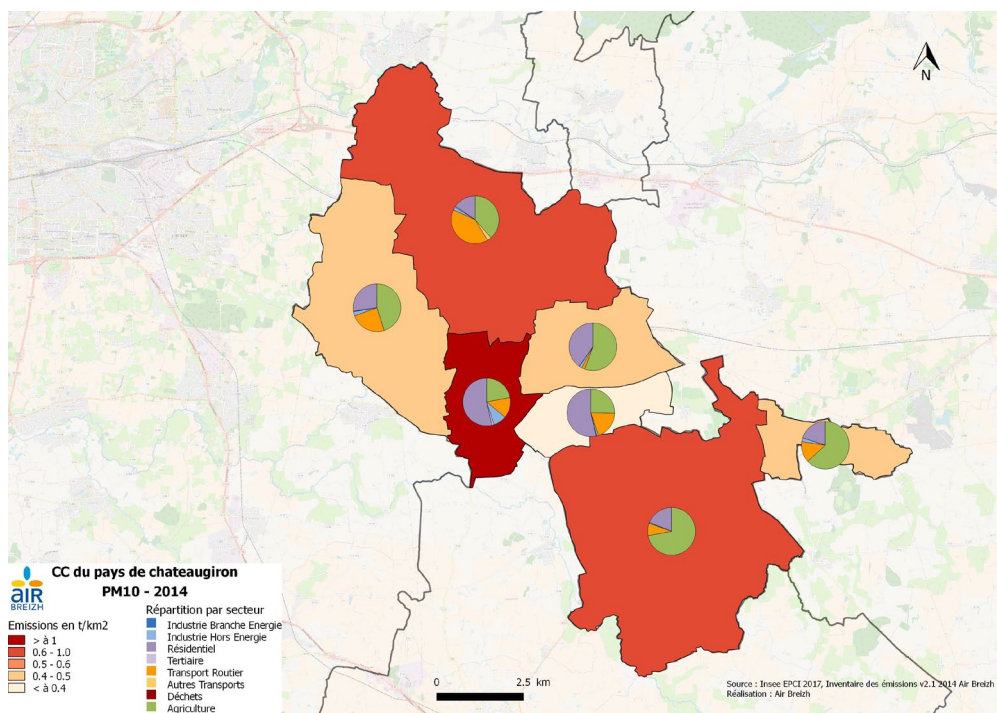
Emissions sur le territoire de NOx

Des émissions élevées sur le territoire **principalement liées au transport routier** (65%, y compris fret), mettant en évidence la contribution marquée des axes routiers (principaux et secondaires) et des **moteurs diesel**.



Emissions sur le territoire de PM

Des émissions de particules dominées par les secteurs agricole, le transport routier et le résidentiel. Les émissions de PM10 sont principalement liées à l'agriculture (cultures et élevage). Les émissions de PM2,5 sont dominées par le secteur résidentiel (41%), le transport routier et l'agriculture.



Le secteur de l'agriculture contribue fortement en Bretagne aux émissions de particules primaires (directement rejetées dans l'air) :

	PM10	PM2.5
Part des émissions liées à l'agriculture en Bretagne	55%	30%

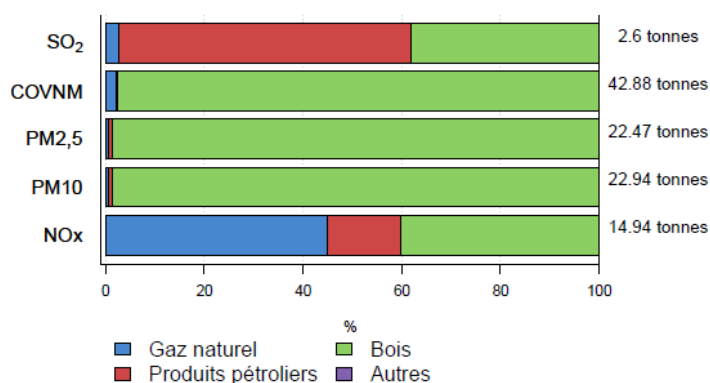
Part des émissions liées à l'agriculture en Ile et Vilaine	44%	24%
Part des émissions liées à l'agriculture sur le territoire de l'EPCI	46%	25%

Emissions de PM10 : 5,3 kg/hab en 2014 en Bretagne contre 4,3 kg/hab en moyenne en Métropole.

La différence des émissions annuelles par habitant entre le niveau national et régional est liée à l'importance des cultures et de l'élevage dans la région. Les émissions de PM par l'agriculture viennent des cultures avec les travaux des champs (travail du sol, moisson : de la préparation du sol à la récolte), de l'élevage (au niveau des bâtiments d'élevage) mais également des engins motorisés agricoles (combustion de carburant, abrasion des freins et des pneumatiques).

Focus sur la combustion du secteur résidentiel

Le graphique ci-dessous représente la répartition des émissions liées à la combustion au sein du secteur résidentiel en fonction du combustible utilisé. Au sein du secteur résidentiel, les composés organique volatils non méthaniques (COVNM) sont émis à 45 % par la combustion, l'utilisation domestique de solvants est l'autre source d'émission.



Point de vigilance : ces données mettent en évidence l'importance de structurer la filière bois-énergie, de son approvisionnement aux équipements (enjeu du remplacement des anciens foyers par des poêles à bois performants).

3.7 La séquestration carbone

Le stockage carbone, aussi appelé « séquestration du carbone », est lié aux enjeux d'émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique. Il correspond à la capacité des réservoirs naturels (forêts, haies, sols) à absorber le dioxyde de carbone (CO₂) présent dans l'air.

Dans le cadre de cette étude, et par le biais des ressources issus d'Ener'GES¹², il est montré que:

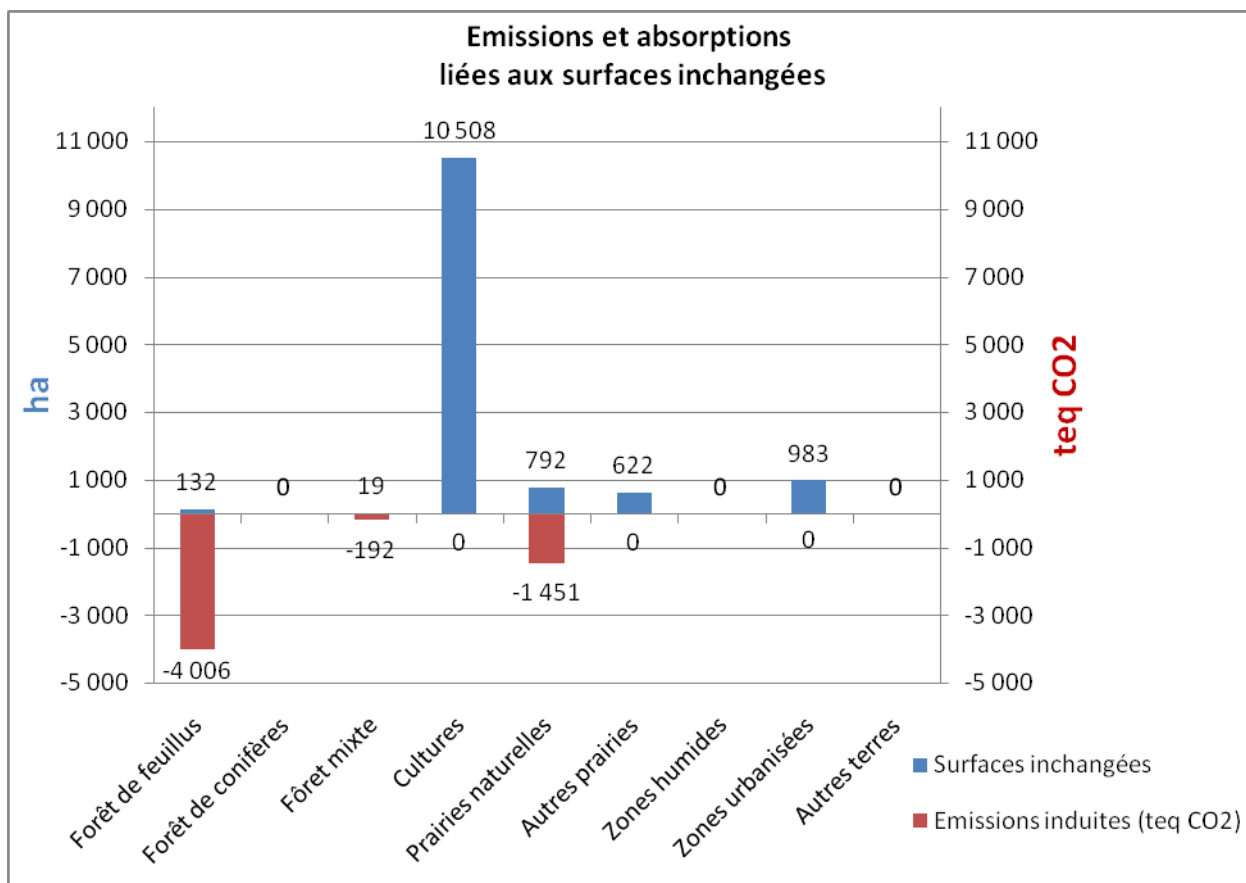
- Les **émissions et absorptions de CO₂ liées aux surfaces sont inchangées** depuis 1990 sur le territoire du Pays de Châteaugiron Communauté (forêt, prairies, cultures, zones urbanisées) ;
- Les émissions annuelles de **CO₂** sont associées au **changement d'affectation des sols** depuis 1990.

Sur le territoire du Pays de Châteaugiron Communauté, **la quantité de CO₂ absorbée par la forêt de feuillus, la forêt mixte et les prairies naturelles est de 5 650 téq.CO₂/an**. En effet, la forêt absorbe le carbone atmosphérique à travers le processus de photosynthèse et le stocke dans le bois. C'est à ce titre que la forêt joue un rôle majeur dans l'atténuation du changement climatique.

Cependant, depuis 1990, **13 056 téq.CO₂/an sont libérées** sur le territoire du Pays de Châteaugiron Communauté **à cause du changement d'utilisation des surfaces forestières et prairies en cultures et zones urbanisées, principalement**.

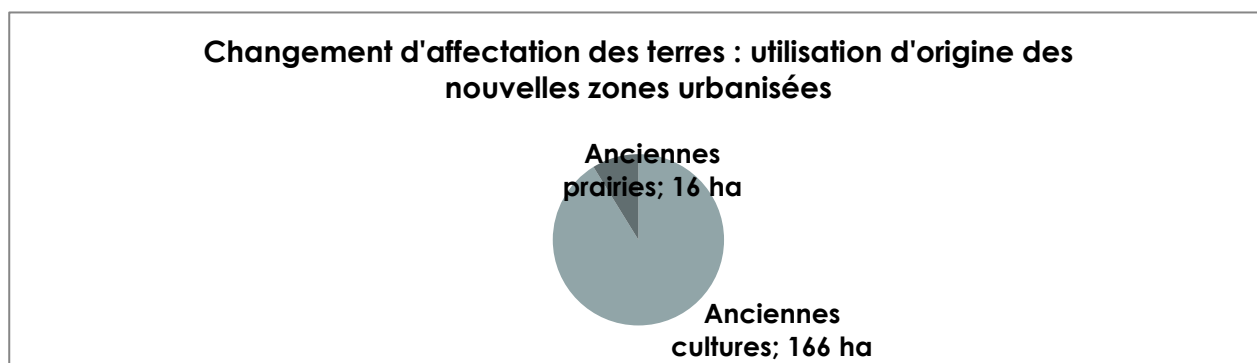
Le graphique ci-dessous présente l'équilibre entre les **émissions et les absorptions de CO₂ liées aux surfaces inchangées dont les cultures**.

¹² Selon Ener'GES, les résultats sont donnés à titre indicatif uniquement. L'état actuel de la connaissance scientifique dans ce domaine implique de fortes incertitudes sur les résultats présentés et ne permet pas de comparer l'ordre de grandeur indiqué ici au bilan global des émissions du territoire.



Les changements d'affectation des sols modifient les stocks de carbone. Il peut en résulter une émission ou une captation de CO₂. Par exemple, la transformation d'une terre agricole en prairie entraîne un stockage de carbone dans les sols. L'agriculture peut jouer un rôle important dans la diminution des GES, en raison des impacts de sa gestion des sols sur la capacité de séquestration de dioxyde de carbone, notamment via les prairies.

A l'opposé, **la transformation des sols en surfaces artificialisées signifie un déstockage de carbone**. Sur le territoire du Pays de Châteaugiron Communauté, **182 téq.CO₂** sont libérées depuis 1990. Il s'agit essentiellement des nouvelles zones urbanisées, soit près de 180 hectares environ.



La limitation de l'étalement urbain et de l'artificialisation des sols en lien avec la densification de l'habitat est un challenge à relever pour le Pays de Châteaugiron Communauté : ces éléments sont en faveur de l'intégration des enjeux énergétiques dans les documents d'urbanisme et d'aménagement.

Etude du potentiel de stockage d'un territoire totalement tourné vers l'agroforesterie.

Si demain, l'ensemble des territoires agricoles du Pays de Châteaugiron Communauté (la superficie des territoires en culture est évaluée à plus de 10000 hectares – source base Ener'GES) mettaient en place des pratiques d'agroforesterie, l'une des pratiques agricoles ayant le meilleur impact sur le stockage du carbone atmosphérique¹³, le stockage annuel ainsi engendré pourrait s'élever à près de 55000 t eq CO₂/an/ha (soit 25% des émissions annuelles actuelles).

Ces chiffres sont bien entendu des ordres de grandeur et prennent en compte des hypothèses maximalistes, soumises à des marges d'incertitudes extrêmement élevées mais ils permettent de montrer la contribution potentielle des pratiques agricoles à la problématique d'atténuation du changement climatique.

Synthèse (données ENER'GES)

Absorptions de GES liées aux surfaces inchangées									
	Forêt de feuillus	Forêt de conifères	Forêt mixte	Cultures	Prairies naturelles	Autres prairies	Zones humides	Zones urbainsées	Autres terres
Surface (ha)	132	0	19	10 508	792	622	0	983	0
Séquestration (t CO ₂ eq)	4 006	0	192	0	1451	0	0	0	0

¹³ Source : Carbone organique des sols, l'énergie de l'agro-écologie, une solution pour le climat, ADEME, Juin 2014, p.19
facteur de stockage retenu pour l'agroécologie : 1,5 tC/ha/an

3.8 Adaptation au changement climatique

Le changement climatique est déjà perceptible selon une certaine échelle dans la région Bretagne, avec notamment l'évolution récente de la température et du niveau de la mer. Il est particulièrement marqué pour la hausse des températures, qui suit les tendances nationales et globales. Concernant les précipitations, les tendances ne sont pas significatives. Toutefois, ces incertitudes n'empêchent pas de pouvoir estimer l'évolution probable de ces indicateurs par la réalisation de projections climatiques.

Bien que les conséquences de ce changement soient encore difficiles à mesurer, il est néanmoins possible d'identifier certains éléments de vulnérabilité de la région :

- la disponibilité en eau (sécheresses)
- la production agricole (sécheresses)
- le maintien de la biodiversité
- la sécurité des personnes (inondations, incendies, séismes, tempêtes)
- la santé des personnes (canicule, îlot de chaleur urbain, pollution atmosphérique, maladies infectieuses)
- les bâtiments, infrastructures et équipements (RGA, inondations, tempêtes, séismes)

Caractéristiques actuelles du territoire en lien avec sa vulnérabilité

Des enjeux en lien avec les ressources environnementales

- Le territoire compte un certain nombre d'écosystèmes remarquables, avec notamment des espaces d'intérêts tels que les ZNIEFF (Bois de Gervis, Marais et prairies de la Motte)

Le Pays de Châteaugiron Communauté connaît par ailleurs d'importants enjeux sur l'eau, en termes de quantité disponible en lien avec les conflits d'usages et les pratiques agricoles, ainsi qu'en termes de qualité.

Concernant l'origine des prélèvements d'eau sur le territoire, ils proviennent à 60% des eaux de surface dans le département de l'Ille-et-Vilaine, et à 40% des eaux souterraines ¹⁴. La répartition des usages des eaux superficielles dans le département entre 2009 est présentée dans le tableau ci-dessous.

Usages de l'eau superficielle (en Milliers de m³)	2009	2010	2011	2012	2013
pour l'industrie	540,38	535,74	676,93	697,79	694,93
pour l'agriculture	1137,48	1694,88	1271,14	564,77	1 263,93
pour l'usage domestique	28010,97	27458,37	27812,2	33010,94	30 684,8
Usages de l'eau souterraine (en Milliers de m³)					
pour l'agriculture	709,85	996,22	940,99	447,01	772,09
pour l'industrie	1945,65	1684,97	2074,99	2059,64	2 103,92
pour l'usage domestique	17131,57	20074,57	18352,65	17664	20 293,9

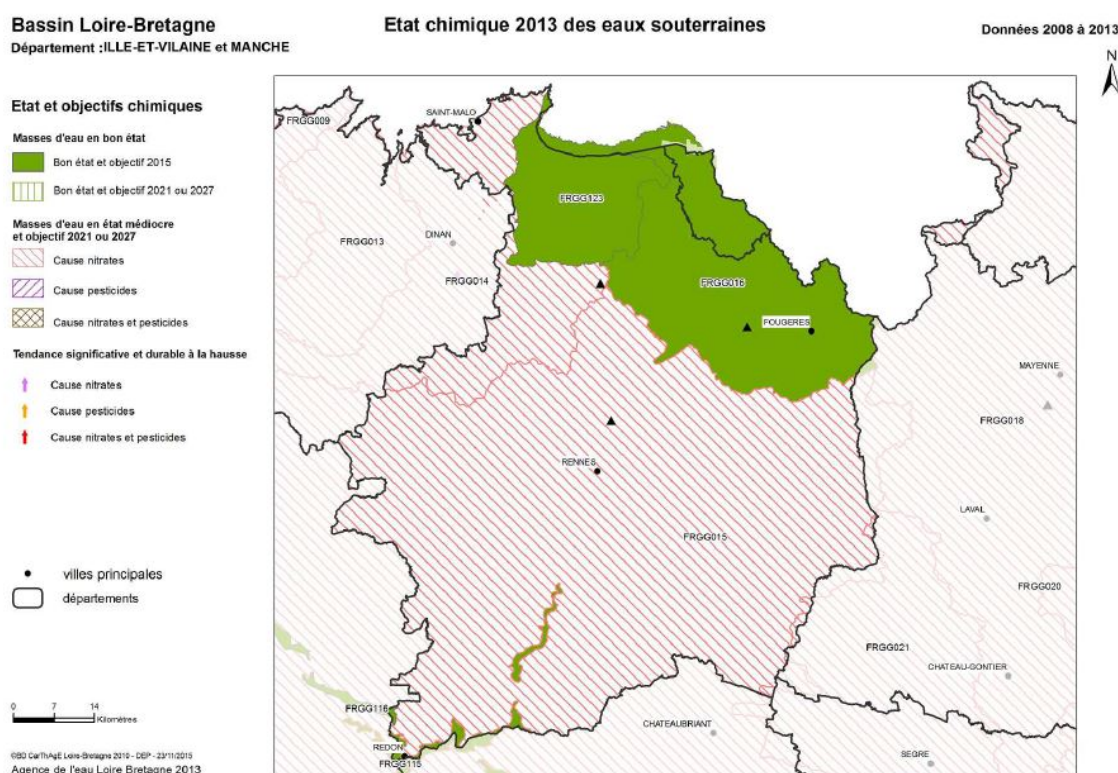
¹⁴ Base de données du GIP Bretagne Environnement. Source : [http://www.bretagne-environnement.org/Media/Donnees/Donnees/Les-prelevements-d-eau-par-ressource-en-Bretagne/\(categorie\)/29022](http://www.bretagne-environnement.org/Media/Donnees/Donnees/Les-prelevements-d-eau-par-ressource-en-Bretagne/(categorie)/29022)

Volume total des prélèvements d'eau superficielle	29688,83	29688,99	29760,27	34273,5	32 643,61
Volume total des prélèvements d'eau souterraine	19787,07	22755,75	21368,63	20170,65	23 169,88

Evolution de la répartition des usages de l'eau en Ile-et-Vilaine entre 2009 et 2013 (source : base de données Eider)

Concernant la qualité de l'eau, le taux de nitrates relevé dans les eaux superficielles du territoire à la station de Piré-sur-Seiche est compris entre 25 et 40mg/l, ce qui représente une concentration élevée favorisant le phénomène d'eutrophisation des eaux¹⁵.

La carte ci-dessous, qui présente l'état chimique des masses d'eau souterraines en 2013 sur le département d'Ile-et-Vilaine¹⁶, montre bien que celui-ci est médiocre sur le territoire principalement à cause des nitrates.



Des enjeux liés au confort thermique et à l'effet d'îlot de chaleur urbain

- La population locale est en nette augmentation (+1,5 % de croissance démographique annuelle sur la période 2009-2014, ce qui est supérieur à la croissance démographique de la Région) mais vieillissante : la plus forte progression

¹⁵ GEOIDD, Service de l'Observation et des Statistiques. Source : http://geoidd.developpement-durable.gouv.fr/geoclip_stats_o3/index.php?profil=FR#s=2007-2012;sid=911;s2=2014;l=fr;i=pop_evolution.evol_pop_abs;v=map13;i2=eau_qual_sup_nit.sup_nit;z=342070,6796868,54239,37001;sly=a_epci_DR

¹⁶ Agence de l'eau Loire Bretagne. Source : ftp://ftp.eau-loire-bretagne.fr/massedeau/eaux_souterraines/departements/Etat_2013_etat_SOUT_obj_dep_ile_et_vilaine_manche.jpg

concerne essentiellement les plus de 60 ans. Au sein de ce territoire péri-urbain et rural, la population se concentre dans les villes de la commune nouvelle de Châteaugiron et de Noyal-sur-Vilaine.

- Le **parc de logement est relativement récent** (76% de logements construits depuis 1970), bien qu'il soit moins résistant aux vagues de grande chaleur.

N.B. : les caractéristiques des secteurs Energie et Transports ne les font pas apparaître comme particulièrement sensibles aux changements climatiques à l'exception des conséquences des aléas sur leurs infrastructures/équipements.

Des enjeux liés au maintien des activités économiques

- L'activité agricole détaillée plus haut, et sa part de surface agricole utile (SAU), est très consommatrice d'eau, comme le montrent les chiffres présentés dans le tableau précédent.

Principaux risques naturels

- Le Pays de Châteaugiron Communauté est principalement exposé à l'aléa d'inondation. Ce risque est lié aux crues des cours d'eau de la Seiche et de la Vilaine et au ruissellement des eaux pluviales. Il concerne les communes du Pays de Châteaugiron Communauté, intégrées dans le PAPI (Programme d'Action de Prévention des Inondations) Vilaine et soumises aux PPRI Seiche et Isle et BV Vilaine région rennaise. La part des communes exposées au risque majeur inondation sur la communauté de communes était de 50% en 2012¹⁷, et le territoire a fait l'objet de 16 arrêtés catastrophes naturelles entre 1982 et 2013.

L'intégration de plusieurs communes du Pays de Châteaugiron Communauté à un PPRI approuvé (Châteaugiron, Noyal-sur-Vilaine, Piré-sur-Seiche) marque leur exposition forte au risque d'inondation. Les autres communes sont identifiées dans l'atlas des zones inondables (AZI), témoignant d'une exposition faible¹⁸.

Les communes de Noyal-sur-Vilaine et Servon-sur-Vilaine sont identifiées comme des TRI (territoires à risque d'inondation important)⁶ : elles sont ainsi exposées à un risque important d'inondation (niveau d'événement fréquent), et représentent une concentration d'enjeux importants menacés par les inondations.

Ce risque s'accroît avec certains paramètres extra-climatiques tels que l'imperméabilisation des sols, qui réduit l'infiltration de l'eau.

- L'aléa lié au phénomène de retrait-gonflement des argiles (RGA) est faible pour le Pays de Châteaugiron Communauté¹⁹. Ce phénomène est dû à des variations de volume de formations argileuses affleurantes et sub-affleurantes, liées à l'évolution de leur teneur en

¹⁷ GEOIDD, Service de l'Observation et des Statistiques. Source : http://geoidd.developpement-durable.gouv.fr/geoclip_stats_o3/GC_preport.php?lang=fr&s=163&view=map13&id_rep=r01&profil=FR&sellid0=911&nivgeo=epci

¹⁸ Les services de l'Etat en Ile-et-Vilaine. Dossier départemental sur les risques majeurs, 2015. Source : <http://www.ille-et-vilaine.pref.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-civile-et-Securite-interieure/Securite-civile/Risques-majeurs/L-information-preventive-DDRMf>

¹⁹ Base de données de Georisques. Sources : <http://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/> ; <http://georisques.gouv.fr/data-argiles/AleaRG35.pdf>

eau. Celles-ci entraînent des mouvements différentiels de terrain affectant le bâti individuel. Les conditions nécessaires à la réalisation de ce phénomène dépendent de certains facteurs de prédisposition et de déclenchement. Une carte de susceptibilité vis-à-vis du phénomène de RGA a ainsi été établie à l'échelle du département en 2010 à partir d'une classification des formations argileuses. Couplée à une carte de probabilité d'occurrence du phénomène, elle a permis d'établir une carte d'aléa avec 3 niveaux (fort, moyen et faible) pour les formations argileuses du département, évalués en combinant la susceptibilité et la densité de sinistres.

Ainsi, seuls 0,12% de la superficie départementale est classée en aléa fort, 3,07% en aléa moyen et 43,29% en aléa faible. Le reste est en aléa a priori nul.

Les zones les plus touchées doivent faire l'objet d'actions préventives, et des études de sol sont nécessaires avant tout projet de construction dans une zone soumise à un aléa, pour caractériser la formation vis-à-vis du phénomène de RGA. La carte des aléas constitue d'ailleurs un point de départ pour l'élaboration de PPRN et de règles constructives en fonction du niveau d'aléa (source : Cartographie de l'aléa retrait gonflement des argiles dans le département de l'Ille-et-Vilaine, 2010).

- Le risque d'incendie avec les feux de forêts concerne le bassin de Rennes particulièrement aux mois de mars et d'avril, à cause de la forte évapotranspiration. Cependant, aucune commune du Pays de Châteaugiron Communauté ne présente de risque majeur « feu de forêt » d'après le classement des secteurs à risque en Ille-et-Vilaine²⁰.

Le tableau ci-dessous présente la liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur les communes du Pays de Châteaugiron Communauté, au nombre de 19 depuis 1987. Le type 1 correspond aux inondations, coulées de boue et mouvements de terrain, le type 2 aux inondations et coulées de boue, et le type 3 aux tempêtes.

Commune	Catastrophe naturelle	Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du
Châteaugiron	Type 1	35PREF19990080	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Châteaugiron	Type 2	35PREF19950024	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995
Châteaugiron	Type 3	35PREF19870067	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987
Chancé	Type 1	35PREF19990064	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Chancé	Type 2	35PREF19950017	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995
Chancé	Type 3	35PREF19870051	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987

²⁰ Les services de l'Etat en Ille-et-Vilaine. Dossier départemental sur les risques majeurs, 2015.

Domloup	Type 1	35PREF19990108	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Domloup	Type 3	35PREF19870095	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987
Noyal-sur-Vilaine	Type 1	35PREF19990215	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Noyal-sur-Vilaine	Type 2	35PREF19930031	10/06/1993	11/06/1993	26/10/1993
Noyal-sur-Vilaine	Type 2	35PREF20070002	13/09/2006	14/09/2006	22/02/2007
Noyal-sur-Vilaine	Type 3	35PREF19870202	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987
Piré-sur-Seiche	Type 1	35PREF19990227	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Piré-sur-Seiche	Type 2	35PREF20170028	25/01/1988	16/02/1988	02/08/1988
Piré-sur-Seiche	Type 2	35PREF19950125	17/01/1995	31/01/1995	20/04/1995
Piré-sur-Seiche	Type 2	35PREF20010035	05/01/2001	07/01/2001	12/02/2001
Piré-sur-Seiche	Type 3	35PREF19870214	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987
Servon-sur-Vilaine	Type 1	35PREF19990331	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Servon-sur-Vilaine	Type 3	35PREF19870318	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987

Liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur les communes du Pays de Châteaugiron Communauté depuis 1987. Source : Géorisques

Tendance et scénario climatique sur le Pays de Châteaugiron Communauté

L'analyse du climat par Météo France en Région Bretagne entre 1970 et 2010 fait apparaître certaines futures tendances :

- Une augmentation significative des températures moyennes annuelles est attendue d'ici 2100 : entre +2°C et +5°C selon les scénarios, avec des hivers devenant plus doux et des étés plus chauds. Celle-ci est d'autant plus importante que le taux de gaz à effet de serre, à l'origine du changement climatique, ne cesse d'augmenter.
- Le nombre moyen de jours de gel par an va diminuer.

- Les canicules estivales, telles que celle de 2003, pourraient être plus fréquentes, au contraire des hivers froids qui seront probablement plus rares.
- Un cumul annuel moyen stable en matière de précipitations.
- Des épisodes climatiques extrêmes plus fréquents (tempêtes).

Impacts probables des changements climatiques

Sur les risques naturels

L'évolution à la hausse des températures et la variation des régimes de précipitations pourraient engendrer une augmentation de l'occurrence d'événements extrêmes et de l'exposition aux aléas. Cependant, ces variations ne permettent pas pour autant de caractériser l'évolution future de la fréquence des inondations.

Sur le territoire hors risques naturels

La variation des températures et des régimes de précipitations pourrait altérer les écosystèmes naturels et modifier le rendement des cultures, les dates de récolte, etc.

La hausse des températures devrait favoriser la **raréfaction de la ressource en eau** et donc engendrer des conflits d'usage (entre eau potable et utilisation pour l'agriculture, l'industrie et l'énergie). D'autre part, la diminution de cette ressource pourrait avoir comme conséquences l'assèchement des zones humides, l'**exacerbation des phénomènes d'îlots de chaleur urbains**, l'émergence de **maladies infectieuses** (êtres humains et animaux) ainsi qu'une possible augmentation de la **pollution atmosphérique**.

Dès lors, les changements climatiques devraient affecter :

- la disponibilité en eau et la production de certains produits agricoles²¹ ;
- la biodiversité ;
- les secteurs de l'agriculture et du tourisme ;
- la santé et la sécurité des personnes ;
- le confort thermique et les besoins énergétiques ;
- les bâtiments, infrastructures et équipements.

Pour réduire les impacts des changements climatiques et s'y adapter, plusieurs types d'actions peuvent être mises en œuvre :

Affiner la connaissance des enjeux et des risques

Cette étape est essentielle pour prendre des mesures ajustées aux besoins et élaborer une stratégie d'adaptation efficace. Elle suppose l'élaboration d'**états des lieux, une analyse des tendances et un suivi** à travers une veille continue et des indicateurs. Elle peut se concentrer dans un premier temps sur les enjeux majeurs pour le territoire, comme par exemple la raréfaction de la ressource en eau, la chaleur en ville et le phénomène de retrait gonflement des argiles.

²¹ Signal faible ; à cet égard, de nouveaux types de contrat d'assurance seraient proposés sur les pertes en prairie.

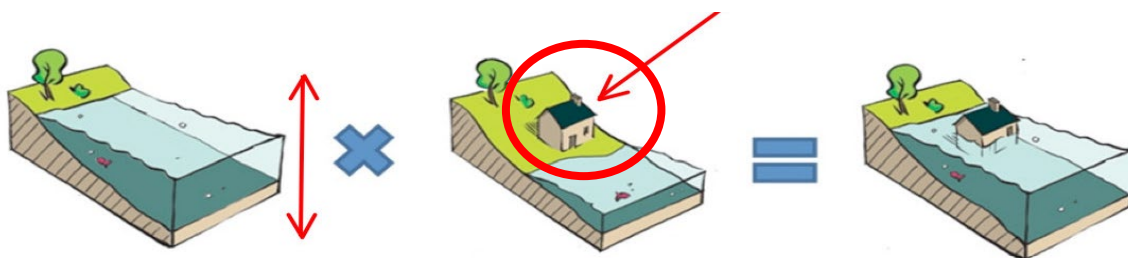
Pourquoi s'engager à court terme vers une analyse transversale de la vulnérabilité climatique ?

De quoi s'agit-il ? Evaluer la propension du territoire du Pays de Châteaugiron Communauté à être affecté de manière négative par les changements climatiques.

La vulnérabilité d'un territoire dépend de son exposition aux aléas et de sa sensibilité

Exemple : Pour deux territoires limitrophes exposés aux mêmes aléas, leur vulnérabilité diffèrera selon l'occupation des sols, la qualité du bâti, les activités économiques locales, la part d'habitants âgés, etc., c'est-à-dire selon leur sensibilité respective.

Pour déterminer la vulnérabilité d'un territoire, il faut donc s'intéresser à ses caractéristiques géographiques comme urbanistiques, démographiques et socio-économiques.



Sensibiliser

Cette démarche est primordiale pour **faire comprendre les enjeux aux acteurs du** Pays de Châteaugiron Communauté, **les faire adhérer aux mesures qui seront prises et favoriser l'adoption de nouveaux comportements**. Si toute la population doit être sensibilisée sur ces questions qui ont trait au futur de leur territoire, des opérations de communication spécifiques pourront être lancées auprès des personnes les plus directement concernées par les enjeux (personnes âgées, ménages habitant dans des zones soumises au risque de mouvement de terrain, agriculteurs, etc.).

Intégrer la problématique de l'adaptation dans les documents de planification

Cette opération a pour objectifs de s'assurer de la prise en compte de la problématique de l'adaptation dans **les différentes politiques** pour en faire une **question traitée de manière transversale et cohérente**, et de mettre en place / soutenir des **dispositifs d'adaptation** dans les documents régissant l'aménagement.

4. / ANALYSE DES POLITIQUES PUBLIQUES AU PRISME DES ENJEUX ENERGIE-CLIMAT

Les politiques publiques ont été analysées en détail, avec un focus sur l'aménagement-habitat, la mobilité, et le développement économique, principaux enjeux du territoire.

4.1 Aménagement du territoire

Infographie de représentation du territoire (2017)

Le Pays de Châteaugiron Communauté est le deuxième territoire en termes de poids démographique au sein du Pays de Rennes. C'est un territoire attractif qui bénéficie d'une dynamique démographique et d'un essor économique forts notamment liés à la proximité de l'agglomération rennaise.



L'ensemble des communes est ainsi confronté au phénomène de péri-urbanisation avec l'étalement de l'agglomération rennaise vers les communes périphériques.

Actions mises en œuvre par les acteurs du territoire du Pays de Châteaugiron Communauté

LE SCHÉMA RÉGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ÉNERGIE (SRCAE) 2013-2018 – BRETAGNE

Orientation 1 : Déployer la réhabilitation de l'habitat privé : La Région fixe des objectifs techniques, financiers et organisationnels dans le cadre de son SRCAE :

Techniques

- Réhabiliter environ 45 000 logements par an d'ici 2020 (100 % catégories G et F, et 21 % catégorie E)
- Mettre en œuvre et généraliser des bouquets de travaux performants
- Intégrer les énergies renouvelables afin de maximiser la décarbonisation de l'habitat
- Développer les systèmes constructifs innovants et les éco-matériaux

	(bois, paille,...)
Financiers	Améliorer la visibilité sur les gains économiques liés aux économies d'énergie et à la revente d'électricité renouvelable dont les dispositifs d'aide existants : Crédit impôt développement durable (CIDD), EcoPrêt, aides des collectivités, CEE, Programme Habiter mieux
Organisationnels	Intégrer des objectifs de réhabilitation dans les PCAET/SCoT/PLU

LE SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE DU PAYS DE RENNES (SCoT)

Le SCoT du Pays de Rennes, approuvé par le Comité syndical le 29 mai 2015, reprend les principes fondateurs du SCoT de 2007, notamment le développement autour du modèle de la ville archipel et de la ville des proximités. Ce nouveau SCoT décline une armature urbaine sur l'ensemble du territoire, différenciant ainsi les droits et devoirs de chacune des communes en matière d'aménagement du territoire.

En matière d'habitat, le SCoT fixe des objectifs précis et différenciés selon les communes. Ainsi, sur la Communauté de communes, la commune déléguée de Châteaugiron²² est identifiée en tant que Pôle structurant de bassin de vie et les autres communes sont identifiées en tant que Pôles de proximité.

Le SCoT précise également que le PLH du Pays de Châteaugiron devra prévoir la production d'au moins 195 logements par an. En parallèle, tendre vers la **sobriété énergétique du territoire** pour réduire les GES, améliorer la qualité de l'air et une réduction des charges pour les ménages les plus fragiles, sont identifiés comme des **enjeux principaux**

Le Pays de Rennes souhaite s'inscrire dans une trajectoire de transition énergétique dans chacun de ces secteurs, notamment le bâti à travers le **Développement des formes urbaines et des logements moins énergivores (Thème 9, Point 9.3 du document d'orientation et d'objectifs - DOO)** : « Concernant les bâtiments (résidentiel et zones d'activités commerciales), le SCoT accompagne l'ambition de développement du territoire de dispositions visant à des formes urbaines et des bâtiments moins énergivores, sur ce dernier point tant pour les nouveaux aménagements que pour l'existant. Il invite l'ensemble des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) et les communes à se doter de démarches ambitieuses en la matière (plan climat-air-énergie, planification locale) »

LE PROJET TERRITOIRE 2017-2022 DU PAYS DE CHÂTEAUGIRON COMMUNAUTE

Le projet de territoire regroupe 5 grandes orientations autour de l'habitat :

²²Châteaugiron, Ossé et Saint-Aubin du Pavail forment depuis le 1er janvier 2017 une commune nouvelle. Toutefois, les règles du SCoT et du PLH continueront de s'appliquer de façon différenciée pour tenir compte de la réalité des territoires.

- Encourager la construction de logements abordables en pérennisant notamment le soutien financier aux communes et bailleurs sociaux, en favorisant l'accès social à la propriété et en contractualisant avec les bailleurs sociaux ;
- Mettre en œuvre des outils fonciers dans le cadre des PLU et encourager le renouvellement urbain ;
- Répondre aux besoins spécifiques (jeunes actifs ou les personnes en situation de handicap) ;
- Favoriser la durabilité du parc de logement existant avec la poursuite de l'animation et des conseils de l'OPAH: Encourager la rénovation énergétique des logements anciens ; Accompagner les ménages dans leurs démarches d'économie d'énergie
- Animer et suivre le PLH

PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT (PLH) 2012-2016 DU PAYS DE CHATEAUGIRON COMMUNAUTE

L'opération programmée d'amélioration de l'habitat (OPAH) réalisée sur la période Juin 2012-Mai 2016 a eu comme objectifs :

- Lutter contre la précarité énergétique ;
- Favoriser les économies d'énergie et la maîtrise des charges dans le parc privé ancien ;
- Favoriser l'adaptation du parc aux personnes à mobilité réduite ;
- Développer une offre de logements locatifs à loyers et charges maîtrisées.

Cette OPAH a permis de financer 117 rénovations de logement, pour un montant de subventions de l'ordre de 240 000 € (2 M€ de travaux réalisés). Ce bilan des travaux a été le résultat d'une animation du programme et des aides de financement proposées par l'ANAH.

Un dispositif d'aide à la réalisation d'audits énergétiques à destination des particuliers a également été mis en place par le Pays de Châteaugiron Communauté. Il a permis aux ménages de bénéficier d'une subvention d'environ 50% du coût total de l'évaluation énergétique pour un plafond maximum de 300€.

PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT (PLH) 2017-2022 DU PAYS DE CHATEAUGIRON COMMUNAUTE

Orientation 4 : Des logements performants et économes en énergie

Suite à la fin du dernier PLH, les élus du Pays de Châteaugiron Communauté ont souhaité continuer à soutenir la réalisation de travaux d'économies d'énergie et de favoriser la reconquête des logements vacants. Ils se sont aussi engagés à intégrer dans le nouveau PLH les documents supra-communautaires, notamment le SCoT du Pays de Rennes. Pour y arriver, des actions clés ont été fixées :

Action No 13 : Encourager et accompagner la réalisation de travaux d'économies

d'énergie via:

- **Un Programme d'Intérêt Général (PIG)** pour accompagner les ménages dans la réalisation de travaux d'économies d'énergie. Le PIG permet, aux particuliers, de disposer de financements nationaux et locaux pour leur projet de rénovation énergétique

Objectif : financer 15 logements par an au travers du PIG, soit 90 logements entre 2017 et 2022.

Cette aide s'adresse aussi bien aux propriétaires occupants qu'aux propriétaires bailleurs, dans la limite d'un logement financé par propriétaire et par an. Pour atteindre ces objectifs, la Communauté de communes devra informer les propriétaires sur les opérations d'économie d'énergies, viser à développer un partenariat avec l'ALEC sur le volet énergie (voir ci-dessous l'action 17) et créer une plateforme locale d'économie d'énergie avec d'autres EPCI.

- **Pérenniser le financement d'audits énergétiques**: le Pays de Châteaugiron Communauté prévoit de continuer à financer les audits énergétiques des particuliers à hauteur de 50% (plafonné à 300€). En ce qui concerne les logements vacants, le PIG permettra d'agir sur la remise en état de logements vacants sur les communes.

ACTION 17 - Développer les partenariats avec les interlocuteurs du Pays de Châteaugiron Communauté

Un partenariat avec l'ALEC permettra d'accompagner les ménages dans la conception de leurs projets de construction. La Communauté de communes prévoit la mise en place d'une permanence mensuelle de l'ALEC dans leurs locaux.

4.2 Mobilité

Le **transport ferroviaire** sur le territoire comprend une ligne TER en direction de Rennes ou Vitré qui dessert les gares de Noyal-sur-Vilaine et Servon-sur-Vilaine.

En ce qui concerne le bus, Breizh Go (anciennement Illenoo) est le réseau interurbain départemental. Il permet aux habitants des communes déléguées de Châteaugiron, Ossé et Saint-Aubin du Pavail de se déplacer vers Rennes à travers deux lignes (ligne 3b Boistrudan – Rennes La Poterie avec connexion au réseau métro et bus de Rennes, la ligne Express 3a la Guerche-Rennes avec terminus à la gare routière de Rennes). Les communes de Piré-sur-Seiche et Domloup sont également desservies par la ligne 3b qui relie Boistrudan à Rennes. Les habitants des communes de Servon-sur-Vilaine et Noyal-sur-Vilaine peuvent emprunter la ligne 14 pour se déplacer vers la gare de Rennes.

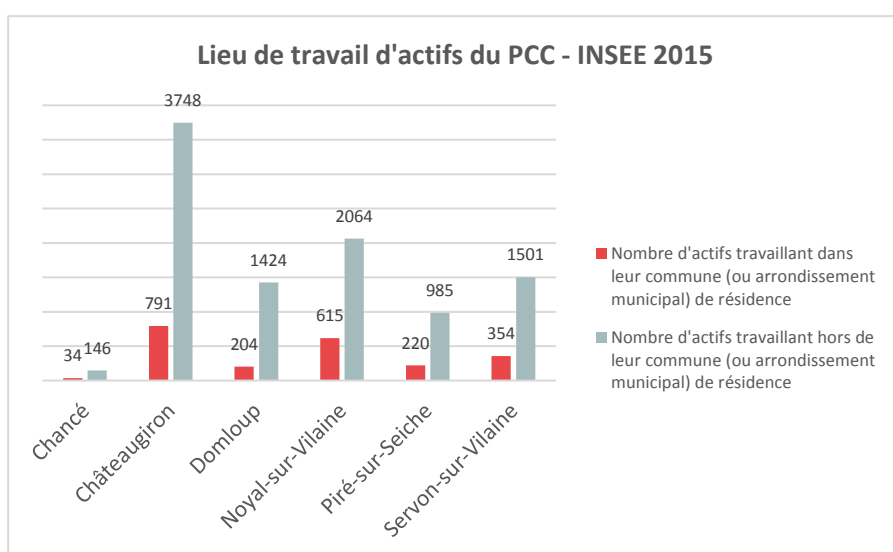
Le Pays de Châteaugiron Communauté compte également un service de transport à la demande dont le service TAD Handipass à destination des personnes à mobilité réduite et qui assure uniquement les transports réguliers (domicile-travail, courses, etc) au sein des communes du Pays de Châteaugiron Communauté vers d'autres communes (Rennes, Vern sur Seiche, Chantepie, Cesson Sévigné, Acigné, Brécé, Betton, Saint Grégoire) et le service du transport TAD Inoxia qui garantit la desserte à la piscine Inoxia.

Une cinquantaine de kilomètres de pistes cyclables sont aménagées sur le territoire avec des abris vélos à disposition (18).

Enfin, le territoire du Pays de Châteaugiron Communauté compte 8 aires de covoiturage.

• **Focus sur les déplacements domicile-travail**

D'après les données Insee 2015 « Flux de mobilité de déplacements domicile-travail », à l'échelle du Pays de Châteaugiron Communauté, **80% d'actifs** du Pays de Châteaugiron Communauté **travaillent hors de leur commune de résidence**. Le graphique ci-contre présente par commune du territoire les actifs ayant un emploi et résidant dans leur commune, au regard des actifs ayant un emploi et résidant hors de leur commune.



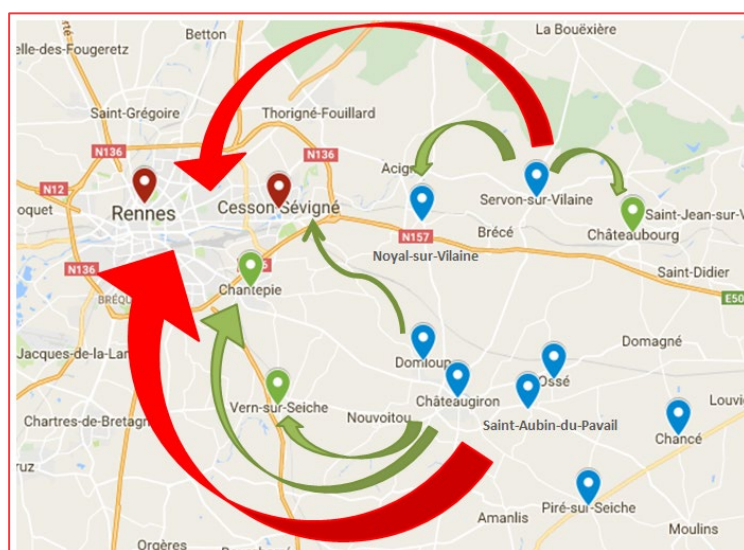
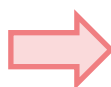
Le tableau suivant permet de mesurer l'importance des flux de déplacements domicile-travail des habitants du Pays de Châteaugiron Communauté.

Flux de déplacements domicile-travail		
Commune (ou arrondissement municipal) de résidence	Commune (ou arrondissement municipal) du lieu de travail	Actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi
Chancé	Absence de données	
Châteaugiron	Cesson-Sévigné	377
	Chantepie	162
	Châteaubourg	111
	Noyal-sur-Vilaine	175
	Rennes	1 202
	Saint-Jacques-de-la-Lande	105

	Vern-sur-Seiche	106
Domloup	Cesson-Sévigné	190
	Rennes	506
Noyal-sur-Vilaine	Cesson-Sévigné	391
	Rennes	749
Ossé	Absence de données	
Piré-sur-Seiche	Rennes	170
Saint-Aubin-du-Pavail	Absence de données	
Servon-sur-Vilaine	Cesson-Sévigné	175
	Noyal-sur-Vilaine	121
	Rennes	484
Total		5 024

Le graphique ci-dessous montre les principaux flux quotidiens d'actifs (>100). Les flux quotidiens d'actifs vers Vitré sont assez limités (<100)²³. **Les actifs du territoire du Pays de Châteaugiron Communauté réalisent surtout des déplacements domicile-travail vers le pôle économique de Rennes (3 111) et la commune de Cesson-Sévigné (1 133).** Les flux sont majoritairement concentrés dans un rayon de 17 km.

**Flux Domicile –
Travail des actifs
>100**



Ces constats soulignent la pertinence d'optimiser les déplacements liés au travail et d'accompagner les salariés vers de nouvelles mobilités. La mise en place des démarches de type Plans de Déplacements Entreprises (PDE) ou Inter-Entreprises (PDIE) permet aux entreprises de s'interroger sur la mobilité de leurs salariés et de penser à de nouvelles solutions (covoiturage organisée, petite flotte de véhicules, télétravail, visioconférence, etc.) pour

²³ Observatoire des territoires. Source : http://carto.observatoire-des-territoires.gouv.fr/#sid=13652;l=fr;i=flux_dom_trav.nbflux;v=map43;s=2014;sl=y=f_com2017_e_DR;z=-219675,6150564,126210,81757;f=53

améliorer la qualité de vie des employés. Les nouveaux services de mobilité et les nouveaux usages de la voiture comme le covoiturage ou l'autopartage sont également des solutions à renforcer et/ou développer.

PLAN VÉLO – SCHÉMA CYCLABLE POLITIQUE D'ACCOMPAGNEMENT ET CAMPAGNE DE COMMUNICATION (2010)

Le vélo représente une faible part des déplacements dans le Pays de Châteaugiron Communauté. En 2010, le réseau cyclable comportait 10 650 mètres d'aménagement. Le réseau était constitué de 58% des pistes cyclables en agglomération, 25% de voies vertes et 17% de bandes cyclables. Sur la base de ce diagnostic, le plan Vélo a retenu trois orientations :

- **Créer un réseau de voies partagées** entre les communes du Pays de Châteaugiron Communauté ;
- **Densifier les aménagements cyclables** au sein des quatre agglomérations les plus importantes (Châteaugiron, Domloup, Noyal-sur-Vilaine et Servon-sur-Vilaine) ;
- **Améliorer l'offre cyclable** en complément des infrastructures :
 - Création des stationnements vélo : 16 abris vélo de 10 places chacun (+2 abris SNCF)
 - Mise en place d'abris protégés et sécurisés pour favoriser l'intermodalité vélo/transports publics ;
 - Amélioration de l'offre d'intermodalité vélo/transport public, etc.

Le Département d'Ille-et-Vilaine a établi dans la même période la création de 57 682 ml de voies partagées repartis sur les communes de Châteaugiron (8020 ml au total pour la commune nouvelle de Châteaugiron), Chancé (4 700 ml), Domloup (3 815 ml), Noyal-sur-Vilaine (27 207 ml), et Servon-sur-Vilaine (12 240 ml).

En tenant compte des liaisons existantes, des voies partagées en rase campagne, du projet de voie verte départementale et des futurs aménagements cyclables, **le réseau cyclable sur le Pays de Châteaugiron s'étendra sur 129 km.**

LE SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE DU PAYS DE RENNES (SCoT)

La mobilité constitue un axe structurant pour l'urbanisation et le développement économique du territoire. Le SCoT du Pays de Rennes a fixé ses orientations selon des enjeux stratégiques :

- **Limiter les besoins de déplacements** par une mixité fonctionnelle adaptée à chaque niveau de polarité ;
- **Faciliter l'usage des transports collectifs** par une localisation préférentielle du développement résidentiel et commercial (cela ne correspond qu'aux zones d'activités économiques où le développement s'opère en dehors des polarités structurantes) ;
- **Améliorer et/ou développer une offre de modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle**, adaptée selon différents niveaux : transports collectifs, itinéraires de déplacements doux articulés aux transports collectifs, pôles d'échanges multimodaux,

politique de stationnement contribuant à limiter l'usage de la voiture.

Par ailleurs, le thème 8 du DOO (Document d'Orientation et d'Objectifs) du SCoT présente les six orientations pour l'optimisation des déplacements en lien avec l'urbanisation :

8.1 Structurer le développement de la ville-archipel en articulant l'armature urbaine et les politiques de transports publics : améliorer l'offre de transport public dans les villes et favoriser le déploiement des alternatives de transport différentes à la voiture : le transport à la demande, le covoiturage, les modes actifs, etc.

À ce titre, le SCoT incite tous les EPCI à établir des schémas modes actifs et ambitionne que le territoire déploie des infrastructures pour le vélo promouvant un réseau continu au sein des communes.

8.2 Organiser l'urbanisation autour des réseaux de transports en commun via l'organisation des pôles d'échange multimodaux, favoriser la densité autour du réseau de transport en commun et le développement des stationnements sécurisés (vélo, covoiturage, voiture, deux-roues, etc)

8.3 Donner la priorité à l'organisation de transports en commun performants, grâce à la création d'une nouvelle ligne de métro dans la métropole, à l'amélioration des conditions de circulation des transports en commun sur les axes stratégiques lorsqu'ils sont sur la voirie et au renforcement des offres périurbaines.

8.4 Optimiser la gestion des voiries existantes, le SCoT vise à optimiser la gestion des voiries existantes et créer de nouvelles infrastructures.

8.5 Développer une politique de stationnement économe en espace et articulée aux dessertes de transports en commun et de modes actifs, afin de limiter l'usage individuel de la voiture pour les déplacements domicile-travail.

8.6 Garantir la cohérence d'un maillage piétonnier et cycle articulé aux réseaux de proximité, à l'échelle des communes, les projets urbains seront construits afin de faciliter les modes actifs pour les déplacements quotidiens et de connecter les réseaux de modes actifs avec le transport commun.

SCHÉMA RÉGIONAL DES TRANSPORTS ET DES MOBILITÉS (2013)

Il s'agit d'un document stratégique qui définit, à long terme, les orientations et les objectifs de la Région en la matière. Trois défis ont été fixés :

- **Défi 1 : l'accessibilité de la Bretagne** : étant une région périphérique, l'accessibilité de la Bretagne, constitue l'enjeu essentiel du schéma régional. Les actions en faveur du transport ferroviaire sont prioritaires.
- **Défi 2 : l'équité territoriale et sociale** : accroissement démographique oblige, la Région devra faire face à l'augmentation de la demande dans les transports collectifs, à l'horizon 2030. Pour que « le progrès n'oublie personne », des actions seront engagées pour raccorder les agglomérations entre elles et privilégier l'intermodalité (plusieurs modes de

transport au cours d'un déplacement).

- **Défi 3 : favoriser des alternatives à la route** : le schéma s'intéresse davantage aux déplacements qu'aux infrastructures de transports, dans une logique de développement durable. Il privilégie les alternatives à la route (développement du fret ferroviaire et des ports de commerce).

LE SCHÉMA RÉGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ÉNERGIE (SRCAE) 2013-2018 – BRETAGNE

Les enjeux de la mobilité régionale sont traités dans le SRCAE au travers de trois orientations :

Orientation 6 : Favoriser une mobilité durable par une action forte sur l'aménagement et l'urbanisme, cette orientation vise à évaluer les impacts Climat / Air / Énergie des déplacements induits lors de l'élaboration et l'évaluation des documents de planification. Elle encourage également l'intégration d'une desserte en transports collectifs ou de modes doux dans les choix de développement de l'urbanisation.

Orientation 7 : Développer et promouvoir les transports décarbonés et/ou alternatifs à la route favorisant l'offre de transport alternatif, l'amélioration de l'intermodalité, la qualité des services et encourageant les pratiques alternatives à la voiture (marche à pied, vélo, etc.).

Orientation 9 : Soutenir le développement des nouvelles technologies et des véhicules sobres, grâce à la mise en place d'expérimentations de solutions technologiques plus sobres.

SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE « BRETAGNE 2015 »

La loi a confié aux Régions la responsabilité d'élaborer le Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire (SRADT). Le SRADT a proposé une vision à 2015 de la Région bretonne, en distinguant cinq orientations : (1) Bretagne : une région en Europe ; (2) Bretagne : priorité à la haute qualité et à l'intelligence ; (3) Bretagne : une région forte de tous ses territoires ; (4) Bretagne : terre d'épanouissement et de solidarité et (5) La Région, porteuse de l'ambition collective de la Bretagne.

Les enjeux de la mobilité ont été associés aux orientations 1 et 3 à travers le déploiement d'une infrastructure régionale de transport et de services logistiques de niveau international et la conception d'un plan de déplacement régional. Aujourd'hui, la Région mène la réalisation de son nouveau Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable d'Egalité des Territoires : la Bretagne au carrefour des transitions (SRADDET). Il devra être adopté de la fin 2018 à l'automne 2019. Il comportera des objectifs ambitieux, apportant une réelle valeur ajoutée au développement territorial, à l'ensemble des acteurs du territoire et notamment l'amélioration de l'intermodalité et le déploiement de transports.

LE PROJET TERRITOIRE 2017-2022 DU PAYS DE CHÂTEAUGIRON COMMUNAUTE

Le diagnostic du projet territoire 2006-2009, réalisé en 2010, établissait des orientations

spécifiques à la mobilité :

- Développer les liaisons douces (déclinaison du plan vélo intercommunal) ;
- Mettre en place un schéma d'aires de covoiturage ;
- Maintenir une veille sur l'évolution des modes de transport ;
- Maintenir le transport à la demande pour les personnes en situation de handicap ;
- Garantir un mode de transport vers les équipements communautaires.

Ces orientations se sont inscrites dans le cadre du projet de territoire 2017-2022 au travers de trois enjeux majeurs :

Renforcer les transports collectifs : poursuivre l'organisation des transports vers les équipements et manifestations au même titre qu'évaluer un nouveau plan de déplacement. Ce dernier a été élaboré dans le cadre de l'Agenda 21, il a retenu parmi ses actions l'élaboration d'un plan vélo et la réalisation des travaux en découlant.

Inciter le changement des comportements des habitants pour des modes de transports alternatifs à la voiture : promouvoir et renforcer les actions autour du co-voiturage pour optimiser les déplacements sur le territoire. Il conviendra ainsi d'intervenir sur des actions d'animation et d'information auprès des entreprises et habitants du territoire.

Développer l'usage des modes de déplacement grâce à l'élaboration d'un nouveau plan vélo qui garantit la continuité des investissements dans les infrastructures (financement à hauteur de 50%) ainsi que la diversification de l'offre de services vélo, l'aménagement des pistes cyclables et l'utilisation du vélo électrique.

Ce plan vélo devra également être valorisé dans le PCAET du Pays de Châteaugiron Communauté.

4.3 Développement économique

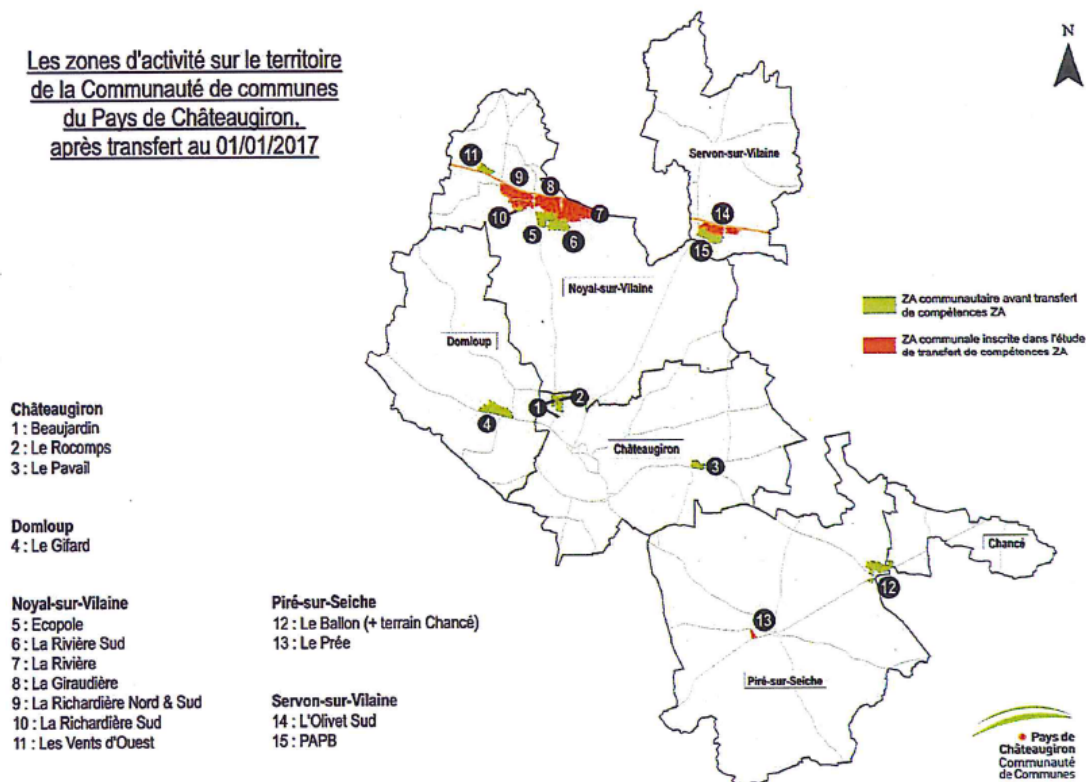
Le territoire du Pays de Châteaugiron Communauté compte 1 366 entreprises ²⁴. Par ailleurs, 15 parcs d'activités communautaires existent sur le territoire. Ils accueillent 248 entreprises du secteur tertiaire, industriel et logistique ou artisanal.

Les 14 zones d'activité communales existantes sur le territoire représentant plus de 160 entreprises et 3 000 emplois.

La cartographie des Zones d'activités du Pays de Châteaugiron Communauté au 1^{er} janvier 2017, ci-dessous, présente les zones d'activités sur le territoire et qui sont inscrites dans le schéma du développement économique 2017-2022.

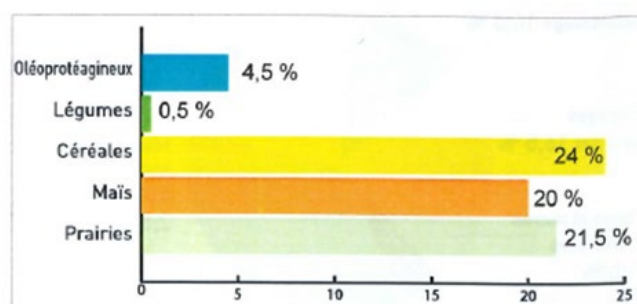
²⁴ Rapport d'activité 2017 – Pays de Châteaugiron Communauté

Les zones d'activité sur le territoire
de la Communauté de communes
du Pays de Châteaugiron.
après transfert au 01/01/2017



► **Focus sur l'agriculture**

En 2015, la surface agricole utile (SAU) du territoire du Pays de Châteaugiron Communauté est de 9479 hectares, soit plus de 70 % du territoire²⁵. L'activité agricole est orientée vers l'élevage bovin, majoritairement pour la production laitière, qui se traduit par une prédominance de paysages de prairies (21,5% soit 2038 ha) et de cultures, dominées par les céréales (24% soit 2275 ha) et le maïs (20 % soit 1896 ha). Les légumes et les oléoprotéagineux sont peu présents (0,5% et 4,5% de la SAU respectivement) (CRAB 2017).



Source : RPG 2015

En ce qui concerne l'emploi dans les exploitations agricoles, il existe 165 entreprises dédiées aux activités des cultures et élevage sur le territoire du Pays de Châteaugiron Communauté.

²⁵ Chambre d'Agriculture de Bretagne. Source : [http://www.bretagne.synagri.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCLEF/29795/\\$File/CA35-9-CC%20Pays%20chateaugiron%20B%20def.pdf?OpenElement](http://www.bretagne.synagri.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCLEF/29795/$File/CA35-9-CC%20Pays%20chateaugiron%20B%20def.pdf?OpenElement)

La profession agricole représente environ 337 emplois agricoles en 2015, soit 4% de l'emploi total du territoire (9546 emplois en 2015). La commercialisation en circuits courts est assurée par 25 entreprises dont 18 travaillent sur l'agriculture biologique.

Le Pays de Châteaugiron Communauté travaille avec le Pays de Rennes dans le cadre du PLA Programme local de l'Agriculture du Pays de Rennes. Il s'agit d'un accord cadre qui engage les collectivités et les agriculteurs du territoire à réaliser des actions communes pour favoriser la place de l'agriculture. Ce document stratégique permet aux acteurs (élus et représentants agricoles) de définir des politiques locales autour de cinq axes :

- échanger autour d'un observatoire de l'agriculture ;
- concilier urbanisme, foncier et agriculture ;
- conforter le bocage dans ses multiples rôles ;
- s'adapter au nouveau contexte énergétique et climatique ;
- renforcer les liens entre les citoyens et les agriculteurs

Par ailleurs, le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Rennes encadre la consommation d'espaces à long terme au travers d'outils spécifiques. Ainsi, le SCoT vise à protéger l'agriculture et ses espaces de production, en n'augmentant pas les potentiels d'urbanisation sur le territoire. La consommation maximale totale autorisée est de 5 000 ha soit moins de 3,9 % du territoire du Pays de Rennes, dont 4 000 pour l'habitat (3,1 %) et 1 000 pour les activités (0,8 %).

► Focus sur la Plateforme bois - énergie

Afin de favoriser l'utilisation de la ressource bois-énergie locale, une plateforme bois a été créée en 2012 pour alimenter le centre aquatique et l'école maternelle de la commune déléguée de Châteaugiron. Celle-ci a également favorisé la création de l'association Haïenenergie en partenariat avec les agriculteurs. Cette association, qui regroupe une quinzaine d'agriculteurs, participe donc à la reconstitution du bocage et à la valorisation de l'entretien des haies. Elle s'occupe également de l'organisation des chantiers.

Une valorisation du bois est ainsi mise en place selon sa taille et son usage :

- bois de petites tailles : environ 30m³ valorisés pour la réalisation de copeaux déposés sur des platebandes paysagères ;
- bois de grosses tailles : environ 50m³ valorisés pour la réalisation de copeaux déposés sur des platebandes paysagères ;
- bois de chauffe : environ 10m³ pour particuliers ou chantiers de bois avec le Collectif Bois Bocage - CBB35.

Le Pays de Châteaugiron Communauté a confié à l'association Collectif Bois Bocage 35 (CBB35) la gestion de la plateforme bois pour l'approvisionnement, le stockage et la livraison des plaquettes bois à la piscine intercommunale INOXIA.

4.4 Exemplarité du Pays de Châteaugiron Communauté

Sur les communes de Noyal-sur-Vilaine (SCE, 2009) et Piré-sur-Seiche, des études énergétiques ont été menées avec l'objectif d'analyser la performance énergétique des bâtiments communaux et de diminuer les consommations en énergie.

Les bâtiments communaux des écoles de musique (Le Pressoir, Le Prebystère, Le Triolo), ainsi que le Pôle de tennis et la maison des familles ont également fait l'objet d'un diagnostic énergétique porté sur l'ensemble des consommations énergétiques : chauffage, ventilation, climatisation éventuelle, eau chaude sanitaire, éclairage, et usages spécifiques (informatique, musique, etc.).

Par ailleurs, le Pays de Châteaugiron Communauté expérimente en partenariat avec le SMICTOM un nouveau protocole de tri des papiers bureautiques. Cette expérimentation renforce les campagnes de sensibilisation réalisées en interne. Les agents sont ainsi encouragés à trier les papiers bureautiques recyclables (catalogues, livres, annuaires, cahiers, journaux, magazines, enveloppes, etc.). Le SMICTOM confie la collecte à un acteur de l'économie sociale et solidaire, favorisant ainsi des emplois en insertion ou à destination des personnes en situation de handicap.

Le traitement des déchets sur le territoire du Pays de Châteaugiron Communauté

La Communauté de communes a transféré sa compétence «élimination et valorisation des déchets ménagers et assimilés» au Syndicat Mixte pour la Collecte et le Traitement des Ordures Ménagères Sud-Est 35 (SMICTOM SUD-EST 35).

Le SMICTOM SUD-EST 35, a été créé en 1975 et regroupe aujourd'hui 70 communes réparties en 3 communautés de communes. Le SMICTOM SUD-EST 35 exploite actuellement, dans le cadre de sa compétence de collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés, 12 déchèteries.

Dans la déchetterie située à Châteaugiron, 5275 tonnes des déchets ont été collectés en 2016 contre 4733 tonnes en 2015, soit une augmentation de 11.5%. Une évolution similaire de 12.7% s'est présentée dans la déchetterie de Noyal-sur-Vilaine :

Déchets – Données du SMICTOM Sud-Est 35

Déchetteries – Bilan 2016

■ Chateaugiron

• Entrée déchets

TONNAGES	FERRAILLES	INCINERABLES	ENCOMBRANTS	CARTONS	GRAVATS	BOIS	DECHETS VERTS	TOTAL
2015	176	418	802	173	907	433	1824	4733
2016	203	409	831	178	1075	467	2112	5275
Evolution 2015/2016	15,3%	-2,2%	3,6%	2,9%	18,5%	7,9%	15,8%	11,5%

Déchets – Données du SMICTOM Sud-Est 35

Déchetterie – Bilan 2016

■ Noyal-sur-Vilaine

• Entrée déchets

TONNAGES	FERRAILLES	INCINERABLES	ENCOMBRANTS	CARTONS	GRAVATS	BOIS	DECHETS VERTS	TOTAL
2015	51	88	218	52	275	116	417	1217
2016	56	130	185	55	335	117	493	1371
Evolution 2015/2016	9,8%	47,7%	-15,1%	5,8%	21,8%	0,9%	18,2%	12,7%

L'évolution des modes de consommation, de production et des habitudes alimentaires a conduit à une augmentation de la quantité de déchets. La gestion des déchets représente un véritable enjeu pour le territoire, tant au niveau financier qu'environnemental.

Même si la collecte des déchets est aujourd'hui la responsabilité du SMICTOM SUD-EST 35, le Pays de Châteaugiron Communauté peut prévoir dans le cadre de ses actions la sensibilisation des citoyens dans la prévention et la gestion des déchets. Elle peut aussi viser à fédérer les acteurs et à intégrer la gestion des déchets dans les autres politiques sectorielles (transport, agriculture, développement économique, etc.).

4.5 Les acteurs ressources dans le cadre du PCAET

Ce premier recensement des acteurs ressources identifie les acteurs incontournables à mobiliser par le Pays de Châteaugiron Communauté dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'actions. Le Pays de Châteaugiron Communauté aura à charge de compléter ce panorama et de relayer cette mobilisation auprès des acteurs socio-économiques locaux.



Travailler avec les réseaux mobilisables aidera à co-construire l'écosystème adapté au plan d'actions. En effet, en phase de diagnostic, il est complexe de déterminer l'ensemble des acteurs ressources sur lesquels le territoire pourra s'appuyer, étant donné que ceux-ci seront propres à certaines actions.

Les gestionnaires de réseaux sont en charge de la gestion des fluides (eau, gaz, électricité) sur le territoire. À ce titre, ils pourront être sollicités pour la fourniture de données (déjà pratiquée en partie, surtout en Bretagne) et la consolidation d'indicateurs de suivi (afin de déterminer l'efficacité dans le temps des actions). Ils seront également personnes ressources pour accompagner des projets de transition : Enedis pour l'autoconsommation collective, le Syndicat Départemental d'Énergie (SDE 35) pour le déploiement de bornes de recharge de véhicules électriques ou encore l'éclairage public.

Ont également été identifiés deux entités d'expertise publique :

- L'Agence Locale de l'Énergie et du Climat (ALEC) du Pays de Rennes. Elle peut intervenir pour apporter son savoir-faire et son expertise sur les thèmes climat-air-énergie, au même titre qu'elle peut accompagner les communes et l'intercommunalité dans la recherche et le déploiement opérationnel de solutions de maîtrise de l'énergie.
- Air Breizh, association de mesure, de suivi et d'information sur la qualité de l'air en Bretagne. Leur base de données et leur expertise permet de saisir pleinement les enjeux et les actions liées à la qualité de l'air, avec les mesures adéquates.

Par ailleurs, nous avons identifié d'autres acteurs à mobiliser :

- GAEC LES HAUTES MARETTES, centre de méthanisation à Châteaugiron,
- GAEC DES JUMS, centre d'élevage bovin,
- GAEC LAMOUREUX,
- L'association Haienenergie
- Triballat Noyal : un des principaux acteurs économiques responsables sur le territoire. Triballat Noyal est une entreprise familiale, basée à Noyal sur Vilaine, pionnière de la démarche développement durable et spécialiste des produits alimentaires bio.



D'autres entreprises pourraient également être mobilisées à terme : Terre Azur, Le Calvez, etc.

5. / LA STRATEGIE CLIMAT DU PAYS DE CHATEAUGIRON COMMUNAUTE

Rappel énergétique

- Consommation du territoire du PCC : **871 GWh d'énergie en primaire 2010**, l'énergie étant importée « de l'extérieur du territoire » à plus de 97%, cela représente une facture énergétique de près de **90 millions €** par an,
- Les sources principales de consommations sont **le secteur du transport (40%) et le résidentiel (27%)**.
- La production d'ENR sur le territoire est de **24 GWh** (2015).
- Le PCC consomme plus de **418 MWh d'énergie** par an, pour un coût de **72,5 k€** (BEGES 2016).

Le diagnostic montre ainsi plusieurs enjeux majeurs à prendre en compte dans la stratégie, tout d'abord, le territoire affiche une consommation énergétique de 871 GWh par an, les secteurs des transports et du bâti sont les plus gros consommateurs (77% à eux deux). La maîtrise de cette consommation constitue un éléments structurant du PCAET, elle passera par des éléments spécifiques visant à réduire les consommations de ces deux secteurs.

D'autre part, le diagnostic montre que plus de 97% de l'énergie consommée est importée, seuls 24,2 GWh d'énergie renouvelable étant produit sur le territoire. Cette facture énergétique pourrait être largement abaissée par le développement des énergies renouvelables notamment électriques, sur le territoire.

Le changement climatique aura un impact fort sur le territoire notamment sur le risque de canicule, le changement du régime de précipitation ce qui implique d'anticiper ses effets, c'est la raison pour laquelle le troisième axe fort de la stratégie du territoire vise à adapter le territoire au changement climatique.

La stratégie Climat-Air-Energie du Pays de Châteaugiron Communauté se déploie ainsi selon 3 grands axes :

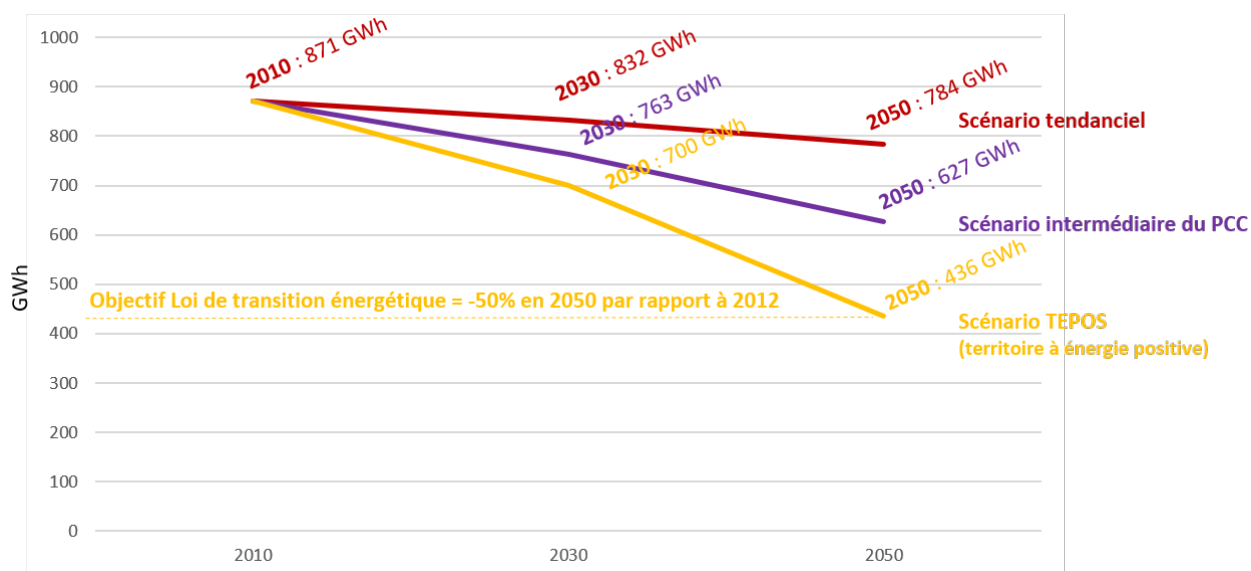
- La maîtrise des consommations énergétiques ;
- Le développement des énergies renouvelables ;
- L'adaptation au changement climatique.

5.1 La maîtrise des consommations énergétiques du Pays de Chateaugiron Communauté

La stratégie adoptée décline des objectifs adaptés au territoire : en matière de réduction des consommations énergétiques à horizon 2030 et 2050, le scénario retenu est pragmatique, réaliste, tout en restant ambitieux pour le positionnement stratégique du PCC dans son environnement régional.

Le Pays de Châteaugiron Communauté axe sa stratégie autour d'un scénario intermédiaire entre une maîtrise tendancielle des consommations et un scénario « Territoire à Energie Positive » (qui produit plus d'énergies renouvelables qu'ils n'en consomme) inscrit à l'échelle nationale dans la loi de transition énergétique.

Scénario retenu par la COPIL en violet sur le graphique ci-dessous



Ce scénario décline les objectifs ci-dessous par typologie d'actions. Ces actions résultent soit d'une évolution structurelle de l'économie française pressentie à horizon 2030 (exemple : diffusion des véhicules à carburant alternatif de type électrique, GNV, etc.), soit portées directement par le PCC. Ces dernières sont détaillées dans le paragraphe 2.

Près de **110 GWh* d'économie d'énergie** sur le territoire du PCC sont estimés à horizon 2030 au regard de la stratégie validée et de sa déclinaison en plan d'actions.

Pour rappel, sur la base du cadre fixé par la Loi de Transition énergétique, l'objectif alloué au PCC est de réduire la consommation énergétique de -176GWh estimés en 2030.

*Ratios calculés sur la base de l'outil Destination TEPOS développé par le CLER – Réseau pour la transition énergétique

Au regard des évolutions tendancielle et de la volonté d'action du PCC, les efforts qui permettront cette réduction des consommations sont orientés en priorité sur la **mobilité** (déplacements évités, mobilité douces, déploiement des véhicules à carburation alternatives) qui compteront pour 39,7 GWh (soit 37% de l'effort) puis sur les **acteurs économiques** et l'optimisation des process (Ecologie Industrielle et territorial et logistique) avec 30 GWh (soit 28%), sur la **rénovation énergétique** du bâti (résidentiel et tertiaire) avec 14 GWh de réduction des consommations (25%). Les autres champs concernent davantage les comportements individuels des particuliers.

ACTIONS		GWh économisés			
		2021	2026	2030	2050
Rénovation des particuliers	360 maisons individuelles	1,96875	3,375	4,5	10,125
Eco-gestes particuliers	600 familles	0,65625	1,125	1,5	3,375
Sobriété et efficacité énergétique tertiaire	100 000m ² de bureaux	5,6875	9,75	13	29,25
EIT	1 opération	8,75	15	20	45
Rénovation bureaux et commerces	100 000 m ² de bureaux	4,15625	7,125	9,5	21,375
Efficacité énergétique agriculture	5% des agriculteurs	0,13125*	0,225*	0,3*	0,675*
Vélo pour domicile-travail	5% des actifs	0,2625*	0,45*	0,6*	1,35*
Urbanisme et services de proximité	5% des déplacements évités	1,79375	3,075	4,1	9,225
Véhicules à carburation alternative	50% des véhicules en circulation	15,3125	26,25	35	78,75
Optimisation fret logistique		4,375	7,5	10	22,5
TOTAL		47,7	81,7	108,4	243,9

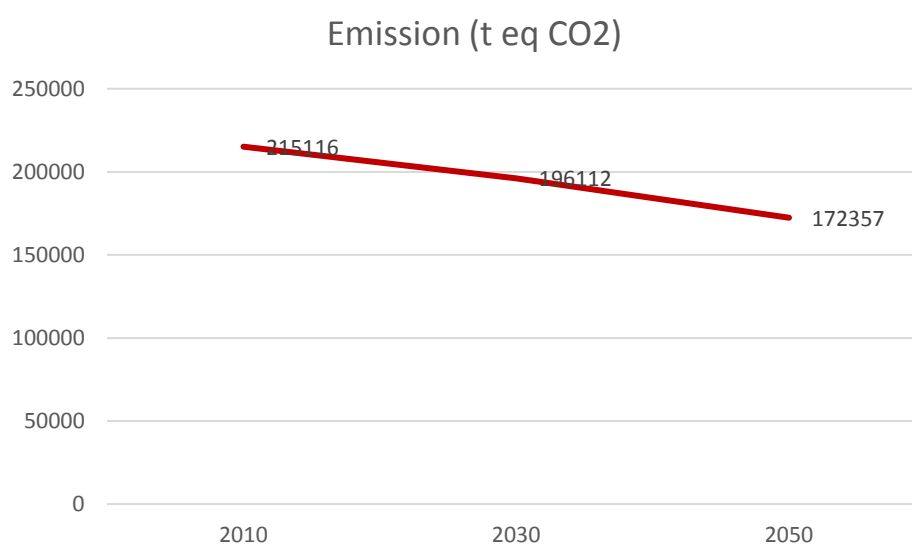
D'après les ratios Outil Destination TEPOS(* par an)

Quel impact sur les émissions de GES du territoire ?

Cette politique volontariste de maîtrise et de réduction des consommations énergétiques aura un effet indéniable sur les émissions de GES et l'impact du territoire sur le changement climatique. Ainsi en envisageant l'effort à produire comme constant dans le temps, ces efforts représenteraient une réduction des émissions de l'ordre de **19 000 t eq CO₂** d'ici 2030, soit une diminution de 9,7% par rapport à 2014.

ACTIONS		T eq CO ₂ /an économisées			
		2021	2026	2030	2050
Rénovation des particuliers	360 maisons individuelles	194,625	389,25	519	1167,75
Eco-gestes particuliers	600 familles	57,75	115,5	154	346,5
Sobriété et efficacité énergétique tertiaire et	100 000m ² de bureaux	1009,125	2018,25	2691	6054,75

Rénovation bureaux et commerces					
EIT	1 opération	942,375	1884,75	2513	5654,25
Efficacité énergétique agriculture	5% des agriculteurs	22,125	44,25	59	132,75
Vélo pour domicile-travail	5% des actifs	59,625	119,25	159	357,75
Urbanisme et services de proximité	5% des déplacements évités	408,375	816,75	1089	2450,25
Véhicules à carburant alternatif	50% des véhicules en circulation	3439,875	6879,75	9173	20639,25
Optimisation fret logistique		992,625	1985,25	2647	5955,75
TOTAL		7126,5	14253	19004	42759



En matière de qualité de l'air, l'objectif est de maintenir les niveaux actuels.

Une stratégie globalement en accord avec le scénario de référence du SRCAE

		Scénario de référence		Scénario volontariste	
		Horizon 2020	Horizon 2050	Horizon 2020	Horizon 2050
Résidentiel	énergie/2008	- 19 %	- 44 %	- 38 %	- 81 %
	GES/2005	- 3 %	- 25 %	- 20 %	- 78 %
Tertiaire	énergie/2007	- 2 %	- 3 %	- 27 %	- 27 %
	GES/2007	- 12 %	- 28 %	- 45 %	- 59 %
Transport personnes	énergie/2005	- 17 %	- 65 %	- 26 %	- 65 %
	GES/2005	- 20 %	- 65 %	- 28 %	- 65 %
Transport marchandises	énergie/2005	- 7 %	- 21 %	- 16 %	- 60 %
	GES/2005	- 7 %	- 21 %	- 16 %	- 60 %
Agriculture	énergie/2005	- 9 %	- 30 %	- 15 %	- 49 %
	GES/2005	- 6 %	- 23 %	- 8 %	- 36 %
Industrie	énergie/2005	- 5 %	- 15 %	- 12 %	- 40 %
	GES/2005	- 5 %	- 15 %	- 12 %	- 40 %
Total	énergie/2005	- 12 %	- 32 %	- 26 %	- 60 %
	GES/2005	- 8 %	- 26 %	- 17 %	- 52 %

Tableau 20 : Synthèse des scénarios de progression des potentiels bretons d'économie d'énergie et de réduction des émissions de GES par scénario et par secteur

Extrait du SRCAE Bretagne, p.110

La comparaison des objectifs du territoire avec ceux du SRCAE n'est pas aisée, en effet l'année de référence de la stratégie régionale est 2005, quand celle du PCAET du Pays de Châteaugiron Communauté est 2010.

Avec une diminution linéaire du SRCAE de 26% sur 45 ans, en 2010, nous aurions donc en suivant le scénario de référence du SRCAE déjà diminué nos consommations de 3%, l'objectif à 2050 en année de référence 2010 est donc une diminution de **19,3%**. La diminution de GES qu'engendrerait la stratégie climat-air-énergie du PCC est globalement en ligne avec le scénario de référence du SRCAE puisqu'elle s'élève entre 2010 et 2050 à **19,9%**.

Sur la **rénovation énergétique du bâti** et le **transport** qui sont les deux principaux axes déployés dans l'amélioration de la maîtrise des consommations du PCC, la comparabilité avec le SRCAE est là encore complexe, du fait de l'agrégation dans la rénovation de deux secteurs (résidentiel et tertiaire).

Secteur		Objectif de diminution SRCAE « référence » (2050) en base 2010	Objectifs de diminution PCC (2050)
Résidentiel	Energie	37,7%	5,8%
	Emissions	20%	6,9%
Tertiaire	Energie	2,5%	57,5%
	Emissions	23%	80,3%
Transport de personnes	Energie	52%	79,5%
	Emission	52%	78,6%

Les objectifs du territoire sont particulièrement ambitieux en ce qui concerne la rénovation dans le **secteur tertiaire**, ainsi que la réduction des consommations du **transport de voyageurs**. Le Pays de Châteaugiron Communauté place parallèlement un objectif moins ambitieux que le scénario du SRCAE sur le résidentiel (qui ne représente que 10% des émissions sur le territoire contre 15% à l'échelle régionale).

5.2 Vers un développement des énergies renouvelables du PCC

Au regard des forces déjà identifiées et de leur bonne structuration sur le territoire, 2 filières sont priorisées à ce stade :

- Le **photovoltaïque** et **solaire thermique** (individuel, collectif, ombrières)
- Le **bois-énergie** (individuel et chaufferie collective – réseau de chaleur)

A ces 2 filières prioritaires, s'ajoutent les perspectives offertes par la biomasse et la méthanisation à l'échelle du territoire couvert par le SMICTOM ainsi que les énergies renouvelables de récupération. L'Unité de Valorisation Energétique des Déchets ménagers (UVED) dont le SMICTOM a la charge produit l'équivalent de 5,6 GWh, rapportés à l'échelle de la population du PCC.

Les efforts à fournir pour chacune sont détaillées comme suit :

Type d'opération d'ici 2030	Production en GWh d'ici 2030	Env.
Ombrières de parking : 1000 places couvertes d'ici 2030	1,8 GWh	👍
Toitures PV individuelles , un objectif de 1000 kits autoconsommation d'ici 2030 soit environ 100 toitures par an (donc 5% des nouvelles constructions). Plus évident après 2030 (baisse prix techno)	3 GWh	👍
PV sur bâtiment collectif : un cap de 5 installations par an	5 GWh	👍
Bois-énergie : 20 conversions par an (à caler sur les chiffres de rénovations de bâtiments, qui sont propices au changement du mode de chauffage principal)	1 GWh	⚠️
Chaufferie bois : hypothèse de 3 chaufferies bois avec réseau de chaleur urbain	4 GWh	⚠️

Quels objectifs de production d'ENR pour le PCC ?

- **Horizon 2030** : près de **15 GWh*** d'énergie renouvelables, en plus des **29,5 GWh**** actuellement produits, sur le territoire du PCC, une production de **44,5 GWh** est estimée à horizon 2030 au regard de la stratégie validée et de sa déclinaison en plan d'actions.

- **Horizon 2050** : en gardant les mêmes objectifs annuels de développement des ENR, le territoire estime sa production à près de **64,5 GWh**

Cadre fixé par la Loi de Transition énergétique : objectif de 250 GWh estimés d'énergie renouvelable à horizon en 2030.

* Ratios calculés sur la base de l'outil Destination TEPOS développé par le CLER – Réseau pour la transition énergétique

** La part de la production d'énergie renouvelable produite par le SMICTOM à l'échelle du périmètre de collecte et de traitement, au prorata de la population du PCC, est évaluée à 5,5 GWh d'énergie renouvelable (par convention, seul 50% de la production issue des incinérateurs est considérée renouvelable).

Comparaison du scénario ENR avec le scénario du SRCAE

Filière	Fin 2010		2020				2050			
	Puissance MW	Production GWh	Puissance MW	Production GWh	Puissance MW	Production GWh	Puissance MW	Production GWh	Puissance MW	Production GWh
			scénario bas		scénario haut		scénario bas		scénario haut	
Éolien terrestre	652	905	1800	3600	2500	5500	3000	7500	3600	9000
Solaire photovoltaïque	50	29	400	400	400	400	1600	1600	7000	7000
Méthanisation	1,4	4	47	380	95	760	nr	810	nr	810
Déchets ménagers	12	79	12	80	12	80	nr	160	nr	160
Bois énergie (cogénération)	nr	nr	25	120	40	195	45	216	72	350
Hydroélectricité	39	66	41	50	65	80	41	50	65	80
Total Production électrique terrestre		1083		4630		7015		10336		17400
Rance	240	523	240	523	240	523	240	523	240	523
Hydrolien	0	0	10	10	10	30	100	100	100	300
Éolien marin (ancré et flottant)	0	0	1000	2900	1000	2900	2100	7900	3500	10500
Total Production électrique marine		523		3433		3453		8523		11323
Solaire thermique	nr	12	nr	73	nr	140	nr	234	nr	448
Biogaz (méthanisation)	5	30	62	300	125	600	nr	1500	nr	1500
Déchets ménagers	nr	176	nr	300	nr	460	nr	720	nr	1040
Bois énergie (cogénération)	nr	nr	78	293	120	450	140	530	216	810
Biomasse (Bois bûche)	nr	3755	nr	4000	nr	4000	nr	4000	nr	4000
Biomasse (Bois chaufferies collectives)	156	410	300	770	390	1025	540	1390	700	1850
Total Production thermique		4383		5736		6675		8374		9648
TOTAL Production renouvelable		5989		13799		17143		27233		38371

Tableau 19 - : Synthèse des potentiels de développement des énergies renouvelables aux horizons 2020 et 2050

nr : non renseigné

Le SRCAE prévoit une production d'ENR totale entre 27 233 et 38 371 GWh à l'échelle régionale en 2050. Ce qui, en ratio GWh par habitant 2014 représente entre 8,3 MWh et 11,7 MWh/hab, la stratégie du PCAET placera le PCC à un ratio de 2,7 MWh/hab en 2050 ²⁶.

Le contexte spécifique du territoire, avec une filière ENR aujourd'hui peu développée, peu de potentiels identifiés sur certains gisement (éolien notamment) explique l'objectif fixé par le territoire, qui se doit de rester réaliste au regard des moyens consentis et des compétence du PCC.

5.3 La qualité de l'air

La qualité de l'air est un enjeu majeur du territoire. Effectivement, la proximité de la métropole rennaise et de son périphérique engendre des émissions de polluants atmosphériques non négligeables.

²⁶ Source : INSEE, 2014. Bretagne : 3 276 543 habitants. Pays de Chateaugiron Communauté : 24 423 habitants.

Etant particulièrement soumis au trafic routier, la collectivité agira sur cette thématique par le biais des actions liées à la mobilité et au transport : poursuite de l'aménagement de liaisons douces, développement du covoiturage, réflexions supra-communautaire... Ces actions relatives au changement de comportement permettront entre autre de diminuer les émissions de polluants atmosphériques mais également de fluidifier le trafic aujourd'hui difficile entre le PCC et la métropole rennaise.

Force est de constater que le PCC reste **dépendant** du trafic routier de proximité. Conscient du travail à accomplir sur cette thématique et des enjeux, notamment sanitaires, le PCC s'appuiera sur les politiques nationales visant à réduire les émissions atmosphériques et à améliorer la qualité de l'air et notamment sur le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques²⁷ (PREPA). Ce document définit les mesures à prendre en compte pour les différents secteurs sur la période 2017-2021. Les objectifs nationaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques ont été inscrit dans le Code de l'Environnement²⁸.

Ainsi, en application de l'article L.222-9 du Code de l'Environnement, sont fixés les objectifs suivants de réduction des émissions anthropiques de polluants atmosphériques pour les années 2020 à 2024, 2025 à 2029 et à partir de 2030. Les objectifs de réduction sont définis par rapport aux émissions de l'année de référence 2005.

	Année 2020 à 2024	Année 2025 à 2029	A partir de 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	-55%	-66%	-77%
Oxyde d'Azote (NO _x)	-50%	-60%	-69%
Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM)	-43%	-47%	-52%
Ammoniac (NH ₃)	-4%	-8%	-13%
Particules fines (PM _{2,5})	-27%	-42%	-57%

Néanmoins, le Pays de Châteaugiron Communauté ne pourra pas atteindre ces objectifs seul mais en s'appuyant, d'une part sur les politiques régionales notamment en charge des transports routiers et ferroviaires et d'autre part sur les politiques départementales notamment en matière d'aménagements routiers.

5.4 L'adaptation au changement climatique

Fort des constats issus du diagnostic, notamment en matière de disponibilité de la ressource en eau, de la vulnérabilité des infrastructures à certains aléas (inondations et îlots de chaleur

²⁷ Arrêté du 10 mai 2017 établissant le PREPA

²⁸ Décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques en application de l'article L. 222-9 du code de l'environnement

urbains principalement), la stratégie d'adaptation au changement climatique du PCC se déclinera notamment dans la **prise en compte de ces enjeux dans les documents d'urbanisme**, d'habitat et de logement du territoire (PLU, PLH...).

Les objectifs actés par le PCC prennent également en compte la réduction de la vulnérabilité des **publics les plus fragiles** : notamment les seniors du territoire. Certaines actions permettront par exemple *in fine* d'améliorer le confort thermique du parc résidentiel, ou cibleront certains établissements spécifiques.

L'adaptation du **tissu socio-économique** constitue également l'un des grands axes prioritaires du PCC, le déploiement de l'écologie industrielle et territoriale et la maîtrise des consommations d'énergie permettra aux acteurs économiques de se redéployer via des chaînes d'approvisionnement moins vulnérables (aux crises climatiques, à la hausse des prix du pétrole, aux crises géopolitiques...) car plus locales, tout en réduisant leur impact environnemental.

6. / LE PLAN D'ACTIONS DU PCAET DU PAYS DE CHATEAUGIRON COMMUNAUTE

Le plan d'actions ci-dessous traduit en 15 actions les 5 objectifs opérationnels qui ont été retenus par les élus pour guider l'action à long terme de la collectivité :

1. Intégrer les enjeux énergie-climat dans les documents d'urbanisme, d'habitat et de logement afin d'améliorer les pratiques en matière d'aménagement du territoire et d'occupation des sols ;
2. Accompagner le territoire vers la sobriété énergétique ;
3. Accompagner le développement des énergies renouvelables ;
4. Développer une politique de mobilité durable ;
5. Adapter le territoire aux impacts de nos modes de vie et en atténuer les effets.

Fiche-action	Objectifs	Mise en œuvre	Engagement Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire)
1.1 Engager collectivement l'intégration des enjeux climat-énergie dans les PLU	Objectif : toutes les communes engagées dans la réflexion fin 2019	MO : communes pour la définition, le choix des leviers d'actions et l'intégration dans les PLU Partenaires : PCC pour l'animation et conseil, ALEC, Pays de Rennes, AUDIAR. Coût estimé total de l'action sur 6 ans : nul hors moyen humain PCC	Priorité : 1 Durée : moyen
1.2 Accompagner la mutation des usages et des espaces des zones d'activité	Objectif : Expérimenter un projet de requalification partagée d'une ZAE et d'usage des marges de recul	MO : PCC Partenaires : DDTM pour la réflexion quant aux possibilités réglementaires et expérimentations ; Département ; acteurs privés. Coût estimé total de l'action sur 6 ans : à déterminer	Priorité : 3 Durée : long
2.1 Développer une mission d'animation et de conseil pour accompagner les acteurs locaux (acteurs privés et habitants)	Objectif : - Disposer d'une mission de conseil, gratuite et indépendante sur le territoire fin 2019 - Eco-gestes des particuliers : 600 familles soit -1,5 GWh (2030)	MO : PCC (voir ci-dessous) Partenaires : ALEC, AILE, Consulaires, Air Breizh, ENEDIS etc.	Priorité : 1 Durée : moyen

	- Nombre de personnes touchées (actions de communication, accompagnement individuel...) : ?	Coût estimé total de l'action sur 6 ans : 70 167€ comprenant le besoin d'un ETP et de la communication.	
2.2 Suivre et maîtriser les consommations énergétiques de notre patrimoine public	Objectifs : Réduire les consommations, énergie et fluides du parc public	MO : PCC (voir ci-dessus) Partenaires : ALEC Coût estimé total de l'action sur 6 ans : 229 000€	Priorité : 1 Durée : moyen
2.3 Soutenir les projets de maîtrise énergétique des habitants et des acteurs privés	Objectifs (d'ici 2030) : ○ Rénovation des particuliers : 360 maisons individuelles soit -4,5 GWh ○ Sobriété et efficacité énergétique tertiaire : 100.000m2 de bureaux soit -13 GWh ○ Rénovation bureaux et commerces : 100.000m2 de bureaux soit -9,5 GWh	MO : PCC Partenaires : ALEC + ADEME + Région + Consulaires (pour les diagnostics énergie) + Département + ANAH Coût estimé total de l'action sur 6 ans : 376 500€ • Aides à la rénovation à destination des ménages déjà planifiées au titre du PLH dans le PLG (Programme d'Intérêt Général) prochainement mis en place : 30 000 €/an (30 logements*1000€) • Plateforme de rénovation : selon étude de faisabilité • Appui à la réalisation des diagnostics, financement de 50% avec un maximum de 300€ dans une limite de 15 dossiers/an (PLH)	Priorité : 1 Durée : moyen
3.1 Structurer une fonction d'animation, d'information et de conseil auprès des acteurs locaux afin de promouvoir la production d'énergies renouvelables	Objectif : - Disposer d'une mission de conseil, gratuite et indépendante sur le territoire fin 2021	MO : PCC Partenaires : ALEC, Club Entreprise, Agriculteurs. Coût estimé total de l'action sur 6 ans : à déterminer • 0,5 ETP • Budget animation à définir • Montant d'aide (inter-)communale liée à la qualité du projet (public et/ou privé + montant : à définir) • Animation et dynamique collective des entreprises : à co-porter avec les entreprises volontaires	Priorité : 2 Durée : moyen

3.2 Développer l'énergie solaire sur le territoire	Objectifs (d'ici 2030) : ○ Ombrières de parking : 1000 places couvertes d'ici 2030 soit 1,8 GWh ○ Toitures PV individuelles, un objectif de 1000 kits autoconsommation d'ici 2030 soit environ 100 toitures par an (donc 5% des nouvelles constructions) soit 3 GWh ○ PV sur bâtiment collectif: un cap de 5 installations par an soit 5 GWh	MO : PCC Partenaires : SEM Energie départementale Coût estimé total de l'action sur 6 ans : 840 600€ • Coût indicatif AMO cadastre solaire : 25-30K€	Priorité : 1 Durée : moyen
3.3 Renforcer la filière bois sur le territoire en ciblant les acteurs et les usages	Objectifs (d'ici 2030) : ○ Bois-énergie : 20 conversions par an (à caler sur les chiffres de rénovations de bâtiments, qui sont propices au changement du mode de chauffage principal) soit 1 GWh ○ Chaufferie bois : hypothèse de 3 chaufferies bois avec réseau de chaleur urbain soit 4 GWh	MO : PCC Partenaires : PBEB, Syndicats des bassins versants de la Seiche et de la Vilaine Amont portant le programme Breizh Bocage, Chambre d'Agriculture, AILE, ALEC pour le fond chaleur. Coût estimé total de l'action sur 6 ans : 40 000€ • Coût indicatif AMO Plan Bois Energie : 20-25K€ - à valider avec association AILE	Priorité : 1 Durée : long
3.4 Soutenir la production locale de biogaz	Objectifs d'ici 2030 : à déterminer avec le SMICTOM	MO : PCC et SMICTOM Partenaires : GRDF, SDE, AILE, Chambre d'Agriculture Coût estimé total de l'action sur 6 ans : 4 000€ sur la base des réflexions à piloter avec le SMICTOM	Priorité : 1 Durée : moyen
3.5 Améliorer la connaissance quant aux autres gisements disponibles	Objectifs d'ici 2030 : Selon évaluation du gisement	MO : PCC Partenaires : Pays de Rennes Coût estimé total de l'action sur 6 ans : à déterminer	Priorité : 3 Durée : court
4.1 Structurer une politique de mobilité durable centrée sur le triptyque : report modal et accompagnement au changement / stratégie de centralité dans les cœurs de bourg / stratégie de proximité pour des déplacements moins nombreux ou plus courts	Objectifs d'ici 2030 : ○ Urbanisme et services de proximité soit 5% des déplacements évités et -4,1 GWh ○ Véhicules à carburant	MO : PCC + ALEC Partenaires : Partenaires locaux, ADEME, Ouest Go, Pays de Rennes, Région, Rennes Métropole, Club	Priorité : 1 Durée : moyen

	alternative : 50% des véhicules en circulation soit -35 GWh	Entreprises Coût estimé total de l'action sur 6 ans : 902 000€ - Dont 20 000 € étude RM + 1000 € adhésion OuestGo - Budget estimé liaisons douces : 200 000 €/an via Fonds de concours aux communes - Communication	
4.2 Accompagner spécifiquement les entreprises et les salariés dans l'optimisation de leur déplacement domicile-travail	Objectifs d'ici 2030 : - Vélo pour domicile-travail : 5% des actifs ayant un emploi soit - 0,6 GWh par an - Optimisation fret logistique -10 GWh	MO : PCC Partenaires : ZAE, Club d'entreprise, ADEME, SDE35 Coût estimé total de l'action sur 6 ans : 44 500€ - AMO PDIE (30K€ environ), diagnostic vélo participatif à mener en interne 6000 € animation vélo (250 € anim X 3/an X 6 ans) 10 000 € animation Ehop covoiturage - Communication	Priorité : 1 Durée : moyen
5.1 Accompagner les acteurs locaux dans la gestion et la valorisation des déchets	Objectifs de mobilisation : à déterminer avec le SMICTOM	MO : PCC et SMICTOM Partenaires : partenaires locaux, Club entreprises Coût estimé total de l'action sur 6 ans : à définir	Priorité : 1 Durée : moyen
5.2 Valoriser les actions portées par les acteurs locaux en matière de qualité de l'air	Objectif d'ici 2030 : Efficacité énergétique agriculture 5% des agriculteurs -0,3 GWh par an	MO : PCC (a) ; Air Breizh et Chambre d'agriculture (a) ; AILE et Chambre d'agriculture (b) Partenaires : ALEC Coût estimé total de l'action sur 6 ans : à définir	Priorité : 2 Durée : moyen
5.3 Initier la réflexion sur le territoire en matière d'adaptation au changement climatique	Objectifs : réussir à structurer une dynamique collective locale (élus, services, acteurs locaux, entreprises, agriculteurs) sur cet enjeu d'ici 2021	MO : PCC et communes (a) ; Chambre d'agriculture (b) ; Chambre d'agriculture, AILE et PCC (c) ; PCC (d) ; Syndicats des bassins versants de la Seiche et de la Vilaine Amont portant le programme Breizh Bocage, Pays de Rennes	Priorité : 1 Durée : long

		Partenaires :	
		Coût estimé total de l'action sur 6 ans : 125 000€	

7. / LES FICHES ACTIONS DU PCAET DU PAYS DE CHATEAUGIRON COMMUNAUTE



**Pays de
Châteaugiron**
Communauté

Orientation : 1. Intégrer les enjeux énergie-climat dans les documents d'urbanisme, d'habitat et de logement afin d'améliorer les pratiques en matière d'aménagement du territoire et d'occupation des sols

Action 1.1	Engager collectivement l'intégration des enjeux climat-énergie dans les PLU	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 1
		Durée : moyen terme
Enjeux	Cet enjeu liant urbanisme et habitat suppose d'être structuré et mis en cohérence entre les communes Le PLU comme un outil / moyen de mise en œuvre de la transition énergétique, en parallèle avec les compétences actuelles de PCC (PLH) Un équilibre à trouver entre « Contraindre » et « Rendre possible » + la spécificité de chaque contexte local, + l'enjeu « cœur de bourg »	
Objectifs	Toutes les communes engagées dans la réflexion fin 2019	
Détail de l'action	a. Poursuivre l'animation engagée sur l'intégration des leviers d'actions en faveur de la transition énergétique dans les PLU ; accompagner à l'échelle du PCC les thématiques et leviers d'actions identifiés par commune ; b. Favoriser la mise en œuvre du PCAET dans les opérations d'aménagement portées par les communes – Etre le relais des bonnes pratiques liées à la transition énergétique ; c. Favoriser entre les communes le partage de bonnes pratiques en lien avec la consommation d'espace et l'intégration des enjeux environnementaux dans les documents d'urbanisme – Partage d'informations lors de réunions entre les techniciens urbanisme communes/PCC ; d. Proposer aux communes que la mise en cohérence du réseau trames vertes soit portée par le PCC ;	

Mise en œuvre	Communes pour la définition, le choix des leviers d'actions et l'intégration dans les PLU
Partenaires	PCC pour l'animation et conseil, ALEC, Pays de Rennes, AUDIAR.
Coût estimé sur 6 ans	Nul hors moyen humain au sein du PCC
Planning (premières	Lancement du réseau à compter du 1 ^{er} trimestre 2019

échéances)	Exploration des leviers d'actions par commune à compter du 1 ^{er} semestre 2019
-------------------	--

Volet du PCAET	Atténuation + Adaptation + Qualité de l'air
Indicateur d'évaluation environnementale	○ Développement et intégration de la Trame Verte et Bleue (TVB) à l'échelle de l'EPCI [nombre en 0 et 1] ○ Nombre de réunion entre communes/PCC abordant les enjeux environnementaux et la consommation d'espace [nombre/an]
Indicateurs de suivi	○ Réunions techniques (1/an) : 2021 = 3 ; 2026 = 5 ; 2030 = 4 ; 2050 = 20 ○ PLU répondant aux exigences des lois GRENELLE et ALUR : 2021 = 6 ○ Actions engagées à destination des communes en faveur de l'intégration du PCAET dans les documents d'urbanisme : 2021 = x



**Pays de
Châteaugiron**
Communauté

Orientation : 1. Intégrer les enjeux énergie-climat dans les documents d'urbanisme, d'habitat et de logement afin d'améliorer les pratiques en matière d'aménagement du territoire et d'occupation des sols

Action 1.2	Accompagner la mutation des usages et des espaces des ZAE	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 3
		Durée : long terme
Enjeux	Le territoire du PCC dispose d'une large superficie de zones d'activités économiques. Accompagner la mutation des zones d'activités est à la croisée des enjeux, en lien avec la transition énergétique : requalification des zones, valorisation d'espaces inexploités et évolution des règles d'urbanisme	
Objectifs	Expérimenter un projet de requalification partagée d'une ZAE et d'usage des marges de recul	
Détail de l'action	a. Engager une réflexion globale sur la requalification des ZAE du PCC en impliquant les acteurs privés, dans un objectif de densification et d'optimisation de l'espace b. Repenser l'usage et la fonction des marges de recul en bordure des axes de circulation : préciser les fonctions pouvant être développées dans ces marges de recul ; identifier les zones propices ; expérimenter les usages de ces espaces en collaboration avec les différents partenaires. c. Engager la réflexion sur des espaces partagés entre entreprises pour réduire la consommation de foncier et poursuivre l'incitation à la mutualisation au regard des possibilités pour chaque entreprise.	

Mise en œuvre	PCC
Partenaires	DDTM pour la réflexion quant aux possibilités réglementaires et expérimentations ; Département ; acteurs privés
Coût estimé sur 6 ans	Nul hors moyen humain au sein du PCC
Planning (premières échéances)	Prises de contact préalable avec DDTM, Département, entreprises et autres partenaires dès 2019 Selon les conclusions des échanges, expérimentation à envisager à horizon 2021

Volet du PCAET	Atténuation
-----------------------	-------------

Indicateur d'évaluation environnementale	○ Surface consommée par an et par usage (agricole, résidentiel, tertiaire, parking, voiries,...) [m²/an] ○ Surface existante devenant mutualisée pour plusieurs usages [m²/an] ○ Ration des surfaces suivies par rapport à la surface totale du territoire [%/an]
Indicateurs de suivi	○ Indicateurs : m2 de marge de recul utilisés dans le cadre de la transition énergétique ○ Nombre d'entreprises incitées par le PCC à mutualiser le foncier



Action 2.1	Développer une mission d'animation et de conseil pour accompagner les acteurs locaux (acteurs privés et habitants)	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 1
		Durée : long terme
Enjeux	Compte-tenu du fait que le parc résidentiel est un des 2 postes générant le plus de consommations énergétiques et d'émissions de GES et que les travaux de rénovation engendrent des retombées économiques locales réelles (cf suivi des travaux pris en charge en lien avec le PLH précédent), il apparaît fondamental pour le PCC de se doter d'une mission de conseil en maîtrise énergétique, afin d'apporter un service gratuit, indépendant et localisé aux habitants. La qualité de l'air intérieur, les matériaux et les déchets sont également des enjeux en lien avec cet aspect.	
Objectifs	-Disposer d'une mission de conseil, gratuite et indépendante sur le territoire fin 2019 -Eco-gestes des particuliers : 600 familles soit -1,5 GWh (2030) -Nombre de personnes touchées (actions de communication, accompagnement individuel...) : ? - Elargir la mission de conseil afin de mettre en évidence les améliorations possibles de la qualité de l'air intérieur et la réduction des déchets de chantier	
Détail de l'action	a. Pourvoir en moyen humain le besoin estimé d'1 ETP pour répondre à la structuration d'une mission d'animation et de conseil, gratuit et indépendant b. Promouvoir les économies d'énergies grâce à des outils et des actions de sensibilisation en relayant l'action des partenaires locaux ou nationaux. c. Sensibiliser aux enjeux de qualité de l'air intérieur en lien avec la rénovation énergétique (matériaux, ventilation, aération, ...) d. Informer et proposer des moyens d'évacuation des déchets de chantier adaptés aux chantiers de rénovation e. Proposer et favoriser l'utilisation de matériaux bio sourcés, bio dégradables et locaux lors des travaux de rénovation f. Exemples d'actions de sensibilisation (à titre indicatif) : - o Encourager les citoyens à activer la courbe de charge de leur compteur intelligent en diffusant des documents de	

	communication d'Enedis, en publiant des articles dans le journal intercommunal et en organisant des conférences, retours d'expériences, visites de quartier, ... ○ Relayer les actions entreprises par l'association AILE sur la mobilité à destination des agriculteurs. ○ Organiser des challenges énergie par quartier / commune ○ Appui avec les brochures ADEME sur la qualité de l'air intérieur.
--	--

Mise en œuvre	PCC (voir ci-dessous)
Partenaires	ALEC, AILE, Consulaires, Air Breizh, ENEDIS, ADEME, etc
Coût estimé sur 6 ans	70 167€ Dont 1 ETP sur le rôle d'animation transition énergétique sur les projets ENR, rénovation, mobilité... pour lancer la démarche
Planning (premières échéances)	Pourvoir le besoin d'1 ETP à compter du 1 ^{er} semestre 2019

Volet du PCAET	Atténuation
Indicateur d'évaluation environnementale	○ Nombre de personnes sensibilisées à la qualité de l'air [nombre/mois] ○ Nombre de personnes sensibilisées à la gestion des déchets de chantier [nombre/an] ○ Nombre d'action de sensibilisation et de communication portée par le PCC [nombre/an]
Indicateurs de suivi	○ indicateurs de suivi à définir avec le conseiller



Action 2.2	Suivre et maîtriser les consommations énergétiques de notre patrimoine public	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 1
		Durée : moyen terme
Enjeux	Cette action vise pour l'essentiel à faire monter en compétence les services du PCC et des communes membres par un travail d'optimisation en interne des consommations énergétiques du patrimoine public et des établissements publics A l'échelle du PCC : une 20taine de bâtiments (principalement récents), des services techniques focalisés pour l'essentiel sur des missions Espaces Verts, 1 agent d'entretien des bâtiments Et en amont, une absence de suivi et de relevé empêchant toute mesure et accompagnement de maîtrise des consommations énergétiques. La qualité de l'air intérieur, les matériaux et les déchets sont également des enjeux en lien avec cet aspect.	
Objectifs	Réduire les consommations, énergie et fluides du parc public	
Détail de l'action	- Favoriser la montée en compétence (plan de formation) d'un agent en interne pour structurer le suivi des consommations en interne du PCC et porter des actions de maîtrise énergétique ; - En parallèle, promotion de l'adhésion des communes à l'ALEC du Pays de Rennes (avec soutien de l'intercommunalité) pour bénéficier des outils de communication et d'animation ; - Saisir les opportunités liées au numérique en installant des capteurs de suivi des consommations, sans remplacer pour autant le travail des agents techniques en aménageant leur fiche de poste ; - Mobiliser un réseau de techniciens de la PCC et des communes membres afin de favoriser l'échange de bonnes pratiques sur des actions de suivi des consommations et de maîtrise énergétique ; - Etudier la pertinence de conditionner tout ou partie du fonds de concours accordé par la PCC aux communes membres en matière de travaux sur le bâti public à la réalisation d'un audit complet énergie / énergies renouvelables ; - Définir un programme de rénovation sur le bâti public intercommunal et communal ;	

	g. Intégrer les enjeux de qualité de l'air intérieur en lien avec la rénovation énergétique (matériaux, ventilation, aération, ...) ; h. Avoir une démarche exemplaire lors de la réalisation de chantiers de rénovation (déchets, nuisances, ...) i. Favoriser l'utilisation de matériaux bio sourcés, bio dégradables et locaux lors des travaux de rénovation
--	--

Mise en œuvre	PCC (voir ci-dessous)
Partenaires	ALEC
Coût estimé sur 6 ans	229 000€ dont, 0,5 ETP sur le suivi et l'analyse des consommations des bâtiments publics en privilégiant une montée en compétence en interne Dépenses d'investissement à chiffrer dans un second temps en faveur du plan de rénovation
Planning (premières échéances)	Pourvoir le besoin d'0,5 ETP à compter du 2 ^{ème} semestre 2019

Volet du PCAET	Atténuation
Indicateur d'évaluation environnementale	○ Part des chantiers portés par le PCC ou les communes à faible nuisance [%/an] ○ Part des chantiers de rénovation portés par le PCC ou les communes ayant intégrés les enjeux qualité de l'air, déchets et matériaux (prise en compte dans le choix, pas d'imposition à ce stade) [%/an] ○ Part (en volume et/ou masse) de matériaux bio sourcés, bio dégradables et locaux dans les matériaux utilisés lors des travaux de rénovation du patrimoine public [%vol ou %masse/chantier]
Indicateurs de suivi	○ Nombre de rénovations réalisées dans les bâtiments publics des collectivités (programmation et montant des travaux, type de travaux et nombre de bâtiments ciblés) ○ Nombre et % de points EP améliorés



Action 2.3	Soutenir les projets de maîtrise énergétique des habitants et des acteurs privés	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 1
		Durée : moyen terme
Enjeux	Comme vu précédemment, le parc résidentiel est un des 2 postes générant le plus de consommations énergétiques et d'émissions de GES. De plus les travaux de rénovation engendrent des retombées économiques locales réelles (cf suivi des travaux pris en charge en lien avec le PLH précédent). A ce titre, il importe au PCC de suivre les engagements déjà actés dans le Programme Local de l'Habitat en terme de soutien aux projets des publics éligibles, tout en suivant les recommandations de l'étude pré-opérationnelle de plateforme locale de rénovation de l'habitat. La qualité de l'air intérieur, les matériaux et les déchets sont également des enjeux en lien avec cet aspect.	
Objectifs	Objectifs (d'ici 2030) : - Rénovation des particuliers : 360 maisons individuelles soit -4,5 GWh - Sobriété et efficacité énergétique tertiaire : 100.000m2 de bureaux soit -13 GWh - Rénovation bureaux et commerces : 100.000m2 de bureaux soit -9,5 GWh	
Détail de l'action	a. En fonction des résultats de l'étude pré-opérationnelle, porter localement le projet de plateforme locale de rénovation de l'habitat b. Réamorcer un soutien financier aux ménages modestes éligibles aux aides de l'ANAH conformément au PLH. c. Accompagner la réalisation de diagnostics énergie pour les ménages et les acteurs économiques d. Valoriser les actions de réhabilitation du parc social par des opérations exemplaires au titre d'expérimentations ponctuelles (exemple de 4 logements sur la commune déléguée d'Ossé) e. Sensibiliser aux enjeux de qualité de l'air intérieur en lien avec la rénovation énergétique (matériaux, ventilation, aération, ...)	

	f. Informer et proposer des moyens d'évacuation des déchets de chantier adaptés aux chantiers de rénovation g. Proposer et favoriser l'utilisation de matériaux bio sourcés, bio dégradables et locaux lors des travaux de rénovation
--	---

Mise en œuvre	PCC
Partenaires	ALEC + ADEME + Région + Consulaires (pour les diagnostics énergie) + Département + ANAH
Coût estimé sur 6 ans	376 500€ dont, Aides à la rénovation à destination des ménages déjà planifiées au titre du PLH dans le PIG (Programme d'Intérêt Général) prochainement mis en place : 30 000 €/an (30 logements*1000€) Plateforme de rénovation : selon étude de faisabilité Appui à la réalisation des diagnostics, financement de 50% avec un maximum de 300€ dans une limite de 15 dossiers/an (PLH)
Planning (premières échéances)	- Réamorcer un soutien financier aux ménages modestes éligibles aux aides de l'ANAH : 2^{ème} semestre 2018 - En fonction des résultats de l'étude pré-opérationnelle, porter localement le projet de plateforme locale de rénovation de l'habitat : à compter du 2^{ème} semestre 2019

Volet du PCAET	Atténuation
Indicateur d'évaluation environnementale	- o Nombre de personnes ou entreprises sensibilisées à la qualité de l'air [nombre/mois] - o Nombre de personne ou entreprise sensibilisées à la gestion des déchets de chantier [nombre/mois] - o Part des chantiers de rénovation ayant intégrés des matériaux bio-sourcés, bio-dégradables et locaux [%/an]
Indicateurs de suivi	Indicateurs Nombre de manifestations organisées, 2021 : 2, 2026 : 4 ?



Action 3.1	Structurer une fonction d'animation, d'information et de conseil auprès des acteurs locaux afin de promouvoir la production d'énergies renouvelables	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 2
		Durée : moyen terme
Enjeux	Moins de 3% des besoins énergétiques du territoire sont couverts à ce jour par la production locale des énergies renouvelables, soit 24 GWh (essentiellement de la production de bois-énergie), auxquels il convient d'ajouter 5 GWh environ provenant de la production de l'UVED du SMICTOM (sur la base d'un ratio habitant). Afin de s'inscrire dans une dynamique favorable aux énergies renouvelables, des freins sont à lever et de l'information est à apporter aux plus près des porteurs de projets, publics et privés, potentiels.	
Objectifs	Disposer d'une mission de conseil, gratuite et indépendante sur le territoire fin 2021	
Détail de l'action	a. Pourvoir en moyen humain le besoin estimé de 0,5 ETP pour répondre à la structuration d'une mission d'animation et de conseil, gratuit et indépendant, en matière d'énergies renouvelables b. Définir un montant d'aide (inter-)communale liée à la qualité du projet (public et/ou privé + montant : à définir) et sous conditions de ressources. c. Animer une démarche de mobilisation des entreprises à l'échelle du club d'entreprises dans le cadre d'une dynamique collective sur le sujet la transition énergétique d. Promouvoir la production d'énergies renouvelables (en favorisant les modes de productions non susceptibles d'impacter les enjeux environnementaux et en particulier la qualité de l'air) - o Organiser des cycles de conférences, sous la forme de retours d'expériences sur des projets ENR du territoire, au cours d'événements locaux (salon de l'habitat, salon de l'artisanat, ...). - o Valoriser l'expérience acquise par des projets ENR sur le territoire en présentant les choix techniques et les acteurs locaux qualifiés. - o Lister précisément les installations ENR des communes, afin de les comparer à la base de données de l'observatoire régional (OREGES).	

	○ Publier régulièrement des articles sur le sujet et les démarches à suivre pour tout projet ENR dans le journal intercommunal et le site internet ○ Organiser des visites de quartier afin de sensibiliser les citoyens aux pratiques de démarchage d'installateurs peu scrupuleux
--	--

Mise en œuvre	PCC
Partenaires	ALEC, Club Entreprise, Agriculteurs
Coût estimé sur 6 ans	A déterminer dont, 0,5 ETP Budget animation à définir Montant d'aide (inter-)communale liée à la qualité du projet (public et/ou privé + montant : à définir) Animation et dynamique collective des entreprises : à co-porter avec les entreprises volontaires
Planning (premières échéances)	- Structurer cette mission de conseil à compter du 2^{ème} semestre 2020 et pourvoir au besoin de 0,5 ETP - Initier cette mission de conseil à compter de 2021

Volet du PCAET	Atténuation
Indicateur d'évaluation environnementale	○ Nombre de projet EnR totaux sur le territoire [nombre/an] ○ Ratio des projets par type (ex : biomasse, solaire PV, solaire thermique, géothermie) [%/mois]
Indicateurs de suivi	Indicateurs : Nombre de projets d'énergies renouvelables ayant émergé sur le territoire Nombre de manifestations organisées, 2021 : 2, 2026 : 4 ?



Action 3.2	Développer l'énergie solaire sur le territoire	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 1
		Durée : moyen terme
Enjeux	Moins de 3% des besoins énergétiques du territoire sont couverts à ce jour par la production locale des énergies renouvelables, soit 24 GWh (essentiellement de la production de bois-énergie), auxquels il convient d'ajouter 5 GWh environ provenant de la production de l'UVED du SMICTOM (sur la base d'un ratio habitant). L'objectif du PCAET du PCC est de venir soutenir le développement des filières stratégiques pour le territoire, à savoir le solaire, le bois énergie et le biogaz, afin d'atteindre un objectif réaliste de 5% du mix énergétique à horizon 2030. La consommation d'espace et la gestion des déchets sont également à considérer lors de ces projets	
Objectifs	Objectifs (d'ici 2030) : - Ombrières de parking : 1000 places couvertes d'ici 2030 soit 1,8 GWh - Toitures PV individuelles, un objectif de 1000 kits autoconsommation d'ici 2030 soit environ 100 toitures par an (donc 5% des nouvelles constructions) soit 3 GWh - PV sur bâtiment collectif: un cap de 5 installations par an soit 5 GWh	
Détail de l'action	a. Construire un cadastre solaire à l'échelle du territoire : - o Élaborer un cadastre solaire sur le territoire afin de cibler des mutualisations par taille de projet ou par commune puis le rendre visible du grand public ; - o Identifier le patrimoine communal à cibler pour de futurs projets d'installations solaires à partir des données cartographiques du cadastre solaire et inciter les communes à se doter d'installations ; - o Mobiliser les maîtres d'ouvrage tertiaires, les agriculteurs et les particuliers b. Favoriser la consommation de l'énergie produite localement : - o Rédiger des préconisations visant à favoriser la consommation de l'énergie produite localement dans les documents d'urbanisme, le cahier des charges de ZAC, ...	

	○ Valoriser en priorité les projets solaires en autoconsommation et/ou stockage, n'envisager la vente totale qu'en dernier recours. c. Développer les projets photovoltaïques : ○ Sur les bâtiments existants, les parking et les sols pollués en priorité (public, privé, ...) ; ○ Sur les bâtiments agricoles éventuellement (sous réserve d'une analyse d'un besoin réel et justifié et d'une intégration paysagère cohérente) d. Empêcher le développement de parcs photovoltaïques au sol (incl. sur les friches agricoles) en limitant le développement aux sites et sols pollués (cf. BASIAS / BASOL) e. Encourager l'achat de panneaux solaires européens et de qualité ○ Sensibiliser tous les acteurs sur le lieu de fabrication des technologies solaires, les fabricants européens et les règles de démantèlement et de recyclage (DEEE). f. Identifier les acteurs qui pourront intervenir dans le financement de futures installations solaires ○ Mobiliser les acteurs (investisseurs, banques, plateforme de financement participatif) ○ Cibler le patrimoine pouvant être mis à disposition de la future SEM Energie départementale. ○ Lancer un appel à projets citoyens, avec l'aide d'autres acteurs publics ayant déjà réalisé une démarche similaire et des spécialistes de ce domaine. ○ Informer les citoyens et les industriels sur les acteurs pouvant intervenir dans le financement de futurs projets solaires en publiant des articles dans le journal intercommunal, en organisant des conférences, des retours d'expériences et des visites de sites.
--	--

Mise en œuvre	PCC
Partenaires	SEM Energie départementale, ALEC.
Coût estimé sur 6 ans	840 600€ dont, Coût indicatif AMO cadastre solaire : 25-30K€
Planning (premières échéances)	- Se rapprocher dès le 3^{ème} trimestre 2018 de la SEM Energie, portée par le SDE35 et ses partenaires - Selon les résultats de l'échange, lancer au 4^{ème} trimestre 2018 une consultation pour recruter une AMO cadastre solaire

Volet du PCAET	Atténuation
Indicateur d'évaluation environnementale	○ Surface de toitures équipées de panneaux photovoltaïques [m²/an ou m²/mois] ○ Part des toitures couvertes en photovoltaïque sur l'ensemble des toitures du PCC [%/an] ○ Pourcentage d'installations PV sur bâtiments agricoles ayant fait l'objet d'une évaluation paysagère et d'une analyse des besoins réels en stockage couvert [%/an]

Indicateurs de suivi	○ Nombre d'installations de production d'énergies renouvelables au sein des bâtiments publics et production d'énergies renouvelables au sein des bâtiments communaux et intercommunaux ○ Production énergétique associée au photovoltaïque
-----------------------------	---



Action 3.3	Renforcer la filière bois sur le territoire en ciblant les acteurs et les usages	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 1
		Durée : moyen terme
Enjeux	Moins de 3% des besoins énergétiques du territoire sont couverts à ce jour par la production locale des énergies renouvelables, soit 24 GWh (essentiellement de la production de bois-énergie), auxquels il convient d'ajouter 5 GWh environ provenant de la production de l'UVED du SMICTOM (sur la base d'un ratio habitant). L'objectif du PCAET du PCC est de venir soutenir le développement des filières stratégiques pour le territoire, à savoir le solaire, le bois énergie et le biogaz, afin d'atteindre un objectif réaliste de 5% du mix énergétique à horizon 2030. La qualité de l'air, la santé, la gestion des espaces et espèces naturelles sont également à considérer lors de ces projets	
Objectifs	Objectifs (d'ici 2030) : - Bois-énergie : 20 conversions par an (à caler sur les chiffres de rénovations de bâtiments, qui sont propices au changement du mode de chauffage principal) soit 1 GWh - Chaufferie bois : hypothèse de 3 chaufferies bois avec réseau de chaleur urbain soit 4 GWh	
Détail de l'action	a. Structurer la ressource locale en bois - o Organiser une concertation et un plan bois local au préalable avec les acteurs économiques (PBEB, Breizh Bocages, Chambre d'Agriculture, AILE) dans l'objectif de structurer une ressource locale en organisant les plantations, les outils de collecte et de gestion du bois (formation gestion des haies). - o Valoriser les outils disponibles en ligne et les documents de la Trame Verte et Bleue, imposés dans certains documents d'urbanisme, afin de	

	cibler plus efficacement la ressource en bois tout en favorisant le développement de la Trame Verte et Bleue sur le territoire - Assurer une exploitation cohérente de la ressource avec les enjeux en matière de biodiversité (ex : période de coupe, hauteurs, fréquence de taille ...) - Statuer sur le point bloquant à ce stade : dans le cadre des plans de gestion à l'échelle des exploitations agricoles, qui entretient ? b. Mobiliser les maîtres d'ouvrage potentiels : Définir les opérations pouvant être éligibles au contrat de territorialisation du fonds chaleur du Pays de Rennes, en mobilisant des maîtres d'ouvrage collectivités, mais aussi agriculteurs et autres acteurs (zones d'activités, espaces urbains ou péri-urbains avec une densité chaleur forte). - Privilégier l'installation de réseau de chaleur ; - Définir des normes de rejet plus contraignantes pour les installations industrielles allant au-delà de la réglementation ICPE c. Favoriser la substitution des consommations fioul à l'aide du bois-énergie pour les logements et l'industrie - Privilégier la mise en œuvre de réseaux de chaleur avec installations mieux contrôlées par rapport à des installations domestiques - Organiser des événements d'information, tels que des publications dans le journal intercommunal ou des conférences lors du salon de l'artisanat, présentant les avantages liés au chauffage bois (diminution des consommations électriques, coût plus faible sur sa durée de vie, ...). - Favoriser le chauffage au bois via l'utilisation de technologies certifiées, efficaces et faiblement émissives en polluants (Flamme Verte 7 étoiles)
--	---

Mise en œuvre	PCC
Partenaires	PBEB, Syndicats des bassins versants de la Seiche et de la Vilaine Amont portant le programme Breizh Bocage, Chambre d'Agriculture, AILE, ALEC pour le fond chaleur.
Coût estimé sur 6 ans	40 000€ Coût indicatif AMO Plan Bois Energie : 20-25K€ - à valider avec association AILE
Planning (premières échéances)	- Mobiliser de façon large les acteurs et partenaires locaux concernés par le développement local du bois-énergie au 4^{ème} trimestre 2018 - Selon les résultats de l'échange, lancer au 1^{er} trimestre 2019 une consultation pour recruter une AMO bois-énergie
Volet du PCAET	Atténuation

Indicateur d'évaluation environnementale	○ Nombre de mètres linéaires de haies plantées [ml/an] ○ Campagnes de suivi de la biodiversité et des continuités écologiques [nombre/an] ○ Mise en place d'un plan de gestion cohérent avec les enjeux biodiversité [nombre] ○ Ratio (en kW) de chaufferie biomasses individuelles par rapport aux chaufferies collectives et réseaux de chaleur [%/an]
Indicateurs de suivi	○ Nombre de chaudières collectives et réseaux de chaleur sur le territoire



Action 3.4	Soutenir la production locale de biogaz	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 1
		Durée : moyen terme
Enjeux	Moins de 3% des besoins énergétiques du territoire sont couverts à ce jour par la production locale des énergies renouvelables, soit 24 GWh (essentiellement de la production de bois-énergie), auxquels il convient d'ajouter 5 GWh environ provenant de la production de l'UVED du SMICTOM (sur la base d'un ratio habitant). L'objectif du PCAET du PCC est de venir soutenir le développement des filières stratégiques pour le territoire, à savoir le solaire, le bois énergie et le biogaz, afin d'atteindre un objectif réaliste de 5% du mix énergétique à horizon 2030 La qualité de l'air, la santé, les risques et nuisances sont à considérer lors de ces projets, comme la dynamique agricole locale.	
Objectifs	Objectifs (d'ici 2030) : - à déterminer avec le SMICTOM	
Détail de l'action	- Créer et animer un groupe de travail spécifique et fédérer les partenaires (GRDF, SDE, AILE, ...) sur cet enjeu - Promouvoir les initiatives en matière de méthanisation sur le territoire, à développer conjointement avec le SMICTOM - Une analyse du potentiel biogaz disponible avec les déchets captables, à transmettre par le SMICTOM - Le PCC coordonne les différents acteurs - Engager avec le SMICTOM une réflexion spécifique sur le gisement de déchets verts et les potentiels associés (CSR, compostage, bois-énergie ?) - Limiter les ressources utilisées en méthanisation à des déchets (pas de cultures énergétiques) - Maintenir une cohérence entre le développement de la filière et les objectifs de prévention et réduction des déchets - Intégrer les risques et nuisances au plus tôt dans les projets	
Mise en œuvre	PCC et SMICTOM	

Partenaires	GRDF, SDE, AILE, Chambre d'Agriculture
Coût estimé sur 6 ans	4 000€ Sur la base des réflexions à piloter avec le SMICTOM
Planning (premières échéances)	- Définir une stratégie commune entre le SMICTOM et PCC à compter du 3^{ème} trimestre 2018 - Mobiliser de façon large les acteurs et partenaires locaux concernés par le développement local de la production de biogaz au 1^{er} trimestre 2019

Volet du PCAET	Atténuation
Indicateur d'évaluation environnementale	- o Quantité de déchets produits (incluant la typologie) [kg/an/hab] - o Pourcentage de déchets valorisés en méthanisation [%/an] - o Part des déchets verts et déchets agricoles valorisés en méthanisation [%/an] - o Surfaces agricoles utilisées (temporairement ou cultures annuelles) pour les cultures énergétiques [ha/an]
Indicateurs de suivi	o A définir par PCC et SMICTOM



Action 3.5	Améliorer la connaissance quant aux autres gisements disponibles	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 3
		Durée : court terme
Enjeux	Moins de 3% des besoins énergétiques du territoire sont couverts à ce jour par la production locale des énergies renouvelables, soit 24 GWh (essentiellement de la production de bois-énergie), auxquels il convient d'ajouter 5 GWh environ provenant de la production de l'UVED du SMICTOM (sur la base d'un ratio habitant). L'objectif du PCAET du PCC est de venir soutenir le développement des filières stratégiques pour le territoire, à savoir le solaire, le bois énergie et le biogaz, afin d'atteindre un objectif réaliste de 5% du mix énergétique à horizon 2030	
Objectifs	Selon l'évaluation du gisement	
Détail de l'action	a. Cibler avec l'aide du SIG les contraintes potentielles (périmètre de 500 m autour des zones d'habitation, zones protégées, trame verte et bleue, servitudes, ...) afin de déterminer la présence ou non de gisement exploitable. b. Sur des gisements qui seraient sur du foncier public, déterminer la part que pourrait prendre la collectivité dans le projet. c. Participer à l'étude d'identification des sites potentiels pour l'implantation d'éoliennes et de centrales photovoltaïques menée par le Pays de Rennes sur le territoire (complémentaire du cadastre solaire) d. Promouvoir le développement de la géothermie	

Mise en œuvre	PCC
Partenaires	Pays de Rennes (étude en cours relative au potentiel éolien et au photovoltaïque)
Coût estimé sur 6 ans	A déterminer
Planning (premières échéances)	- Mobiliser le Pays de Rennes à compter du 1^{er} semestre 2019 pour identifier les gisements et filières complémentaires.

Volet du PCAET	Atténuation
Indicateur d'évaluation environnementale	○ Intégration des enjeux environnementaux dans la cartographie des gisements exploitables d'EnR [nombre entre 0 et 1] ○ Nombre d'actions de sensibilisation et de communication portée par le PCC pour favoriser la géothermie et le solaire thermique [nombre/an]
Indicateurs de suivi	Selon l'évaluation du gisement



Action 4.1	Structurer une politique de mobilité durable centrée sur le triptyque : report modal et accompagnement au changement / stratégie de centralité dans les cœurs de bourg / stratégie de proximité pour des déplacements moins nombreux ou plus courts / et voiture en partage	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 1
		Durée : moyen terme
Enjeux	Face aux nombreux défis que représente la mobilité en milieu péri-urbain et rural (<i>le développement économique local, l'accès à l'emploi, l'inclusion sociale, l'autonomie face au vieillissement, l'accès aux services publics, l'environnement et la santé de ses habitants...</i>), il apparaît que les réponses traditionnelles des collectivités locales en matière d'équipements et d'aménagements doivent être repensées. En effet, en dépit d'investissements souvent lourds, la part modale de la voiture stagne entre 70 et 80% des déplacements. La stratégie de PCC a par conséquent pour objectif de proposer une nouvelle approche de la mobilité durable : en complément de l'approche traditionnelle des modes de transport, l'objectif est de repenser la mobilité sous l'angle des services de proximité (en matière de petite-enfance et de jeunesse, de consommation et de services, d'accès aux soins, etc.) pour faciliter avant tout la vie des habitants dans ces territoires et se déplacer mieux : - Avoir besoin de moins se déplacer ; - Se déplacer moins loin ; - Être plus dans chaque voiture ; - Disposer de vraies solutions de proximité. Les enjeux liés à la gestion de l'eau (qualité et quantités) et à la biodiversité sont également à considérer pour ces actions.	
Objectifs	Objectifs d'ici 2030 : - Urbanisme et services de proximité soit 5% des déplacements évités et -4,1 GWh - Véhicules à carburant alternatif : 50% des véhicules en circulation soit -35 GWh	

Détail de l'action	a. Sur la base de la démarche menée par l'ADEME Bretagne en matière de mobilité en secteur rural et péri-urbain, structurer une stratégie de mobilité durable en animant un groupe de travail dédié ○ Identifier un interlocuteur référent en interne au sein de la PCC pour développer cette stratégie de mobilité et de proximité ○ Transversalité des acteurs publics – compétences développement économique, urbanisme, logement, aménagement, transports et déplacements, cohésion sociale... et des mobilisations des acteurs privés) ○ Conduire des réflexions thématiques sur les solutions de proximité pour répondre aux besoins des habitants, sur la stratégie globale dans les cœurs de bourg ○ Favoriser l'émergence de solutions et de services de proximité (de type conciergerie multi-services) par un appel à projets (concertation préalable avec les partenaires, acteurs locaux et commerçants du cœur de bourg) b. Développer une fonction d'animation pour accompagner le changement (communication engageante) et compréhension des besoins quotidiens pour inventer de nouveaux services ○ S'appuyer sur la possible Plateforme de rénovation pour apporter du conseil en mobilité (diffusion Ouest Go, conseil individualisé ?; formation à l'éco-conduite ?) c. Poursuivre la dynamique de concertation avec 1 groupe de travail communes-EPCI (réflexions à aborder lors des prochaines réunions : mobilité des associations sportives, modes doux, etc.) d. Poursuivre la réflexion à l'échelle du Pays de Rennes pour développer la desserte des liaisons express vers Rennes. Evaluer la faisabilité de liaisons vers les parcs relais (avec couverture ombrières pour alimenter transport électrique) e. Travailler en coopération avec Rennes Métropole sur les problématiques de liaisons « périphéries urbaines et entrées d'agglomération » f. Poursuivre les réflexions du groupe de travail mobilité : ○ Faire des propositions, lors du renouvellement de la DSP Illenoo Région en 2020 sur le développement du réseau vers l'agglomération rennaise (parking relais, aéroports, gares) ○ Développer les liaisons douces intra et extra - communautaires en lien avec les EPCI de proximité et étudier la mise en place de vélo partage ○ Développer le covoiturage (Adhésion OuestGo) et accentuer la communication envers les entreprises g. Engager une communication performante pour la pratique des mobilités douces et alternatives h. Développer les voies de communication pour les mobilités douces en intégrant une gestion des eaux adaptées (infiltration) et en favorisant le développement d'espaces verts (favoriser la trame verte et bleue)
---------------------------	--

Mise en œuvre	PCC et ALEC
Partenaires	Partenaires locaux, ADEME, Ouest Go, Pays de Rennes, Région, Rennes

	Métropole, Club Entreprises.
Coût estimé sur 6 ans	902 000€ dont, Coût : 20 000 € étude RM + 1000 € adhésion OuestGo Budget estimé liaisons douces : 200 000 €/an via Fonds de concours aux communes jusqu'en 2021
Planning (premières échéances)	Construction d'une stratégie à trois niveaux : - 2^{ème} semestre 2018 : initier une démarche stratégique en mobilisant les élus intercommunaux et communaux pour répondre à la question Quel territoire veut-on ? [#ruralité #centralité #proximité...] - 1^{er} trimestre 2019 : formalisation des objectifs stratégiques en mobilisant acteurs locaux, services (transversalité) - 1^{er} semestre 2019 : identification d'un plan d'actions en mobilisant l'ensemble des personnes mobilisées + grand public

Volet du PCAET	Atténuation ; Qualité de l'air
Indicateur d'évaluation environnementale	- o Nombre de mètres linéaires végétalisés en bordure de voies de circulation « douces » favorisant la Trame Verte et Bleue [ml/an] - o Surface de voies de communication intégrant une gestion des eaux pluviales adaptées (infiltration, noues,...) [m²/an et m³ eau pluviale infiltrés/an] - o Emissions atmosphériques liées au transport sur la base des inventaires mis à jour par Air Breizh [t/hab/an]
Indicateurs de suivi	- o Nombre de projets soutenus par les collectivités locales - o Evolution part modale



Action 4.2	Accompagner spécifiquement les entreprises et les salariés dans l'optimisation de leur déplacement domicile-travail	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 1
		Durée : moyen terme
Enjeux	Bien que qu'ils ne représentent qu'un tiers du volume total des déplacements, les déplacements domicile-travail incarnent un besoin essentiel de mobilité quotidienne et sont un levier d'actions majeur en matière de développement économique local, autant en matière d'attractivité du territoire que d'accès à l'emploi et de gestion des nuisances associées à la circulation. Sur 11 315 actifs ayant un emploi, le territoire de PCC compte 2261 actifs travaillant dans leur commune de résidence (soit moins de 20%) [Moyenne régionale : 35%] – données INSEE 2014.	
Objectifs	Objectifs d'ici 2030 : - Vélo pour domicile-travail : 5% des actifs ayant un emploi soit -0,6 GWh par an - Optimisation frêt logistique -10 GWh	
Détail de l'action	a. Sur la base de l'action précédente, structurer une stratégie de mobilité durable en animant un groupe de travail dédié en ciblant les entreprises intéressées par la démarche (via le club d'entreprises). Les actions ci-dessous sont à co-construire avec les entreprises elles-mêmes (les impliquer dans le portage de la démarche par un financement partagé) b. Conseiller et outiller les entreprises et les établissements du territoire pour : c. - accompagner le changement de pratiques de mobilité de leurs salariés (animation vélo et covoiturage par exemple) d. - faciliter les déplacements des salariés ou des demandeurs d'emploi au sein du territoire e. Engager une démarche de type Plan de Déplacements Inter-Entreprises à l'échelle des ZAE, afin de disposer d'un inventaire cartographique détaillé de la domiciliation (anonyme) des salariés et identifier précisément les potentiels de déplacements (cf. initiative du site de Terre Azur – Pomona) f. Mesurer l'intérêt des salariés du territoire quant à l'évaluation des pratiques et des attentes relatifs à la navette et préciser leurs besoins par une enquête préalable (cf action PDIE) g. Réfléchir à une offre de transport intercommunal pour les salariés gares – ZA	

	h. Poursuivre les réflexions quant au soutien au véhicule à carburation alternative, en valorisant notamment le projet d'implantation d'une borne de Gaz Naturel Véhicule (GNV) sur le territoire (à l'initiative du SDE 35) i. Engager une communication et des animations performantes pour la pratique des mobilités douces et alternatives auprès des entreprises j. Cibler l'interlocuteur ou le service dédié au sujet de mobilité dans l'entreprise
--	--

Mise en œuvre	PCC
Partenaires	ZAE, Club d'entreprise, ADEME, SDE35
Coût estimé sur 6 ans	44 500€ Coût : AMO PDIE (30K€ environ), diagnostic vélo participatif à mener en interne 6000 € anim vélo (250 € anim X 3/an X 6 ans) 10 000 € anim Ehop entreprises Coût de communication : ?
Planning (premières échéances)	- Mobiliser de façon large les acteurs et partenaires locaux concernés par l'optimisation des déplacements domicile-travail au 4^{ème} trimestre 2018 - Selon les résultats de l'échange, lancer au 1^{er} trimestre 2019 une consultation pour recruter une AMO pour une démarche de type Plan de Déplacements Inter-Entreprises

Volet du PCAET	Atténuation ; Qualité de l'air
Indicateur d'évaluation environnementale	- o Nombre d'employés ayant changé de mode de transport individuel pour un transport en commun [nombre/an] - o Nombre d'entreprises engagées dans une démarche de type plan de déplacement inter entreprises [nombre/an] - o Emissions atmosphériques liées au transport sur la base des inventaires mis à jour par Air Breizh [t/an/hab]
Indicateurs de suivi	Indicateurs : - o Nombre de véhicules utilitaires propres et kilomètres parcourus / an de la flotte publique du PCC - o Nombre d'entreprises engagées dans un PDE / PDIE



Action 5.1	Accompagner les acteurs locaux dans la gestion et la valorisation des déchets	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 1
		Durée : moyen terme
Enjeux	La compétence Déchets est déléguée au SMICTOM par les Communautés de communes adhérentes, dont le PCC. La gestion et la valorisation de nos déchets est à la croisée des enjeux de la transition énergétique : adaptation de nos modes de consommation par une optimisation du tri sélectif et une réduction à la source de la production de déchets, associée à une valorisation énergétique (production de l'UVE « rapportée » au nombre d'habitants du PCC = 5 GWH environ) La qualité de l'air, la santé, les risques et nuisances sont à considérer lors de ces projets, comme la dynamique agricole locale.	
Objectifs	Objectifs de mobilisation : à déterminer avec le SMICTOM	
Détail de l'action	a. Accompagner les entreprises et les établissements dans le tri, la réduction et la valorisation de leurs déchets - o Disposer d'une ressource d'information en interne (à préciser avec SMICTOM) pour orienter et conseiller les entreprises quant aux différentes filières (exemple : différentes filières plastique) - o Accompagner la réalisation de diagnostics déchets au sein des entreprises - o Rappeler les exigences réglementaires dans les cahiers des charges des parcs d'activités - o Expérimentation du tri des papiers, cartons et autres déchets dans les entreprises en lien avec le SMICTOM - o Organiser une visite du centre de tri du SMICTOM en partenariat avec le Club Entreprises b. Valoriser les biodéchets et lutter contre le gaspillage alimentaire - o Poursuivre la diffusion des retours d'expérience efficaces en la matière sur le territoire (EHPAD) - o Mobiliser les professionnels pour mutualiser la collecte des biodéchets (paysagistes pour déchets verts ; biodéchets avec la restauration collective) - o Animer un groupe de travail sur le sujet de la lutte contre le gaspillage alimentaire avec le SMICTOM : EHPAD, équipes de restauration des cantines communales, restaurateurs, producteurs, etc.)	

	○ Limiter les ressources utilisées en méthanisation à des déchets (pas de cultures énergétiques) ○ Maintenir une cohérence entre le développement de la filière et les objectifs de prévention et réduction des déchets ○ Intégrer les risques et nuisances au plus tôt dans les projets c. Inciter à une consommation et une production durable ○ Soutenir les entreprises vertueuses du territoire : communiquer sur leurs bonnes pratiques, créer des réseaux d'échanges d'éco-entreprises et favoriser les approches collectives. ○ Engager une politique d'achat éco-responsable
--	---

Mise en œuvre	PCC et SMICTOM
Partenaires	Partenaires locaux, Club entreprises
Coût estimé sur 6 ans	A définir
Planning (premières échéances)	- Définir une stratégie commune entre le SMICTOM et PCC à compter du 3 ^{ème} trimestre 2018

Volet du PCAET	Atténuation ; Adaptation
Indicateur d'évaluation environnementale	○ Part de déchets verts et organiques compostés sur la quantité de déchets collectables [t/an] ○ Nombre d'entreprises engagées dans la collecte de biodéchets [nombre/an] ○ Nombre d'entreprise engagées dans une démarche de tri et de réduction des déchets [nombre/an]
Indicateurs de suivi	A définir par PCC et SMICTOM Indicateurs : ○ Part de déchets verts et organiques compostés ○ Nombre d'établissements publics engagés dans le tri des biodéchets ○ Nombre de composteurs individuels diffusés sur le territoire ○ Nombre de composteurs collectivités diffusés sur le territoire ○ Nombre de biodéchets collectés et valorisés ○ Volume de déchets verts collectés



Action 5.2	Valoriser les actions portées par les acteurs locaux en matière de qualité de l'air	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 2
		Durée : moyen terme
Enjeux	Les émissions de particules en suspension (PES) sur le territoire de l'EPCI s'élèvent en 2014 à [Données Air Breizh]: - 371 tonnes pour les oxydes d'azote (NOx), émis pour l'essentiel par le transport routier ; - 98 tonnes pour les particules en suspension (PM10) et 57 tonnes pour les particules en suspension (PM2,5), émis majoritairement par l'agriculture, le transport routier et le résidentiel ; - 252 tonnes pour les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), émis principalement par le secteur industriel et le résidentiel ; - 494 tonnes pour l'ammoniac (NH3) émis quasi-exclusivement par le secteur agricole ; - 152 tonnes pour le dioxyde de soufre (SO2) émis quasi-exclusivement par le secteur industriel. L'analyse des mesures à l'échelle du territoire témoigne d'orientations inférieures à la moyenne régionale hors émissions de dioxyde de soufre. Ces dernières proviennent essentiellement de la combustion des matières fossiles (charbon, fuel...). Il est ainsi rejeté par de multiples petites sources (installations de chauffage domestique, véhicules à moteur diesel,...), par des sources ponctuelles plus importantes (centrales de production électrique ou de vapeur, chaufferies urbaines,...) ou par certains procédés industriels. A l'échelle de l'EPCI, le SO2 est émis principalement par l'activité industrielle. La qualité de l'air intérieur est également un enjeu particulier.	
Objectifs	Objectif d'ici 2030 : Efficacité énergétique agriculture : 5% des agriculteurs mobilisés et -0,3 GWh par an	

Détail de l'action	a. Animer la réflexion des acteurs locaux par la mobilisation régulière d'un groupe de travail b. Sensibiliser le grand public à la qualité de l'air (intérieur et extérieur) c. Favoriser le changement des chaudière fuel en industrie à l'aide de réseaux de chaleur utilisant de la biomasse d. Valoriser spécifiquement les actions portées en matière d'agriculture - o Compilation des actions et de leurs effets (REX), groupe de travail de réflexion pour l'amélioration des pratiques et la sensibilisation des agriculteurs - o Diagnostic moteur porté par l'association AILE à valoriser e. Affiner les données disponibles afin d'améliorer la connaissance des enjeux en matière de qualité de l'air - o Illustration : que l'inventaire des émissions reflète les efforts et progrès faits par le secteur agricole du territoire, et ayant pour objectif de réduire l'émission de NH3

Mise en œuvre	MO : PCC (a) ; Air Breizh et Chambre d'agriculture (a) ; AILE et Chambre d'agriculture (b)
Partenaires	ALEC
Coût estimé sur 6 ans	125 000€
Planning (premières échéances)	- Mobiliser de façon large les acteurs et partenaires locaux concernés par la qualité de l'air au 1 ^{er} semestre 2019

Volet du PCAET	Qualité de l'air
Indicateur d'évaluation environnementale	- o Emissions atmosphériques des différents secteurs sur la base des inventaires mis à jour par Air Breizh [t/hab/an] - o Puissance générée par les chaudières fuel converties en une autre énergie renouvelable (pas uniquement bois biomasse) [kW/an] - o Nombre d'agriculteurs sensibilisés à la réduction des émissions atmosphériques (en particulier NH3) [nombre/an]
Indicateurs de suivi	o rapport annuel Air Breizh



Action 5.3	Initier la réflexion sur le territoire en matière d'adaptation au changement climatique	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 1
		Durée : long terme
Enjeux	Le changement climatique est déjà perceptible selon une certaine échelle dans la région Bretagne, avec notamment l'évolution récente de la température et du niveau de la mer. Il est particulièrement marqué pour la hausse des températures, qui suit les tendances nationales et globales. Concernant les précipitations, les tendances ne sont pas significatives. Toutefois, ces incertitudes n'empêchent pas de pouvoir estimer l'évolution probable de ces indicateurs par la réalisation de projections climatiques. Bien que les conséquences de ce changement soient encore difficiles à mesurer, il est néanmoins possible d'identifier certains éléments de vulnérabilité de la région du territoire de PCC en particulier en lien avec la gestion de la ressource en eau et la gestion des risques naturels.	
Objectifs	Objectifs : réussir à structurer une dynamique collective locale (élus, services, acteurs locaux, entreprises, agriculteurs) sur cet enjeu d'ici 2021	
Détail de l'action	a. Intégrer les objectifs d'atténuation ET d'adaptation dans les documents d'aménagement ○ Poursuivre la prise de conscience et pérenniser par un engagement stratégique et politique l'inscription des objectifs de limitation de l'étalement urbain dans les documents d'aménagements intercommunaux ○ Inciter les communes à se doter d'orientations spécifiques dans leur PLU visant à la limitation des surfaces artificialisées (cf action 1.1) ○ Accompagner le changement de mentalité en promouvant les matériaux bio-sourcés et bâtiment adapté (cf Plateforme de rénovation) ○ Engager la réflexion pour encourager la végétalisation des zones urbaines et cœurs de bourg afin de prévenir les phénomènes d'îlot de chaleur ○ Soutenir l'expérimentation des réseaux intelligents au sein d'un lotissement ou nouveau quartier b. Accompagner spécifiquement le secteur agricole dans un programme d'adaptation au changement climatique ○ Formation des agriculteurs à développer par la Chambre d'agriculture	

	○ Sensibiliser aux pratiques culturelles adaptées à cet enjeu de séquestration. ○ Diffuser l'étude sur la quantité de CO2 dans les différents sols ○ Inciter à la réalisation des diagnostics carbone dans les exploitations c. Accompagner le développement de la trame de bois bocage ○ Etudier le potentiel de bocage et les contraintes d'entretien ○ Inciter à la protection du réglementaire spécifique du bocage dans les PLU. » ○ Assistance pour évaluation des coûts de fonctionnement et rendement d'une filière potentielle f. Préserver la ressource locale en eau ○ Valoriser l'inventaire et l'inscription des zones humides dans les PLU. ○ Animer un groupe de travail spécifique sur la question de la qualité et de la quantité de l'eau disponible au regard de stockage en eau (réserve d'eau collinaire partagée entre différents usages) mais pas d'études à ce stade g. Biodiversité ○ Etudier la possibilité de mettre en place une gestion différenciée sur les espaces verts du Pays de Châteaugiron Communauté, ○ S'équiper de panneaux pédagogiques faisant la promotion de la gestion différenciée, ○ Poursuivre l'éco-pâturage sur les espaces naturels à gestion communautaire et étudier la pertinence de développer cette pratique sur d'autres espaces, ○ Apporter un rôle de conseil dans la mise en œuvre du zéro-phyto et promouvoir cette pratique sur l'ensemble du territoire.
--	--

Mise en œuvre	MO : PCC et communes (a) ; Chambre d'agriculture (b) ; Chambre d'agriculture, AILE et PCC (c) ; PCC (d) ; Syndicats des bassins versants de la Seiche et de la Vilaine Amont portant le programme Breizh Bocage, Pays de Rennes
Partenaires	Voir ci-dessus
Coût estimé sur 6 ans	A déterminer
Planning (premières échéances)	- Mobiliser de façon large les acteurs et partenaires locaux concernés par l'adaptation du territoire au changement climatique au 2 ^{ème} semestre 2019

Volet du PCAET	Adaptation
Indicateur d'évaluation environnementale	○ Nombre d'évènement en lien avec le changement climatique et leurs conséquences financières [nombre/an et €/an] ○ Quantité d'eau prélevée pour les différents usages et secteurs [m3/an]

	o Part des PLU des communes ayant inscrit une protection (conforme et unifiée à l'échelle de l'EPCI) de la biodiversité spécifique en lien avec les espaces naturels, le bocage et la Trame Verte et Bleue [%/an]
Indicateurs de suivi	Indicateurs - o Nombre de marchés intégrant des clauses d'éco-construction / écomatériaux/ moyenne de pondération des critères - o Nombre de documents de planification intégrant des enjeux liés à la biodiversité - o Linéaire de haies (en km) - o Surface (m2) de zones naturelles présentes sur le territoire

8. / CONCLUSION

En répondant aux obligations réglementaires, le Pays de Châteaugiron Communauté apporte, à son échelle, sa contribution aux engagements internationaux (protocole de Kyoto) et nationaux (plan climat national) en se mobilisant afin de réduire ses consommations d'énergies et ses émissions de gaz à effet de serre (GES).

Conscient qu'il ne peut agir seul face à ce défi majeur, le territoire a défini deux échelles d'intervention lors de l'élaboration de son PCAET:

- En interne : le patrimoine et les services propres de l'institution (bâtiments intercommunaux, déplacements des agents, fournitures et achats nécessaires au bon fonctionnement des services). La communauté de communes doit en effet faire preuve d'exemplarité pour inciter tous les autres acteurs du territoire à faire de même.
- Sur son territoire : les grands projets du territoire (urbanisme, transports, habitat, développement économique et touristique).

En réponse à ces enjeux énergétiques et climatiques, les élus du Pays de Châteaugiron Communauté s'engagent volontairement et unanimement autour d'un double objectif :

- L'atténuation des impacts sur le climat.
- L'adaptation au mieux de son territoire à ses effets.

Cette démarche s'inscrit parfaitement dans le projet de territoire de l'intercommunalité. En effet, les mesures proposées dans le Plan Climat-Air-Energie Territorial portent sur l'ensemble des domaines de compétences de l'EPCI.

A cet égard les actions qui vont être engagées à court terme sont celles sur lesquelles la collectivité peut avoir une influence directe.

La collectivité est parfaitement consciente que des domaines comme par exemple, l'activité agricole, très présente sur le territoire et porteur d'une forte activité économique, ne font pas l'objet de fiche action spécifique. En effet, la profession agricole et ses partenaires ont, depuis de nombreuses années, opérées à des mutations profondes où l'environnement a pris une part très importante. Le Pays de Châteaugiron Communauté ne souhaite pas mettre en place des actions qui viendront en doublons de ce qui est déjà entrepris par la chambre d'agriculture notamment. Elle reste attentive et en partenariat avec l'ensemble des acteurs avec qui elle dialogue en permanence dans le cadre du développement économique ou de l'urbanisme.

Il convient également de souligner que la construction des budgets, se font dans un contexte réglementaire très dense dont les impacts ne sont pas tous encore connus. Cette situation accentue de nouveau la place des intercommunalités sur les territoires. Loi NOTRe, loi Maptam notamment, donnent de nouveaux champs de compétences obligatoires et de nouvelles contraintes aux intercommunalités qui doivent absorber de nouveaux services avec des transferts de charges qui ne sont pas compensés.

Notons que ces profondes modifications se font dans un contexte financier délicat où la « frugalité » budgétaire est de mise pour toutes les collectivités locales. Pour mémoire la

diminution des dotations de l'Etat pour le Pays de Châteaugiron Communauté a été de plus de 850 000 € depuis 2012.

Au regard de ces éléments, le Pays de Châteaugiron Communauté se doit d'aborder ces changements, rapides et profonds, en recherchant en permanence le consensus et la complémentarité, pour mettre en place des politiques publiques cohérentes à l'échelle du territoire tout en conservant la proximité des services communaux pour les usagers. L'exercice du PCAET rentre dans ce contexte, comment agir afin de réduire au mieux les consommations d'énergies et les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire, pour le bien-être des habitants, sans doubler avec d'autres partenaires, sans trop alourdir les charges de fonctionnement mais en mobilisant les services et les partenaires.

C'est un véritable challenge que doit relever le Pays de Châteaugiron Communauté en restant pragmatique et pédagogique.

9. / DOCUMENT ANNEXE AU PLAN CLIMAT-AIR-ENERGIE DU PAYS DE CHATEAUGIRON COMMUNAUTE 2019- 2024

Propos introductif

Le Pays de Châteaugiron Communauté s'est engagé dans la démarche d'élaboration du Plan Climat-Air-Energie Territorial dès 2017 (projet faisant suite à l'Agenda 21 de la collectivité). Ce projet s'est inscrit dans une démarche globale de transversalité et d'intégration du développement durable dans le projet de territoire de l'intercommunalité pour la période 2017-2022.

Le projet a été co-construit avec les acteurs et partenaires de la collectivité et se veut pragmatique, avec des objectifs atteignables en cohérence avec les spécificités et contraintes géographiques du territoire.

Arrêt du PCAET au 20 septembre 2018

Le PCAET du Pays de Châteaugiron Communauté, comprenant les éléments de diagnostic, la stratégie territoriale et le programme d'action, a été arrêté une première fois par le Conseil communautaire du 20 septembre 2018.

Pour mémoire, le diagnostic du territoire a permis d'identifier les principaux enjeux du territoire communautaire. Les enjeux liés à la maîtrise des consommations énergétiques associées au patrimoine bâti, les énergies renouvelables, le transport et les déplacements ont fait l'objet d'orientations dédiées dans le plan d'action. Le Pays de Châteaugiron Communauté a souhaité élaborer une stratégie pragmatique et réaliste tout en restant ambitieuse pour le positionnement stratégique du territoire dans son environnement.

Le programme d'action associé se décline en 5 orientations divisées en 15 actions :

- Orientation 1 : Intégrer les enjeux énergie-climat dans les documents d'urbanisme, d'habitat et de logement
- Orientation 2 : Accompagner le territoire vers la sobriété énergétique
- Orientation 3 : Accompagner le développement des énergies renouvelables
- Orientation 4 : Développer une politique de mobilité durable
- Orientation 5 : Adapter le territoire aux impacts de nos modes de vie et en atténuer les effets.

Étapes réglementaires

Depuis, le projet de PCAET a suivi un cursus réglementaire permettant de disposer des avis :

- de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe),
La saisine de MRAe a été faite le 3 octobre 2018, l'avis reçu le 20 décembre 2018.
- du public,
La concertation du public s'est tenue du 1^{er} septembre au 13 octobre 2019, deux avis ont été reçus.
- de la Région,
L'avis de la Région a été sollicité le 8 novembre 2019, l'avis reçu le 12 février 2020.
- de l'Etat,
L'avis de l'Etat a été sollicité le 12 novembre 2019, l'avis reçu le 10 janvier 2020.

Les avis soulignent un décalage entre les objectifs de l'intercommunalité et les objectifs fixés à l'échelle régionale et nationale. Le Pays de Châteaugiron Communauté a souhaité élaborer un projet réaliste et pragmatique permettant de construire un 'socle' de compétences qui permettra à terme de définir des objectifs plus ambitieux. Ce 'socle' inclut notamment la création du Point Info Rénovation ainsi que l'étude liée à la mise à jour du Plan Global des Déplacements (PGD). La volonté est bien de travailler conjointement avec les partenaires et acteurs du territoire afin de trouver un consensus dans l'ensemble des actions. Le PCAET du Pays de Châteaugiron Communauté a vocation à valoriser les initiatives locales autant que les actions portées en propre par l'intercommunalité.

Mise à jour du PCAET suite aux avis

En cohérence avec ces différents avis reçus ainsi qu'avec les projets menés sur le territoire, le Plan Climat-Air-Energie du Pays de Châteaugiron Communauté est ajusté et complété avec l'ajout :

- D'une 6^{ème} orientation ciblée sur la mobilisation des différents acteurs du territoire
- D'une action dédiée au volet agricole.

Ces deux compléments sont détaillés ci-après.

6^{ème} orientation – Mobilisation des acteurs du territoire

Le PCAET du Pays de Châteaugiron Communauté a été construit sur la base d'échanges, de réflexion et de concertation avec un certain nombre d'acteurs identifiés par la collectivité (élus municipaux, conseil de développement, techniciens des communes et de l'intercommunalité, partenaires institutionnels...). Huit réunions de travail ont été organisées sur les 18 mois d'élaboration du projet afin de partager les points de vue et aboutir à un document efficient et conforme aux attentes du territoire.

Le grand public a également été sollicité à plusieurs reprises, via la publication régulière d'articles dédié dans le magazine communautaire. Un questionnaire visant à mieux connaître les habitudes des habitants du territoire sur ces questions a été publié dans le magazine de janvier 2018. Une réunion publique a été organisée en septembre 2018 afin de porter à la connaissance des habitants le projet avant son arrêt lors du Conseil communautaire.

Le Pays de Châteaugiron Communauté souhaite désormais accentuer cette mobilisation, tout d'abord en interne avec la mise en place d'une démarche de Responsabilité Sociétale des Organisation mais également en externe en développant une communication percutante à destination du grand public. La mobilisation et l'implication de l'ensemble des parties

prenantes dans ce projet, au côté de la collectivité, est une étape essentielle pour avancer ensemble dans les transitions et aboutir à terme à des changements de comportement.

Dans ce contexte, deux fiches actions complètent les 15 actions déjà identifiées.

Action 6.1 – Mobilisation interne / Engager les services du Pays de Châteaugiron Communauté dans une démarche de Responsabilité Sociétale des Organisations (RSO)

Le Pays de Châteaugiron Communauté a souhaité initier une démarche RSO en fin d'année 2019 en associant les élus et les agents de la collectivité.

Par définition, la RSO est une contribution volontaire au développement durable basée sur 5 piliers.





Action 6.1	Mobilisation interne / Engager les services du Pays de Châteaugiron Communauté dans une démarche de Responsabilité Sociétale des Organisations (RSO)	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 1
		Durée : court terme
Enjeux	La démarche repose sur un triple enjeu pour donner plus de lisibilité et de sens à l'action des élus et des services sur le territoire : ▪ S'appuyer sur les principes de la RSO, pour faire du Pays de Châteaugiron Communauté un territoire attractif et responsable dans la durée ▪ Identifier les enjeux prioritaires pour le territoire ▪ Définir des engagements concrets, en lien avec le projet de territoire. Trois principes clés à prendre en compte : ▪ L'organisation et la société sont interdépendantes : notion de parties prenantes ▪ L'organisation doit connaître et être responsable de l'impact environnemental et social de ses activités, produits et services ▪ RSO et pérennité vont de pair car la RSO permet de questionner, d'innover et d'adapter la stratégie de l'organisation afin de créer de la valeur partagée pour l'ensemble des parties prenantes. Bénéfices : ▪ Améliorer les pratiques internes en termes de gouvernance, management et organisation du travail ▪ S'adapter à un contexte en évolution permanente ▪ Maîtriser davantage les risques ▪ Attirer de nouveaux habitants et entreprises sur le territoire ▪ Développer la créativité et l'innovation ▪ Créer de la valeur pour le territoire.	
Objectifs	Objectifs : Identifier et mettre en œuvre dans les services du Pays de Châteaugiron Communauté (élus et agents) des pratiques pertinentes pour intégrer les enjeux du développement durable dans les activités de l'intercommunalité.	

Détail de l'action	La démarche RSO est engagée en 2 temps : - Un temps élus pour esquisser un premier bilan de mandat - Un temps agents Il est à noter que les réflexions menées dans le cadre du temps élus ne seront pas développées dans le cadre du PCAET. A ce stade, les agents du Pays de Châteaugiron Communauté ont été sollicités, sur leur temps de travail, à 3 reprises : - Le 5 décembre 2019 pour une séance de travail collaborative avec l'ensemble des agents communautaires et l'office de tourisme intercommunal sur 5 thématiques : environnement, social, économie, territoire et gouvernance. - Le 9 décembre 2019 pour une séance de travail restreinte avec les agents volontaires afin de formaliser les actions identifiées lors du précédent temps de travail. - Le 24 janvier 2020 pour une restitution de la démarche à l'ensemble des agents communautaires et l'office de tourisme intercommunal. Ces différents temps de travail ont permis d'identifier 92 actions. Une première sélection a permis d'aboutir à 36 chantiers. Sur cette base, 5 ateliers ont été défini afin de débiter la démarche : - Atelier 1 : Faire connaître et valoriser le document unique - Atelier 2 : Prévention des risques santé (ergothérapeute, ostéopathe) - Atelier 3 : Formation à l'éco-conduite et utilisation du véhicule électrique - Atelier 4 : Développer la pédagogie sur les grandes lignes budgétaires - Atelier 5 : Accueil des agents, stagiaires, apprentis. Chaque agent a pu s'inscrire sur l'atelier souhaité et chaque groupe est invité à se réunir selon les modalités qui lui semblent pertinentes afin d'engager la réalisation de l'action. Un référent sera désigné par groupe afin de rapporter les avancées du groupe dans la newsletter interne et en réunion d'équipe. Une fois l'action terminée, une autre, choisie par les agents, pourra démarrer.
---------------------------	--

Mise en œuvre	MO : PCC
Partenaires	-
Coût estimé sur 6 ans	A déterminer
Planning (premières échéances)	Engager les actions au 1 ^{er} trimestre 2020 et dérouler le programme d'action au fur et à mesure de l'avancé des projets.

Volet du PCAET	Adaptation
Indicateur d'évaluation environnementale	
Indicateurs de suivi	- Nombre d'action réalisées - Nombre d'agents ayant participé à chaque action

Action 6.1 – Mobilisation externe / Impliquer les citoyens dans les transitions climatiques, énergétiques et écologiques

L'élaboration du PCAET a mis en évidence la nécessité de mobiliser et d'impliquer les citoyens dans ce projet, au côté de la collectivité, pour avancer conjointement dans les transitions et ainsi aboutir à des changements de comportement.

Dans ce contexte, le Pays de Châteaugiron Communauté a souhaité s'investir pour favoriser la prise de conscience, l'information, la sensibilisation et l'accompagnement des citoyens dans ces mutations.

L'intercommunalité a ainsi candidaté à l'appel à projet de la Région Bretagne intitulé 'Mobilisation et participation des citoyens dans les démarches de transition écologique et énergétique'.

Lauréat de cet appel à projet en octobre 2019, le Pays de Châteaugiron Communauté déploie son projet articulé autour de quatre grands temps annuels développés autour des quatre saisons aujourd'hui bousculées par le changement climatique. Ces 4 grands temps sont consacrés à un thème dédié et rythmeront l'année 2020 au travers de conférences, de visites terrain, d'actions spécifiques et de challenge en lien avec chaque thématique. En parallèle de ces animations grand public, la collectivité pourra s'associer aux écoles/collèges, centres de loisirs, associations et EHPAD du territoire afin d'établir un programme d'action adapté.

Violette la chouette, la mascotte du Pays de Châteaugiron Communauté sur ces questions accompagne les usages vers des changements de comportements, plus vertueux pour la planète.





Action 6.2	Mobilisation externe / Impliquer les citoyens dans les transitions climatiques, énergétiques et écologiques	Priorité de 1 (forte) à 3 (secondaire) : 1
		Durée : court terme
Enjeux	Inciter le grand public à participer, à son échelle, à la lutte contre le réchauffement climatique.	
Objectifs	Objectif : Permettre l'implication des citoyens autour des problématiques environnementales au travers d'un panel de propositions thématiques déclinées annuellement en fonction des saisons.	
Détail de l'action	Le projet s'articule autour de quatre grands temps annuels développés autour des quatre saisons. Ces quatre temps sont consacrés à un thème dédié et rythmeront l'année au travers d'une conférence et/ou d'une projection cinématographique, d'une visite terrain, d'actions spécifiques et de challenges en lien avec la thématique choisie. Les thématiques affichées pour l'année 2020 sont les suivantes et pourront être renouvelées en 2021, 2022 tout en abordant les thématiques différemment chaque année : - Hiver : Energie et habitat, - Printemps : Découvertes et nature, - Été : Eau, - Automne : Mobilités. L'action est suivie par Violette la chouette, la mascotte du Pays de Châteaugiron Communauté pour tous les sujets liés au développement durable et plus largement au PCAET. Elle vulgarise ses missions pour inciter les citoyens à la suivre dans cette démarche. A chaque saison, Violette présente la thématique au citoyen via une film promotionnel, en ligne sur le site internet du Pays de Châteaugiron Communauté et en relai sur les réseaux sociaux des communes complétées par une campagne d'affichage déployée sur l'ensemble du territoire.	

	En fonction de la thématique, des animations spécifiques pourront être organisées (balade thermique sur la saison hivernale en lien avec le service habitat).
--	---

Mise en œuvre	MO : PCC
Partenaires	Communes membres
Coût estimé sur 6 ans	2020 : 35 518 € L'action pourra être reconduite dans les années futures.
Planning (premières échéances)	Engager les actions au 1 ^{er} trimestre 2020 et dérouler le programme d'action au fur et à mesure.

Volet du PCAET	Adaptation
Indicateur d'évaluation environnementale	
Indicateurs de suivi	- Nombre d'action réalisées - Nombre de personnes ayant participé à chaque action

Complément à la fiche 5.3 - Volet agricole

Le Pays de Châteaugiron Communauté avait volontairement fait le choix de ne pas identifier d'action dédiée au volet agricole dans son PCAET préférant s'associer aux actions portées par les structures compétentes telle que la Chambre d'Agriculture.

Suite aux différents avis réglementaires, le Pays de Châteaugiron Communauté a sollicité la Chambre d'Agriculture afin de co-construire une action spécifiquement dédiée aux exploitants agricoles du territoire.

Une réunion conjointe s'est tenue en octobre 2019 afin de définir une action adaptée aux caractéristiques territoire.

Considérant que :

- Les cheptels dominants sur le territoire sont des élevages laitiers,
- Les leviers d'action pour agir sur la réduction des GES sont à rechercher sur la gestion des troupeaux laitiers et la conduite des cultures,
- 26 diagnostics CAP2ER (empreinte carbone des ateliers de vaches laitières) sont déjà réalisés sur le territoire,
- 2 groupes GEDA d'éleveurs laitiers, sont animés par la Chambre d'Agriculture
- Le rôle du Pays de Châteaugiron Communauté est d'impulser la démarche.

Une réunion d'information et d'échanges sera organisée le 9 mars afin de lancer la dynamique agricole sur le territoire.

Les objectifs recherchés sont les suivants :

- Porter à connaissance les ambitions de la collectivité sur son PCAET,
- Mettre les fermes laitières en mouvement vers des stratégies bas carbone sur le territoire à partir d'un noyau de fermes laitières déjà sensibilisées sur le sujet,
- Identifier des indicateurs de réduction de GES, production d'énergie renouvelable et stockage de carbone pertinent et 'collectables' facilement (en vue de l'évaluation du PCAET)

Les invités seront :

- Les fermes ayant réalisé leur diagnostic CAP2ER
- Les éleveurs membres des groupes GEDA ayant leur siège sur le Pays de Châteaugiron Communauté
- Les partenaires des fermes ayant réalisé les CAP2ER (Triballat et Elyps notamment).

Suite à cette réunion un accompagnement technique des fermes vers des fermes bas carbone pourra être envisagé.

Cette action a un coût de 2 000 € TTC et vient compléter l'action 5.3 'Initier la réflexion sur le territoire en matière d'adaptation au changement climatique'.

Prochaines étapes, réalisation et suivi des actions

Le Pays de Châteaugiron Communauté, conformément à son plan d'action, déploiera durant les 6 années à venir les actions identifiées. Des actions complémentaires pourront être intégrées au fil de l'eau.

Un premier bilan sera établi au bout des 3 premières années, soit en 2021, afin de recenser les premiers résultats.

Un bilan complet clôturera les 6 années de PCAET en 2024.