



Révision du SCOT du Pays de Brest

DIAGNOSTIC ÉNERGIE - CLIMAT

10 septembre 2015



Agence de maîtrise de l'énergie et du climat du Pays de Brest



Diagnostic Énergie–Climat du territoire :

- 1 – Les objectifs de la loi de transition énergétique pour la croissance verte et les leviers d’actions dans le cadre du SCOT
- 2 – Le bilan global: consommations d’énergie et émissions de GES
- 3 – L’analyse sectorielle, focus sur :
 - Le bâtiment
 - Les transports
 - L’ agriculture
- 4 – Les consommations d’énergie des collectivités locales
- 5 – Bilan de la production énergétique
- 6 – Synthèse



1 – Les objectifs de la Loi de Transition Énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17/08/2015

- Les objectifs

- Une part des énergies renouvelables (EnR) de 32% des consommations d'énergie finale en 2030
- Une baisse des émissions de gaz à effet de serre (GES) de 40% à 2030 / 1990
- une baisse de 20% des consommations d'énergie finale à **2030** et une division par deux à 2050 / 2012
- Une baisse de 30% des consommations d'énergies fossiles à **2030**
- Ramener la part du nucléaire à 50% dans la production électrique en **2025**

Rmq. Le projet de SCOT définit les orientations d'aménagement du territoire sur 20 ans => projet SCoT 2035



1 – Les objectifs de la Loi de Transition Energétique pour la croissance verte (LTECV) du 17/08/2015

- Les principaux articles concernant les collectivités locales
 - Obligation des EPCI de + de 20 000 habitants d'adopter un PCAET au 31/12/2018
 - LE PCAET peut être élaboré à l'échelle du territoire couvert par un SCOT par transfert de compétences, en cohérence avec le SRCAE
 - Les actions peuvent porter sur : efficacité énergétique, développement des réseaux de distribution d'énergie, développement des EnR, mobilité, qualité de l'air, maîtrise de la demande en énergie, lutte contre la précarité énergétique, l'éclairage public
 - Compétences renforcées des collectivités en matière d'énergie



1 – Les leviers d’actions dans le cadre du SCOT

- Articulation nécessaire avec le SRCAE, les PCAET existants (Brest Métropole, Conseil Départemental 29)
- Diagnostic initial : production et consommations, quantification des émissions de GES, potentiels de production d’énergie locale
- Les orientations du SCOT et les scénarios envisagés ont une implication sur les consommations énergétiques et le climat. Ces impacts peuvent enrichir la réflexion et orienter le choix du scénario
- Le SCOT constitue un outil important pour agir sur les consommations (aménagement, urbanisme, habitat, transports), la production (EnR, gestion des espaces agricoles et forestiers), et la prise en compte des risques liés aux effets du changement climatique



1 – Le diagnostic Énergie – Climat dans le SCOT

- Un état des lieux des consommations d'énergie et émissions de gaz à effet de serre sur un territoire,
- Une analyse sectorielle des enjeux et des vulnérabilités du territoire face au changement climatique,
- Permet l'identification des acteurs principaux à mobiliser dans le cadre d'une politique énergie/climat,
- Permet de mieux définir les spécificités d'un territoire face à la problématique énergie/climat



2 – Le Bilan Global : unités utilisées

Énergie

Tonne Equivalent Pétrole (TEP)

Unité d'énergie utilisée pour comparer entre elles des formes d'énergie différentes (correspond au pouvoir calorifique d'une tonne de pétrole).

Energie Primaire/ Energie Finale :

L'énergie finale est celle qui est consommée par l'utilisateur

L'énergie primaire est l'énergie nécessaire pour fournir l'énergie finale que nous consommons. Par convention, pour fournir 1 kWh d'électricité à l'utilisateur, il a fallu produire 2,58 kWh.

Climat

Tonne Equivalent CO₂ (teq CO₂)

Unité d'énergie utilisée pour l'effet de différents GES (gaz à effet de serre) entre eux.

Tous les GES ne contribuent pas de la même manière à l'augmentation de l'effet de serre. Deux facteurs caractérisent cette contribution :

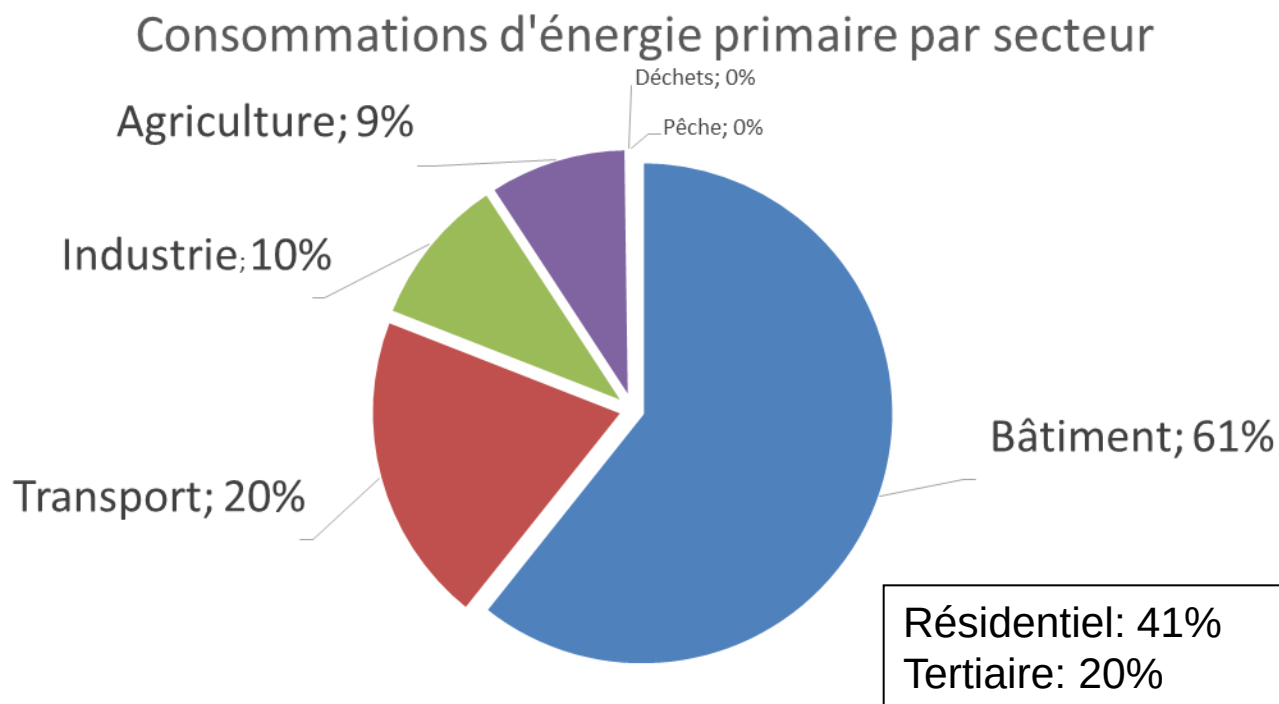
- l'efficacité radiative du gaz,
- sa durée de vie dans l'atmosphère.

La conversion en teq CO₂ fait appel au pouvoir de réchauffement d'un gaz donné à horizon 100 ans, et le compare à celui du CO₂.



2 – Le Bilan Global : consommations d'énergie primaire sur le pays de Brest

- 936 694 tep (tonnes équivalent pétrole) soit **2,4 tep / habitant**, 38% de la consommation du Finistère:



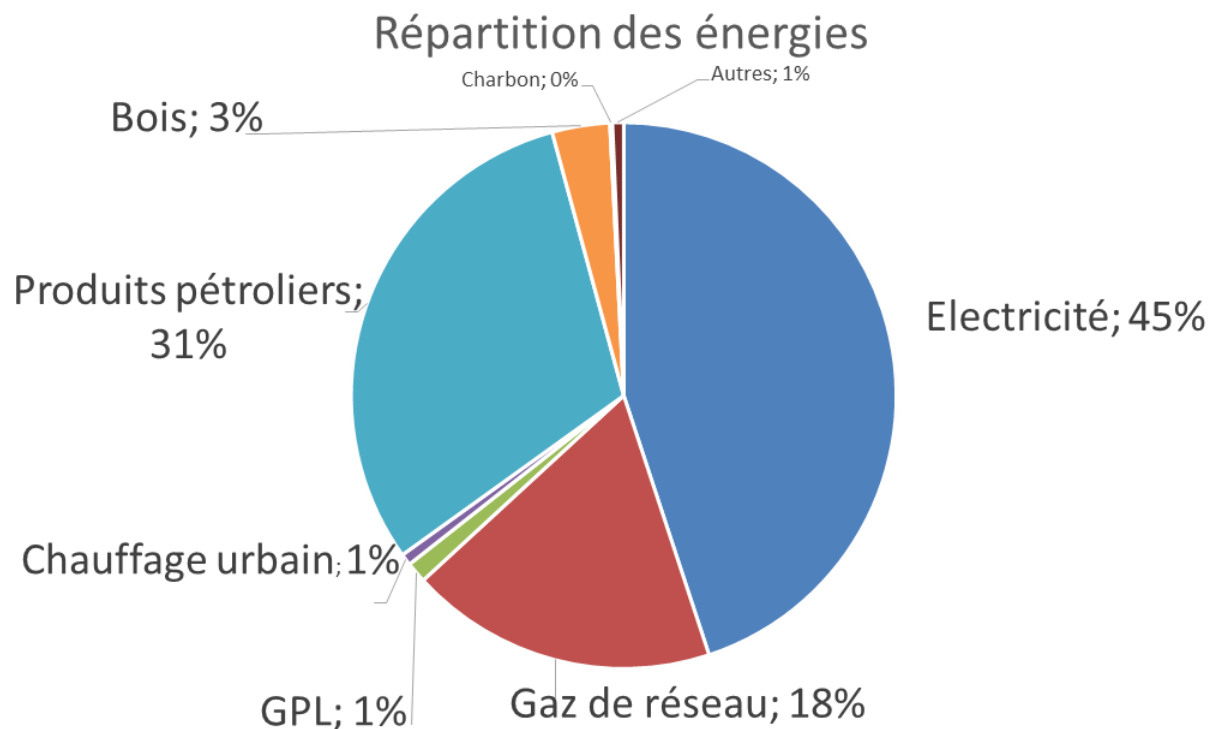
Pays de Brest 2,4 tep/hab
Finistère: 3 tep/hab
Bretagne: 2,7 tep/hab



2 – Les données Énergie – Climat du pays de Brest

- Bilan Global: répartition par énergie des consommations

- > Un accès au gaz de réseau inégal (1/3 des communes) : 27% sur BM et 9 % hors BM
- > Transfert d'usage sur les produits pétroliers : 25% BM et 37% hors BM
- > Le bois plus utilisé en milieu rural
- > Un réseau de chauffage urbain sur la métropole

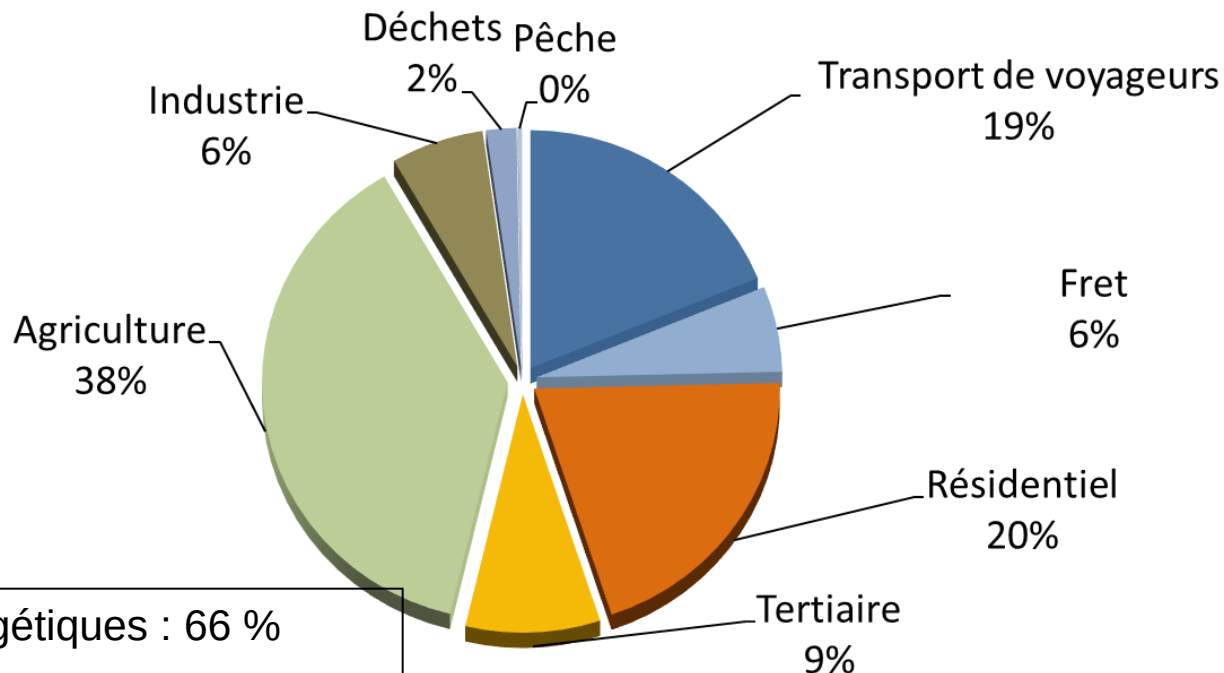




2 – Les données Énergie – Climat du pays de Brest

- Bilan Global : Les émissions de gaz à effet de serre sur le pays de Brest
 - 2 333 677 teq CO₂, soit 6 teq CO₂ / habitant (34 % des émissions du Finistère)

Répartition des émissions totales



Pays de Brest 6 teq/hab
Finistère: 7,35 teq/hab
Bretagne: 7,6 teq/hab

Le territoire de la
Métropole émet 38% des
émissions du Pays de
Brest

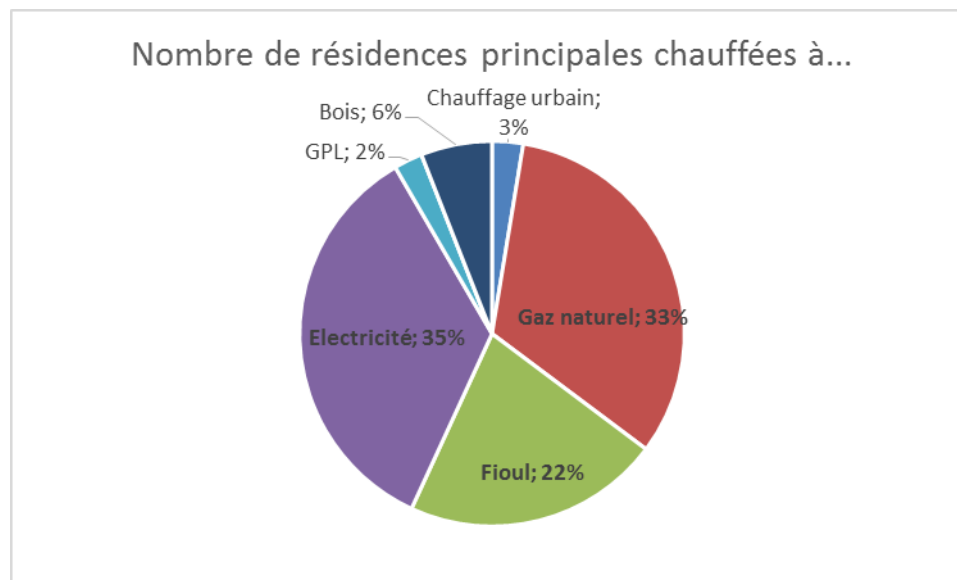
Émissions énergétiques : 66 %

Emissions non énergétiques : 34 %



3 – Analyse sectorielle : Focus sur le résidentiel

- Le résidentiel : 1^{er} consommateur d'énergie et 2^{ème} émetteur de GES
 - > Consommations d'énergie de 382 880 Tep (41%)
 - > Émissions de GES de 473 121 teq CO₂ (20%)
 - > 67% des consommations liées à des usages thermiques: chauffage et ECS
 - > 45% du parc datant d'avant 1975 (1^{ère} RT)

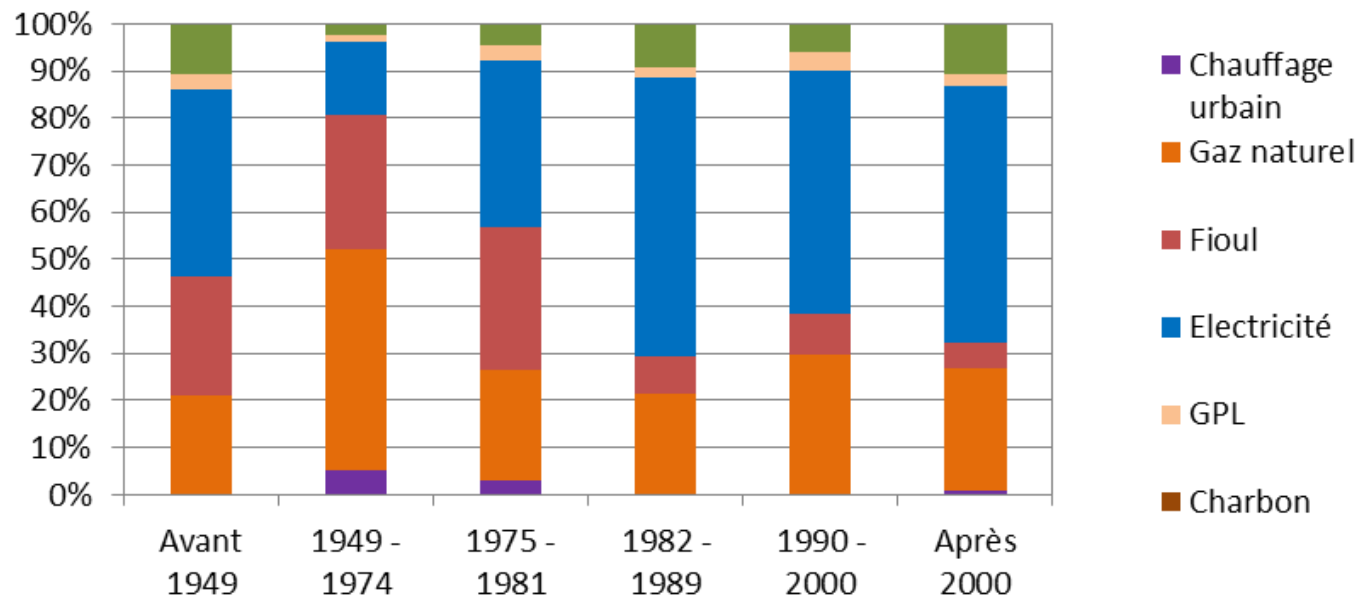




3– Analyse sectorielle : Focus sur le résidentiel

- Un usage des énergies différencié selon la période constructive

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

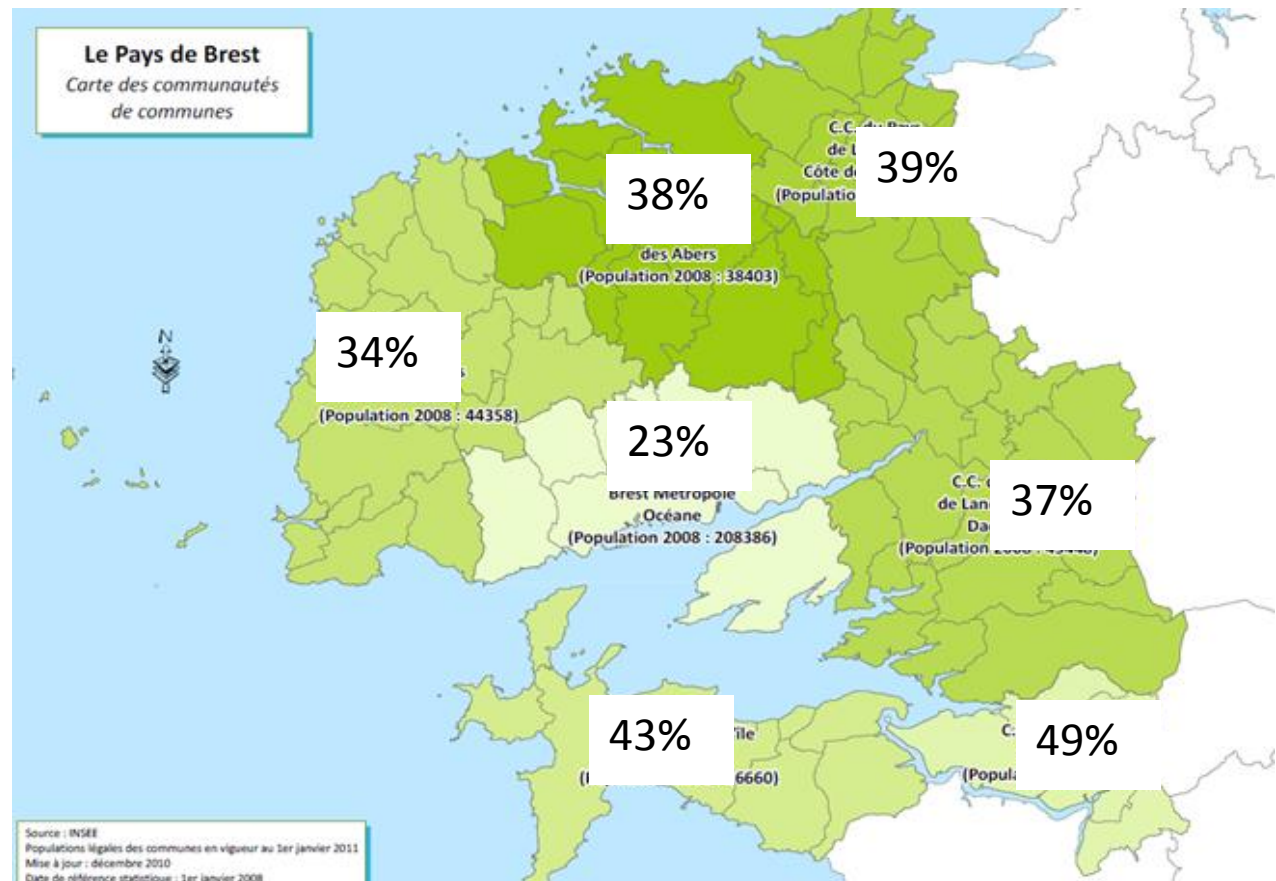




3 – Analyse sectorielle : Focus sur le résidentiel

- La performance énergétique des logements : la majorité des logements de classe C à E (40% en D)

– Pays de Brest:
E + F + G: 30%





3 – Analyse sectorielle : Focus sur le résidentiel

- Les enjeux du secteur résidentiel: enjeu à fort impact énergie climat et lié aux politiques locales d'aménagement et d'urbanisme



Fort potentiel de réalisation de travaux de réhabilitation et d'introduction d'Energies Renouvelables: majorité de propriétaires occupants, conditions favorables au « passage à l'acte », 30 % des résidences mal isolées (E à G), dont une majorité chauffées aux énergies fossiles



Importance de cibler un niveau de performance suffisant pour ne pas tuer le gisement.



Importance de la construction neuve sur le territoire: 11% du parc (constructions après 2000) , cibler aussi la qualité des constructions neuves



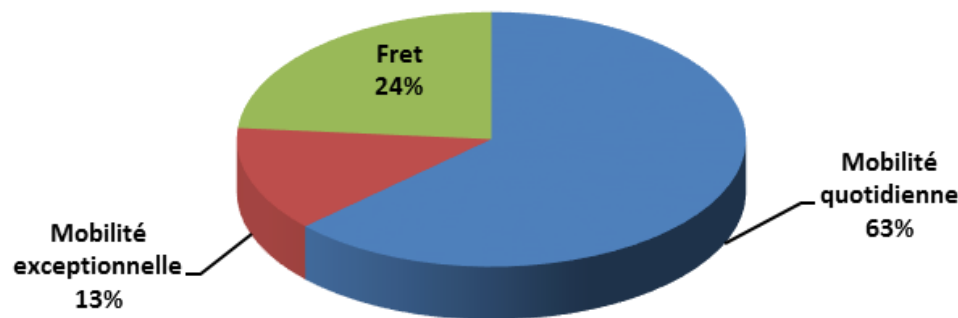
L'un des grands enjeux de ce secteur est aussi la vulnérabilité de la population, face à un coût croissant de l'énergie, et donc la montée en puissance de la précarité énergétique.



3 – Analyse sectorielle : Focus sur les transports

- Les transports: 2^{ème} consommateur d'énergie et 3^{ème} émetteur de GES
- > Consommations d'énergie de 189 516 Tep (20%)
- > Emissions de GES de 574 809 teq CO₂ (25%)

Emissions du transport par type



76% des émissions liées aux transports concernent le transport des personnes



3 – Analyse sectorielle : Focus sur les transports

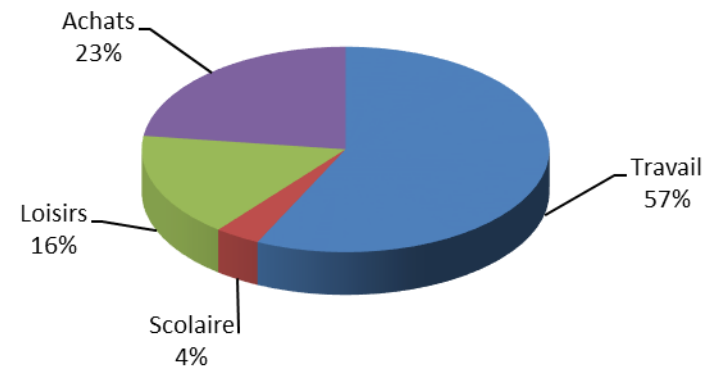
- Les transports de personnes : la mobilité quotidienne
 - > 66% de ces déplacements se font en voiture, qui représentent 96% des émissions de la mobilité quotidienne
 - > 70% de ces déplacements quotidiens en voiture sont effectués par une personne se déplaçant seule
 - > Transports en commun: 6% des déplacements (2% des émissions)
 - > Modes doux (marche à pied et vélo) : 24% des déplacements



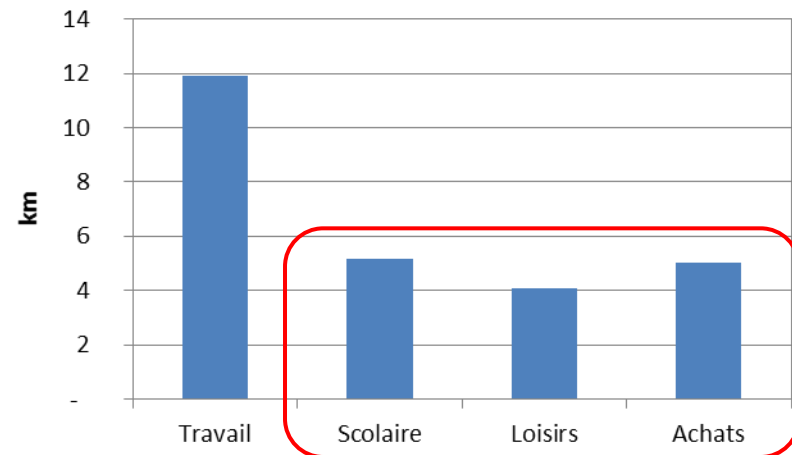
3 – Analyse sectorielle : Focus sur les transports

- Les transports de personnes : la mobilité quotidienne

Répartition des émissions par motif (en teq CO₂)



Distance moyenne des déplacements par motif



- > 80% des déplacements Domicile Travail en voiture pour une distance moyenne de 13 km
- > Transports en commun: en majorité par les scolaires
- > Modes doux: 1 à 7 km de moyenne



3 – Analyse sectorielle : Focus sur les transports

- Les enjeux du secteur transports des personnes:

Mobilité quotidienne:

- 
- Enjeu fort pour les déplacements domicile – travail, qui ont un faible taux de covoiturage
 - Gisement intéressant de report modal pour les déplacements achats et loisirs
 - Enjeu en lien avec les politiques d'urbanisme et d'aménagement afin de limiter les distances parcourues en voiture (densité et mixité fonctionnelle)

Mobilité exceptionnelle:

- 
- Des territoires plus marqués : Pays d'Iroise, Lesneven Côtes des Légendes et Presqu'île de Crozon
 - Gisement pour un report modal vers les transports en commun pour les excursionnistes et le rayonnement interne



3 – Analyse sectorielle : Focus sur l'Agriculture

- L'Agriculture : 5^{ème} consommateur d'énergie et 1^{er} émetteur de GES
 - > Consommations d'énergie de 84 329 Tep (9%)
 - > Emissions de GES de 883 340 teq CO₂ (38 %):
 - 20 % des émissions au niveau national
 - 45% des émissions au niveau régional
 - 31% des émissions sur les territoires bretons à dominante urbaine
 - > Des spécificités Métropole et hors Métropole

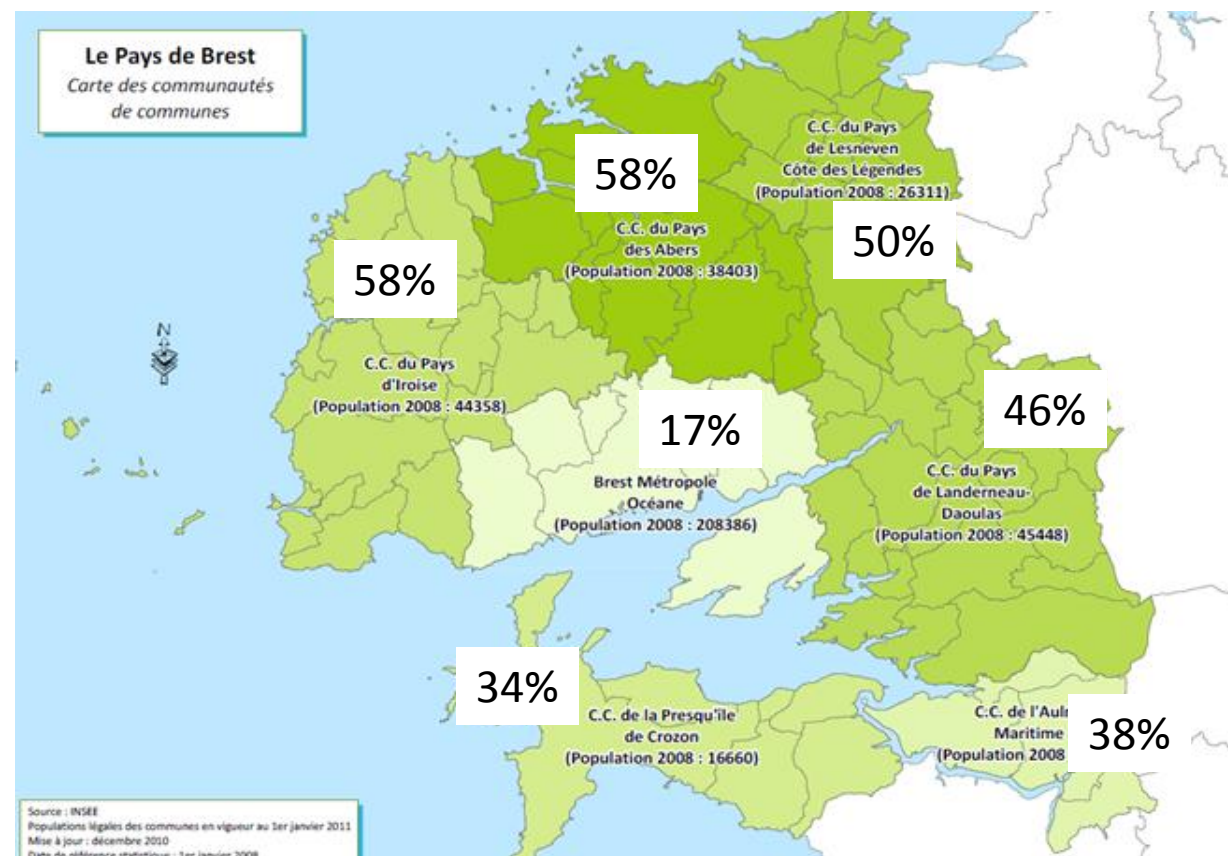


3 – Analyse sectorielle : Focus sur l'Agriculture

- Les émissions énergétiques – non énergétiques

Hors Métropole: 51% des émissions de GES et 89% de ces émissions sont non énergétiques :

- gestion des effluents agricoles (N_2O , CH_4)
- Activités d'élevage (fermentation entérique, amoniac)
- Cultures: engrais synthétiques, production d'amoniac

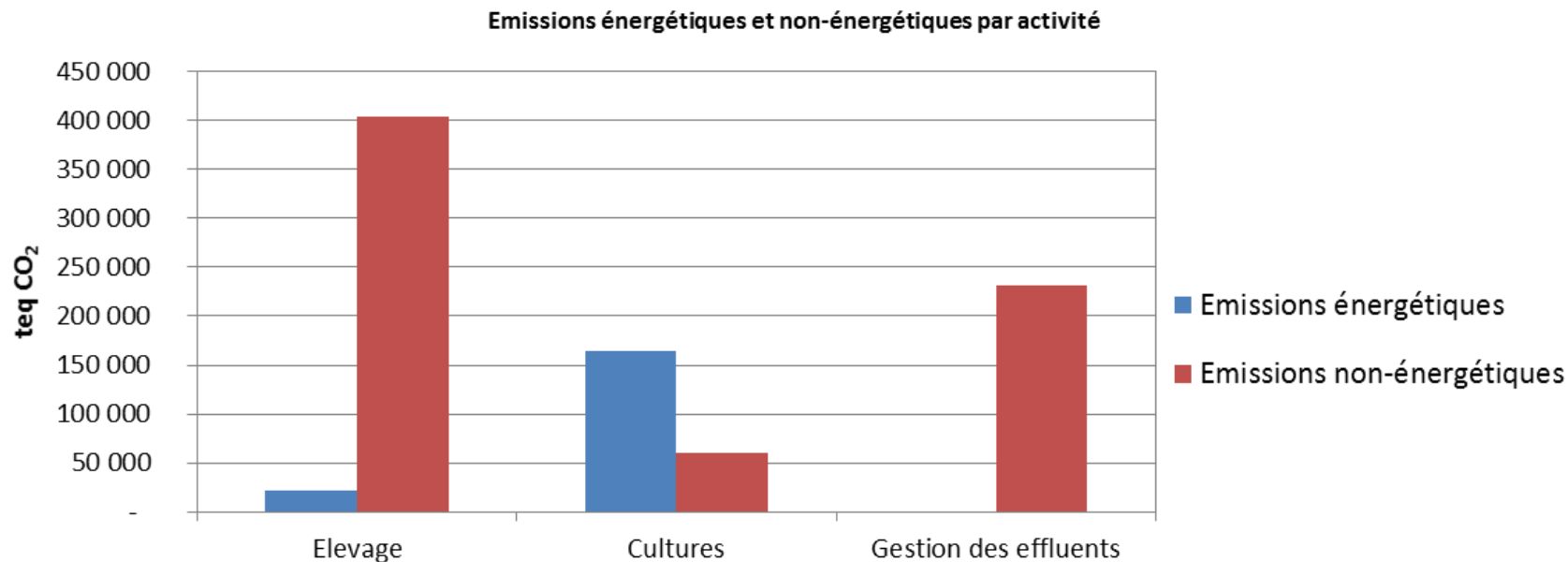


Métropole: 17% des émissions de GES et 70% de ces émissions sont énergétiques (chauffage des serres)



3 – Analyse sectorielle : Focus sur l'Agriculture

- L'Agriculture: cinquième consommateur d'énergie et premier émetteur de GES



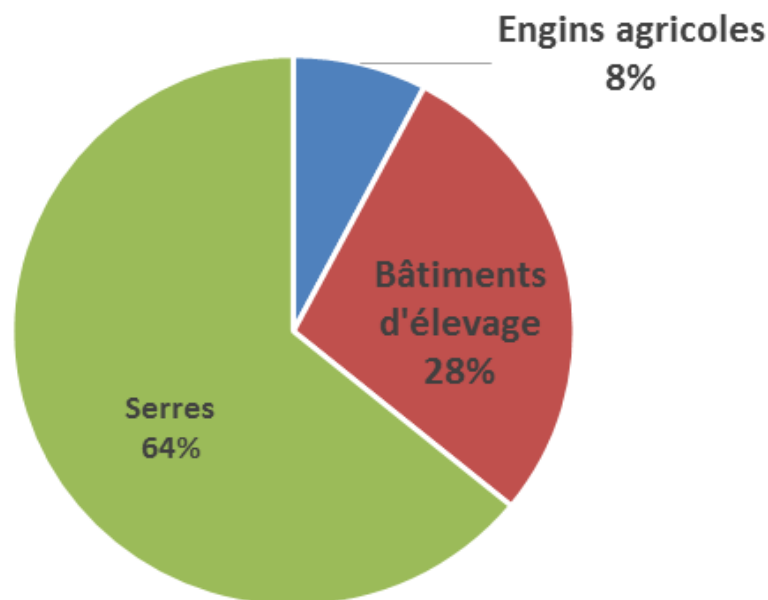
- > Emissions liées à l'élevage: 48% des émissions agricoles, majorité porcins et vaches laitières, 77% des émissions élevage issues de la fermentation entérique
- > Emissions liées à la gestion des effluents: 26% des émissions agricoles, dont 49% de fuites de méthane (CH₄), 20% d'épandage d'engrais organiques
- > Emissions liées aux cultures: 62% chauffage des serres, 15% épandage engrais synthétiques



3 – Analyse sectorielle : Focus sur l'Agriculture

- Consommations énergétiques: 84 329 Tep (9%)

Agriculture: Répartition des consommations d'énergie par usage



Electricité (EP)	Fioul	GPL	Gaz naturel	Charbon	Bois	Total
27%	15%	2%	51%	2%	3%	100%



3 – Analyse sectorielle : Focus sur l'Agriculture

- Les enjeux du secteur Agriculture:

→ Emissions non énergétiques:

Enjeu fort pour la diminution des intrants, du mode de stockage des effluents dans l'élevage

- Emissions énergétiques: actions de MDE dans les bâtiments d'élevage, la substitution d'énergies par des énergies issues de la biomasse (bois énergie, biogaz) ou le solaire pour certains usages

→ UTCF (Utilisation des Terres, leur changement d'affectation et les forêts):

Influent le bilan global en terme d'émissions de GES, par stockage de carbone, ou par son émission lors de changement d'affectation par des zones urbanisées.

Sur le territoire, ces critères compensent 5% des émissions

→ Intérêt de travailler avec les acteurs du monde agricole, potentiels producteurs d'EnR: bois énergie, méthanisation, PV, solaire thermique, éolien)



5 – Les émissions de GES et consommations d'énergie des collectivités locales

- L'impact des collectivités sur les enjeux énergie - climat:
 - On estime en France à 10% les émissions de GES liées directement à leur gestion
 - En réalité, la collectivité est un véritable levier d'intervention : près de 40% des émissions de GES sont influencés par les décisions des collectivités (transport, urbanisme, habitat)
 - L'impact du patrimoine géré par les collectivités : environ 5% des émissions du territoire
 - Selon l'Ademe, les communes françaises ont vu leurs dépenses en énergie augmenter de 35 % entre 2005 et 2012. Elles ont pourtant réduit leur consommation de plus de 9 % sur la même période.



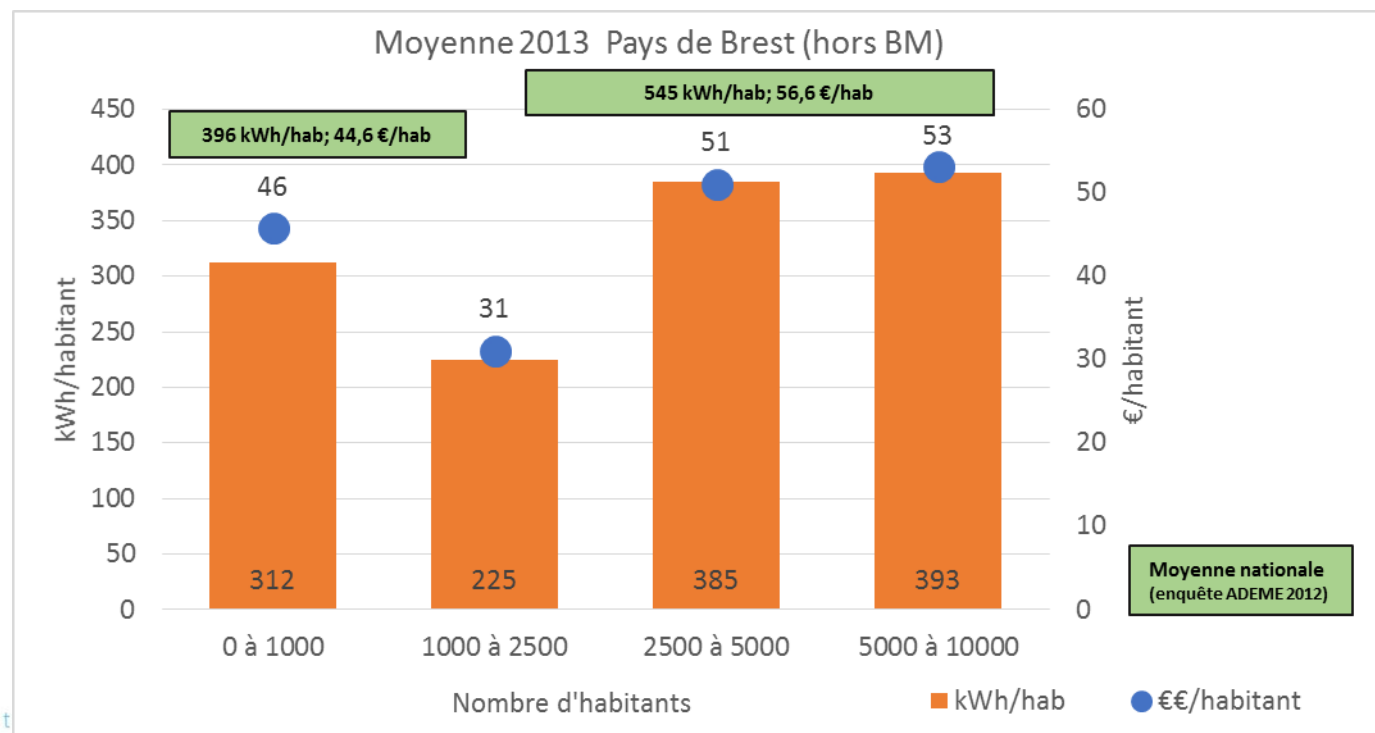
5 – Les émissions de GES et consommations d'énergie des collectivités locales

- L'impact des collectivités du Pays de Brest:
 - Résultats sur les consommations et émissions de GES (patrimoine, transports, éclairage public, et assainissement) de 32 communes, représentant un bassin de population de 118 400 habitants soit 30% du Pays de Brest

37,3 GWh EF

4 809 k€

6290 teq CO₂

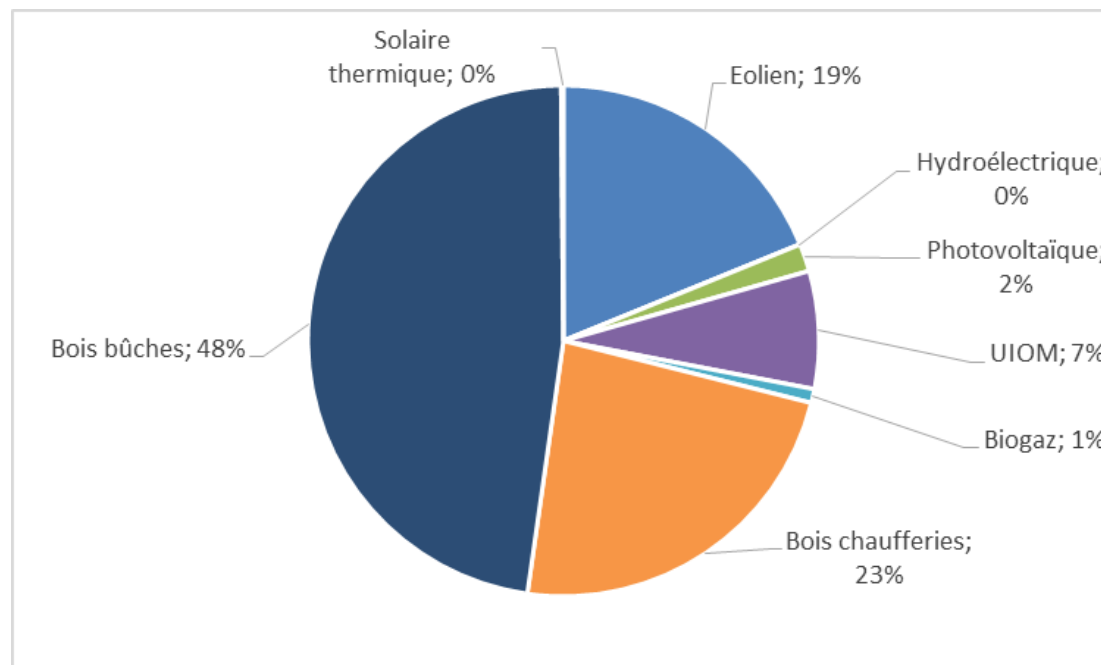




5 – Bilan de la production énergétique 2013

- 91 % de l'énergie consommée est importée sur le territoire du Pays de Brest
- Près de 9 % de l'énergie consommée est produite sur le territoire, en majorité par le bois et l'éolien (96% de cette production à partir des EnR, soit 685 GWh)

A noter: une turbine à combustion au fuel à Dirinon d'une puissance de 85 MW amenée à être arrêtée d'ici 2017





5 – Bilan de la production énergétique

- La Production électrique en 2013:
 - 1554 installations recensées pour une puissance de 77 MW et une production de 148 GWh/an
 - 8% des consommations électriques du territoire (énergie finale)
 - L'essentiel de la production issu de l'éolien (15 installations, 64 MW et 129 GWh/an)
 - Photovoltaïque (PV): recensement partiel (raccordement au réseau depuis 2009) et évolution rapide, environ 1536 installations 11 MW installés et 12 GWh/an produits, principalement sur des toitures résidentielles, et quelques bâtiments agricoles et bâtiments publics



5 – Bilan de la production énergétique

- La Production de chaleur en 2013:
 - Bois bûche (326 GWh/an), bois déchiqueté (160 GWh sur 21 installations pour une puissance installée de 39 MW)
 - Filière d'approvisionnement en bois bûche qui échappe souvent des circuits marchands classiques d'où une estimation croisée avec la vente d'appareils de chauffage au bois
 - Solaire Thermique: 415 installations recensées pour une production de 1 GWh/an, mais les données restent encore plus partielles que le PV (raccordement réseau) et ne reflètent donc pas l'exhaustivité des installations



5 – Bilan de la production énergétique

- Les enjeux de la production locale d'énergie :
 - - Une forte dépendance énergétique : le pays de Brest produit près de 9% de ses consommations
 - Les objectifs de production d'énergies renouvelables de la LTECV à 32% de la consommation du territoire : seule une baisse des consommations associée à un développement volontariste des énergies locales permettra d'atteindre ces objectifs
 - Un potentiel de développement à étudier : énergies marines, méthanisation, éolien



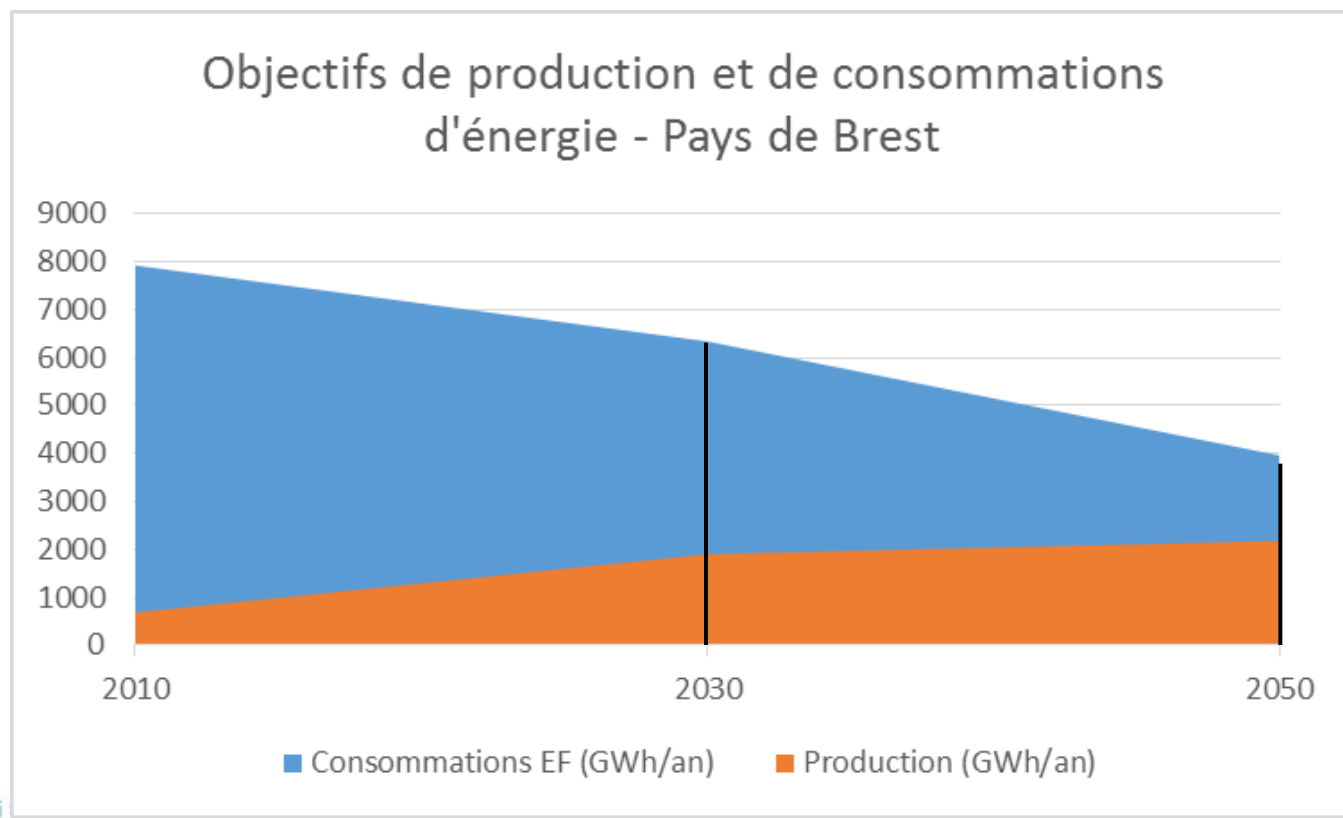
6 – Synthèse

- Un territoire avec une forte dépendance énergétique
- Le bâtiment (habitat et tertiaire) et les transports les plus énergivores (81% des consommations)
- 66 % des émissions de GES liées à une consommation d'énergie
- Les vulnérabilités du territoire :
 - La dépendance énergétique
 - La précarité énergétique



6 – Synthèse

- Au regard des objectifs de la loi TECV :
 - Une baisse de 20% des consommations d'énergie finale à 2030, et une division par deux à 2050
 - Une part des EnR de 32% des consommations d'énergie finale en 2030





6 – Synthèse

+	-
Potentiel de rénovation de l'habitat	Dépendance énergétique et fragilité du réseau électrique
Potentiel d'énergies renouvelables non exploité	Un habitat dispersé : impact sur les réseaux, les consommations, le transport, et le développement d'EnR
Des dynamiques locales : • Brest Métropole • Presqu'île de Crozon	Précarité énergétique