



Plan climat énergie territorial

Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne

**Profil climat-énergie du territoire
Juin 2012**



Pays de Ploërmel
Cœur de Bretagne

SOMMAIRE

PREAMBULE, CADRAGE METHODOLOGIQUE	5
1. Contexte réglementaire	5
➤ Enjeux et contexte législatif	5
➤ Le PCET : un outil territorial de mise en œuvre de la stratégie nationale	6
2. Contexte territorial	7
➤ Fragilité et dépendance énergétique en Bretagne	7
➤ La dynamique climat en Bretagne : au-delà de l'obligation réglementaire	7
➤ Les motivations du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne	8
3. Cadre méthodologique pour la réalisation du Plan Climat-Energie sur le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne	9
➤ La mise en place d'un Plan Climat-Energie Territorial	9
➤ Un projet politique de territoire mené en partenariat avec les acteurs socio-économiques	10
➤ L'outil de diagnostic EnerGES	10
BILAN GLOBAL	13
1. La consommation d'énergie	13
2. Bilan de la production énergétique	18
3. Emissions de gaz à effet de serre : une part importante liée au caractère rural du territoire	22
Conclusion partielle du bilan global	25
SECTEUR TRANSPORT	27
1. Transport de voyageurs	27
➤ Mobilité quotidienne	28
➤ Mobilité exceptionnelle	30
2. Transport de marchandises	31
Conclusion partielle du secteur Transport	34
SECTEUR RESIDENTIEL	35
1. Caractéristiques du parc de logements	36
2. Consommation d'énergie	37
3. Zoom sur le chauffage	38
➤ L'ancienneté des logements	38
➤ L'énergie utilisée pour le chauffage des logements	39
➤ La performance énergétique des logements	40
➤ La précarité énergétique des ménages	41
Conclusion partielle du secteur Résidentiel	43
SECTEUR AGRICULTURE	45
1. Consommation d'énergie	46
2. Emissions de gaz à effet de serre	47
➤ Sous-secteur cultures	48
➤ Sous-secteur élevage	50
Conclusion partielle du secteur Agriculture	52

SECTEUR UTCF	53
SECTEUR INDUSTRIE	55
1. Structure de l'emploi industriel	56
2. Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre	56
Conclusion partielle du secteur Agriculture	59
SECTEUR TERTIAIRE	61
SECTEUR DECHETS	65
ET MAINTENANT ?	67
Glossaire	69
Bibliographie	71
Annexe I – Potentiel énergétique du territoire	73
Annexe II - Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre issues des bâtiments tertiaires publics	78

PREAMBULE, CADRAGE METHODOLOGIQUE

1. Contexte réglementaire

➤ Enjeux et contexte législatif relatifs au changement climatique

Des données scientifiques sans appel : la Terre se réchauffe et l'homme est responsable

Le climat de la Terre a certes toujours changé, mais les facteurs naturels (l'activité du soleil par exemple) ne permettent pas d'expliquer l'ampleur, la rapidité et les caractéristiques des changements climatiques actuels de la planète. Le dernier rapport du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) affirme en 2007 que les activités humaines et leurs émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère sont très probablement (plus de 9 chances sur 10) la cause principale du changement climatique observé.

Une stabilisation du climat ne pourra être garantie que si les émissions mondiales ne dépassent pas ce que la Terre peut recycler naturellement, à savoir 11 milliards de tonnes de CO₂ par an environ. Réparti équitablement entre 6 milliards de personnes, ce chiffre autorise chaque habitant de la planète à émettre 1,8 tonnes de CO₂ par an et par habitant. Un français émettait environ 5,7 tonnes CO₂ / an en 2008 : il est donc nécessaire de diviser au minimum par quatre nos émissions.

Un constat scientifique qui appelle des réponses politiques.

Le constat scientifique est aujourd'hui sans ambiguïté : notre planète se réchauffe à cause des activités humaines et certaines conséquences sont inévitables. Ces avancées scientifiques ont permis une prise de conscience des décideurs, aboutissant à plusieurs décisions politiques (du niveau international au niveau local) pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter aux changements climatiques.

Nous ne reviendrons pas sur l'action internationale en matière de lutte contre les changements climatiques, avec notamment le protocole de KYOTO. De nombreux ouvrages le traitent de façon efficace, notamment le Réseau Action Climat – RAC – (cf. Bibliographie).

Nous insisterons seulement sur l'accord trouvé fin 2008 entre les 27 états membres de l'Union Européenne pour définir la nouvelle politique européenne de lutte contre les changements climatiques à l'horizon 2020. Il s'agit du « **paquet énergie-climat** » qui fixe **trois objectifs** :

- 1) **Porter la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie de l'UE en 2020 ;**
- 2) **Economiser 20% sur la consommation d'énergie de l'UE d'ici à 2020 ;**
- 3) **Réduire les émissions de GES de l'UE de 20% d'ici à 2020, par rapport à 1990.**

En France, en 2004, le plan climat national a fixé un objectif de division par 4 des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050. C'est ce qu'on appelle l'objectif **Facteur 4**. Les lois **Grenelle I et II de l'Environnement votées respectivement en 2009 et 2010 place « la lutte contre le changement climatique au premier rang des priorités »**. Le Grenelle de l'environnement renforce le rôle des collectivités locales dans la lutte contre le changement climatique, en tant qu'acteur clé à l'interface des enjeux et engagements nationaux et internationaux et de la nécessité d'agir localement.

En tant que démarche locale de développement durable axée spécifiquement sur la lutte contre les changements climatiques, le Plan Climat-Energie Territorial est l'un des outils énoncés par la loi Grenelle II pour atteindre cet objectif de facteur 4.

➤ **Le Plan Climat-Energie Territorial : un outil territorial de mise en œuvre de la stratégie énergétique nationale.**

Dans les décisions d'équipement qu'elles prennent (aménagement, urbanisme, transports...), au titre du patrimoine qu'elles gèrent (bâtiments, éclairages publics, flottes de véhicules) et du fait des activités pour lesquelles elles assurent une compétence de gestion (transports, déchets, distribution d'énergie notamment via les chauffages urbains), **les collectivités territoriales interviennent directement sur plus de 12 % des émissions nationales de gaz à effet de serre** (Source : ADEME).

Elles ont aussi, vis-à-vis de la population et auprès des entreprises, une mission d'incitation et d'encouragement des initiatives locales et des bonnes pratiques. Leur responsabilité est grande car elles possèdent le pouvoir d'agir sur le terrain avec tous les acteurs de leur territoire.

La Loi portant Engagement National pour l'Environnement, dite Grenelle II (parue au Journal Officiel le 12 juillet 2010) **impose aux collectivités territoriales la réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre et l'adoption d'un Plan Climat-Energie Territorial d'ici la fin 2012.**

Ainsi, toute collectivité territoriale de plus de 50 000 habitants, toute personne de droit public employant plus de deux cent cinquante personnes et toute personne de droit privé employant plus de cinq cents salariés sont tenues d'établir un bilan de leurs émissions de gaz à effet de serre. Ce bilan porte sur leur patrimoine et sur leurs compétences. Il est mis à jour tous les trois ans et comporte une synthèse des actions envisagées pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne n'est pas une collectivité territoriale, il n'est donc pas concerné par l'obligation d'établir un bilan de gaz à effet de serre. Cependant l'article 77 de la loi Grenelle II précise que « *Les communes ou établissements publics de coopération intercommunale de moins de 50000 habitants, les syndicats mixtes, notamment [...] les pays prévus par l'article 22 de la loi 95-115 du 4 février 1995 d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire qui ne sont pas soumis à cette obligation peuvent adopter un plan climat-énergie territoire* ».

Qu'est-ce qu'un Plan Climat-Energie Territorial ?

Le Plan Climat-Energie Territorial (PCET) est un cadre d'action dont la **finalité première est la lutte contre le changement climatique.**

Le PCET vise deux objectifs :

- **l'atténuation** : il s'agit de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre dans la perspective du facteur 4 (diviser par 4 ces

émissions d'ici 2050). Réduire les consommations énergétiques et utiliser des ressources renouvelables pourront être des solutions proposées pour limiter l'ampleur des modifications climatiques.

- **l'adaptation** : il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire et l'adapter à l'évolution du climat. Cet objectif d'adaptation vise à se préparer à vivre avec le changement climatique en mettant en place des actions pour se prémunir des conséquences négatives et en exploitant les possibles bénéfiques.

Le PCET est avant tout fondé sur une concertation entre les élus des collectivités locales et les acteurs socioéconomiques. Sur la base d'objectifs librement définis de réduction des gaz à effet de serre, cette démarche doit permettre de concilier enjeux énergétiques et nouvelles opportunités économiques indispensables à la création d'emplois. Le PCET se concrétisera par la mise en œuvre d'actions multiples qui sont autant d'occasions de valoriser les bonnes pratiques déjà existantes.

2. Contexte territorial

La Bretagne est une région énergétiquement vulnérable et bien que cette question concerne chacun d'entre nous, seul un nombre limité de grandes collectivités territoriales bretonnes est ciblé par les dispositions réglementaires de la Loi Grenelle II. C'est la raison pour laquelle **l'Etat et le Conseil Régional ont conjointement exprimé leur volonté de s'appuyer sur les Pays pour impulser la dynamique des PCET dans les territoires.**

➤ **En Bretagne : fragilité et dépendance énergétique**

La Région bretonne est fortement dépendante pour son approvisionnement en énergie. En effet, elle ne produit que 8,3% de sa consommation d'énergie finale.

Depuis 2000, la consommation finale d'énergie, corrigée du climat, affiche une relative stabilité, comme en témoigne son taux de croissance annuel moyen à -0,04%. De 2009 à 2010, la elle est en baisse de 0,4% contre + 1,4% au niveau national.

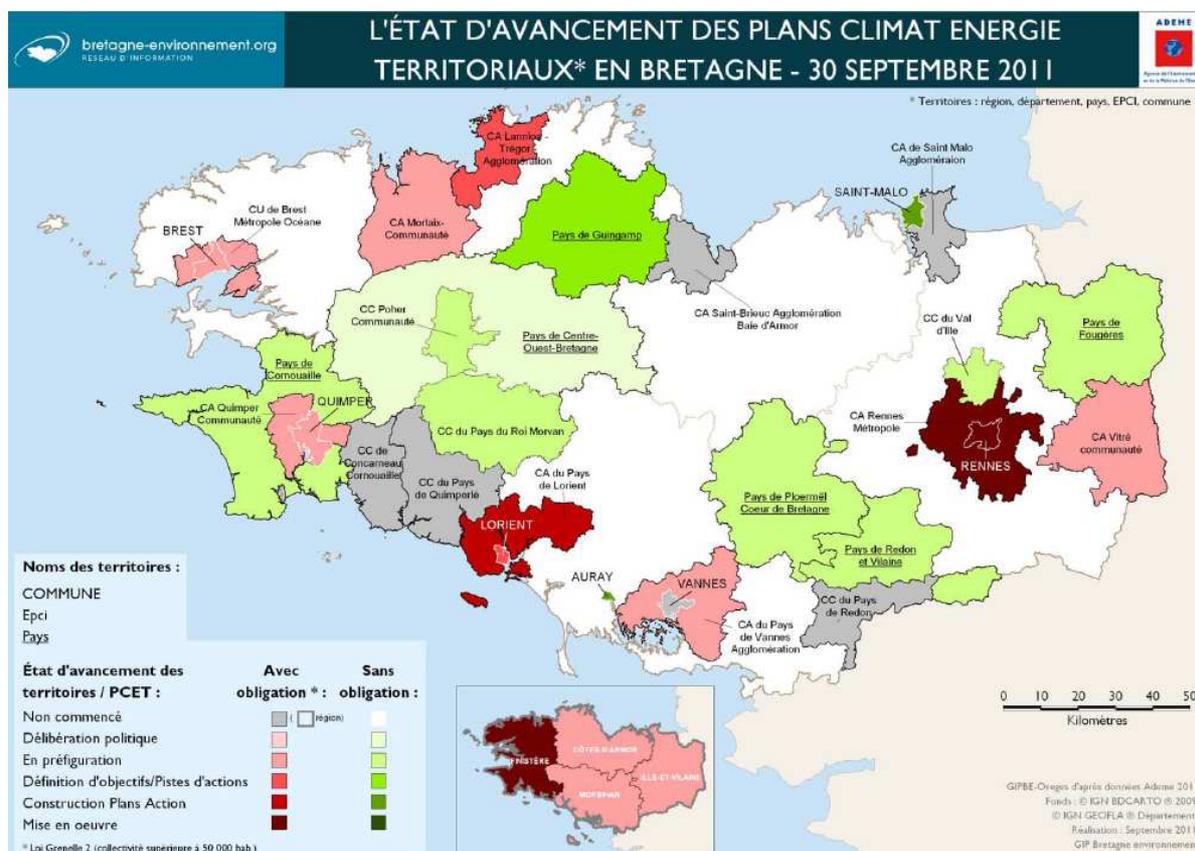
Par contre, la région affiche une croissance de la consommation en électricité plus soutenue que la moyenne nationale (+21% entre 2003 et 2010 contre +9% au niveau national), soit une consommation de 21 677 GWh en 2010. La Bretagne a pu couvrir 9,3% de ses besoins en électricité en 2010 contre 8,6% en 2009.

Enfin, la situation géographique de la Bretagne, excentrée, engendre une fragilité de l'alimentation électrique lors des pics de consommation. L'augmentation forte des pointes de consommation, en période hivernale (+ 14% depuis 2003), fragilise d'autant plus notre région. Cette situation place désormais la Bretagne devant un risque généralisé de *black out*.

➤ **La dynamique climat en Bretagne : au-delà de l'obligation réglementaire**

Nous l'avons vu plus haut, toute collectivité de plus de 50 000 habitants a l'obligation de mettre en place un PCET. En Bretagne, cela représente 23 collectivités bretonnes dites obligées. En Morbihan, cette obligation concerne : la Ville de Vannes et son agglomération, la Ville de Lorient et son agglomération, le Conseil Général du Morbihan.

Quelques territoires volontaires se sont également engagés dans cette démarche sans y être contraints par la loi : au total, c'est plus de 30 territoires bretons qui se sont lancés dans un PCET. Ce chiffre traduit une réelle volonté des collectivités à s'engager dans une stratégie ambitieuse de lutte contre le changement climatique.



➤ Les motivations du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne

Par délibération du 30 janvier 2009, les élus du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne ont décidé de s'engager dans un Contrat d'Objectif Territorial (COT) avec l'ADEME et le Conseil Régional de Bretagne. L'objectif de cette convention de trois ans est d'accompagner les acteurs et les décideurs locaux dans l'application concrète de la démarche de développement durable.

Le COT aura permis en 2009 la création de la mission énergie avec comme principales réalisations la mise en place du Conseil en Energie Partagé et de l'Espace Info Energie. L'accent a donc d'abord été mis sur la maîtrise de l'énergie dans le bâti.

Toutefois, l'ambition du COT est de mettre en place une dynamique énergie pour déboucher sur une stratégie énergétique globale à l'échelle du Pays. L'outil Plan Climat-Energie Territoire (PCET), porté conjointement en Bretagne par l'Etat et le Conseil Régional, est un cadre d'action qui vise cet objectif.

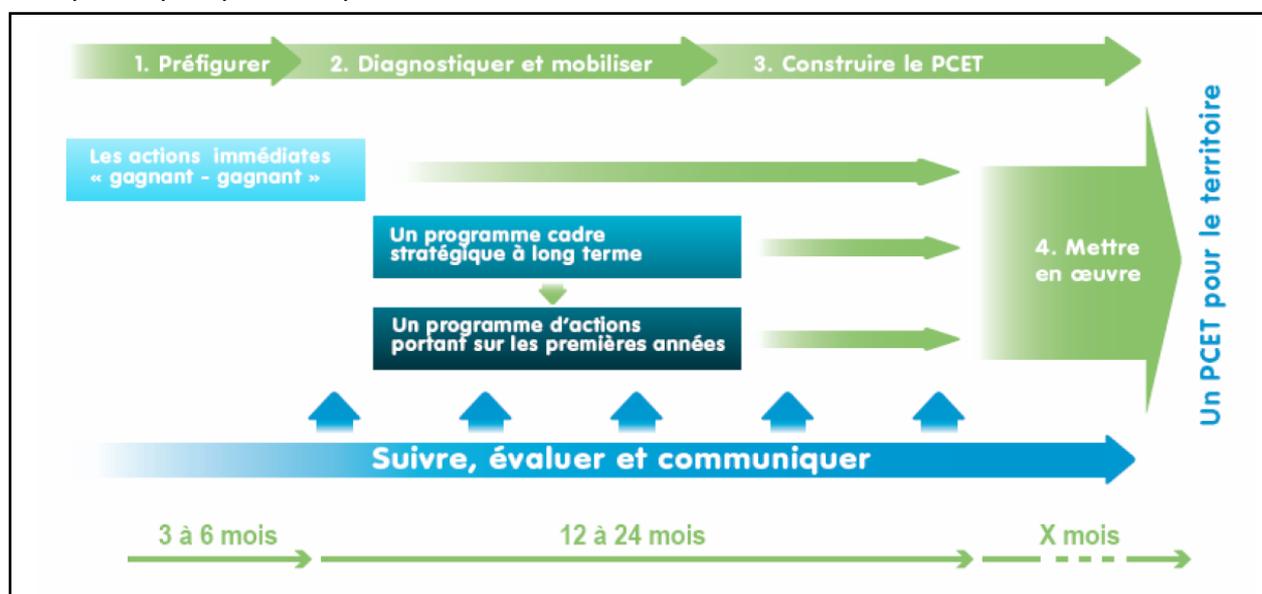
Outre les enjeux d'anticiper la fin de l'énergie « pas chère » et de favoriser le développement local, l'intérêt du lancement en 2011 d'un PCET à l'échelle du territoire du Pays reste entier car l'objectif est d'aboutir à la définition du plan territorial d'actions concomitamment à l'élaboration des candidatures aux futures contractualisations.

Une chose est sûre, le Pays n'aura pas d'actions à porter en direct en tant que maître d'ouvrage. Il constitue néanmoins un échelon pertinent de sensibilisation et d'animation, une échelle de solidarité afin que les communautés de communes qui le constituent et qui le souhaitent, aient la capacité de se lancer. Les Communautés de communes prouveront ainsi que leur territoire travaillent activement sur les enjeux mis en évidence par « Europe 2020 » et le Grenelle 2.

3. Cadre méthodologique pour la réalisation du Plan Climat-Energie sur le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne

➤ La mise en place d'un Plan Climat-Energie Territorial

Elle passe par quatre étapes :

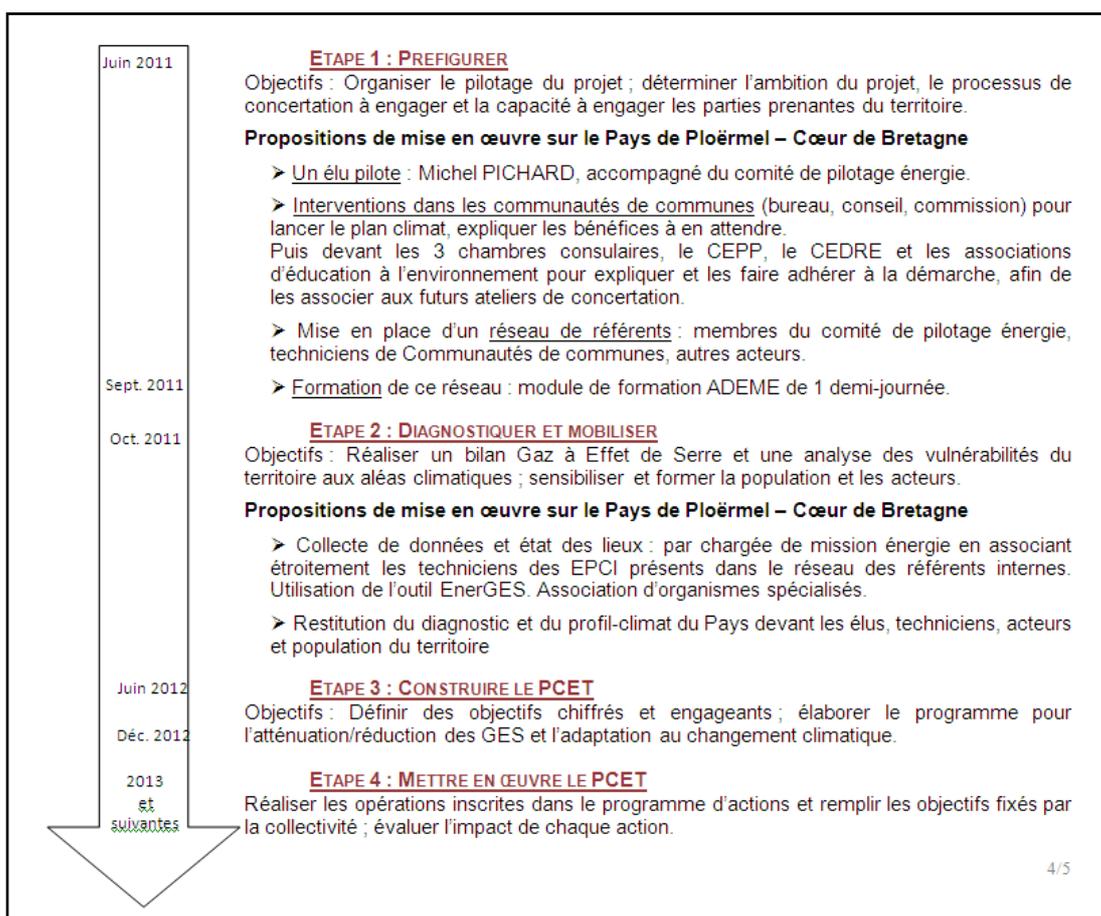


- 1) Préfigurer : pour se donner les conditions du succès, s'organiser en interne, calibrer le projet, engager la concertation pour la durée du projet.
- 2) Dégager les pistes d'actions : réaliser le profil climat du territoire, mener la co-construction.
- 3) Construire le plan d'actions : définir des objectifs chiffrés et élaborer le programme d'actions.
- 4) Mettre en œuvre le plan d'actions, qui comportera :
 - ▶ Des actions immédiates « gagnant – gagnant », qui pourront être engagées immédiatement par les collectivités et / ou leurs partenaires.
 - ▶ Un programme cadre stratégique à long terme avec des objectifs en phase avec le facteur 4.
 - ▶ Un programme d'actions, qui concernera des actions s'inscrivant dans les compétences propres des collectivités ou celles engagées en partenariat avec d'autres acteurs.

➤ **Un projet politique de territoire mené en partenariat avec les acteurs socio-économiques**

L'année 2011 est l'année du lancement officiel du Plan Climat-Energie à l'échelle du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne. En avril 2011, l'ADEME et le Conseil Général du Morbihan sont venus présenter leur démarche de projet de PCET ; en juin, les Membres du Comité syndical ont validé le lancement de la phase de préfiguration ; en septembre, au terme de cette première phase de préfiguration et des contacts établis avec les Communautés de communes, les responsables socioéconomiques des Chambres consulaires, les Clubs d'entreprises et les trois associations d'éducation à l'environnement agissant à l'échelle du territoire, les élus ont validé le lancement de la phase diagnostic du PCET.

Le calendrier suivant a été établi et validé :



➤ **L'outil de diagnostic EnerGES**

Afin de constituer le profil climat-énergie du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne, l'outil EnerGES a servi de base de diagnostic.

EnerGES est une base de données régionale conçue à l'initiative du Conseil Régional de Bretagne, de l'Etat et de l'Ademe pour apporter à toutes les collectivités, « obligées » ou non, un socle commun et cohérent d'informations pour qu'elles engagent leur propre démarche de plan climat-énergie territorial.

EnerGES est un outil d'évaluation des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, conçu pour permettre la réalisation des diagnostics énergie-climat à l'échelle des territoires. C'est une base de données régionale à l'échelle communale des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre dans les secteurs suivants :

- Transport de voyageurs
- Transport de marchandises
- Résidentiel
- Tertiaire
- Agriculture
- Industrie
- UTCF – Utilisation des Terres, leurs Changements, et la Forêt
- Déchets

Pour chacun de ces secteurs, les résultats (consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre) sont disponibles selon un ensemble de données d'activité qui décrivent les caractéristiques démographiques, économiques, sociales, etc. du territoire. Ces déterminants permettent d'analyser finement les sources de consommations et d'émissions et de prendre en compte les spécificités du territoire, notamment la structure de l'économie locale, de la population, du territoire. Le tableau suivant recense l'ensemble des données utilisées pour la construction de l'outil EnerGES :

Exemple de sources de données utilisées dans EnerGES					
Secteur	Nom des données	Typologie de traitement	Fournisseur	Fréquence de mise à jour	Prochaine mise à jour
Tout secteur	SIRENE	Données sources	INSEE	annuel	2010
Tout secteur	Démographie communale	Données sources	INSEE	tous les 3 ans	2009
Transport Voyageurs Quotidiens	Données NaV Recensement	Données sources	INSEE	tous les 3 ans	2009
Transport Voyageurs Quotidiens	Code Géographique communal (référence SIG)	Estimation d'hypothèses	INSEE	annuel	2010
Transport Voyageurs Quotidiens	Enquête National Transport	Estimation d'hypothèses	MEDDATT	tous les 10 ans	2009
Transport Voyageurs Quotidiens	Module de calcul Energies demain	Données sources	Energies Demain	tous les 3 ans	
Transport marchandises	SITRAM	Estimation d'hypothèses	MEDDATT	Annuel	2010
Industrie	Enquête EACEI	Estimation d'hypothèses	INSEE-MEDATT	annuel	2010
Agriculture	recensement agricole	données sources	AGRESTE	tous les 10 ans	2010
Agriculture	vente d'engrais	Estimation d'hypothèses	UNIFA	annuel	2010

Agriculture	Enquête Aviculture	Estimation d'hypothèses	AGRESTE	Indéterminé	?
Agriculture	Enquête horticulture	Estimation d'hypothèses	AGRESTE	Indéterminé	?
Agriculture	Corine Land Cover	Estimation d'hypothèses			
Résidentiel	ENERTER	Données sources	Energies Demain	3 ans	2011?
Tertiaire	Parc Bâtiment-ENERTER Tertiaire	Données sources	Energies Demain	3 ans	2011?
Tertiaire	consommation unitaire	Estimation d'hypothèses	CEREN		
Déchets ménagers	SINOE	données sources	SINOE	annuel	2010
DIB	Enquête déchet entreprise	Estimation d'hypothèses	Ademe Bretagne	?	?

La base de données établie est calculée à la maille communale. Néanmoins les incertitudes sont variables suivant les secteurs, en fonction de la méthodologie utilisée. Le tableau suivant propose une expression de ces incertitudes, non pas exprimées en valeur relative par secteur, mais à travers une « échelle critique de représentativité ». Le tableau indique sur chaque secteur les échelles minimales sur lesquelles l'outil peut être utilisé.

Secteur	Echelle de représentativité
Résidentiel	Commune > 2000 hab.
Tertiaire	Interco / commune > 50 000 hab.
Transport de marchandises	Interco / commune > 50 000 hab.
Transport de voyageurs (quotidien)	Interco / commune > 20 000 hab.
Transport de voyageurs (exceptionnel)	Interco / commune > 20 000 hab.
Industrie	Interco / commune > 50 000 hab.
Agriculture	Canton
Déchets	Interco / commune > 20 000 hab.

BILAN GLOBAL

Cette première partie du profil climat-énergie a pour ambition d'introduire les enjeux énergie et climat à l'échelle du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne. Elle tentera de répondre aux questions suivantes :

- Quel est le niveau de consommation d'énergie à l'échelle du Pays ? Quels types d'énergies sont consommés ? Qui consomme de l'énergie ?
- produit-on de l'énergie localement ?
- Quel est le niveau d'émission de gaz à effet de serre ? Quelles activités émettent ces gaz à effet de serre ?

1. La consommation d'énergie

Consommation d'énergie – Chiffres clés		
Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne = 2,2% de la population régionale		
Consommation totale	241 000 tep ¹ soit 2 800 000 MWh _{ep} soit 290 000 000 litres de fioul	2,6% de la consommation bretonne
Dépense totale	181 millions d'euros	2700 € par habitant par an
Consommation par habitant	42 MWh / hab	Bretagne : 39 MWh / hab

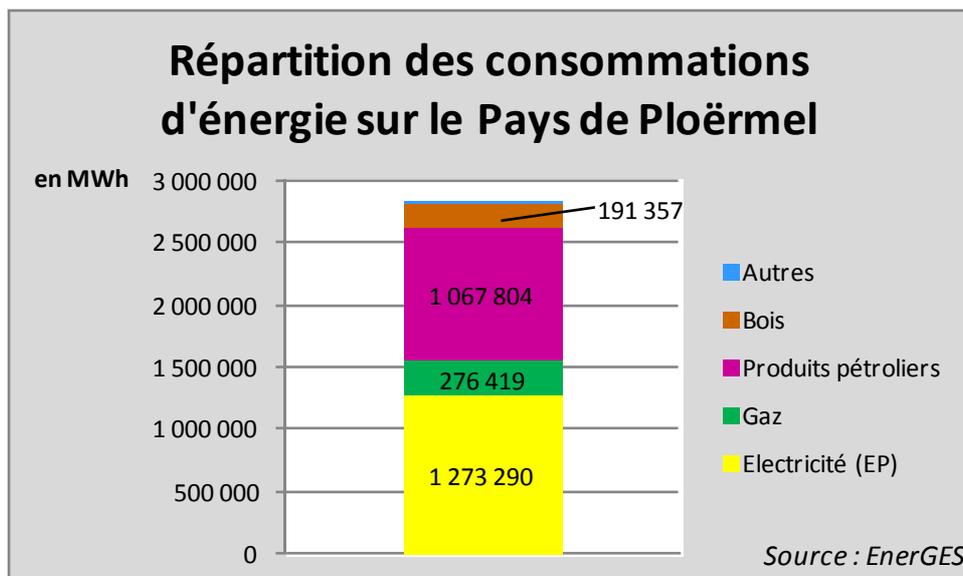
L'électricité et les produits pétroliers sont les deux énergies les plus consommées sur le Pays de Plœrmel. Ces deux énergies couvrent 83% des besoins en énergie à l'échelle du Pays.

Le gaz quant à lui représente 10% de la consommation totale d'énergie. Sous la dénomination « Gaz », nous retrouvons le gaz de réseau et le gaz GPL, également appelé gaz citerne (butane et propane).

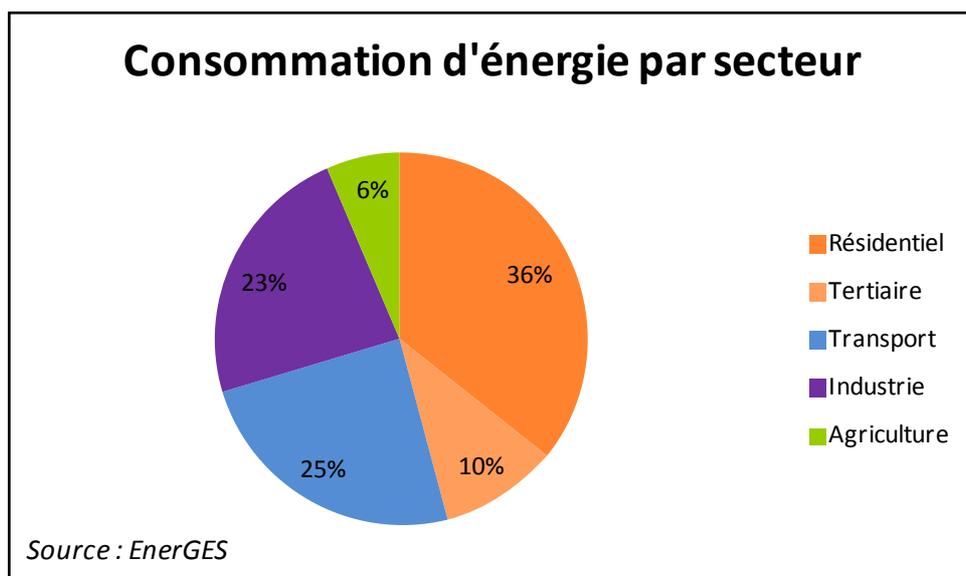
Le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne consomme donc massivement des énergies fossiles, puisque la part des produits pétroliers et du gaz représentent à eux deux 48 % des consommations d'énergies

Le bois participe à hauteur de 7% des consommations. Il s'agit de la seule énergie renouvelable consommée.

¹ tep = tonne équivalent pétrole = unité d'énergie. Elle correspond environ au pouvoir calorifique d'une tonne de pétrole "moyenne »



La décomposition par usage renseigne sur l'utilisation qui est faite de ces énergies. Trois secteurs principaux concentrent 94 % des consommations d'énergie du territoire :



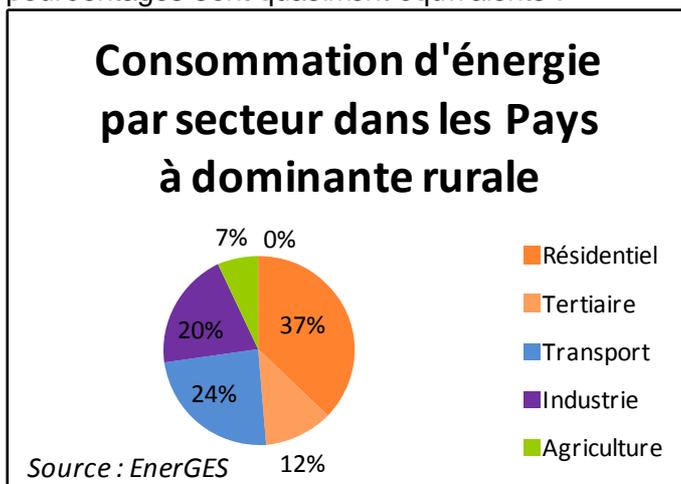
Il s'agit du :

- Secteur bâtiment (résidentiel et tertiaire) : 46% des consommations ;
- Secteur du transport (déplacement de personnes et fret) : 25% des consommations (dont 16% pour le transport de personnes) ;
- Secteur de l'industrie : 23% des consommations.

L'habitat et les transports sont les secteurs les plus consommateurs d'énergie. Ce constat est une caractéristique majeure des territoires ruraux, où domine l'habitat individuel et où les transports en commun sont moins développés.

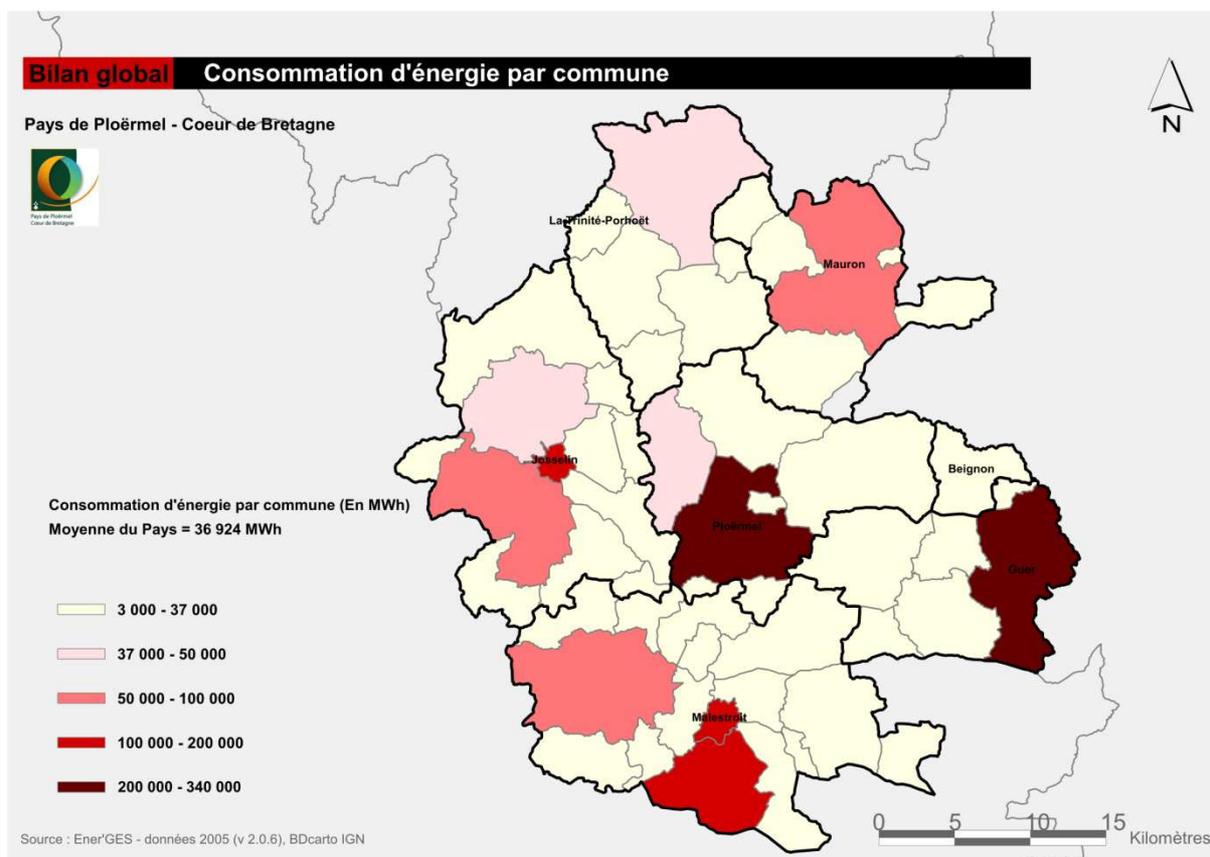
Le secteur économique, qui comprend les secteurs tertiaire, industrie, agriculture et fret, représente 48% de la consommation totale d'énergie à l'échelle du Pays.

Si l'on compare ces résultats à la moyenne des pays à dominante rurale, nous nous apercevons que les pourcentages sont quasiment équivalents :



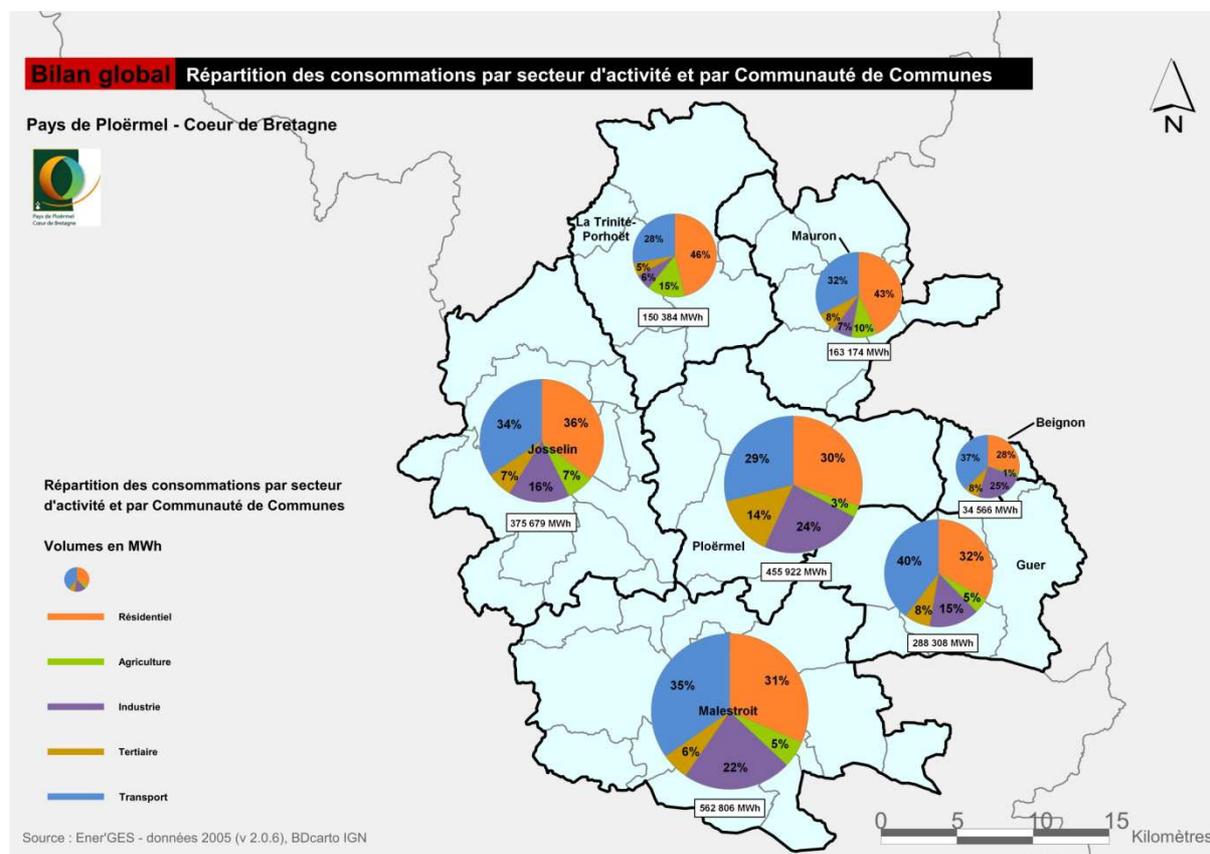
Focus sur la consommation d'énergie à l'échelle des communautés de communes :

La carte suivante représente le niveau de consommation d'énergie pour les 55 communes composant le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne :



Onze communes ont une consommation d'énergie supérieure à la moyenne du Pays. Il s'agit toutes de communes de plus de 1500 habitants (à l'exception de Loyat et Campénéac) avec un secteur résidentiel plus consommateur d'énergie et/ou des communes accueillant services de proximité, zones d'activités et emplois (secteurs Transport et Industrie premiers secteurs consommateurs).

Nous avons vu plus haut le poids de chaque secteur dans la consommation d'énergie du Pays. Voyons désormais s'il existe des spécificités locales à l'échelle des communautés de communes.



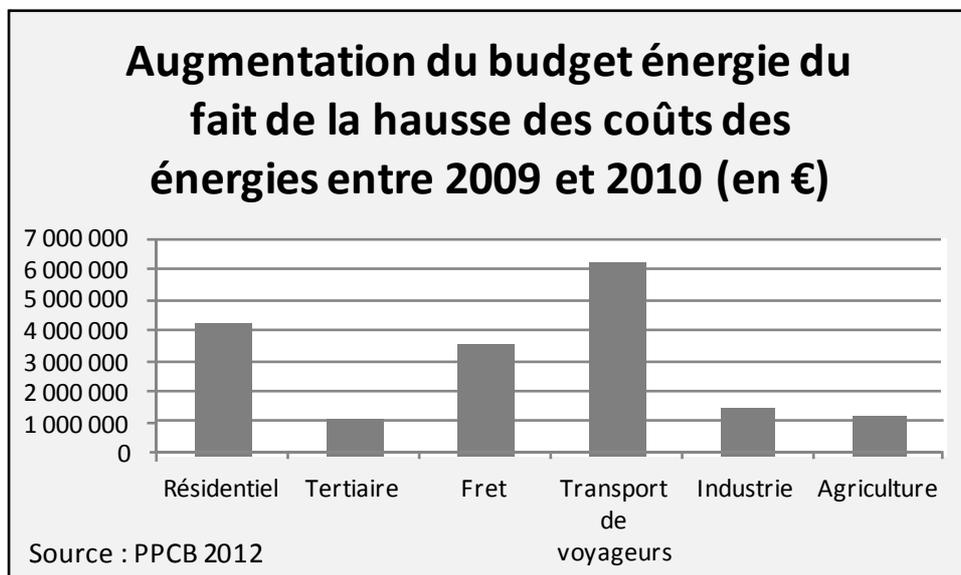
- Deux secteurs sont fortement consommateurs sur toutes les communautés de communes : le résidentiel et le transport.
- CC du Porhoët : le secteur résidentiel représente presque la moitié des consommations totales. La part du secteur agricole est plus importante qu'à l'échelle du Pays.
- CC Mauron en Brocéliande : les secteurs résidentiel et transport représente une part plus importante qu'à l'échelle du Pays.
- Josselin Communauté : Consommation des différents secteurs équivalent à la moyenne observée à l'échelle du Pays, à l'exception du secteur transport (10 points de plus).
- CC Ploërmel : part des secteurs économiques (industrie, tertiaire, transport) plus importante qu'à l'échelle du Pays.
- CC Pays de Guer : Secteur transport le plus consommateur, conséquence logique pour ce territoire « frontalier ».
- CC Val d'Oust et de Lanvaux : Secteur transport le plus consommateur, conséquence logique pour ce territoire « frontalier » ; poids important de l'industrie.

Focus sur la hausse du prix de l'énergie :

Nous l'avons vu plus haut, **le Pays de Plœrmel consacre 181 millions d'euros pour ses dépenses en énergie**, toutes énergies et tous secteurs confondus. A consommation

constante, la simple hausse du prix des énergies a conduit à l'augmentation de 17 millions d'euros du budget consacré à l'énergie, soit + 263 € par habitant entre 2009 et 2010.

Le graphique ci-dessous détaille l'augmentation du budget énergie pour chacun des secteurs (consommation constante, hausse du prix des énergies) :



L'augmentation du coût des énergies a une forte incidence sur les particuliers, puisqu'ils sont touchés à hauteur de 10 millions d'euros par la hausse du coût des énergies.

2. Bilan de la production énergétique

La production énergétique totale (énergie finale) du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne est estimée à environ 250 Gwh. **Les différents modes de production permettent de couvrir 12% des besoins énergétiques totaux et 16% des besoins électriques.**

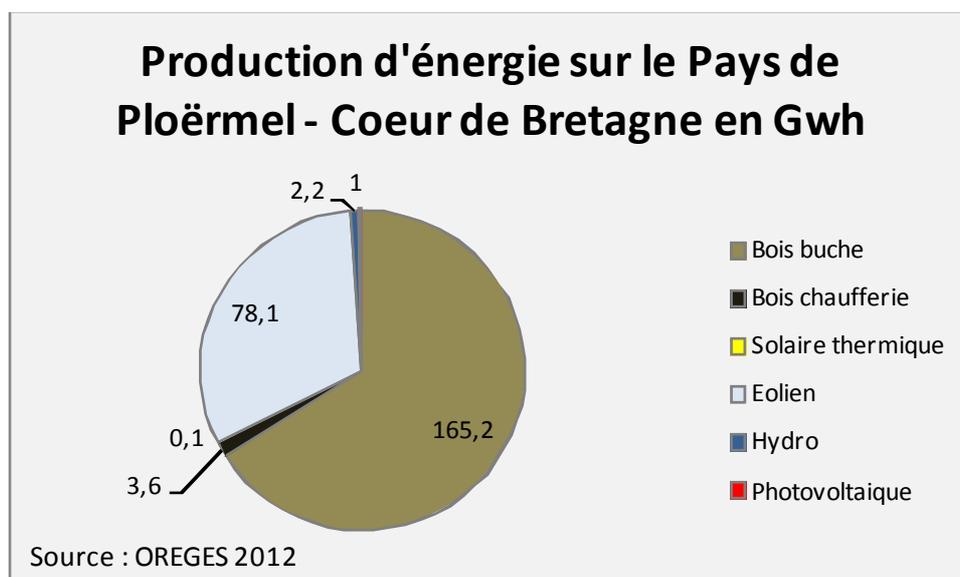
Production d'énergie – Chiffres clés		
Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne = 2,2% de la population régionale		
Production totale	250 Gw h d'énergie	4,2 % de la production régionale
dont production de chaleur	168,9 Gw h de chaleur	26% des besoins de chaleur des bâtiments (résidentiel et tertiaire)
dont production électricité	81,3 Gw h d'électricité	16% des besoins d'électricité

La production locale est restituée sous forme de chaleur à 68% et sous forme électrique à 32%.

La production à base de bois local y contribue pour plus de 68%. Les 165 GWh de bois bûche produits localement constituent 18% de la production de bois buche morbihannaise.

Les éoliennes terrestres participent au mix énergétique à hauteur de 31%, il s'agit de la deuxième source de production d'énergie du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne. Le 78 GWh d'énergie produite à partir de l'éolien terrestre représente 29% de la production éolienne morbihannaise.

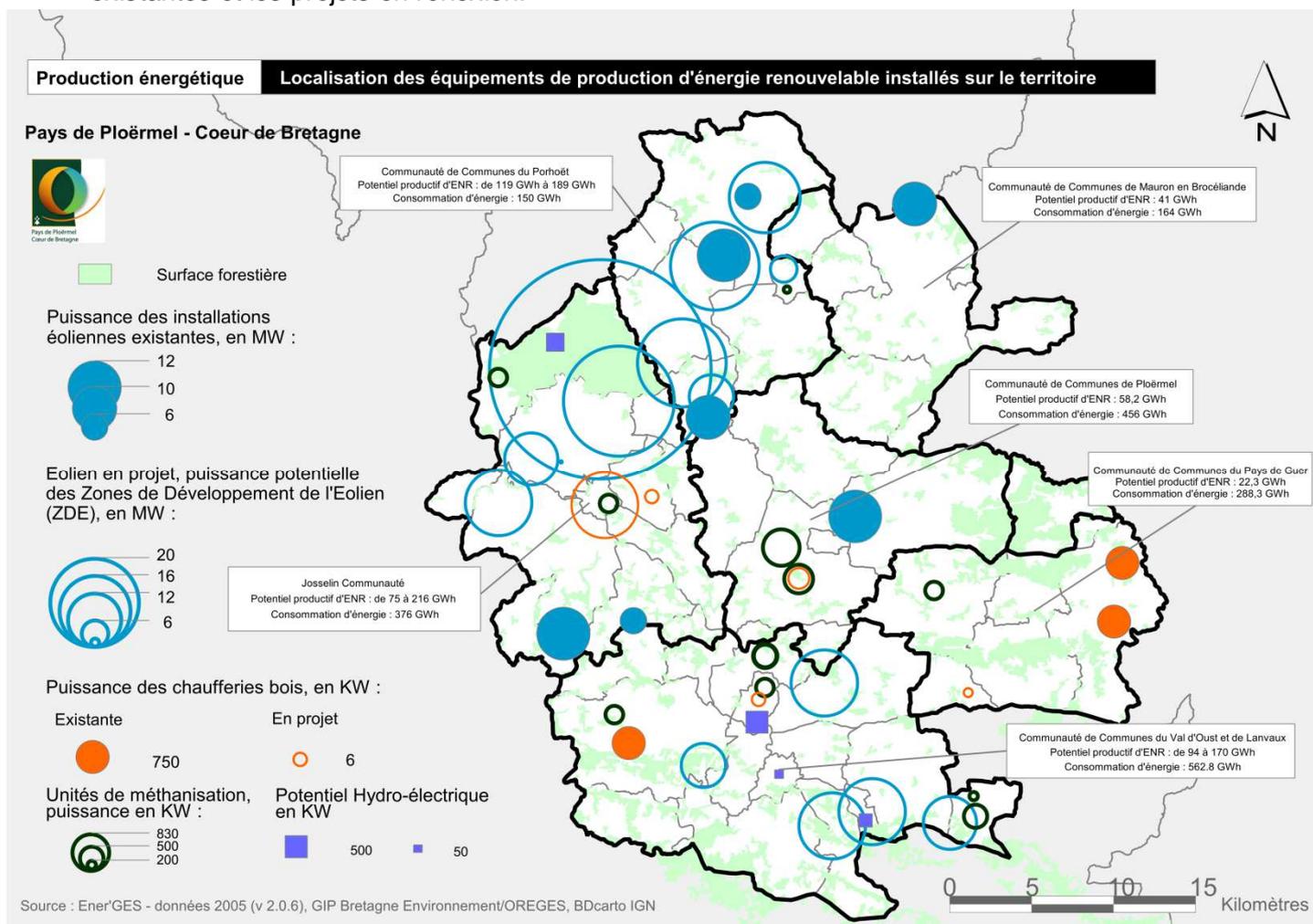
Le solaire (photovoltaïque et thermique) et l'hydroélectricité sont des productions d'énergie encore minoritaires sur le territoire.



Le tableau suivant détaille le nombre d'installations de production d'énergie, leur puissance et la production réalisée en 2010.

Production d'énergies renouvelables du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne						
Type d'énergie	Nombre d'installations	Electricité		Chaleur		Sources
		Puissance (MW)	Production (MWh)	Puissance (MW)	Production (MWh)	
Eolien terrestre	9	60.0	78100			OREGES – janvier 2012
Hydro-électricité	3	1.0	2200			
Solaire photovoltaïque	191	1.7	1000			
Solaire thermique	44			0.3	100	
Biogaz						
Bois chaufferie	6			2.5	3600	
Bois buche					165 200	
Total		Production électricité :	81 300 MWh	Production Chaleur :	168 900 MWh	

La production locale d'énergie a subi une augmentation importante ces dernières années, du fait de la mise en service des parcs éoliens. De nombreux projets sont aujourd'hui en réflexion, leur recensement est nécessaire afin d'évaluer le niveau de production énergétique d'ici à 2020. La carte suivante permet de représenter géographiquement les installations existantes et les projets en réflexion.



La carte met en évidence une territorialisation très marquée de l'implantation des sites de production éolienne sur les communautés de communes situées au Nord du Pays. Cela permet au Porhoët de produire autant d'électricité que son territoire n'en a besoin.

Le tableau ci-dessous rend compte du taux de couverture des besoins en électricité, tous secteurs d'activités confondus, et des besoins de chaleur pour les bâtiments résidentiels et tertiaires.

Couverture des besoins en électricité et chaleur à l'échelle des communautés des communes			
	Consommation d'énergie	Production d'énergie	Couverture des besoins en électricité et chaleur
CC Porhoët Conso totale = 150 329 MWh	34 249 MWh d'électricité 67 390 MWh de chaleur (résid. et tertiaire)	36 400 MWh électriques 23 910 MWh chaleur	La production couvre 100% des besoins en électricité et 35% des besoins de chaleur des bâtiments.
CC Mauron en Brocéliande Conso totale = 163 190 MWh	37 528 MWh d'électricité 70 346 MWh de chaleur (résid. et tertiaire)	14 640 MWh électriques 23 280 MWh chaleur	La production couvre 39% des besoins en électricité et 33% des besoins de chaleur des bâtiments.
Josselin Communauté Conso totale = 375 680 MWh	100 872 MWh d'électricité 136 076 MWh de chaleur (résid. et tertiaire)	5 470 MWh électriques 36 120 MWh chaleur	La production couvre 5 % des besoins en électricité et 27 % des besoins de chaleur des bâtiments.
CC Plœrmel Conso totale = 455 904 MWh	111 819 MWh d'électricité 160 476 MWh de chaleur (résid. et tertiaire)	14 450 MWh électriques 24 690 MWh chaleur	La production couvre 13% des besoins en électricité et 15% des besoins de chaleur des bâtiments.
CC Pays de Guer Conso totale = 288 262 MWh	56 819 MWh d'électricité 98 416 MWh de chaleur (résid. et tertiaire)	60 MWh électriques 22 200 MWh chaleur	La production couvre 0% des besoins en électricité et 23% des besoins de chaleur des bâtiments.
CC Val d'Oust et de Lanvaux Conso totale = 562 824 MWh	139 779 MWh d'électricité 176 103 MWh de chaleur (résid. et tertiaire)	10 290 MWh électriques 36 410 MWh chaleur	La production couvre 7% des besoins en électricité et 21% des besoins de chaleur des bâtiments.

De nombreux projets sont en cours de réflexion. Leur recensement a été effectué et est visible en annexe I. Il s'agit pour la plupart de Zones de Développement Eolien dont le périmètre a été arrêté par les communautés de communes, ainsi que des projets de méthanisation porté par des maîtres d'ouvrage publics ou privés. En ne prenant en compte

que les projets d'installations d'éoliennes, la production est estimée à 100 GWh électriques. Cela porterait à 37 % la couverture des besoins en électricité à l'échelle du Pays.

3. Emissions de gaz à effet de serre :

une part importante liée au caractère rural du territoire

Il existe deux types d'émissions de gaz à effet de serre :

- Les **émissions énergétiques** sont liées à la consommation d'énergie nécessaire pour extraire, produire, transformer, transporter, utiliser l'énergie.
- De nombreux autres gaz sont également générateurs d'effet de serre mais sont d'origine « **non énergétiques** » issues des procédés, de l'agriculture, des déchets.

Par exemple :

- o Les phénomènes de dégradation microbiologique, comme la fermentation (méthane produit par les ruminants, protoxyde d'azote suite à la fertilisation des sols) ;
- o ou des activités humaines comme la production de gaz frigorigènes.

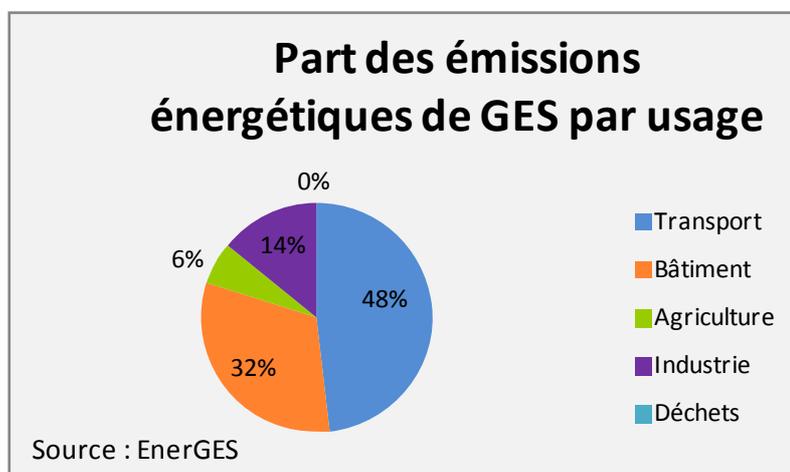
Les émissions de GES, énergétiques ou non énergétiques, sont mesurées en « tonne équivalent CO₂ » [teq CO₂].

Emissions de gaz à effet de serre – Chiffres clés		
Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne = 2,2% de la population régionale		
Emissions totales GES	746 kteq CO ₂	3,08% des émissions régionales
Emissions par habitant	11 teq CO ₂ / hab	Pays rural : 10 teq CO ₂ / hab Bretagne : 8 teq CO ₂ / hab

En émettant une moyenne de 11 teq CO₂ / hab, le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne émet légèrement plus que la moyenne des pays à dominante rurale qui s'élève à 10 teq CO₂ / hab.

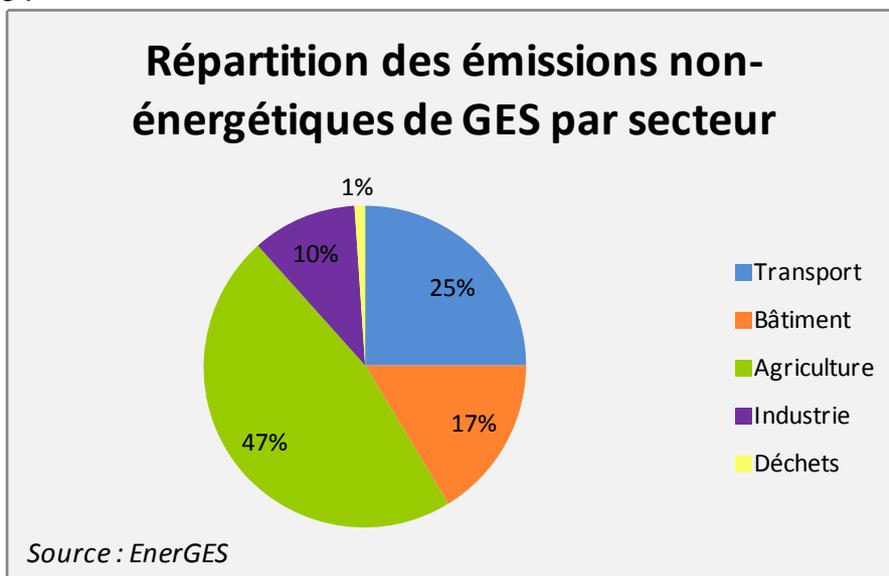
Sur le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne, les émissions de gaz à effet de serre sont majoritairement d'origine énergétique : 51%, contre 49% pour les émissions non-énergétiques.

Le transport et l'habitat sont deux secteurs aux premières lignes des émissions « énergétiques » :



Le secteur des transports est le plus émetteur de gaz à effet de serre d'origine énergétique, devant celui de l'habitat. Souffrant de sa dépendance aux produits pétroliers, le secteur des transports est plus émetteur de gaz à effet de serre que le secteur des bâtiments, même si sa consommation d'énergie est plus faible.

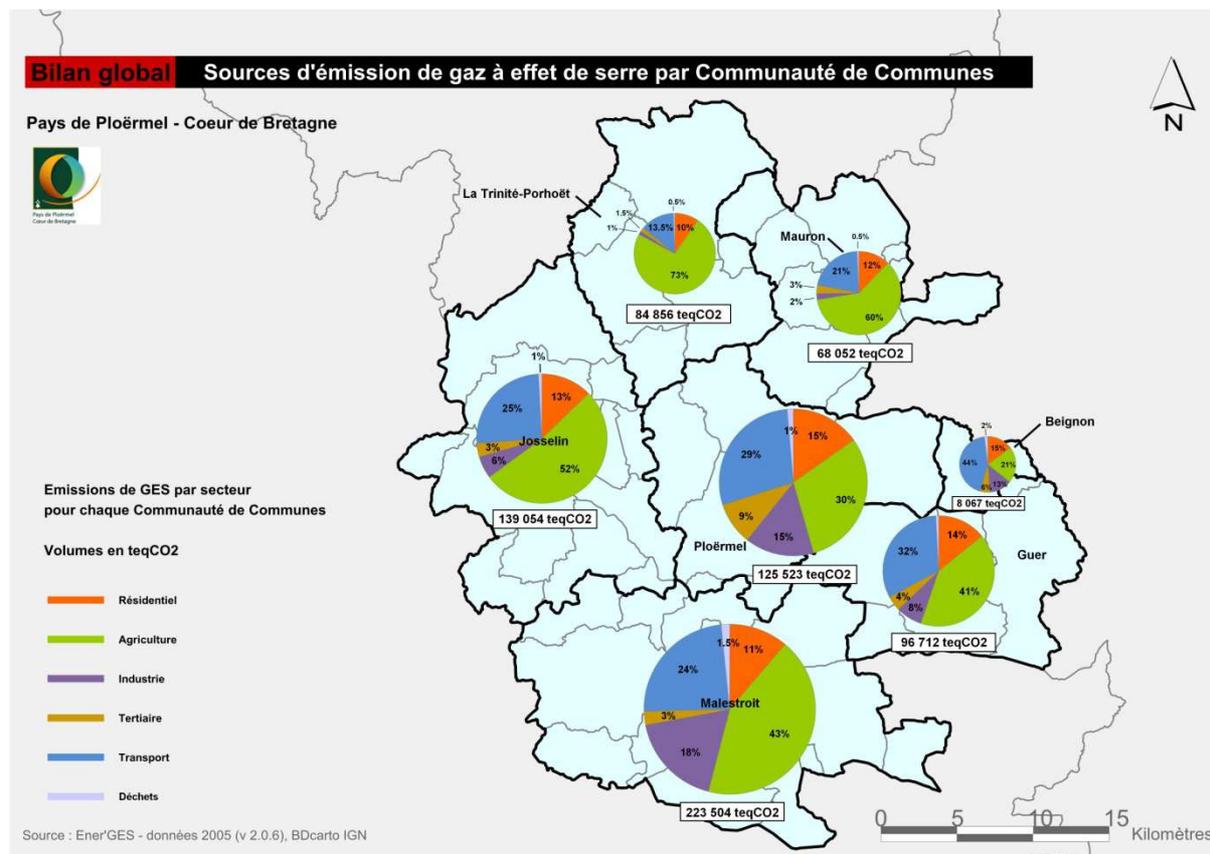
Le graphique suivant met en évidence le caractère rural du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne, en détaillant les sources d'émissions de gaz à effet de serre d'origine non énergétiques :



Les émissions non-énergétiques sont principalement liées à l'agriculture. Le secteur des transports est responsable de 25% des émissions de gaz à effet de serre non-énergétiques, l'habitat de 17%.

Focus des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle des communautés de communes :

Nous venons de voir le poids de chaque secteur vis-à-vis des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle du Pays. Voyons désormais s'il existe des spécificités locales à l'échelle des communautés de communes.



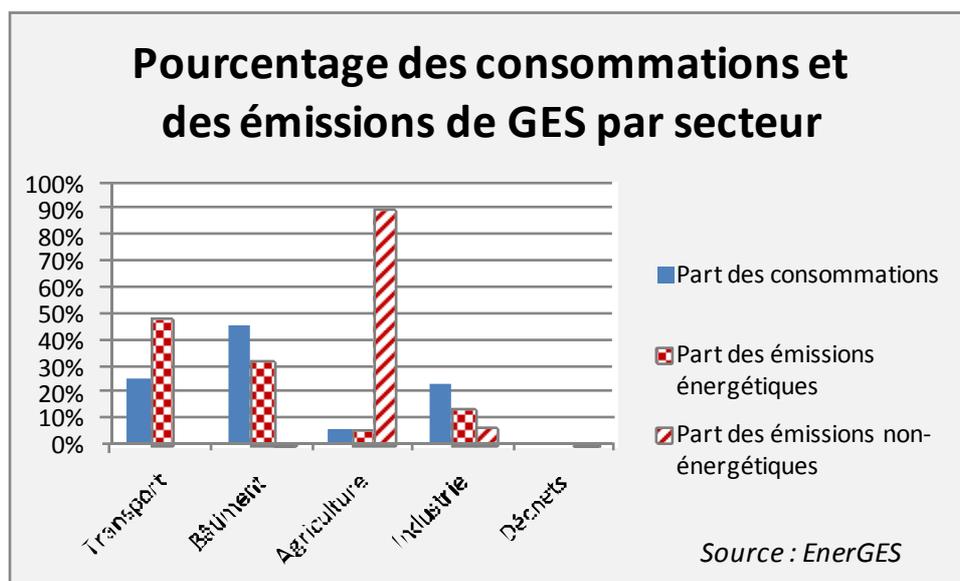
- Secteur agricole majoritaire sur toutes les communautés de communes.
- CC Porhoët :
Territoire représentant 8% de la population du Pays et 13% des émissions de gaz à effet de serre du Pays. Les $\frac{3}{4}$ des émissions sont d'origine agricoles, qui ont la spécificité d'avoir un haut pouvoir d'émissions par rapport au CO2.
- CC de Mauron en Brocéliande :
Territoire représentant 8% de la population du Pays et 11% des émissions de gaz à effet de serre du Pays. Emissions majoritairement d'origine agricole.
- Josselin Communauté :
Territoire représentant 17% de la population du Pays et 19% des émissions de gaz à effet de serre du Pays. Profil assez similaire à la moyenne observée sur tout le Pays.
- CC Ploërmel :
Territoire représentant 23% de la population du Pays et 22% des émissions de gaz à effet de serre du Pays. Deux secteurs aux émissions équivalentes : le transport et l'agriculture représentant environ 30% chacun.
- CC Pays de Guer :
Territoire représentant 14% de la population du Pays et 17% des émissions de gaz à effet de serre du Pays.
- CC Val d'Oust et de Lanvaux :
Territoire représentant 27% de la population du Pays et 38% des émissions de gaz à effet de serre du Pays. Part du transport plus importante que la moyenne Pays.
- Beignon :
Commune représentant 2,3% de la population du Pays et 1,6% des émissions de gaz à effet de serre du Pays.

CONCLUSION PARTIELLE DE LA PARTIE BILAN GLOBAL

Le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne a un niveau de consommation légèrement supérieur à la moyenne bretonne. Le caractère rural de ce territoire est visible à travers le filtre énergie-climat :

- Une forte dépendance à l'énergie électrique et aux combustibles fossiles ;
- Une consommation et une production non négligeable de bois, énergie renouvelable et locale.

Le graphique ci-dessous résume la nature des enjeux, différents selon les secteurs :



- Le secteur le plus consommateur d'énergie : le bâtiment, du fait d'un habitat individuel et diffus en nombre important.
- Secteurs les plus émetteurs de gaz à effet de serre :
 - d'origine énergétique : le transport, par l'utilisation d'énergies fossiles. + résidentiel pour ¼.
 - d'origine non-énergétique, l'agriculture, du fait même de son activité.

Les enjeux territoriaux à l'échelle du pays de Plöermel – Cœur de Bretagne sont désormais posés. Nous allons désormais voir plus en détail les caractéristiques énergie – climat de chaque secteur :

- Transport
- Bâtiments
- Agriculture
- Utilisation des Terres, leurs Changements et la Forêt
- Industrie
- Déchets

TRANSPORT

A la croisée d'axes routiers importants (Rennes-Lorient et Rennes-Vannes), le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne bénéficie d'une bonne desserte routière, condition importante pour le déplacement des personnes et le fret.

Le « diagnostic sur le schéma de déplacements des populations » réalisé par le Conseil de Développement du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne en 2009 recense les diverses solutions de transports de personnes. L'étude recense six aires de covoiturage deux lignes de transport en commun : une ligne TER Pontivy – Rennes, traversant le Pays d'Est en Ouest ; une ligne départementale Plœrmel – Vannes.

Dans le profil climat-énergie, le secteur transport est décomposé en deux types :

- Le transport de voyageurs, qui comptabilisent les déplacements de personnes (déplacements quotidiens et touristiques) ;
- Le transport de marchandises.

Au total, le secteur transport émet 184 842 teq CO₂, ce qui représente 25% des émissions totales des gaz à effet de serre du Pays.

1. Transport de voyageurs [118 555 teq CO₂]

NB Méthodologie

La méthode utilisée par EnerGES pour le calcul des émissions de gaz à effet de serre du secteur transport est spécifique. Ainsi, la principale caractéristique repose sur une affectation particulière des flux de déplacements :

- Lors d'un déplacement, les **émissions de gaz à effet de serre sont affectées pour moitié au territoire d'origine et pour moitié au territoire de destination.**
- Les flux de transit (par exemple, sur le RN 24) ne sont pas affectés au territoire, car le territoire traversé dispose de peu de leviers pour agir.

Cette méthode permet de conserver le principe d'additivité entre les territoires, évite les double-comptes et favorise les leviers d'actions à l'échelle locale.

Secteur TRANSPORT DE VOYAGEURS – Chiffres clés		
Consommation totale	440 Gw h énergie primaire	16% de la consommation d'énergie du Pays
Emissions GES	37 745 teq CO ₂	16% émissions totales du Pays
Emissions / hab	0,5 teq CO ₂ / hab	

Le secteur Transport de voyageurs est le troisième plus gros consommateur d'énergie du Pays après les secteurs résidentiel et Industrie. **Le transport de personnes est la première source d'émissions de gaz à effet liées à une consommation d'énergie.**

Coût de l'énergie pour le secteur transport de voyageurs	
Budget total estimé (prix 2009)	43 456 829 €
Nombre de ménages (INSEE 2008)	28 605 ménages
Budget moyen par ménage	1519 € par ménage
% par rapport au revenu médian des ménages (16 590 €, source INSEE)	9 %
Incidence de la hausse du prix de l'énergie entre 2009 et 2010	+ 6 200 000 €, soit + 217 € par ménage

Le diagnostic distingue :

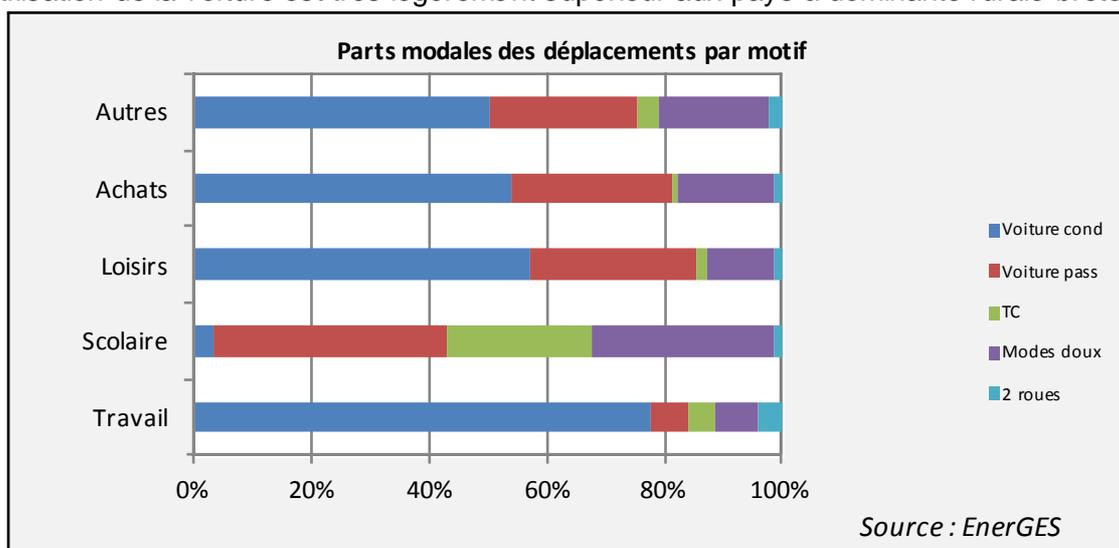
- ▶ **La mobilité quotidienne** : elle correspond aux déplacements de personnes ayant une fréquence quotidienne. Nous distinguons cinq motifs : travail, scolaire, loisirs, achats et autres motifs ;
- ▶ **La mobilité exceptionnelle** : elle représente les déplacements touristiques liés aux visiteurs arrivant sur notre territoire, les déplacements de longue distance réalisés par les habitants du territoire vers l'extérieur (déplacement dans la journée) et le rayonnement interne des touristes séjournant sur le territoire.

Plus de 70% des kilomètres sont parcourus dans le cadre de la mobilité quotidienne. Le principal mode de transport est la voiture individuelle qui comptabilise 84% des distances parcourues.

➤ **Mobilité quotidienne [96 418 teq CO₂]**

Avec 52% des émissions de gaz à effet de serre du secteur transport (déplacements de personnes et fret) et 81% des émissions du sous-secteur transport de voyageurs, la mobilité quotidienne représente un enjeu fort sur le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne.

L'analyse des déplacements quotidiens par motif montre que **la place de la voiture reste hégémonique notamment pour les déplacements domicile – travail (78%)**. Le niveau d'utilisation de la voiture est très légèrement supérieur aux pays à dominante rurale bretons.

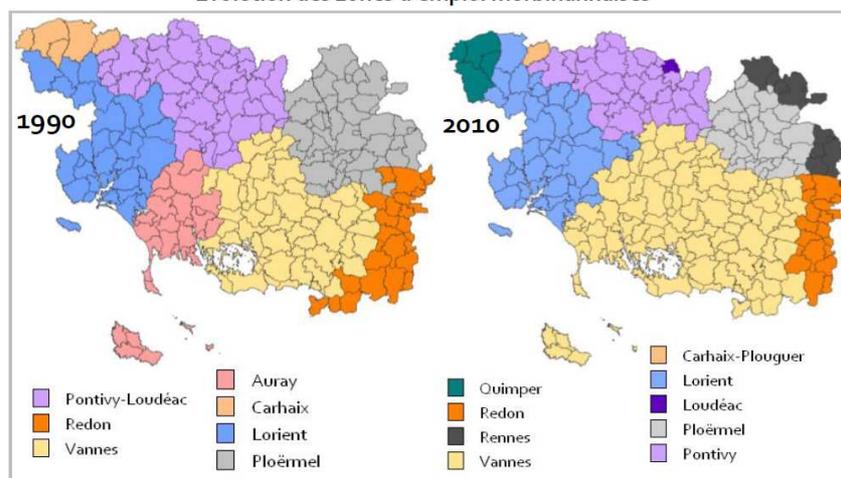


Seuls les déplacements scolaires enregistrent une part significative de déplacements en transports en commun (25%) et en modes doux (31%). La voiture reste cependant le mode de déplacement le plus utilisé pour les déplacements scolaires (43%).

Dans son étude « observatoire de l'habitat 2012, l'ADIL montre que le Pays de Plœrmel est découpé en trois zones d'emplois :

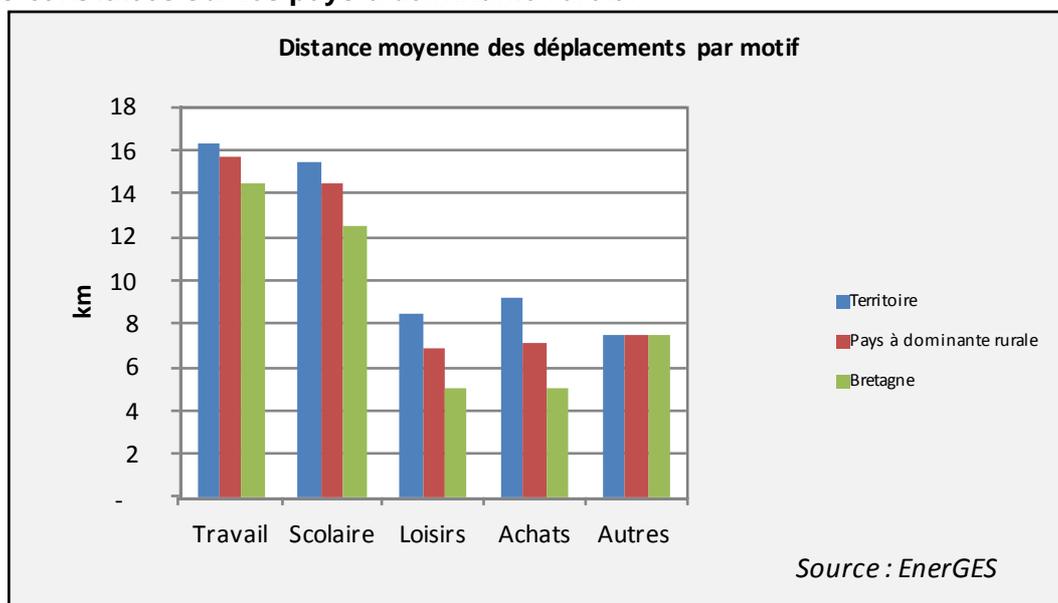
- La zone d'emploi de Rennes, qui concerne les communes du Nord et de l'Est du Pays ;
- La zone d'emploi de Vannes, qui concerne dix communes du Sud de la CCVOL ;
- La zone d'emploi de Plœrmel, qui s'est beaucoup rétrécie entre 1990 et 2010, et qui concerne exclusivement des communes du Pays.

Evolution des zones d'emploi morbihannaises

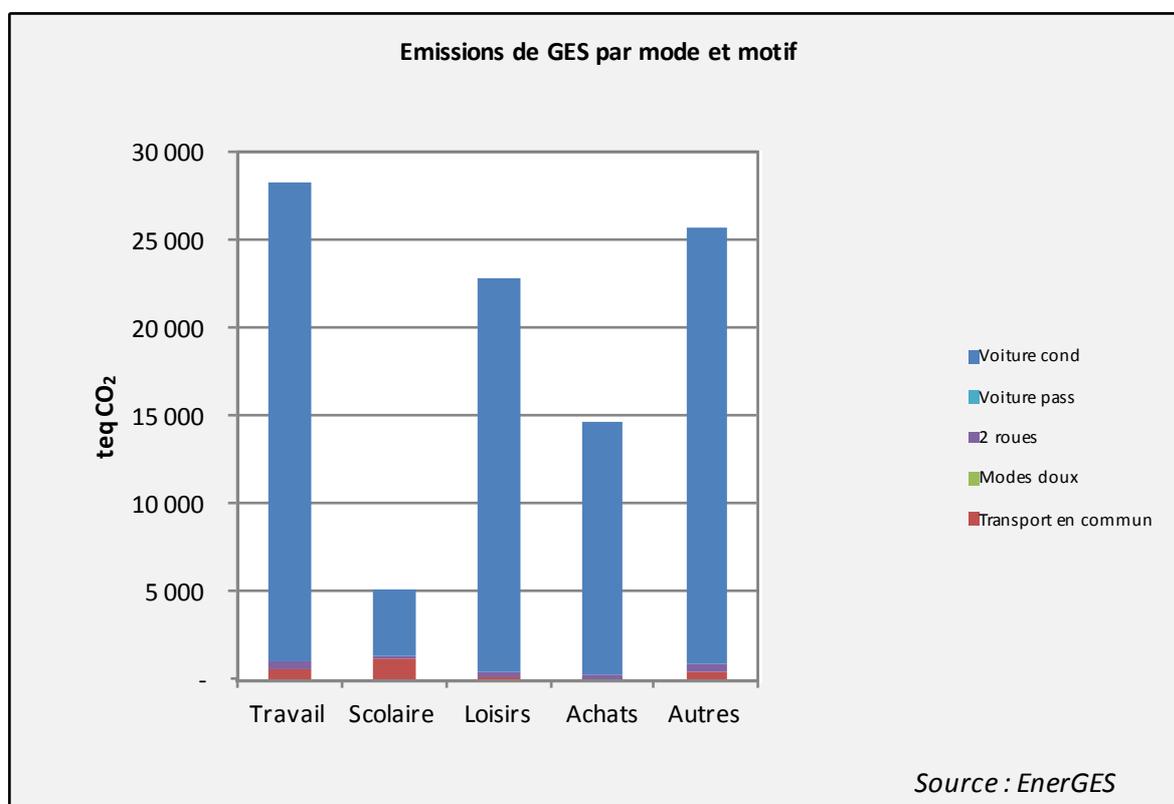


Source : ADIL 2012

Les distances moyennes parcourues sur le territoire sont légèrement supérieures à celles constatées sur les pays à dominante rurale.



En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre, le graphique ci-dessous montre une répartition assez équitable entre trois motifs de déplacements quotidiens : le travail, les loisirs et les autres déplacements. **Les déplacements en voiture sont la source majoritaire d'émissions de gaz à effet de serre.**

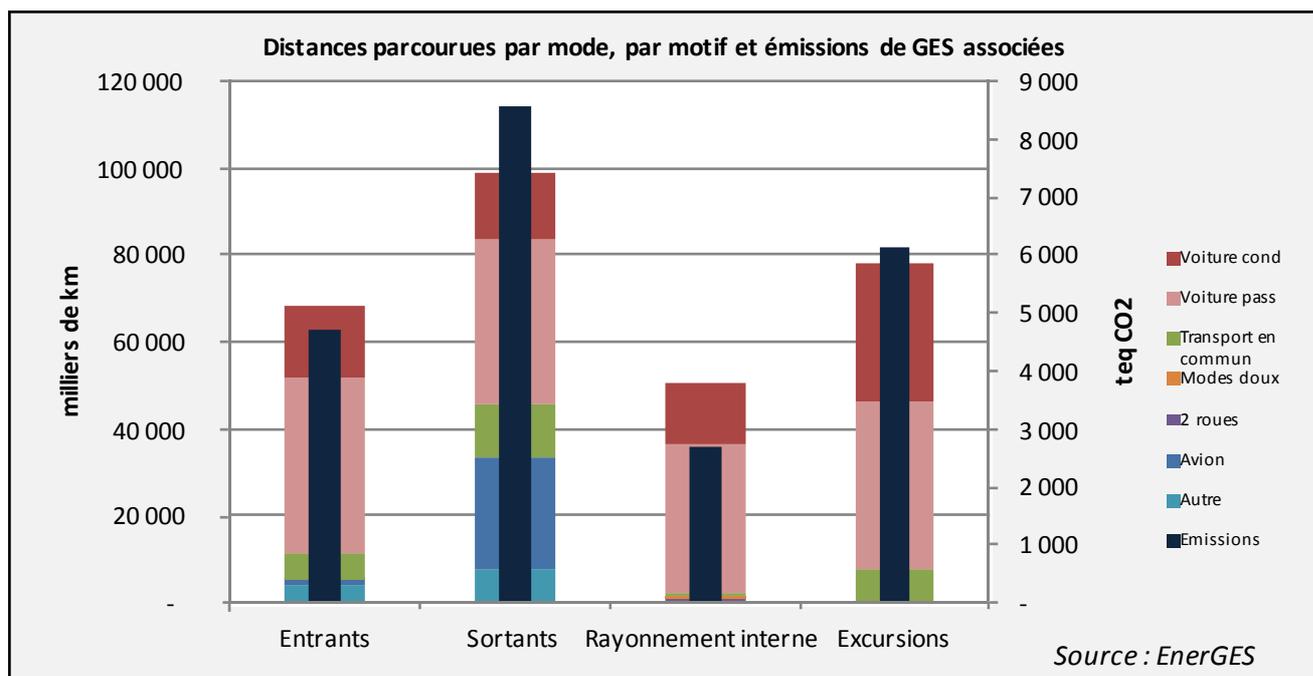


L'aménagement du territoire et l'urbanisme sont des leviers pour contribuer à réduire les distances à parcourir. L'action sur la densité et la mixité fonctionnelle (logements, emplois services) présente un double effet : limiter les émissions par réduction des distances parcourues et faciliter le transfert vers les modes doux pour les plus courtes distances.

➤ **Mobilité exceptionnelle [22 137 teq CO₂]**

La mobilité exceptionnelle représente les déplacements touristiques liés aux visiteurs arrivant sur notre territoire, les déplacements de longue distance réalisés par les habitants du territoire vers l'extérieur (déplacement dans la journée) et le rayonnement interne des touristes séjournant sur le territoire.

La majorité des déplacements effectués dans le cadre d'une mobilité exceptionnelle sont sortants, c'est-à-dire qu'ils sont effectués par les habitants du Pays qui voyagent vers l'extérieur du territoire.



Que ce soient des déplacements touristiques ou des déplacements vers l'extérieur, 73% des distances parcourues pour mobilité exceptionnelle sont effectués en voiture.

2. Transport de marchandises [66 287 teq CO₂]

36% des émissions globales de gaz à effet de serre du secteur transport sont liées au transport de marchandises.

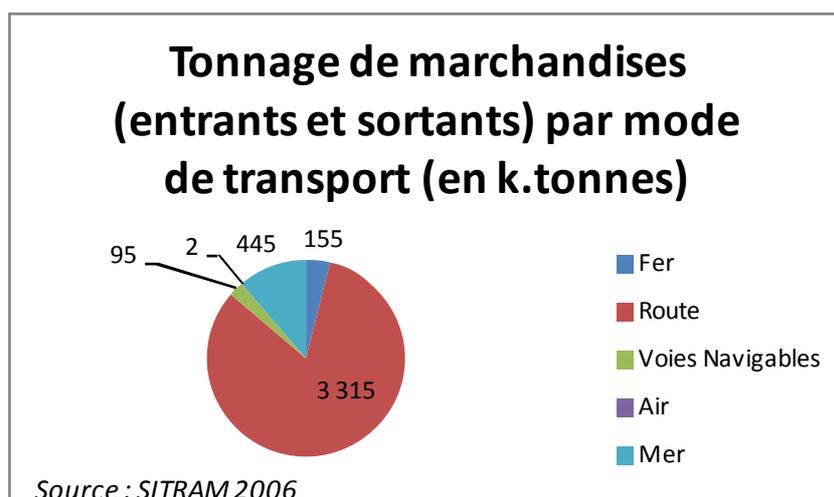
NB Méthodologie

L'unité courante utilisée pour caractériser le transport de marchandises est la tonne-kilomètre. La quantité de transport exprimée en tonnes-kilomètres se calcule en effectuant le produit de la masse transportée (exprimée en tonnes - t) par la distance parcourue (exprimée en kilomètre - km) et sert à en mesurer l'intensité.

La méthode utilisée pour les déplacements de personnes est ici aussi utilisée : les flux de transport sont affectés pour moitié au territoire d'origine et pour moitié au territoire de destination du déplacement (les flux de transit sont exclus).

Le périmètre géographique utilisé pour les flux de marchandises est international, permettant de ne négliger aucun flux et ne se limitant pas aux flux nationaux.

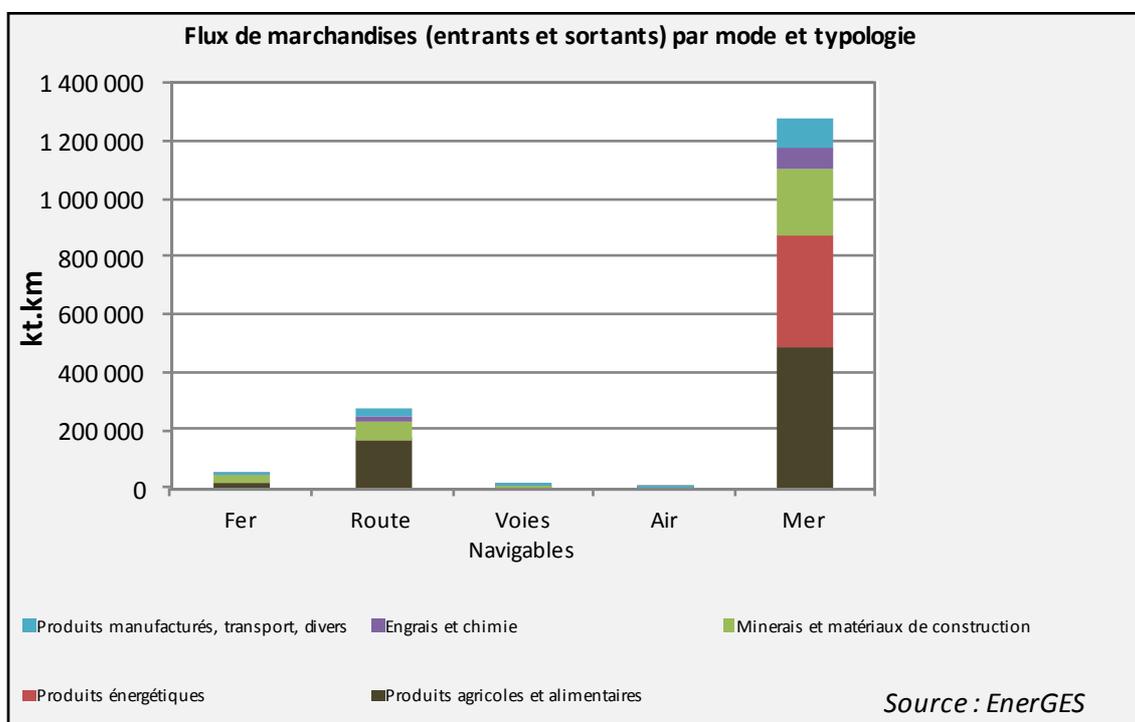
Le transport routier achemine la majorité du tonnage de marchandises (83%). La moitié des tonnages de marchandises transportées sont des minerais et des matériaux de construction ; 39% sont des produits agricoles et alimentaires.



78% des flux se font par voie maritime : ainsi, même si en tonnage le transport par bateau est faible (11% des tonnages), les distances parcourues sont telles que ce mode de transport est prépondérant en terme de flux transportés.

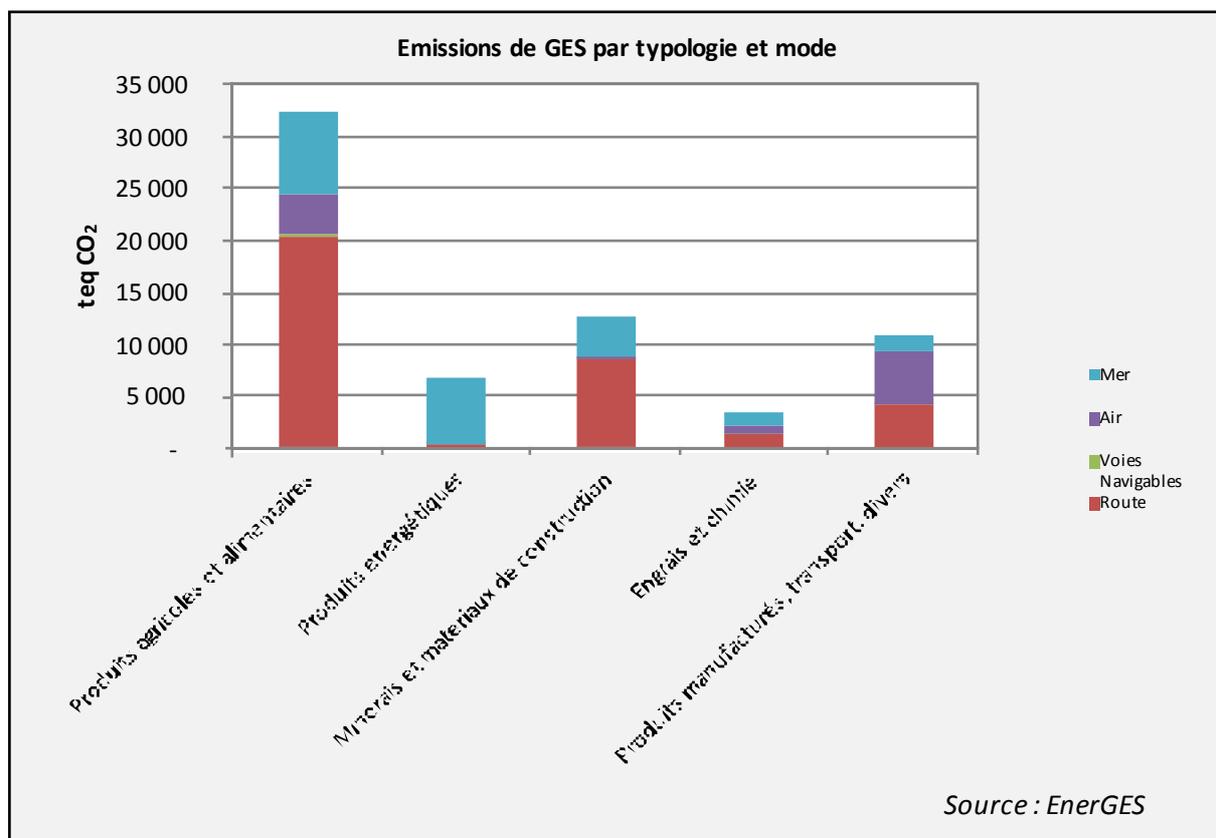
A l'inverse, le transport routier ne représente plus que 17% du flux de marchandises : le tonnage de marchandises transportées est certes essentiellement routier mais les distances parcourues étant beaucoup plus courtes, les flux totaux sont faibles.

42% des flux de marchandises (entrants et sortants) sont liés au transport de 1 566 000 tonnes de produits agricoles et alimentaires.



En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre, **le transport routier est le mode de transport le plus émetteur (53% des émissions du transport de marchandises)**. En effet, pour déplacer une tonne sur un kilomètre, il faut sept fois plus d'énergie en camion que par bateau, et cela génère sept fois plus d'émissions de gaz à effet de serre.

Le transport de produits agricoles et alimentaires, qui représentent le flux de marchandises le plus important, est aussi le plus émetteur de gaz à effet de serre.



CONCLUSION PARTIELLE DU SECTEUR TRANSPORT

- ▶ Le transport de personnes, et notamment la mobilité quotidienne, est la première source d'émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique à l'échelle du Pays.
- ▶ Une source importante d'émissions pour le secteur transport est du au transport routier de marchandises.
- ▶ La voiture tient une place hégémonique, notamment pour les déplacements domicile – travail.
- ▶ Les distances moyennes parcourues sont plus longues que dans les autres territoires ruraux bretons.

L'aménagement du territoire et l'urbanisme sont des leviers pour contribuer à réduire les distances à parcourir. L'action sur la densité et la mixité fonctionnelle (logements, emplois services) présente un double effet : limiter les émissions par réduction des distances parcourues et faciliter le transfert vers les modes doux pour les plus courtes distances.

SECTEUR RESIDENTIEL

Le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne connaît une solde migratoire positif depuis dix ans. Sa population est ainsi passée de 61 000 habitants à 71 000 habitants entre 1999 et 2010. L'augmentation annuelle moyenne est donc de + 1000 habitants.

Le Plan Départemental de l'Habitat de 2009 constate que cette augmentation est due à l'installation récente de familles avec enfants. Cette attractivité résidentielle concerne en particulier des ménages relativement modestes qui peuvent trouver des terrains et des biens abordables pour réaliser leur projet d'accession. L'indice de construction est assez élevé, surtout dans certains EPCI (CdC de Ploërmel, du pays de Guer).

Le parc ancien est fortement représenté et les taux de vacances sont globalement élevés : 7,4% en 2007, signe que le marché reste détendu et que l'état du parc est encore perfectible. Les taux de confort sont globalement moins favorables qu'au niveau départemental et 4 EPCI possèdent des taux de résidence principale disposant des 3 éléments de confort qui ne dépassent pas 77% (contre 90% dans le département).

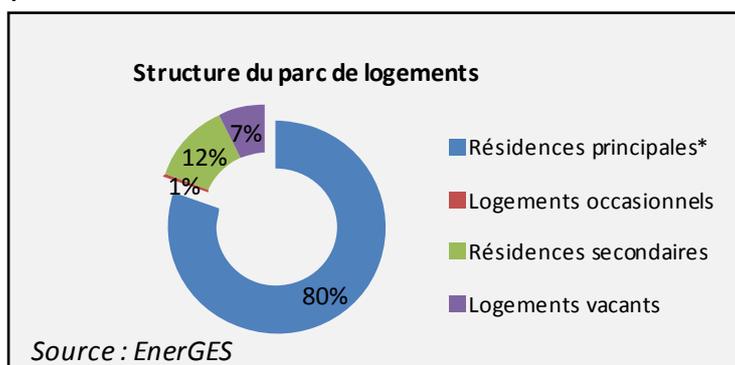
Secteur RESIDENTIEL – Chiffres clés		
Consommation totale	996 Gw h énergie primaire	36% de la consommation d'énergie du Pays
Emissions GES	92 741 teq CO ₂	17% émissions totales du Pays
Emissions / hab	1 teq CO ₂ / hab	Pays rural : 1 teq CO ₂ / hab Bretagne : 1 teq CO ₂ / hab

Le secteur résidentiel est le plus gros consommateur d'énergie du Pays avec 995 540 MWh et le troisième plus gros émetteur de gaz à effet de serre (12%) derrière les secteurs agriculture et transport.

Coût de l'énergie pour le secteur résidentiel	
Budget total estimé (prix 2009)	47 383 532 €
Nombre de ménages (INSEE 2008)	28 605 ménages
Budget moyen par ménage	1656 € par ménage
% par rapport au revenu médian des ménages (16 590 € par ménage, source INSEE)	10%
Incidence de la hausse du prix de l'énergie entre 2009 et 2010	+ 4 250 000 € soit + 150 € par ménage

1. Caractéristiques du parc de logements

Le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne compte 32 552 logements, dont la répartition est visible ci-dessous :



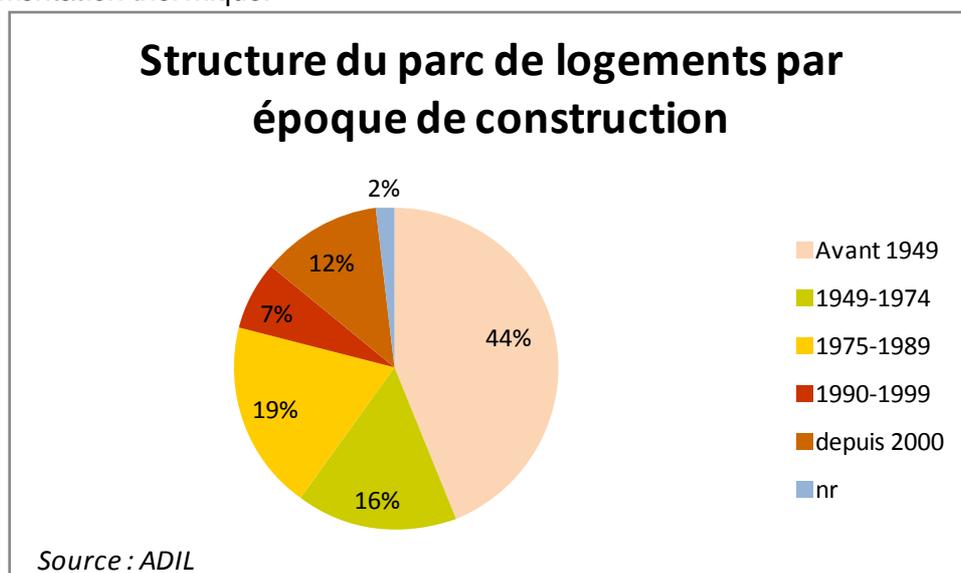
Les résidences principales [26070 logements] sont à 92% de type maison et à 8% de type appartement. Ce mode de construction engendre des consommations d'énergie plus élevées que pour des logements collectifs. En effet, pour une même surface habitable, une maison individuelle aura une surface déperditive avec l'extérieur plus importante qu'un appartement. Ainsi, les « maisons de ville » (mitoyenne des deux côtés) sont moins énergivores que des maisons construites en milieu de parcelle.

Le logement social représente 7% des résidences principales, soit 1717 logements. Le parc HLM est constitué lui aussi en majorité de maisons. Cette tendance à l'individualisation des logements est visible depuis les années 1970.

La surface totale des résidences principales et secondaires est de 3 105 000 m², soit une moyenne de 95 m² par logement. Cependant, ce ratio varie en fonction du type de logement. Ainsi la surface moyenne :

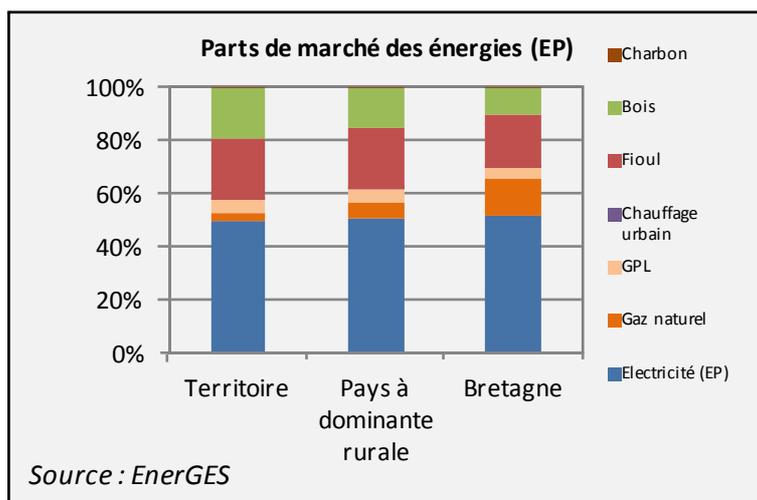
- d'un appartement privé : 66 m²
- d'un logement HLM : 82 m²
- d'une maison secondaire : 85 m²
- d'une maison en résidence principale : 102 m².

Selon l'ADIL, 60% du parc de logement date d'avant 1975, qui fut la date d'apparition de la 1^{ère} réglementation thermique.

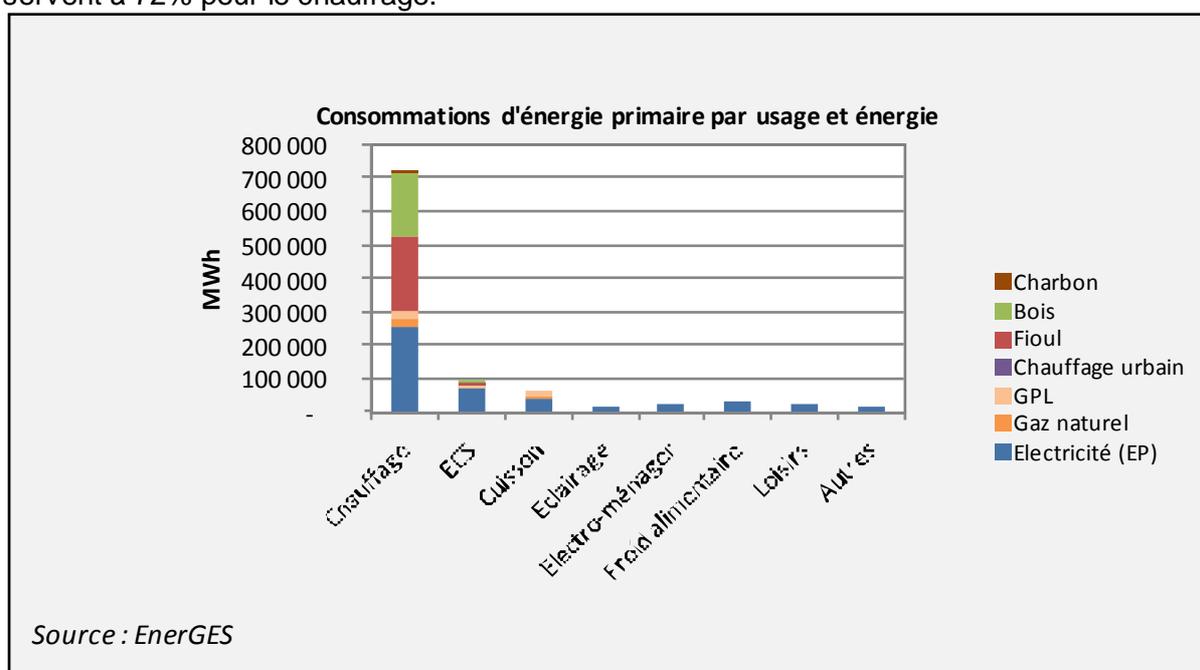


2. Consommation d'énergie

Sur notre territoire, comme dans les pays à dominante rurale et plus largement en Bretagne, **l'électricité est l'énergie la plus consommée dans le secteur résidentiel**. La part des consommations de fioul et de bois compense, sur notre territoire, le moindre recours au gaz naturel. En effet, seules quatre communes ont accès au réseau de gaz naturel (Ploërmel, Malestroit, Pleucadeuc et Saint Marcel). **Il est à noter la part importante de consommation de bois dans le secteur résidentiel.**



87% des consommations énergétiques résidentielles totales [869 573 MWh_{ep}] satisfont un besoin de chaleur (chauffage, eau chaude sanitaire et cuisson). Les énergies utilisées servent à 72% pour le chauffage.



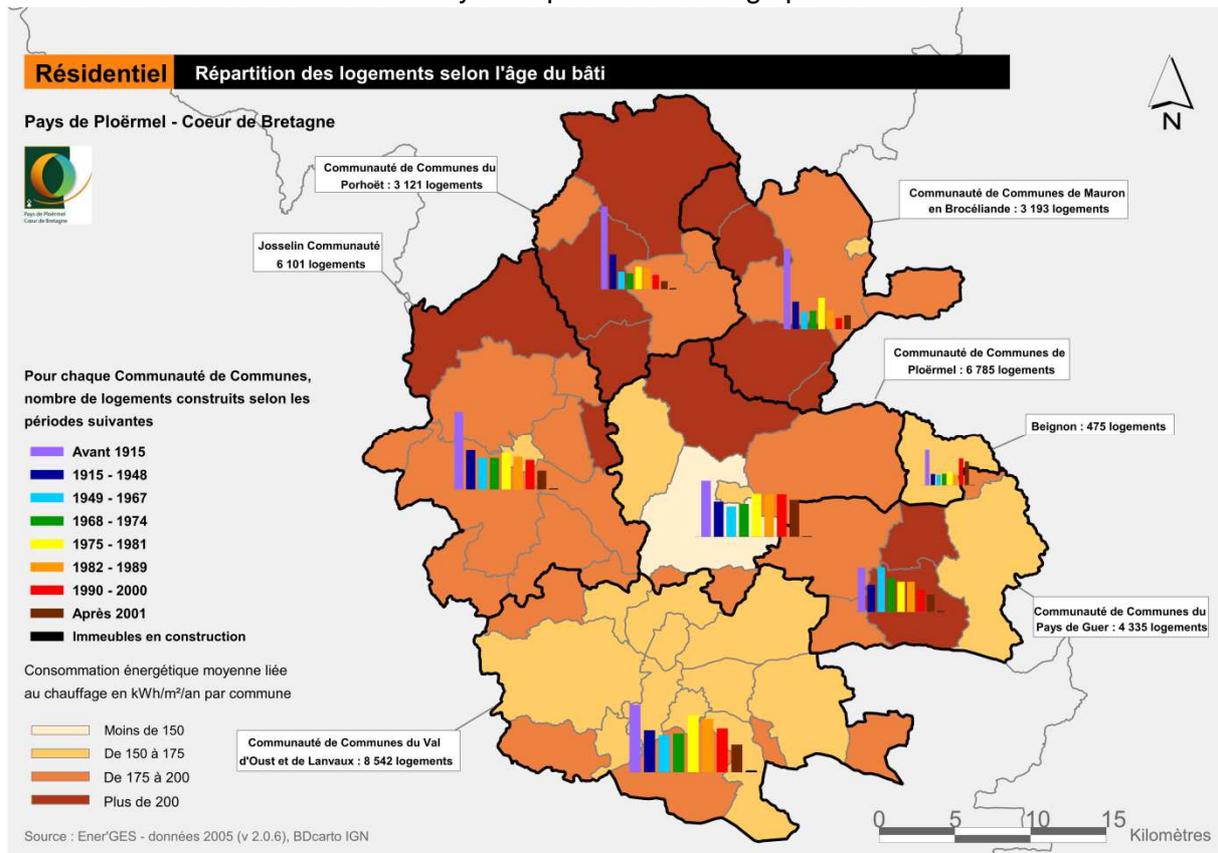
Les énergies utilisées pour le chauffage sont : l'électricité (à hauteur de 36%) ; le fioul (30%) ; le bois (26%). Le gaz (naturel ou en citerne) reste une énergie utilisée à la marge.

3. Zoom sur le chauffage

➤ L'ancienneté des logements

Dans son dernier rapport *Observatoire de l'habitat 2012*, l'ADIL indique que « les consommations énergétiques moyennes varient sensiblement selon l'ancienneté et la typologie des logements, ce qui n'est pas sans incidence au niveau territorial. **Le Nord du département, présentant un bâti ancien et individuel plus important, affiche des consommations moyennes plus conséquentes**, quelquefois nettement supérieures à la moyenne départementale (plus de 200 kWh/m² en moyenne). »

La carte suivante met en évidence deux éléments : l'âge du bâti par communauté de communes et la consommation moyenne pour le chauffage par commune.



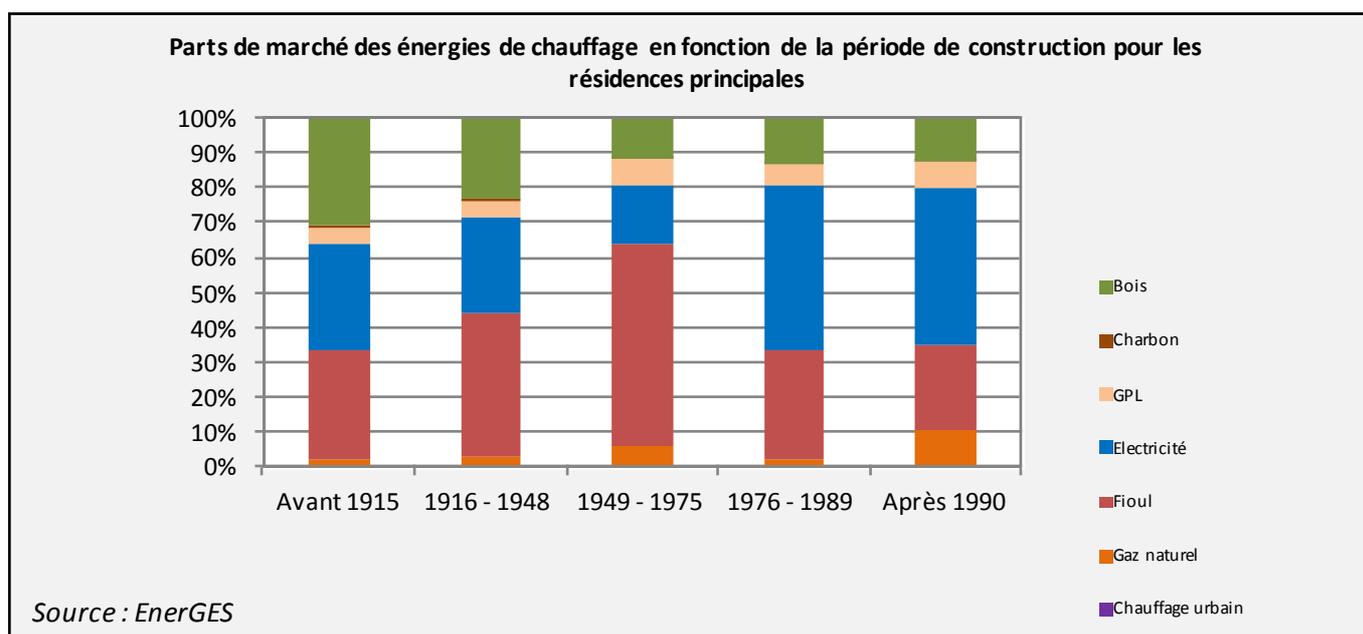
Cette carte met parfaitement en évidence l'analyse établie par l'ADIL à savoir que les territoires du Nord affichent des consommations moyennes plus conséquentes. Elle permet également de comptabiliser le nombre de logements datant d'avant 1975, qui demande une réhabilitation très spécifique à l'habitat ancien :

- CC Porhoët : 1484 logements, soient 65% des résidences principales datent d'avant 1975 (1^{ère} réglementation thermique). Forte proportion de l'habitat d'avant 1915.
- CC Mauron en Brocéliande : 1446 logements, soient 60% des résidences principales datent d'avant 1975 (1^{ère} réglementation thermique). Forte proportion de l'habitat d'avant 1915.
- Josselin Communauté : 2632 logements, soient 56% des résidences principales datent d'avant 1975 (1^{ère} réglementation thermique).

- CC Pays de Guer : 2026 logements, soit 57% des résidences principales datent d'avant 1975 (1^{ère} réglementation thermique).
- CC Ploërmel et CC Val d'Oust et de Lanvaux : moins de 50% des résidences principales datent d'avant 1975 (1^{ère} réglementation thermique).

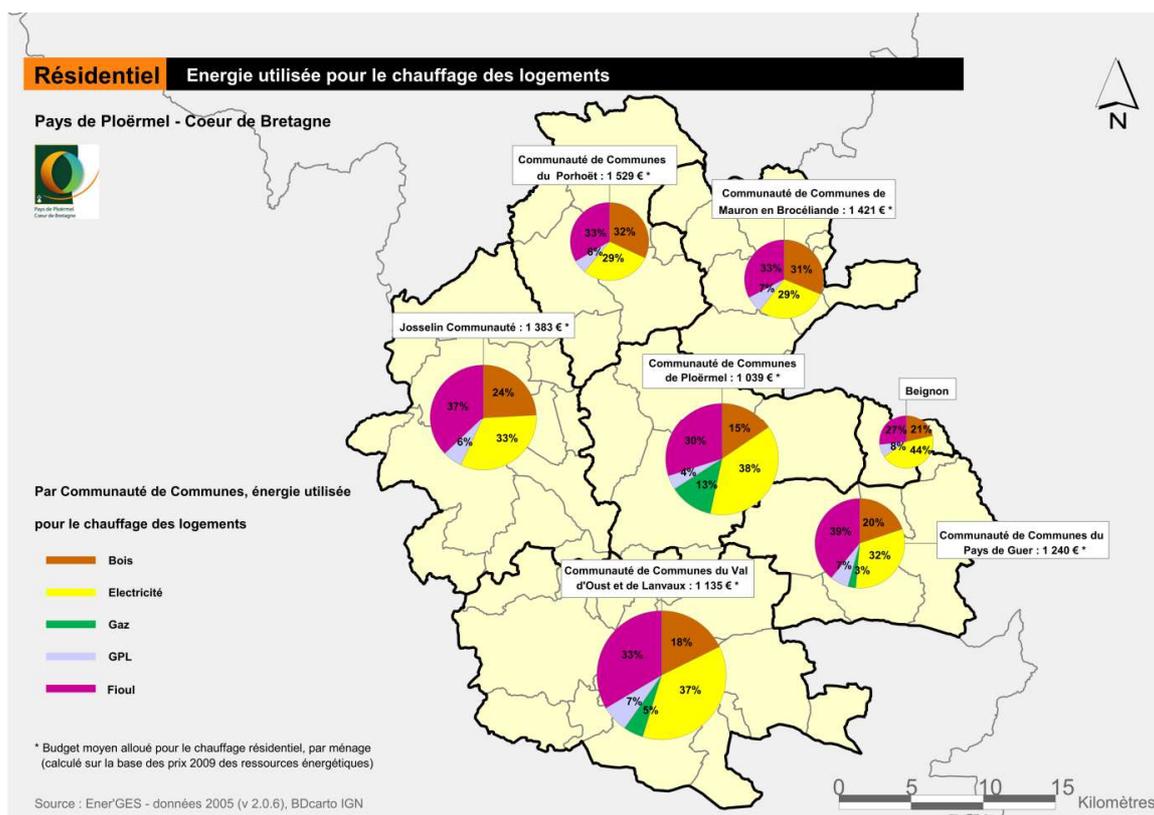
➤ L'énergie utilisée pour le chauffage des logements

Comme le montre le graphique suivant, à la suite de la première réglementation thermique de 1975 et à la construction de centrales électronucléaires, la part du chauffage électrique a brusquement augmenté pour atteindre 47% sur la période 1976 – après 1990. Auparavant, 46% des logements construits avant 1975 étaient chauffés au fioul. Le bois est la troisième énergie utilisée pour se chauffer.



Aujourd'hui, 9050 résidences principales existantes (soit 35%) se chauffent à l'électrique, 37% au fioul et 17% au bois.

La prochaine carte montre les spécificités des communautés des communes quant à l'énergie utilisée pour le chauffage :



- CC Porhoët et Mauron en Brocéliande : Utilisation plus importante du fioul et du bois par rapport à la moyenne constatée sur le Pays.
- CC Porhoët, Mauron en Brocéliande, Josselin et Pays de Guer : le fioul est l'énergie dominante pour le chauffage des logements. Ajoutez à cela des logements globalement plus âgés, cela conduit à un budget annuel consacré à l'énergie important.
- CC Plœrmel et Val d'Oust et de Lanvaux : l'électricité est l'énergie dominante. En effet, ces deux territoires ont accueilli beaucoup de logements après 1975, logements où l'électricité était le mode de chauffage dominant. Le budget annuel consacré à l'énergie est plus faible que sur les 4 autres communautés de communes.

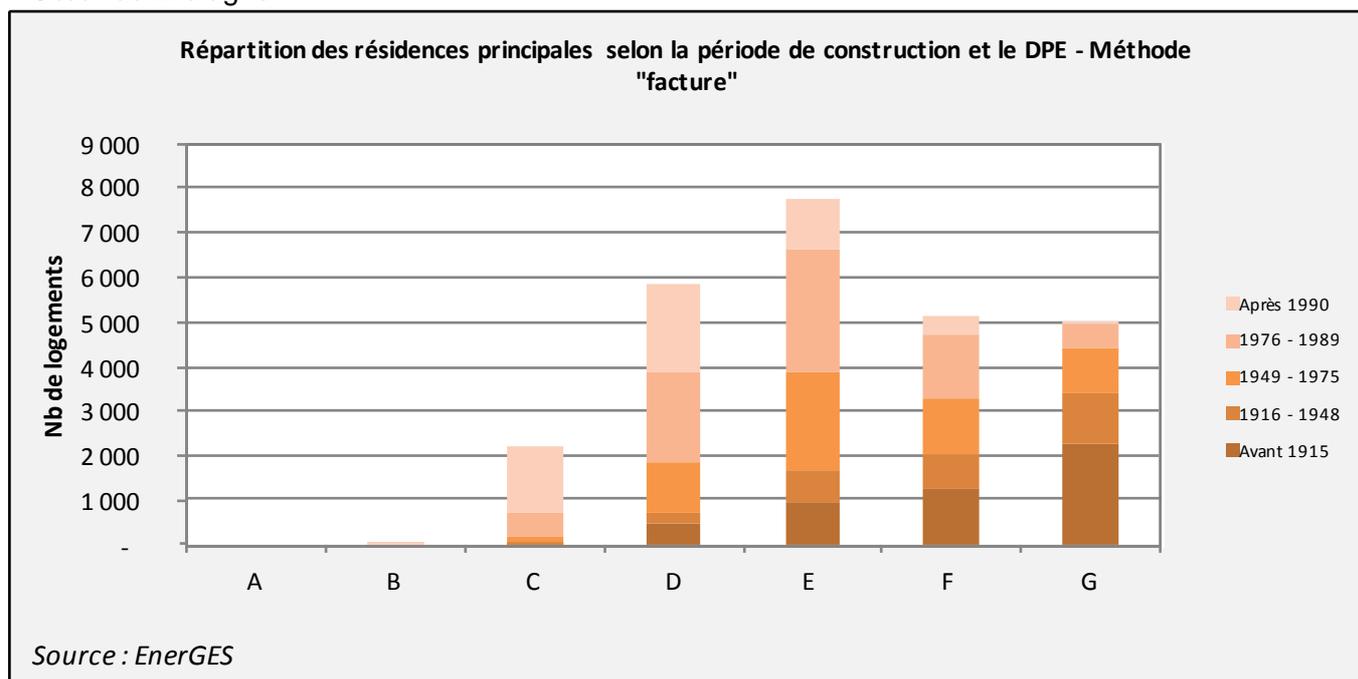
➤ La performance énergétique des logements

La répartition du parc de logement en fonction de l'étiquette énergie DPE (Diagnostic de Performance Energétique) permet d'évaluer le niveau de performance thermique du parc existant. Cette étiquette comporte 7 classe de A à G : **la classe A correspond à la meilleure performance et la classe G à la plus mauvaise.**

NB Méthodologie

L'approche retenue pour évaluer la répartition des logements en fonction de leur étiquette DPE est la méthode dite « facture ». Dans ce cas, le calcul de la consommation réelle est complété du facteur comportemental. En effet, la consommation réelle du chauffage d'un ménage n'est pas toujours identique à la consommation conventionnelle estimée. Les aspects techniques et comportementaux qui entrent en jeu dans le mode d'utilisation des instruments de régulation du chauffage ont été intégrés au calcul de la consommation conventionnelle.

Le graphique ci-dessous montre le classement du parc de logement sur le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne :



Au vu du renforcement de la réglementation thermique, les logements classés en étiquette G, F et E, c'est-à-dire les logements les plus énergivores, seront amenés à subir une rénovation thermique. Sur le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne, 69% des résidences principales sont classées en étiquette E, F ou G. Cela concerne 18 000 logements. Ceci témoigne d'un **important potentiel de réhabilitation thermique du parc de logements existants sur le Pays**.

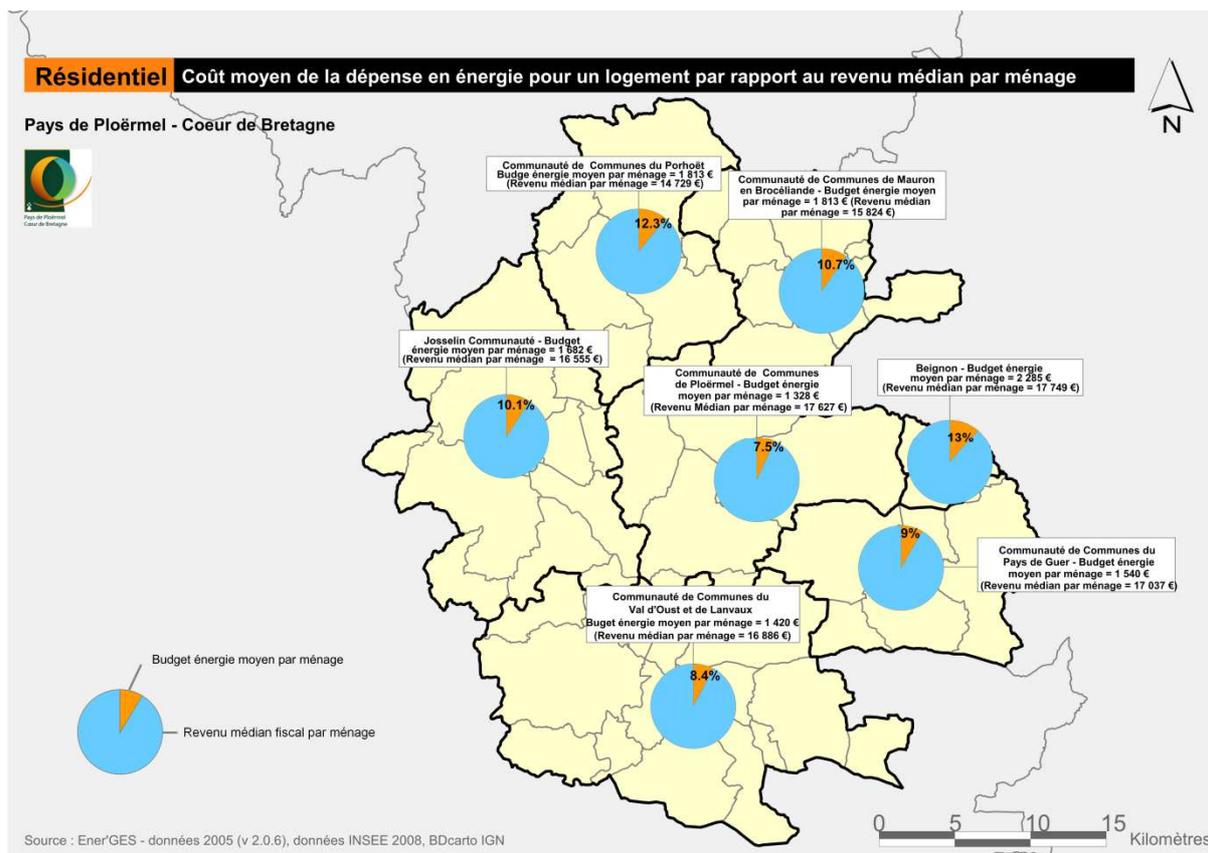
➤ La précarité énergétique des ménages

L'ancienneté des logements, du mode de chauffage choisi et du niveau d'isolation des logements a pour conséquence des factures d'énergie plus ou moins lourdes à assumer pour les ménages.

La dernière carte ci-dessous tente une approche de la notion de précarité énergétique. Une personne est considérée en situation de précarité énergétique quand « elle éprouve dans son logement **des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions de vie** ». (Source : loi Grenelle II)

La notion quantitative retient un taux d'effort énergétique de 10% au-delà duquel cette situation est avérée (soit 10% des ressources consacrée au paiement des factures énergétiques).

Dans son dossier *Observatoire de l'habitat 2012*, l'ADIL estime qu'il « est difficile de disposer de chiffres précis sur le nombre de ménages concernés par une telle situation ». Nous avons tout de même calculé la dépense moyenne en énergie pour un logement, en comparant cette dépense au revenu fiscal médian fourni par l'INSEE.



Nous voyons une disparité Nord-Sud entre les territoires du Pays. Les territoires du Porhoët, de Mauron de Brocéliande et de Josselin Communauté sont au-dessus du seuil indicatif de 10% du revenu consacré aux factures énergétiques. Les CC de Plœrmel, du Pays de Guer et du Val d'Oust et de Lanvaux sont quant à elle en-dessous.

Ces résultats sont à aborder avec prudence, tant au niveau du montant des budgets énergie d'un ménage, que du pourcentage. Néanmoins, cette carte permet de rendre compte de la réalité de la précarité énergétique sur le territoire du Pays.

CONCLUSION PARTIELLE SECTEUR RESIDENTIEL

Le secteur résidentiel est le plus gros consommateur d'énergie du Pays. Les logements sont en majorité des résidences principales, vieillissants car 60% datent d'avant 1975, date de la première réglementation thermique. L'énergie qui est consommée dans ces logements sert principalement au chauffage.

⇒ L'enjeu fort de ce secteur réside donc dans la réduction de la consommation d'énergie, qui pourra être réalisée par le biais de l'isolation de ces logements, puis par la pose d'équipements performants en terme de chauffage.

De plus, derrière la consommation individuelle d'un logement se pose la question de son emplacement et de la pression foncière qu'il exerce. L'aménagement du territoire et l'urbanisme sont des leviers pour contribuer à réduire les distances à parcourir. L'action sur la densité et la mixité fonctionnelle (logements, emplois, services) présente un double effet : limiter les émissions par réduction des distances parcourues et faciliter le transfert vers les modes doux pour les plus courtes distances.

AGRICULTURE

Le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne est fortement marqué par l'agriculture : avec 1246 exploitations, le tissu agricole local est encore très solide dans une large part du territoire (source : Chambre d'Agriculture antenne de PLOERMEL, 2012). Il est caractérisé par une utilisation agricole de l'espace supérieure aux moyennes régionales et nationale : la Surface Agricole Utile (SAU) représente 66 % de la surface totale du Pays (contre 65 % au plan régional et 60 % au plan national). Le pays est caractérisé par une production diversifiée dont les dominantes sont le lait et les cultures associées (maïs, céréales, prairies temporaires, légumes pour l'industrie).

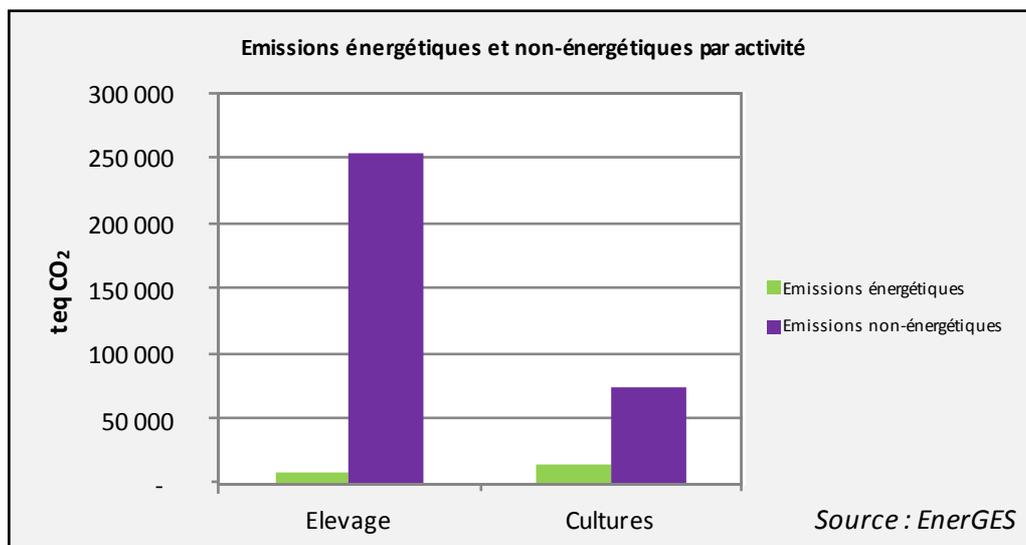
Cette diversité de situations conduit le territoire à se positionner au second rang des bassins agricoles morbihannais derrière celui de Pontivy, toutes productions confondues. En 2005, l'emploi agricole était encore le double des moyennes régionales (13 % du total des emplois). Si l'on ajoute les emplois indirects induits, le volume total d'emplois concernés dépasse les 3000.

Secteur AGRICULTURE – Chiffres clés		
Consommation d'énergie totale	180 Gw h énergie primaire	6% des consommations d'énergie du Pays
Emissions GES	351 272 teq CO ₂	47% émissions totales du Pays
Emissions / hab	5 teq CO ₂ / hab	Bretagne : 3 teq CO ₂ / hab
Emissions par exploitation	330 teq CO ₂ / exploitation	

Contrairement aux autres secteurs d'activité, **la majorité des émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole (93%) ne sont pas liées à une consommation d'énergie**. Il s'agit d'émissions dites « non-énergétiques ».

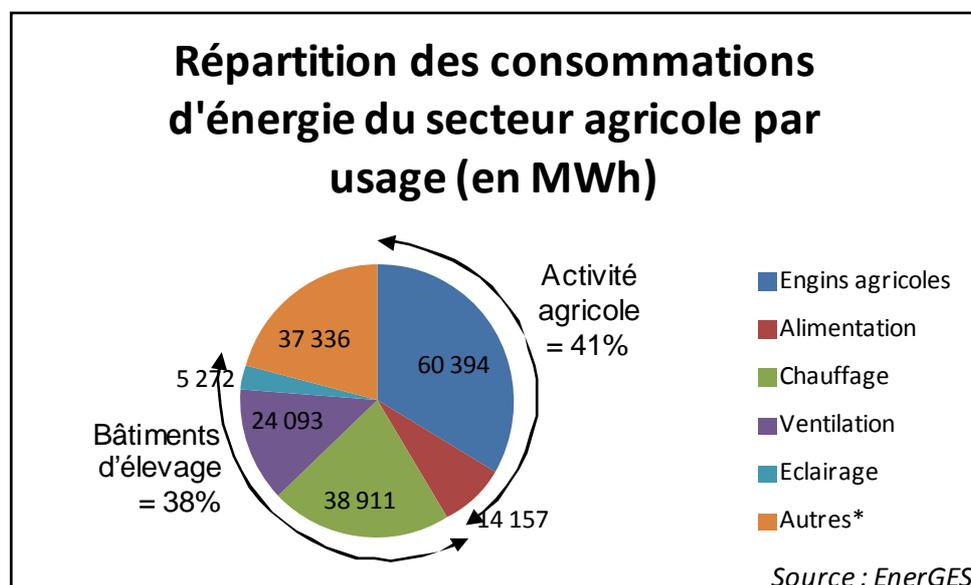
Coût de l'énergie pour le secteur Agriculture	
Budget total estimé (prix 2009)	8 350 633 €
Nombre d'exploitations (Chambre Agriculture Ploërmel 2011)	1246 exploitations
Budget moyen par exploitation	6702 € par exploitation
Incidence de la hausse du prix de l'énergie entre 2009 et 2010	+ 1 200 000 €, soit + 937 € par exploitation

Sur le territoire du Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, les émissions du secteur agricole sont principalement liées à l'élevage (qui génère 75% des émissions), les cultures représentant les 25% restants.



1. Consommations d'énergie

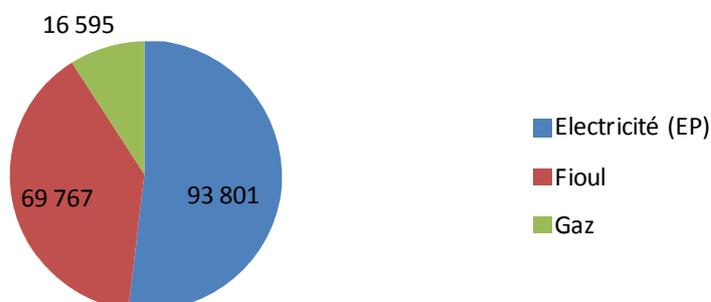
Les consommations d'énergie du secteur agricole servent avant tout au fonctionnement des engins agricoles et au chauffage des bâtiments d'élevage.



* La catégorie « autres » comprend le lavage du bâtiment (pompes pour faire circuler l'eau), les agitateurs de lisier dans les fosses, les pompes de forage d'eau, les installations pour la traite des vaches laitières (salles de traite, refroidissement du lait, etc.) ou le bureau (ordinateur, etc.).

L'électricité et le fioul sont les deux énergies les plus utilisées par le secteur agricole, pour l'approvisionnement en carburant des engins agricoles d'une part et le chauffage et la ventilation des bâtiments d'autre part.

Répartition des consommations d'énergie du secteur agricole par énergie (en MWh)



Source : EnerGES

L'électricité est l'énergie majoritaire dans le secteur agricole, utilisée exclusivement dans les bâtiments agricoles (chauffage, alimentation, ventilation, éclairage).

L'énergie gaz, qui correspond ici à du gaz GPL (gaz citerne, butane et propane) est majoritairement utilisé pour le chauffage des poulaillers.

Nous pouvons noter qu'aucune énergie d'origine renouvelable n'apparaît sur ce graphique. Cependant quelques exploitations agricoles semblent utiliser le bois.

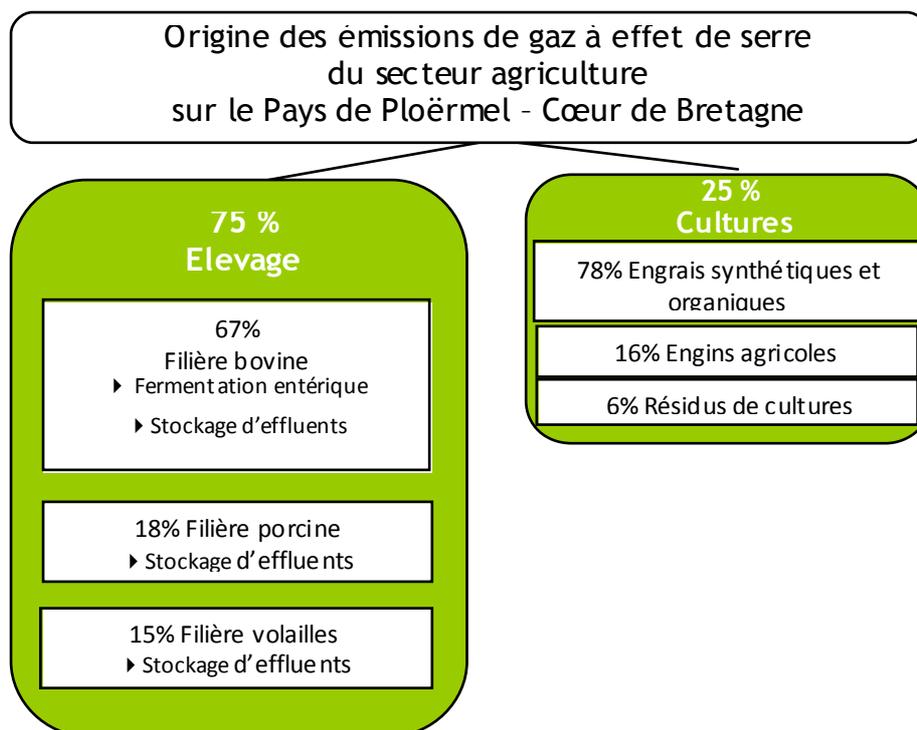
2. Emissions gaz à effet de serre

NB Méthodologie

Sur le périmètre d'évaluation retenu pour le secteur agricole, différents postes d'émission sont à considérer avec des classements particuliers. Le tableau ci-dessous résume ces postes d'émissions :

Nature des émissions	Postes d'émissions	Gaz émis
Emissions non énergétiques		
Culture		
Emissions directes	Engrais synthétiques	N ₂ O
	Résidus de cultures	N ₂ O
Emissions indirectes	Volatilisation	N ₂ O
	Lixiviation	N ₂ O
Elevage		
Emissions directes	Fermentation entérique	CH ₄
	Effluents d'élevage (stockage)	CH ₄ et N ₂ O
	Epanchage des effluents	N ₂ O
	Pâturage	N ₂ O
Emissions indirectes	Volatilisation	N ₂ O
	Lixiviation	N ₂ O
Emissions énergétiques		
Emissions directes	Serres	CO ₂
	Machines agricoles	CO ₂
	Bâtiments d'élevage	CO ₂

Pour le territoire du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne, l'origine des émissions de gaz à effet de serre est la suivante :



➤ Sous-secteur Cultures (25% des émissions agricoles)

NB Méthodologie

Les émissions non-énergétiques dans le secteur culture sont liées à l'accroissement de la quantité d'azote (N) dans les sols, augmentant le taux de nitrification et de dénitrification, qui vont induire une production de protoxyde d'azote (N_2O). Les augmentations d'azotes peuvent avoir différentes sources :

- L'apport d'engrais synthétiques
- L'apport lié aux résidus de cultures restants dans le système
- L'apport lié à l'ajout d'engrais organique (fumier animal, compost...)

Ces émissions sont qualifiées par le GIEC de « directes ». Ce sont des émissions de N_2O relâchés directement lors de l'ajout d'azote et lié à une modification de l'équilibre azoté des sols. Mais une fois l'application effectuée, d'autres émissions doivent être prises en compte et qualifiées « d'indirectes ». Elles sont liées aux autres formes de l'azote : NH_4^+ ou NO_3^- qui vont se dégrader plus tard en N_2O , mais pas forcément sur le lieu de culture. Différents mécanismes peuvent être à l'œuvre :

- par le biais de la volatilisation de N sous forme de NH_3 et de NO_x et du dépôt de ces gaz et de leurs produits sous forme de NH_4^+ et NO_3^- sur les sols.
- par la lixiviation et les écoulements de N depuis des terres. Lorsqu'il y a trop d'azote (principalement sous forme NO_3^-) dans les sols par rapport aux besoins biologiques, l'excédent est lessivé. Un processus de dénitrification peut avoir lieu soit dans la nappe phréatique soit dans les zones riveraines recevant l'eau écoulée ou drainée des terres agricoles.

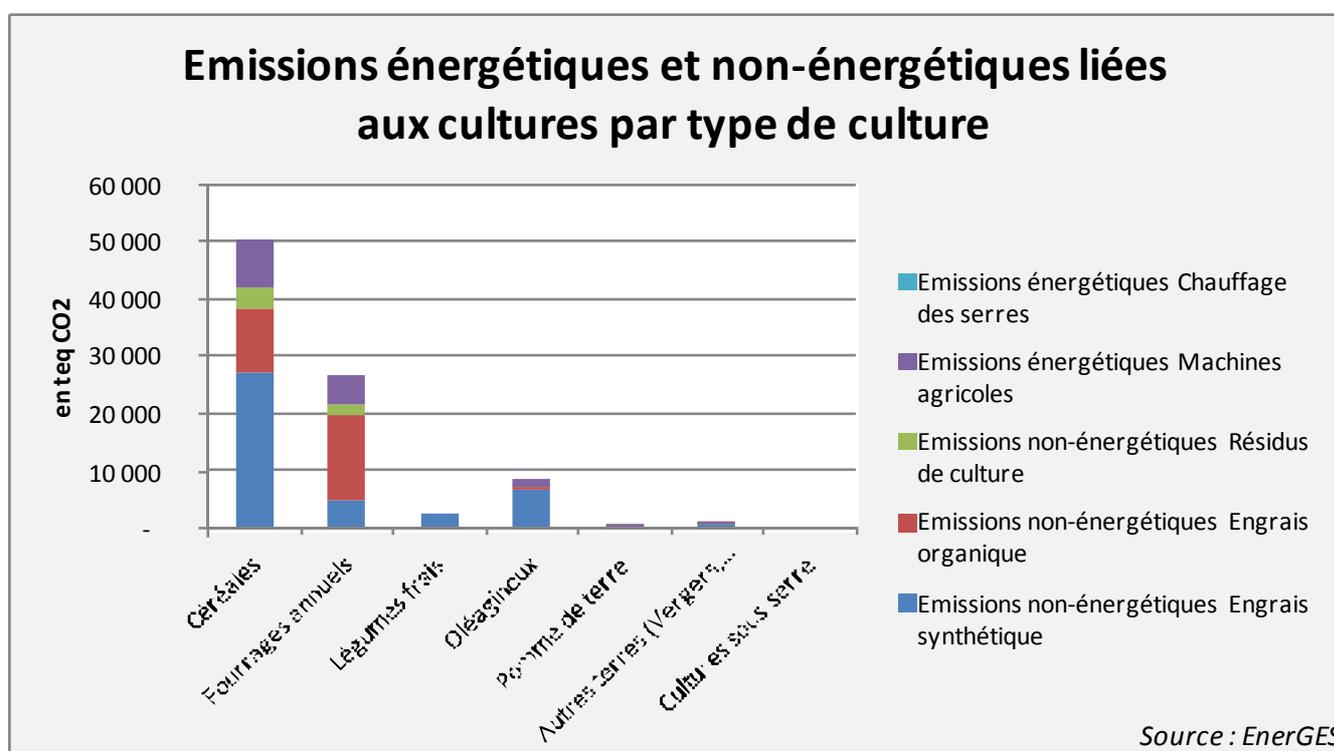
Prenons l'exemple de l'utilisation des engrais synthétiques, la majeure partie de l'oxyde nitreux (N_2O) est émise directement suite à l'application sur le site, tandis qu'une partie parfois non négligeable provient de sources indirectes : dépôt de N_2O infiltré dans les nappes d'eau (lixiviation) ou volatilisé antérieurement.

Les surfaces cultivées émettrices de gaz à effet de serre ont une superficie totale de 55 829 ha. 46% de cette surface est destiné aux cultures de céréales (blé tendre sur 15000 ha, maïs-grain sur 5 000 ha et orge sur 5 000 ha) et 26% aux fourrages (dont 12 000 ha pour le maïs fourrage).

Superficies agricoles émettrices (cultures non émettrices non évaluées, exemple : pâturage)	Superficie (en ha)
Céréales	29 327
dont maïs-grain	4 922
Fourrages annuels	14 629
dont maïs-fourrage	12 344
Légumes frais (industrie)	1 868
Oléagineux	3 872
Pomme de terre	131
Autres terres (Vergers, cultures permanentes...)	6 002
Cultures sous serre	-
Total	55 829

Source : estimations Energies Demain à partir d'Agreste 2007

L'analyse des émissions de gaz à effet de serre de ce sous-secteur montre que **l'apport d'engrais synthétiques ou organiques est responsable de 78% des émissions directes ou indirectes** [soit 69 206 teq CO₂]. Le reste des émissions (22%) provient des consommations de carburants utilisés pour le fonctionnement des engins agricoles (16%) et des résidus de cultures (6%).



Nous pouvons noter que la culture des « autres terres » (vergers, cultures permanentes...) est faiblement émettrice de gaz à effet de serre (1% du sous-secteur), alors que la surface foncière de ces cultures approche les 11% [6 000 ha] des surfaces agricoles émettrices.

➤ Sous-secteur Elevage (75% des émissions agricoles)

NB méthodologie

Les émissions non-énergétiques de l'élevage sont :

- Les émissions liées à la fermentation gastro-entérique des ruminants qui génère des émissions de méthane (CH_4) ;
- Les émissions liées à la gestion des effluents d'élevage, c'est-à-dire les émissions ayant lieu lors du stockage des effluents (avant épandage ou autre valorisation). Il s'agit d'émissions de méthane (CH_4) et de protoxyde d'azote (N_2O) ;
- Les émissions liées au pâturage, qui sont essentiellement liées aux déjections de ruminants. Il s'agira d'émissions de protoxyde d'azote (N_2O) ;
- Les émissions liées à l'épandage des effluents d'élevage (hors émissions de stockage).

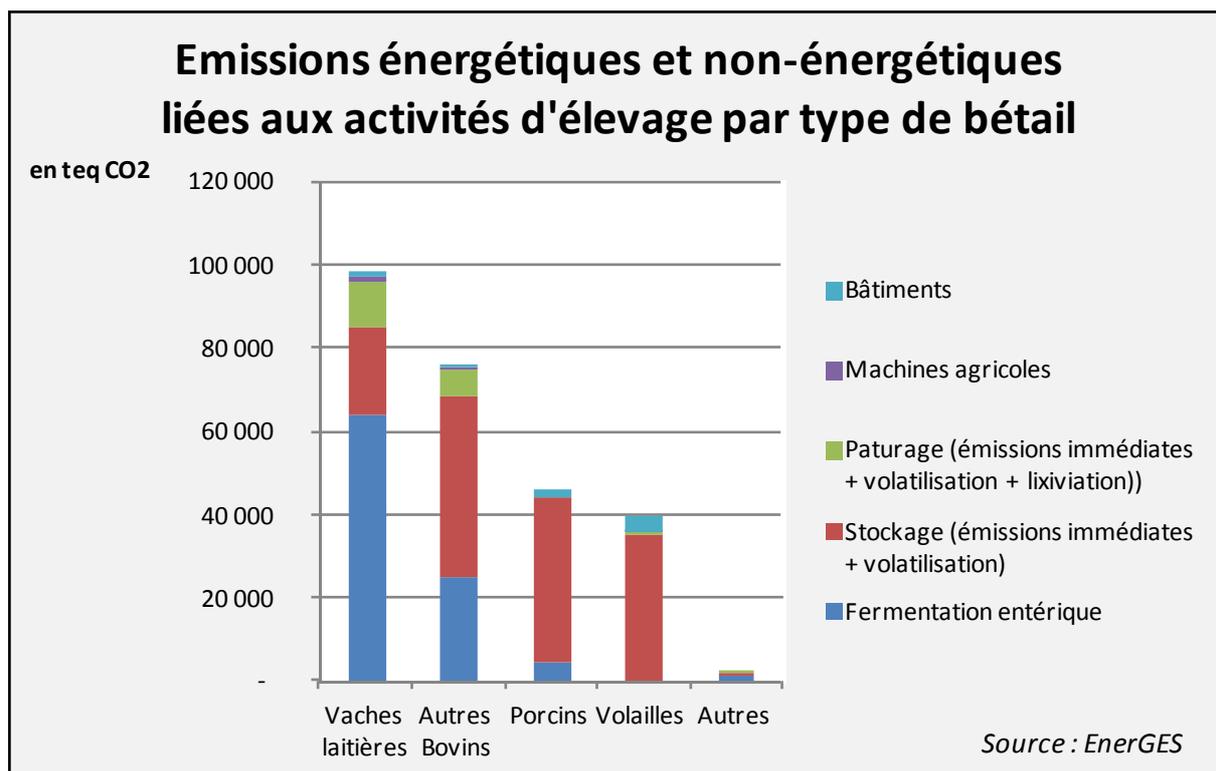
L'ensemble de ces émissions sont qualifiées de « directes ». Les émissions indirectes sont associées au même mécanisme décrit dans le paragraphe précédant sur les cultures à propos des émissions d'azote dans les pâturages et la gestion des effluents.

L'élevage de volailles représente le cheptel le plus important (en têtes d'animal). Mais si on utilise l'indicateur UGB (Unité Gros Bovin), qui permet de juger de l'importance économique et du caractère plus ou moins intensif de l'élevage sur un territoire donné, les bovins et plus précisément **les vaches laitières est l'élevage le plus caractéristique de notre territoire** :

	Cheptel (en têtes)	Unité Gros Bovins (UGB)
Vaches laitières	20 395	20 392
Autres Bovins	50 209	13 933
Porcins	270 889	3 736
Volailles	3 953 028	12 156
Autres	18 307	1 460
Total	4 312 828	51 677

Source : AGRESTE 2007

Le secteur élevage étant fortement constitué de bovins, leur fermentation entérique (particulièrement marqué pour les vaches laitières) est responsable de 36% des émissions de gaz à effet de serre de ce sous-secteur. Bien qu'important, la fermentation entérique n'est pas la première source de gaz à effet de serre. En effet, **le stockage des effluents avec épandage ou valorisation génère 53% des émissions de gaz à effet de serre du sous-secteur élevage**.



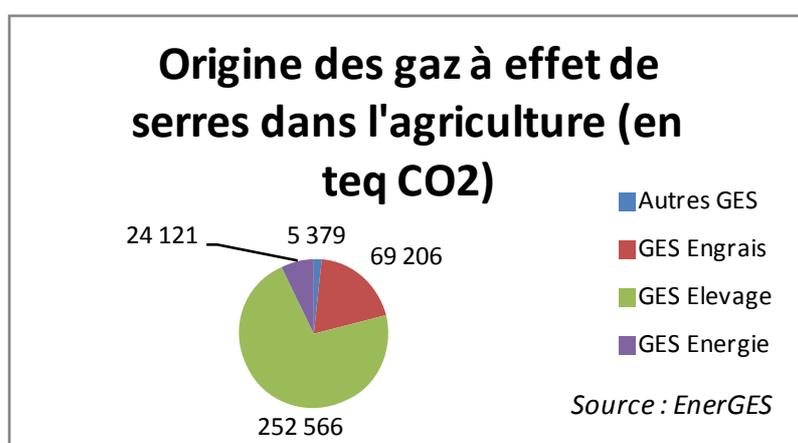
La filière bovine est la plus émettrice de gaz à effet de serre (174 049 teq CO₂ soit 67%). Les filières porcines et volailles sont toutes les deux aux environs de 40 000 teq CO₂.

L'utilisation d'énergie pour le fonctionnement des engins agricoles et pour le chauffage des bâtiments représente 4% des sources d'émissions dans le cas de l'élevage.

CONCLUSION PARTIELLE DU SECTEUR AGRICULTURE

Témoin de caractère rural du territoire, l'agriculture est le premier secteur émetteur sur le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne. Les émissions de l'agriculture se caractérisent par une part importante des émissions de protoxyde d'azote (N_2O) et de méthane (CH_4), deux gaz au pouvoir de réchauffement fort (respectivement 310 et 21 fois plus intensifs que le CO_2).

La consommation d'énergie directe de l'agriculture ne représente que 6% de la consommation totale du Pays. Toutefois, la moitié de cette énergie consommée proviennent de sources fossiles. Cette dépendance énergétique est renforcée par les intrants qu'elle utilise (engrais, aliments pour les animaux).



Au-delà des enjeux de maîtrise de l'énergie et d'atténuation/réduction des émissions de GES, le débat peut également porter sur les bénéfices du maintien d'une agriculture proche des consommateurs et des villes-centres. L'enjeu est alors transversal, en lien avec les comportements d'usage et les comportements de consommation : comment prendre en compte le poids carbone des produits de grande consommation (production, stockage, commercialisation, etc.) ; comment agir pour diminuer l'impact des produits de consommation courante?

De plus, le secteur agricole va faire face dans les décennies à venir à d'importants **enjeux d'adaptation aux effets des changements climatiques**. Parmi les impacts les plus certains du dérèglement des équilibres climatiques, l'augmentation des températures et les perturbations du cycle de l'eau (la succession d'épisodes de sécheresse et de pluies intenses) vont avoir, au même titre que l'augmentation de la concentration atmosphérique de CO_2 , un impact sur les rendements des cultures. **Quoi qu'il advienne, les pratiques des exploitations agricoles devront être adaptées à de nouveaux contextes climatiques (déplacement des périodes de cultures et de récoltes, irrigation de certaines superficies, changement d'orientations technico-économiques, etc.)**. Dans un contexte de mondialisation des échanges et d'augmentation importante des besoins alimentaires, il est primordial d'intégrer les enjeux de l'adaptation au changement climatique.

UTILISATION DES TERRES, LEURS CHANGEMENTS D'UTILISATION ET LA FORET [-208 126 TEQ CO₂]

Le secteur Utilisation des terres, leurs Changements d'utilisation et la Forêt (UTCf) **prend en compte les émissions de gaz à effet de serre liées à la nature des sols**. En effet, le cycle du carbone et des autres gaz à effet de serre font intervenir des échanges entre l'atmosphère et le sol, en particulier la biomasse qui le recouvre.

Ainsi, changer l'usage des terres (déboisement/reboisement, artificialisation, mise en culture, etc.) modifie ces cycles et leurs équilibres. Cela peut alors être considéré comme une source supplémentaire d'émission ou d'absorption de gaz à effet de serre d'un territoire.

Par exemple, lors de la conversion d'une prairie en zone cultivée, il y a émissions de dioxyde de carbone (CO₂) due à la libération du carbone du sol lors du retournement. A l'inverse, en restant en l'état, seules les forêts de feuillus, de conifères et les prairies naturelles fonctionnent comme « puits carbone ».

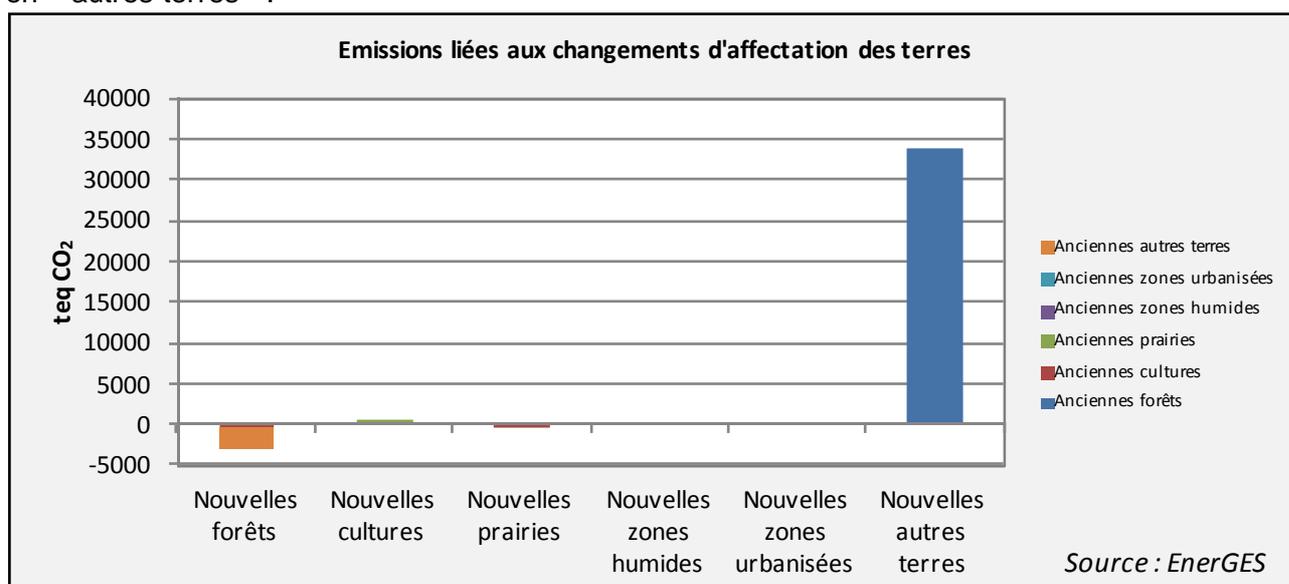
NB méthodologie

Le modèle prend en compte les changements d'occupation du sol du territoire étudié entre 1996 et 2006 et quantifie les émissions de gaz à effet de serre correspondantes.

On note **qu'il peut y avoir des émissions négatives** qui correspondent à l'effet « puits carbone » de la croissance de la biomasse : le sol et la végétation qui le recouvre absorbent une part du dioxyde de carbone (CO₂) dissout dans l'atmosphère. Une fois stocké, il ne participe plus à l'effet de serre. Cette absorption est donc équivalente à une émission négative.

Les 20 225 ha de forêts (feuillus et conifères) ainsi que les 6 735 ha de prairies naturelles absorbent 240 000 teq CO₂ de carbone. Cela représente 32% des émissions totales de gaz à effet de serre à l'échelle du Pays.

En comparaison, les émissions/absorptions liées au changement d'affectation des sols sont plus faibles : 35 000 teq CO₂ de carbone ont été émis pour les anciennes forêts reconverties en « autres terres ».



INDUSTRIE [78 219 TEQ CO₂]

L'INSEE qualifie la zone d'emploi de Plœrmel comme une des zones d'emploi bretonnes les plus industrielles après Vitré.

L'agroalimentaire est bien implanté et diversifié (4 emplois industriels sur 10). Avec Gad SAS, la plus grande entreprise de la zone, Charcuteries gourmandes et Kermené, l'abattage et transformation du porc sont très présents. La transformation de volaille, Doux Frais et la laiterie Entremont Alliance sont également situées sur ce territoire : elles emploient 200 salariés chacune. Depuis 1998, l'entreprise Mix'Buffet, fabricant national de salades composées fraîches se montre particulièrement dynamique créant annuellement une cinquantaine d'emplois.

L'industrie n'est cependant pas exclusivement centrée sur l'agroalimentaire. La proximité avec la zone d'emploi de Rennes favorise la sous-traitance automobile. Les industries de produits d'hygiène (Celluloses de Brocéliande, Yves Rocher...), de fabrication de gélules pharmaceutiques (Capsugel) et du bâtiment (FenêtreA, Armor Panneaux...) sont également présentes.

L'emploi dans la construction s'est développé plus tardivement sur la zone, à partir de 2004, mais rattrape son retard pour atteindre 34 % d'emplois supplémentaires fin 2007. Avec 460 entreprises, le secteur du bâtiment et des travaux publics est très atomisé et composé de très petites entreprises (103 concentrent 90 % des effectifs salariés du secteur). Après une forte progression, il connaît un repli depuis 2008.

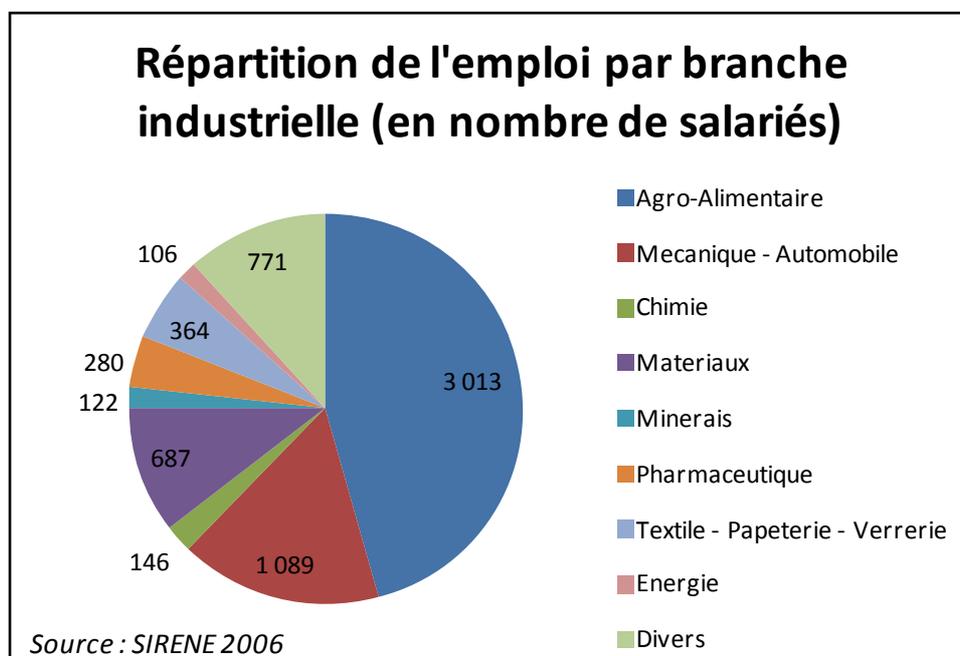
Ce socle dynamique fait du Pays la quatrième zone ouvrière de Bretagne. Toutefois, la forte proportion d'activités de sous-traitance (49 % des salariés) est la marque d'une certaine fragilité, les centres de décisions étant extérieurs au territoire. Par ailleurs, le niveau moyen de valeur ajoutée reste plus faible sur le territoire qu'au niveau régional, ce qui joue à la baisse sur les rémunérations.

Secteur INDUSTRIE – Chiffres clés		
Consommation d'énergie totale	657 Gw h énergie primaire	23% des consommations d'énergie du Pays
Emissions GES	78 219 teq CO ₂	10% émissions totales du Pays
Emissions / hab	1 teq CO ₂ / hab	Bretagne : < 1 teq CO ₂ / hab

Coût de l'énergie pour le secteur Industrie	
Budget total estimé (prix 2009)	25 347 279 €
Nombre d'établissements (SIRENE 2006)	363 établissements industriels
Budget moyen par établissement	70 000 € par ménage
Incidence de la hausse du prix de l'énergie entre 2009 et 2010	+ 1 500 000 €, soit + 4 000 € par établissement

1. Structure de l'emploi industriel

Deux branches industrielles sont les plus grands employeurs industriels du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne : l'agro-alimentaire et la mécanique – automobile. Même si ces deux secteurs rassemblent 63% de l'emploi industriel, soit 4102 emplois, de nombreuses autres activités emploient un tiers des salariés du secteur industriel.



Cette répartition de l'emploi industriel est équivalente aux pays à dominante rurale. Cependant, nous pouvons noter deux disparités : une part plus faible de l'emploi dans le secteur agro-alimentaire sur le Pays de Plœrmel- Cœur de Bretagne que sur les territoires ruraux, et des secteurs textile – matériaux et chimie plus présent sur le Pays de Plœrmel que sur les autres territoires ruraux.

2. Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre

NB Méthodologie

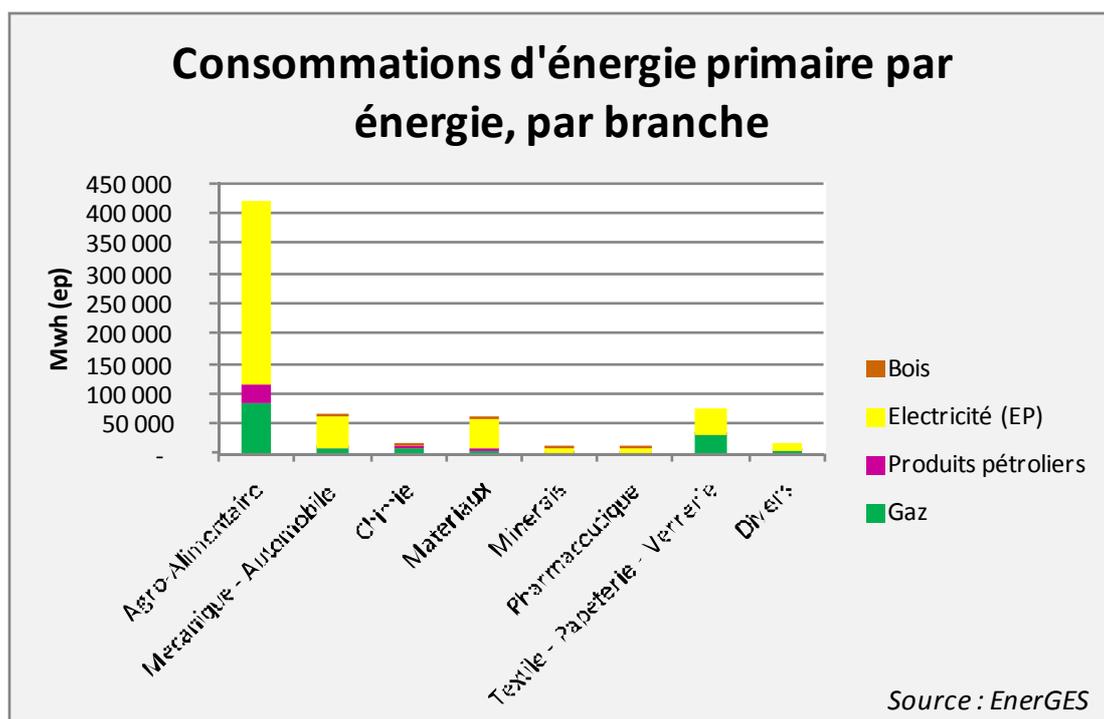
L'information locale fine sur les consommations d'énergie du secteur industriel n'est pas disponible. La méthode utilisée pour ce diagnostic est une reconstitution des émissions à partir des consommations régionales de ce secteur. Ces consommations sont ensuite « ventilées » par communes à partir de la connaissance de l'emploi par branche industrielle et d'un mix énergétique type par branche. L'incertitude liée à cette méthode ainsi que le secret statistique rendent peu judicieuse la présentation des résultats à une échelle territoriale fine. Aussi, nous nous limiterons à l'échelle d'analyse du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne et avec toute la précaution nécessaire pour lire les chiffres.

Les émissions de gaz à effet de serre prises en compte dans ce secteur sont de deux types :

Energétiques : utilisation d'énergie dans l'industrie ;

Non-énergétiques : issues des procédés industriels (fluides caloporteurs, lubrifiants, sous-produits industriels, ...).

La branche agro-alimentaire représente 64% des consommations d'énergie du secteur Industrie. Elle consomme essentiellement de l'électricité et du gaz.

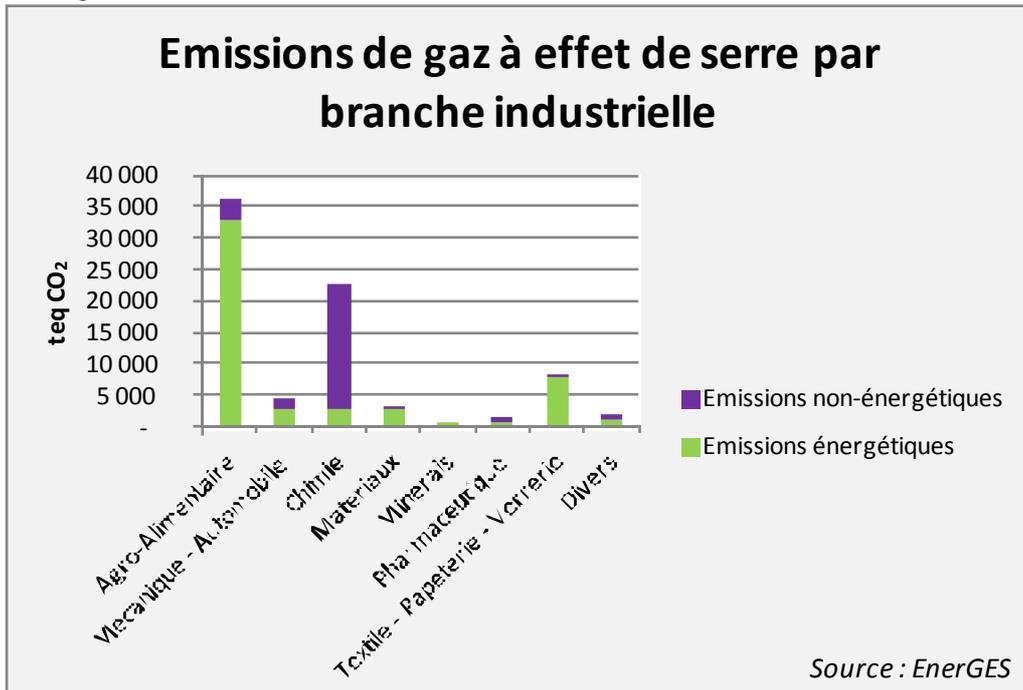


L'électricité satisfait 72% des besoins en énergie primaire tandis que le gaz (dont la majorité est du gaz naturel) et les produits pétroliers représentent environ 28% des consommations d'énergie.

Les 123 industries agro-alimentaires (IAA) recensées sur le territoire représentant les deux-tiers des consommations d'énergie, elles sont donc très impactées par la hausse du prix des énergies :

Coût de l'énergie pour les industries agro-alimentaires	
Budget total estimé (prix 2009)	17 155 809 €
Nombre d'établissements IAA (SIRENE 2006)	123 établissements IAA
Budget moyen par établissement	140 000 € par IAA
Incidence de la hausse du prix de l'énergie entre 2009 et 2010	+ 935 000 €, soit + 7 600 € par établissement

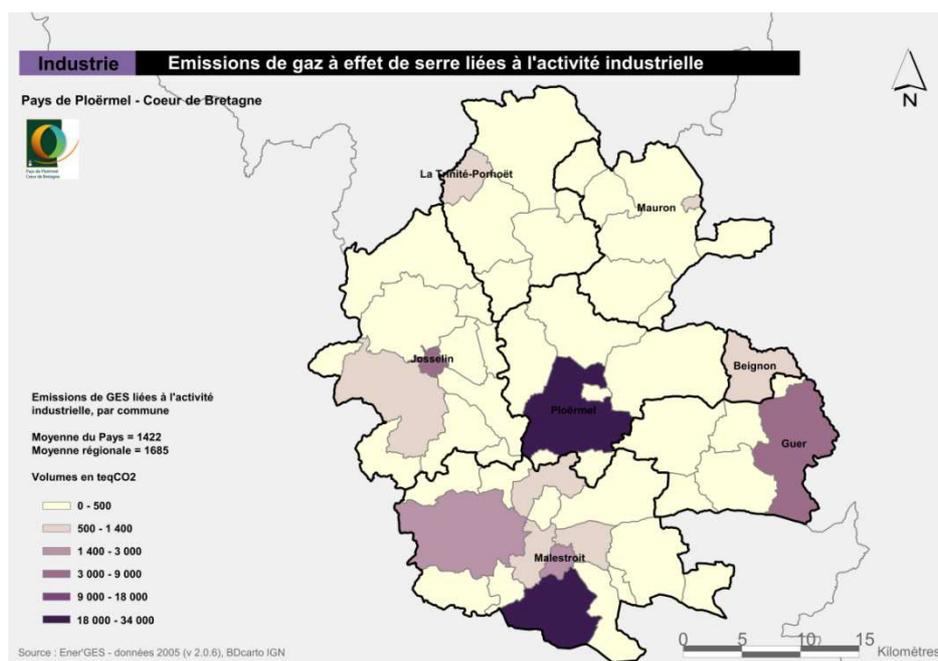
En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre, nous retrouvons les mêmes grandeurs que pour les consommations d'énergie avec le secteur agro-alimentaire fortement émetteur de gaz à effet de serre.



La branche Chimie est elle aussi émettrice de gaz à effet de serre, d'origine non-énergétiques. Pourquoi ?

Avertissement : les émissions non-énergétiques sont estimées à partir de données nationales (CITEPA) et donc sujettes à une incertitude élevée.

La carte ci-dessous permet de localiser les communes émettrices de gaz à effet de serre. Logiquement, ces communes sont celles accueillant des zones d'activités industrielles.



CONCLUSION PARTIELLE DU SECTEUR INDUSTRIEL

Les données visibles ci-dessus mettent en évidence un besoin de données locales plus en lien avec la réalité territoriale.

Tertiaire [30 455 teq CO₂]

NB Méthodologie

Dans la comptabilité économique nationale, le secteur tertiaire est défini par exclusion des autres secteurs. Il regroupe toutes les activités économiques qui ne sont ni secondaire, ni primaire et **correspond globalement à l'ensemble des emplois de service.**

On retrouve cette logique dans le découpage des secteurs du profil climat-énergie : le secteur tertiaire regroupe alors l'ensemble des émissions qui ne sont ni du secteur résidentiel, ni industriel, ni agricole. Il comprend ainsi un ensemble très hétérogène d'activités consommatrices d'énergie, **les émissions de gaz à effet de serre sont principalement liées aux bâtiments hébergeant ces activités.**

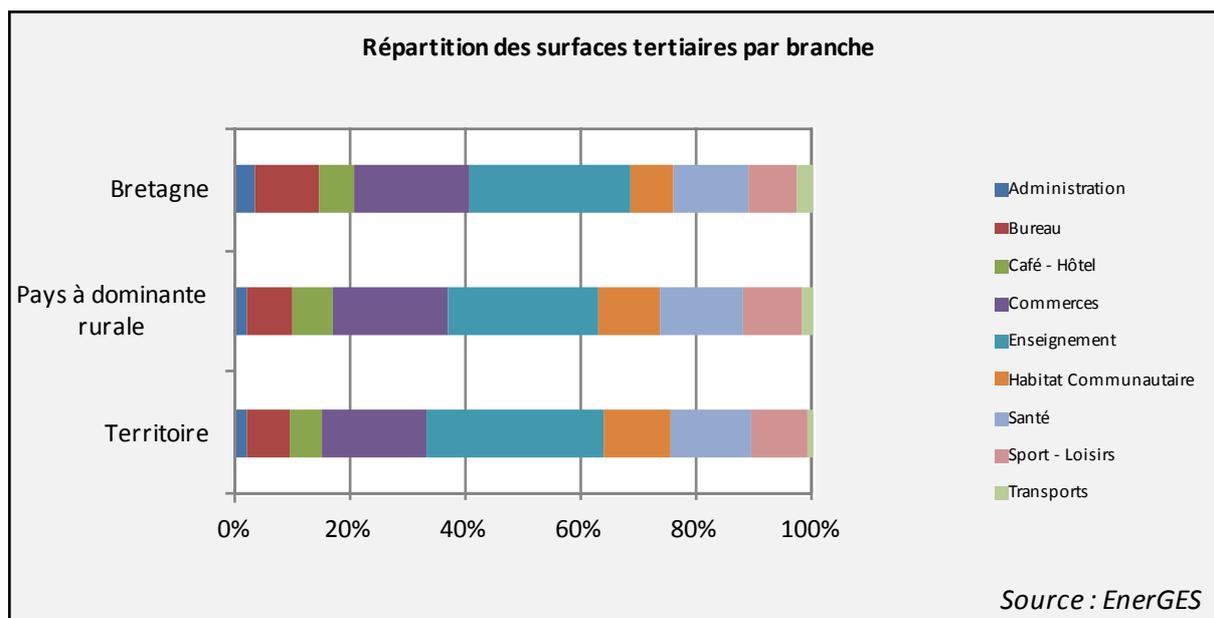
Le découpage sectoriel retenu pour l'analyse du parc est celui utilisé par le CEREN, qui décrit le secteur tertiaire suivant huit branches :

- L'administration et les bureaux privés ;
- Les commerces ;
- Les bâtiments d'enseignement, primaire, secondaire et universitaire ;
- L'habitat communautaire : maisons de retraite, ... ;
- Les cafés, hôtels et restaurants ;
- Le secteur de la santé (hôpitaux)
- Le secteur du sport, des loisirs et de la culture ;
- Le secteur du transport (gares, ...).

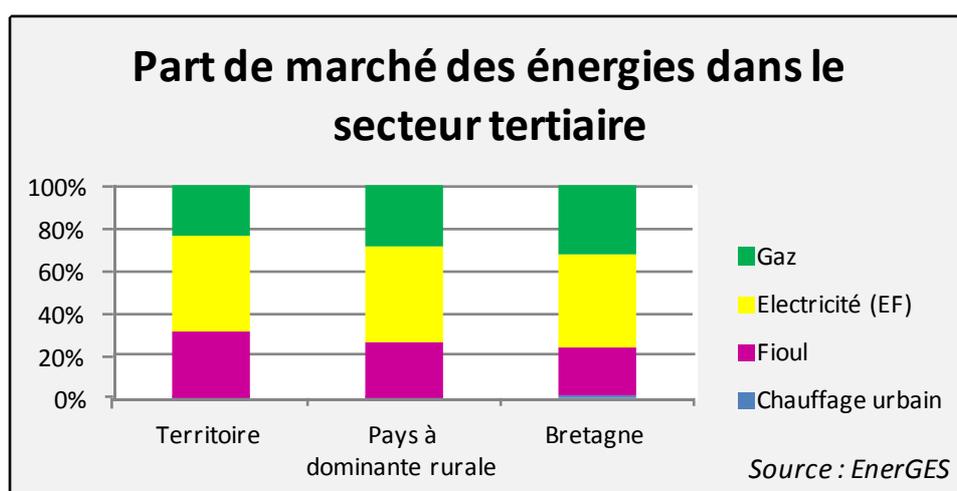
Secteur TERTIAIRE – Chiffres clés		
Surface totale du parc tertiaire : 732 000 m ²		
Consommation d'énergie totale	288 GWh énergie primaire	10% des consommations d'énergie du Pays
Emissions GES	30 455 teq CO ₂	4% émissions totales du Pays

Coût de l'énergie pour le secteur tertiaire	
Budget total estimé (prix 2009)	14 443 476 €
Surface totale de locaux tertiaires	732 000 m ²
Budget moyen par m ²	20 € par m ²
Incidence de la hausse du prix de l'énergie entre 2009 et 2010	+ 1 100 000 €, soit + 2 € par m ²

La surface totale du parc tertiaire du pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne s'élève à 732 000 m². Les surfaces les plus importantes sont affectées à l'enseignement (30%), aux commerces (18%) et aux équipements de santé (14%).

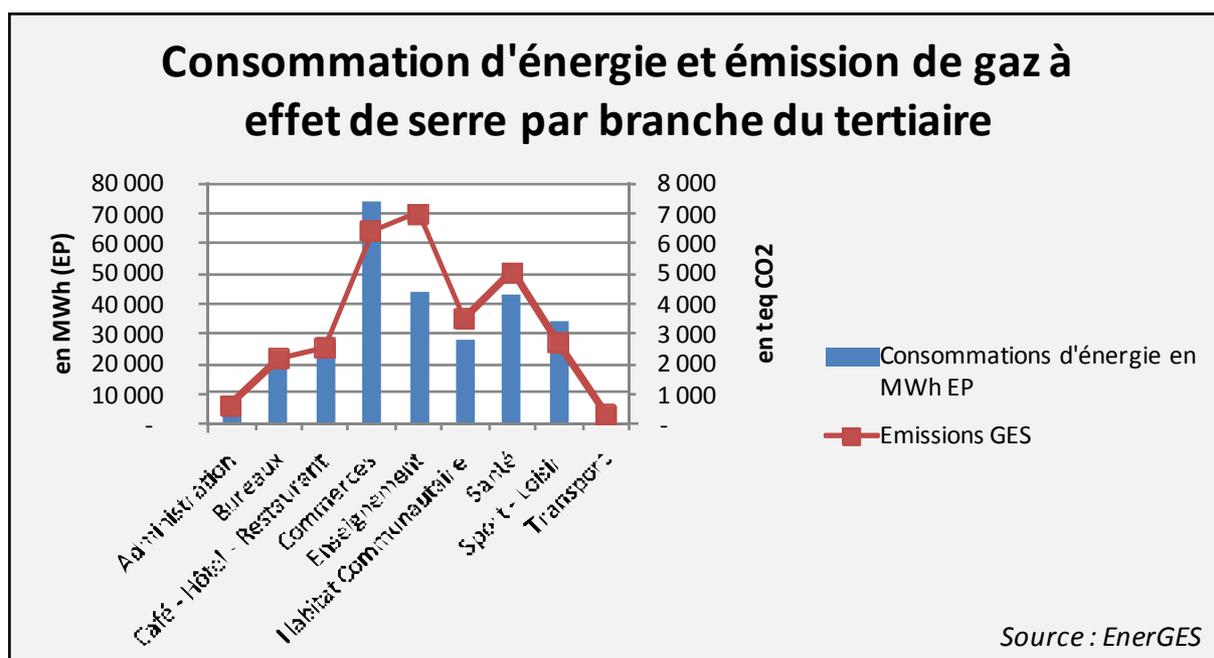


L'électricité représente 68% des consommations d'énergie primaire. Le bouquet énergétique fait apparaître une particularité de notre territoire par rapport aux territoires ruraux : une moindre utilisation du gaz, qui est compensée par une plus forte consommation de fioul.



Les branches du secteur tertiaire les plus consommatrices d'énergie sont les commerces (26%), les équipements de santé (15%) et les locaux d'enseignement (15%). Ces trois branches les plus consommatrices d'énergie sont aussi les plus contributrices en terme d'émissions de gaz à effet de serre, mais dans une proportion différente :

- les locaux d'enseignement, 23% (usage important de combustibles fossiles pour le chauffage des locaux) ;
- les commerces, 21% (émissions de gaz à effet de serre d'origine non-énergétiques liés aux fluides frigorigènes utilisés pour la production de froid et la climatisation) ;
- les établissements de santé, 17%.



Les principaux postes émetteurs sont les usages thermiques : le chauffage des locaux (65% des émissions de gaz à effet de serre du tertiaire) avec une part prédominante des locaux d'enseignement ; l'eau chaude sanitaire (16% des émissions), avec une part prépondérante des établissements de santé et des commerces.

Focus sur les bâtiments tertiaires publics :

La note visible en annexe II indique que l'outil EnerGES ne peut en tant que tel fournir des données précises sur les consommations des établissements tertiaires publics. Cependant, suite à un travail intermédiaire de collecte, il a été estimé que **les bâtiments tertiaires publics consomment 44 % de l'énergie du secteur tertiaire et émettent 49 % des gaz à effet de serre.**

Bâtiments tertiaires publics – Chiffres clés		
Consommation d'énergie totale	127 GWh énergie primaire	4,5% des consommations d'énergie du Pays
Emissions GES	14 923 teq CO ₂	2% émissions totales du Pays

Coût de l'énergie pour les bâtiments publics tertiaires	
Budget total estimé (prix 2009)	6 355 1296 €

Remarque : les établissements tertiaires publics peuvent être gérés par des collectivités (communes, EPCI), des syndicats, des CCAS, l'Etat, etc.

Conclusion partielle du secteur tertiaire

Même si le secteur tertiaire n'est pas un secteur fortement consommateur d'énergie ni émetteur de gaz à effet de serre à l'échelle du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne, il s'agit pour la moitié d'entre eux de bâtiments publics. Une partie d'entre eux sont donc directement sous la responsabilité des élus locaux.

Il faut retenir que l'énergie consommée pour les bâtiments tertiaires sert en majorité pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. L'enjeu d'isolation des locaux et de la pose d'équipements performants pour le chauffage peut ici aussi être soulevé.

DECHETS

Secteur DECHETS – Chiffres clés		
Consommation d'énergie totale	Pas de consommation d'énergie	-
Emissions GES	8 241 teq CO ₂	1% émissions totales du Pays

NB Méthodologie

Les émissions liées au traitement des déchets sont imputés au territoire d'origine, et non pas aux lieux de traitement. Il semble en effet plus cohérent d'identifier les leviers d'actions sur le territoire de production des déchets, plutôt que sur leur lieu de traitement.

Le secteur des déchets représente 1% des émissions de gaz à effet de serre du Pays, avec 8241 teq CO₂.

Les tonnages collectés sont à 41 % des déchets ménagers et 59% sont des Déchets Industriels Banals (DIB).

Tonnage de déchets collectés par type	Tonnages collectés ou reçus	Part (%)
Ordures ménagères	14 028	16%
Verre	3 590	4%
Emballages recyclables	6 212	7%
Déchets verts	2 970	3%
Encombrants	4 354	5%
Gravats	4 610	5%
Autres	0	0%
Déchets dangereux	172	0%
sous total déchets ménagers	35 936	41%
DIB	51 395	59%
Total	87 331	100%

Les déchets ménagers sont eux-mêmes composés à 52% d'ordures ménagères résiduelles, le reste correspondant aux différentes collectes sélectives (verre, emballages recyclables, déchets verts).

L'incinération avec valorisation et l'enfouissement sans valorisation sont les deux mode de traitement prépondérant en 2006. Ainsi, ils représentent à eux-deux 85% des émissions de gaz à effet de serre, le troisième mode émetteur étant le compostage.

ET MAINTENANT ?

Nous l'avons évoqué en préambule, le Plan Climat-Energie Territorial est avant tout fondé sur une concertation entre les élus des collectivités locales et les acteurs socioéconomiques. Sur la base d'objectifs librement définis de réduction des gaz à effet de serre, cette démarche doit permettre de concilier enjeux énergétiques et nouvelles opportunités économiques indispensables à la création d'emplois. Le PCET se concrétisera par la mise en œuvre d'actions multiples qui sont autant d'occasions de valoriser les bonnes pratiques déjà existantes.

Ce dernier chapitre ne constituera pas en soi la conclusion du profil-climat, mais abordera plutôt les perspectives. En effet, réaliser le profil climat-énergie d'un territoire ne doit pas être une finalité, mais être plutôt la base d'une réflexion territoriale sur le changement climatique. Il s'inscrit dans un objectif de prise de conscience des enjeux énergétiques et climatiques par l'ensemble des acteurs politiques et socio-économiques du territoire.

Le tableau visible ci-dessous est une synthèse des idées développées tout au long du présent Profil climat-énergie du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne :

Urbanisme / habitat / énergie	
36 % des consommations sont liées à l'habitat et 17 % des émissions de gaz à effet de serre	
Urbanisme	- Croissance démographique soutenue (+ 16% entre 1999 et 2009).
Habitat	<ul style="list-style-type: none"> - Un fort taux d'habitat individuel : 92% et une forte dispersion de l'habitat. - Un parc de logements ancien : 53% des résidences principales sont construites avant 1975. - Performance thermique du parc résidentiel : 39% des résidences principales sont classées en étiquette F ou G (moyenne bretonne : 23%). - Poids du budget énergie sur le revenu des ménages et risque accru de précarité énergétique.
Production d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> - Production d'énergie 2010 sur le Pays : couvre 12% des consommations d'énergie. - Production disponible en majorité sous forme de chaleur (bois). - Forte disparité entre les EPCI : par exemple, la CC du PORHOET couvre 100 % de ses besoins en électricité, la CC de PLOERMEL 13%. - Des potentiels de production importants : éolien, bois, méthanisation, etc.
Réglementation	- Objectif Grenelle : diminution de 38% de la consommation d'énergie du parc de bâtiment à l'horizon 2020.

Mobilité et aménagement	
Transport :	
25% des consommations d'énergie du Pays. 25 % des émissions de gaz à effet de serre du pays 1 ^{er} secteur émetteur de gaz à effet de serre d'origine énergétique.	
Aménagement	<ul style="list-style-type: none"> - Un territoire à la croisée d'axes routiers importants. - Un territoire attiré par les zones urbaines et d'emploi de Rennes et Vannes.
Mobilité	<ul style="list-style-type: none"> - 64% des émissions de gaz à effet de serre sont liées au transport de personnes (et 36% au fret). - 78% des distances de mobilité quotidienne sont effectuées en voiture. - Les distances pour raison de mobilité quotidienne sont importantes, et plus longues que sur les pays bretons à dominante rurale.

Agriculture et forêt	
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> - 1400 exploitations agricoles sur le Pays, SAU = 66% du territoire. - 6% des consommations d'énergie du Pays. - 46% des émissions de gaz à effet de serre du Pays. - Origine des émissions de gaz à effet de serre : 75% liées à l'élevage et 25% aux cultures.
Effet Puits Carbone	<ul style="list-style-type: none"> - Les 20 000 ha de forêt (feuillus et conifères) et les 7 000 ha de prairies naturelles absorbent une quantité de carbone équivalente à 32% des émissions totales de gaz à effet de serre du Pays.

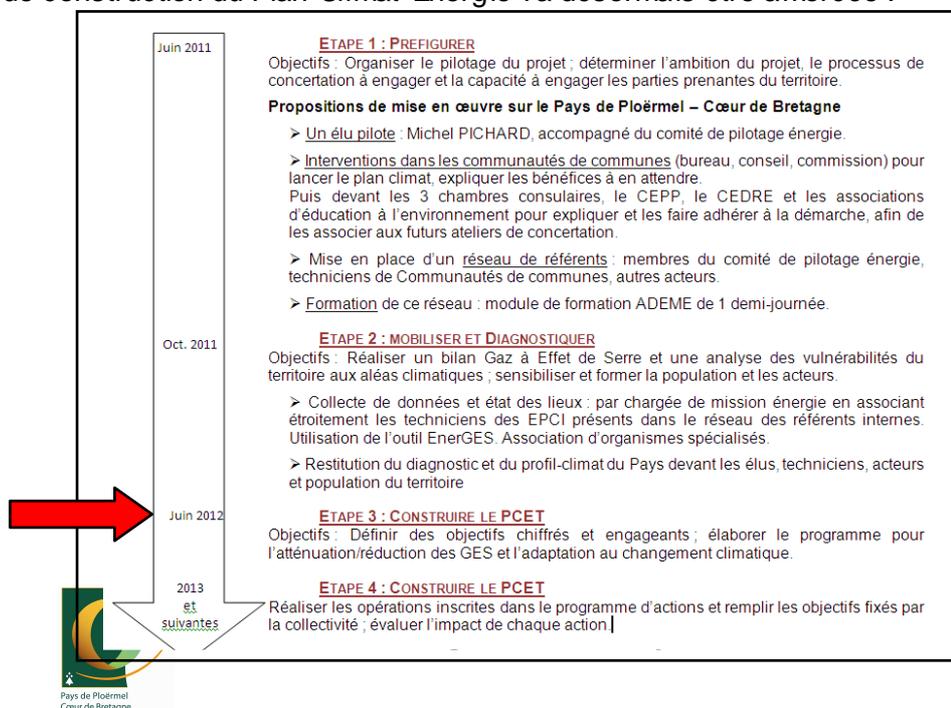
Industrie
<ul style="list-style-type: none"> - Une zone d'emploi industrielle : agroalimentaire, sous-traitance automobile, produits d'hygiène, chimie, bâtiment. - 23% des consommations du Pays ; 10% des émissions de gaz à effet de serre. - Secteur sensible aux variations du prix des énergies car consommation d'énergie très importante. - Réduire le budget énergie grâce à des économies d'énergie peut devenir un avantage compétitif.

Tertiaire
<ul style="list-style-type: none"> - 10% des consommations du Pays ; 4% des émissions de gaz à effet de serre. - Poids des bâtiments publics estimés à la moitié des consommations d'énergie du secteur. - Rôle incitatif et exemplaire des décideurs publics.

La question de la **vulnérabilité** du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne face au changement climatique est abordée dans ce profil climat-énergie seulement sous l'angle de la précarité énergétique. Et pourtant la question de l'adaptation des activités économiques, tels que l'agriculture, le secteur forestier, etc. restent prégnantes.

La constitution de **scénarii de réduction** des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2020 sera réalisée afin d'aider les élus à se fixer un objectif précis à atteindre. Cet **objectif chiffré** est nécessaire afin de prioriser les actions du Plan Climat.

Des **actions** permettant la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie sont déjà engagées par les collectivités et les acteurs socio-économiques du territoire. L'ambition du Plan Climat-énergie sera de s'y appuyer afin d'accélérer leur mise en œuvre et leur niveau d'exigence en matière énergie-climat. La phase de construction du Plan Climat-Energie va désormais être amorcée :



GLOSSAIRE

Adaptation	Politiques et mesures visant à prendre en compte le changement climatique pour s'adapter à ses effets.
Atténuation	Politiques et mesures visant à atténuer le changement climatique, par la réduction des émissions de gaz à effet de serre ou par leur séquestration.
BBC	Bâtiment Basse Consommation Label qui caractérise le niveau de performance énergétique d'un bâtiment.
Biomasse	Ensemble des matières organiques d'origine, animale ou fongique pouvant devenir source d'énergie par combustion, après méthanisation ou après de nouvelles transformations chimiques (biocarburant).
Climat	Le climat désigne l'ensemble des éléments météorologiques qui caractérisent les conditions moyennes et extrêmes de l'atmosphère sur une longue période de temps et sur une région donnée à la surface du globe.
Changement Climatique	Le changement climatique désigne de lentes variations de caractéristiques climatiques en un endroit donné, au cours du temps : réchauffement ou refroidissement. Dans le sens d'un réchauffement, le changement climatique peut entraîner des dommages importants : élévation du niveau des mers, accentuation des événements climatiques extrêmes (sécheresse, inondations, cyclones, ...).
CH ₄	Méthane.
CO ₂	Dioxyde de carbone.
DIB	Déchets Industriel Banal.
ECS	Eau chaude Sanitaire.
Emissions énergétiques	Emissions de GES liées à une consommation d'énergie.
Emissions non-énergétiques	Emission de GES ne provenant pas d'une consommation d'énergie. Exemples : émissions de protoxyde d'azote [N ₂ O] liées à l'utilisation des engrais ; émissions de méthanes [CH ₄] par les ruminants ; fluides frigorigènes.
Energie Finale [ef]	Energie correspondant à l'énergie disponible au niveau du consommateur (électricité comptabilisée par le compteur, essence introduite dans le réservoir, etc....).
Energie Primaire [ep]	L'énergie primaire correspond à l'énergie finale à laquelle on ajoute l'énergie nécessaire pour la produire et la livrer.
GES	Gaz à Effet de Serre
GIEC	Groupe d'Experts Intergouvernemental sur le Climat. Ce groupe d'experts scientifiques, créé en 1988, par l'Organisation Météorologique Mondiale et le Programme des nations unies pour l'environnement a été constitué afin d'évaluer de façon impartiale les informations internationales scientifiques, techniques et socioéconomiques sur l'évolution du climat. Les rapports du GIEC servent de base pour les négociations

	internationales en cours sur le changement climatique (dont le Protocole de Kyoto).
N ₂ O	Protoxyde d'azote
PCET	Plan Climat Energie Territorial
RT 2005	Réglementation thermique actuellement applicable à toutes les constructions de bâtiments neufs.
RT 2012	Réglementation thermique. Future réglementation thermique applicable à toutes les constructions de bâtiments neufs à partir du janvier 2013 et par anticipation dès octobre 2011 pour les bâtiments tertiaires publics et privés.
TEP	Tonne Equivalent Pétrole . Unité d'énergie correspondant environ au pouvoir calorifique d'une tonne de pétrole "moyenne".

BIBLIOGRAPHIE

Profil climat-énergie du Pays de Cornouailles – Pays de CORNOUAILLES – 2012

Dossier de candidature ODESCA – Pays de Plœrmel - Cœur de Bretagne – 2012

Profil climat-énergie du Pays de Redon - Bretagne Sud – Pays de REDON - BRETAGNE SUD – 2011

Chiffres-clés de l'énergie en Bretagne – Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre en Bretagne – 2011

Étalement urbain et changements climatiques, état des lieux et propositions – Réseau Action Climat - 2011

Tableau de bord des indicateurs du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne – Observatoire Départemental de l'Habitat – 2011

Changements climatiques, comprendre et réagir – Réseau Action Climat – 2011

Atlas de l'environnement – Conseil Général du Morbihan – 2010

Plan Départemental de l'Habitat, Orientation fiches-actions territorialisation – Préfecture du Morbihan et Conseil Général du Morbihan – 2009

Diagnostic sur le schéma de déplacements des populations – commission solidarités du Conseil de développement, Pays de Plœrmel - Cœur de Bretagne – 2009

Observatoire de l'Habitat – notes de l'observatoire 2012 – ADIL Morbihan – 2012

ANNEXE I – POTENTIEL ENERGETIQUE DU TERRITOIRE

Dans l'optique de rédiger des scénarios de réduction de gaz à effet de serre et d'optimiser les réseaux fournisseurs et consommateurs en énergies, il a été décidé, dans le cadre du Plan Climat Energie Territorial, d'entamer un travail de définition du potentiel énergétique sur le territoire du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne. Il s'agit de produire plus d'énergie localement tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre.

Comment procéder ?

- Localisation des installations productrices d'énergies renouvelables
- Quantification de cette production
- Comparaison avec la consommation d'énergie finale pour cibler le besoin et localiser les stratégies

Méthodologie :

Dans ce type d'approche, il est primordial de se baser sur des données pertinentes pour étayer ce diagnostic. Le travail se base sur l'outil/indicateur traitant des énergies renouvelables mis à la disposition sur le site de l'OREGES. Hors l'information présente sur ces fiches techniques interactives s'avère parfois incomplète ou fragmentée. C'est pour cela que nous avons choisi de mener une enquête auprès des partenaires territoriaux afin de compléter nos données.

Cette enquête s'est déroulée de la manière suivante sur une période de deux semaines :

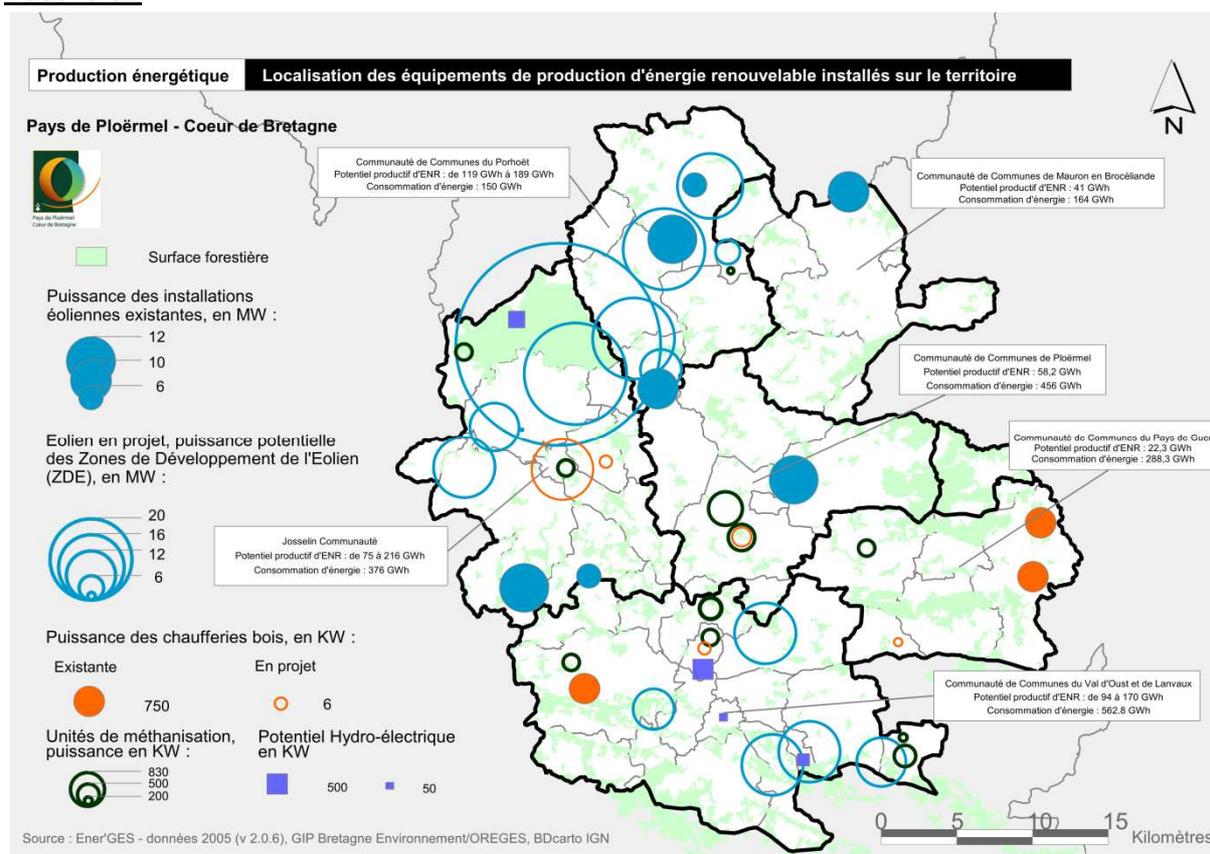
Phase 1 - Préparation du questionnaire, ciblage des données requises

Phase 2 – Prise de contact avec un partenaire afin de récupérer ces données

Phase 3 – Intégration ou mise à jour des données

Une fois les informations réunies, celles-ci sont compilées dans des tables Excel, retranscrites sur un logiciel SIG et visualisables sur cartographies. Les conclusions de l'étude sont quant à elles disponibles sur la note de synthèse ici présente.

Résultats :



Commentaires : La carte en figure 1 ci-dessus se lit ainsi. Les cercles pleins et vides représentent les installations produisant de l'énergie renouvelable sur le territoire. La taille de ces figures est proportionnelle à la puissance totale de l'équipement étudié, en MW ou en KW selon l'importance de l'installation. On discerne 4 couleurs, correspondant à différents types de systèmes utilisés pour produire l'énergie. Les cercles bleus pleins représentent les parcs éoliens existants, les cercles bleus vides correspondant aux Zones de Développement de l'Eolien délimités selon arrêtés préfectoraux. Les figurés oranges représentent les chaufferies bois présentes (cercle plein) ou en projet (cercle vides) Enfin, les figurés représentant des cercles verts situent les unités de méthanisation, qui réutilisent la biomasse pour alimenter des réseaux de chaleur et d'électricité. Le potentiel énergétique visible dans chaque encadré est repris de l'outil OreGES dont les données concernant l'éolien ont été mises à jour (concernant l'existant) et ajoutées (pour les ZDE)

Pour chaque Communauté de Communes, la production annuelle maximale théorique est évaluée avec l'hypothèse qu'une éolienne fonctionne 1700 h par an à pleine charge. En effet, l'Observatoire de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre en Bretagne a estimé qu'en 2009, une éolienne tournait au maximum de ses capacités 1700h sur un total de 8760 heures par an. L'intérêt de calculer cette production annuelle maximale est de pouvoir comparer cette dernière valeur avec la consommation d'énergie totale que l'on peut trouver grâce à l'outil EnerGES. Ces deux chiffres permettent une comparaison intuitive puisqu'ils représentent une unité de mesure d'énergie commune, le GigaWatt heure.

Le détail des données contenues dans la carte ci-dessus est récapitulé dans les tableaux visibles aux pages suivantes. Le premier tableau détaille les installations existantes sur le territoire du Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne. Le deuxième présentant les projets d'équipements producteurs d'énergie renouvelable, en électricité puis en chaleur. Les

valeurs de puissance et de production d'énergie sont catégorisées selon le type de technologie employée et selon le type d'énergie produite, c'est-à-dire, soit de la chaleur, soit de l'électricité.

Détail des installations existantes :

Production d'énergies renouvelables du Pays de Plœrmel - Cœur de Bretagne							
Situation actuelle							
Type d'énergie	Localisation	Nombre d'installations	Electricité		Chaleur		Sources
			Puissance (MW)	Production *(GWh)	Puissance (MW)	Production (GWh)	
Eolien terrestre	Ménéac	7	6	10,2			Enquête Pays de Plœrmel - Cœur de Bretagne
	La Butte des Fraus - Mohon	6	12	20,4			
	Beau-Soleil - Taupont, St Malo les Trois Fontaines	5	10	17			
	Mauron	5	10	17			
	Lizio - St Servant	6	12	20,4			
	Cruguel	6	12	20,4			
	Pigeon Blanc - Campénéac	6	12	20,4			
	Total Eolien Terrestre		41	74	125,8		
Hydro-électricité	Saint Laurent Sur Oust	1	0,3	0,7			OREGES - décembre 2011
	Malestroit	1	0,048	0,181			
	Saint-Abraham	1	0,54	1,15			
	Les Forges	1	0,39	0,82			
Total hydro-électricité		4	1,278	2,851			
Solaire photovoltaïque		215	1,9	1,1			OREGES - décembre 2011
Total		215	1,9	1,1			
Solaire thermique		50			0,3	0,2	OREGES - décembre 2011
Total		50			0,3	0,2	
Bois chaufferie	Centre Guer	1			0,75		OREGES - décembre 2011, enquête Pays de Plœrmel - Cœur de Bretagne
	Zone d'activité du Val Coric - Guer	1			0,75		
	Sérent	1			0,75		
Total		3			2,25	5,4	
Bois bûche						178,6	OREGES - décembre 2011
Total						178,6	
Total toutes énergies			77,178	129,751	4,6	184,2	

*Production annuelle maximum théorique sous l'hypothèse qu'une éolienne fonctionne à pleine charge 1700 h par an (données OREGES 2009)

Les projets d'installation d'équipement de production d'énergie renouvelable :

Projets de réalisation d'équipements producteurs d'énergie renouvelable									
Type d'énergie	Communauté de Communes	Localisation	Electricité				Chaleur		Sources
			Puissance (MW)		Production* (GWh)		Puissance (MW)	Production	
			Min	Max	Min	Max			
Eolien terrestre	CC Porhoët	ZDE3 - Evriguet	3	6	5,1	10,2			Enquête Pays de Plœrmel - Cœur de Bretagne
		ZDE1 - Ménéac	5	16	8,5	27,2			
		ZDE2 - Mohon	12	20	20,4	34			
		ZDE4 - St Malo des 3 fontaines	10	20	17	34			
		ZDE7 - St Malo des 3 fontaines	1	10	1,7	17			
	CCVOL	ZDE6 - Saint-Nicolas-du-Tertre et Ruffiac	4	12	6,8	20,4			
		ZDE5 - Saint-Laurent-sur-Oust et Ruffiac	5	15	8,5	25,5			
		ZDE3 - Caro et La Chapelle-Caro	6	15	10,2	25,5			
		ZDE2 - Serent et Saint-Marcel	1	10	1,7	17			
		ZDE4 - Saint-Congard	6	15	10,2	25,5			
	Josselin CC	ZDE1 - Les Forges	1	50	1,7	85			
		ZDE2 - Lanouée et Grée St-Laurent	1	10	1,7	17			
		ZDE3 - Lanouée	1	12	1,7	20,4			
		ZDE3 bis - Lanouée	0,001	0,05	0,0017	0,085			
		ZDE4 - Guégon	1	15	1,7	25,5			
Total			57	226	96,9	384,3			

*Production annuelle maximum théorique sous l'hypothèse qu'une éolienne fonctionne à pleine charge 1700 h par an (données OREGES 2009)

Type d'énergie	Communauté de Communes	Localisation	Electricité				Chaleur		Sources	
			Puissance (MW)		Production* (GWh)		Puissance (MW)	Production		
			Min	Max	Min	Max				
Bois chaufferie	Josselin CC	La Croix-Helléan					0.006		Enquête Pays de Plœrmel - Cœur de Bretagne	
		Josselin					1.5			
	CC de Plœrmel	Plœrmel					0.470			
	CC du Pays de Guer	Réminiac					?			
	CCVOL	St Abraham					?			
Total						1.976				
Méthanisation	CC Plœrmel	Plœrmel					0.65			
		Lycée Latouche - Plœrmel					0.827			
	CCVOL	Saint-Nicolas-du-Tertre					0.526			
							0.19			
		La Chapelle-Caro					0.5			
	St Abraham									
	Sérent									
	CC du Pays de Guer	Augan								
	Josselin CC	Josselin								
Les Forges										
CC Porhoët	Evriguet					0.15				
Total						0.349				

Les données concernant l'éolien terrestre sont celles qui ont le plus apportées de modifications puisqu'il était très important de devoir comptabiliser exactement les parcs existants. En outre, cela mets en exergue une part de l'éolienne qui n'est pas à négliger sur ce territoire. Les données de production annuelle maximum théoriques d'énergies représentées en GWh sont estimées selon l'hypothèse qu'une éolienne Bretonne fonctionne à pleine charge 1700 h par an, ce qui représente la moyenne évaluée par l'Observatoire des Energies et des Gaz à Effet de Serre en Bretagne.

Ensuite le calcul est relativement simple. Il suffit de multiplier la puissance par le nombre d'heure (ici, 1700 h), et de diviser la valeur obtenue par 1000 afin de finaliser la conversion en GWh.

Le feuillet « en projets » concerne les projets de réalisation d'équipements producteurs d'énergies renouvelables. Une grande partie de cette table est occupées par le détail et la localisation des ZDE recherchées au cours de l'enquête. L'aspect notable est que ces ZDE se retrouvent quantifiées selon une fourchette de puissance et de production pouvant varier du double.

Le reste des données de ce feuillet présente l'utilisation de ressources alternatives renouvelables, le bois, la biomasse et certains déchets issus de l'industrie agro-alimentaire. Pour finir, certains éléments qui serviront à compléter ce travail sont en attente de traitement (demande de précisions concernant un projet récent auprès d'un bureau d'étude notamment).

ANNEXE II –

CONSOMMATION D'ENERGIE

ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

ISSUES DES BATIMENTS TERTIAIRES PUBLICS

Dans le cadre de l'élaboration du Plan Climat Energie Territorial, le Pays de Plœrmel – Cœur de Bretagne cherche à déterminer la part de la consommation énergétique et la part des émissions de gaz à effet serre issues de l'activité des bâtiments publics dans le secteur tertiaire. Cette donnée est nécessaire pour **identifier le niveau d'implication des collectivités locales sur les questions d'atténuations des consommations et des émissions de GES.**

Cependant, il n'est pas possible d'extraire directement ces données à partir de l'outil EnerGES, qui ne fait pas la différenciation entre secteur public et secteur privé. Un travail intermédiaire de collecte et de réorganisation de données doit être effectué. Les résultats sont visibles ci-dessous.

Méthode et sources :

Secteur tertiaire EnerGES	Type d'établissements : public ou privé ?	Sources données complémentaires	Attribution définitive
Administration	Public		Public
Bureaux	Privé		Privé
Cafés, hôtels, restaurants	Privé		Privé
Commerces	Privé		Privé
Enseignement	?	Recensement stage Pays 2011	% établissements publics par CC % établissements privés par CC
Santé	?	CLIC	% d'établissements publics pour personnes âgées par CC % d'établissements privés pour personnes âgées par CC
Sports et loisirs	?		Public
Transport	Public		Public

Limite de la méthode : Le secteur des loisirs est entièrement considéré comme public.

Résultats :

CC	Consommation d'énergie des établissements tertiaires publics		Emissions de gaz à effet de serre des établissements tertiaires publics	
	% tertiaire public	Conso estimée MWh	% tertiaire public	Emissions estimées en teqCO2
Val d'Oust et de Lanvaux	49,9 %	27 494	58,2 %	3 356
Pays de Guer	37,9 %	14 140	42,8 %	1 806
Mauron en Brocéliande	47,2 %	10 684	52,8 %	1 169
Porhoët	59,6 %	8 004	61,3 %	835
Plœrmel	40,6 %	43 789	44,0 %	5 154
Josselin Communauté	50,7 %	23 312	52,0 %	2 458
Total	45,2/47.65	127 422	49,2/51.85	14 777

En moyenne sur le Pays, les bâtiments tertiaires publics consomment 44 % de l'énergie du secteur tertiaire et émettent 49 % des gaz à effet de serre du secteur tertiaire.

Remarque : les établissements tertiaires publics peuvent être gérés par des collectivités (communes, EPCI), des syndicats, des CCAS, l'Etat, etc.



Pays de Plöermel
Cœur de Bretagne

Territoire volontaire, les élus du Pays de Plöermel – Cœur de Bretagne ont décidé de se lancer en juin 2011 dans l'élaboration d'un Plan Climat-Energie Territorial.

Un Plan Climat-Energie est un cadre d'action permettant de **concilier enjeux énergétiques et climatiques avec de nouvelles opportunités économiques indispensables à la création d'emplois**. Le PCET se concrétisera par la mise en œuvre d'actions multiples qui seront autant d'occasions de valoriser les bonnes pratiques existantes.

Le présent document constitue la deuxième étape de l'élaboration d'un Plan Climat-Energie : la constitution d'un profil climat-énergie qui vise à caractériser le territoire à l'aune des enjeux climatiques. Ce document comprend des données à l'échelle du Pays, mais également des cartographies à l'échelle des EPCI qui permettent de mettre en évidence les spécificités de chacun.

Le profil climat-énergie du Pays de Plöermel – Cœur de Bretagne met en évidence trois secteurs contribuant pour l'essentiel des consommations d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre :

Pour les consommations d'énergie :

- le résidentiel, notamment le poste chauffage ;
- le déplacement des personnes, avec une grande dépendance à un seul mode de transport (voiture individuelle) et une seule énergie (le pétrole).

Pour les émissions de gaz à effet de serre :

- le déplacement des personnes, premier secteur émetteur de gaz à effet de serre d'origine énergétique ;
- l'agriculture, émettrice de gaz à effet de serre d'origine non-énergétique.

La prochaine étape sera la construction du programme d'action pour maîtriser les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre. **Ce travail sera fondé sur une concertation entre élus des collectivités locales et acteurs socio-économiques : chambres consulaires, clubs d'entreprises, associations.**