

SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

CLIMAT - AIR – ENERGIE

PCAET DE CHARTRES MÉTROPOLE

Qu'est-ce qu'un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) ?

Le **Plan Climat Air Énergie Territorial** est l'**outil opérationnel** de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Cette démarche locale engage le territoire à réduire ses émissions de GES, réduire sa dépendance aux énergies fossiles et se préparer aux impacts du changement climatique.

Ce dernier comprend différentes Thématiques :

- Consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre (GES)
- Production d'énergies renouvelables et potentiel de développement sur le territoire
- Emissions de polluants atmosphériques
- Séquestration carbone
- Vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique



LE TERRITOIRE DE CHARTRES MÉTROPOLE



La Communauté d'agglomération de Chartres métropole est située dans la région Centre-Val-de-Loire et plus précisément dans le département de l'Eure-et-Loir, au Nord de la région. La Métropole a une position stratégique aux portes de l'Île-de-France et au carrefour de 3 régions phares : Île-de-France, Centre-Val de Loire et Normandie.

L'agglomération regroupe 66 communes, rassemblant ainsi 31% de la population du département.

Le territoire est très urbanisé autour de Chartres laissant ensuite place en périphérie à une forte occupation de terres agricoles.

Pour réaliser son PCAET, Chartres Métropole a décidé de mener une large concertation auprès des acteurs et habitants du territoire. La collectivité se fait accompagner du bureau d'étude EXPLICIT/SAFEGE, pour la réalisation des études et l'accompagnement à l'animation de la concertation.



PROFIL ENERGIE DU TERRITOIRE



Le territoire a consommé **3 486 GWh** en 2015, soit **25,8 MWh** par habitant et par an.

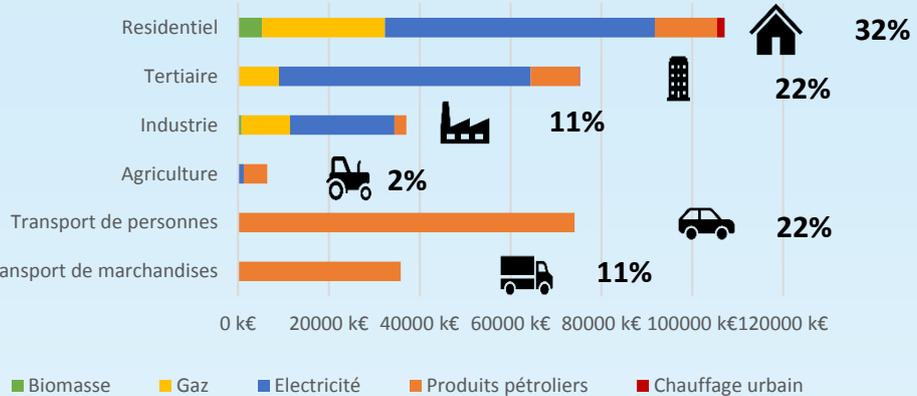
Le secteur **RESIDENTIEL** est le secteur le plus consommateur d'énergie, avec 35% des consommations. Il est pour moitié couvert par des produits pétroliers.

Le secteur **TRANSPORT** est le second secteur consommateur, avec 26% du bilan.

Consommation d'énergie finale du territoire par secteur d'activité et par énergie en 2015 (GWh)

Facture énergétique du territoire: 336 millions d'euros
(Source : OREGES/Explicit) - 2015

3 486 GWh



Enjeux et chiffres clés par secteur

Chiffres clés

Enjeux

RESIDENTIEL

35%
des consommations

- **1234 GWh** de consommation énergétique, soit 35,4% des consommations du territoire
- **25,2 %** des émissions de GES du territoire (contre 7% en Centre-Val de Loire)
- **40%** des logements ont été construits avant la première réglementation thermique
- **50%** des ménages se chauffent à **l'énergie fossile**
- **59%** des logements sont des maisons individuelles

- Subventionner la réhabilitation thermique,
- Agir sur les comportements au quotidien,
- Privilégier des formes urbaines moins énergivores,
- Développer les énergies renouvelables dans les logements.

TRANSPORT

26%
des consommations

- **902 GWh** de consommation énergétique finale
- **29%** des émissions de GES du territoire (contre 35% en Centre-Val-de-Loire)
- Les transports en commun sont utilisés différemment selon les trajets domicile-travail à effectuer (intra ou extramuros de l'agglomération)
- **26%** des actifs travaillent dans leur **commune de résidence** dont **51%** qui se rendent sur leur lieu de travail en **voiture**

- Développer les transports en commun et les modes doux,
- Promouvoir un urbanisme raisonné,
- Déployer des infrastructures de charge pour véhicules électriques.

TERTIAIRE

21%
des consommations

- **715 GWh** de consommation énergétique
- **14 %** des émissions de GES du territoire (contre 7% en Centre-Val-de-Loire)
- **44 957 emplois** soit **78%** des emplois du territoire (73% à l'échelle régionale)

- Sensibiliser les acteurs à la sobriété,
- Aménager durablement les zones d'activité,
- Soutenir les actions de rénovation thermique,
- Développer les énergies renouvelables.

INDUSTRIE hors énergie

16%
des consommations

- **556 GWh** de consommation énergétique
- **10 %** des émissions de GES du territoire (contre 18% en Centre-Val-de-Loire)
- **12 119 emplois** soit **21%** des emplois du territoire

- Sensibiliser les acteurs économiques à la maîtrise de l'énergie,
- Développer l'utilisation des énergies fatales et de récupération,
- Renouveler les équipements.

AGRICULTURE

2%
des consommations

- **79 GWh** de consommation énergétique,
- **17 %** des émissions de GES du territoire (contre 24% en Centre-Val-de-Loire)
- **78%** de la surface du territoire
- **738 emplois** soit 1% des emplois du territoire

- Développer les circuits courts,
- Développer l'agroécologie, l'agroforesterie, l'agriculture biologique, et réduire l'usage des fertilisants artificiels,
- Valoriser les résidus agricoles,
- Maîtriser la consommation d'énergie.

DECHETS

5%
Des émissions

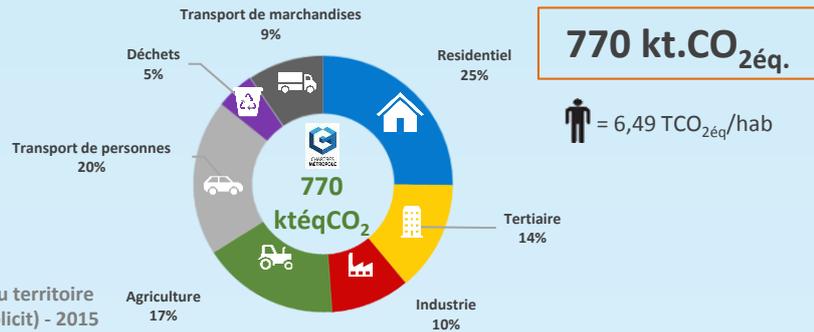
- Des consommations faibles, mais des émissions non énergétiques importantes
- **110 000 tonnes** de déchets incinérés
- **37 kt.CO2éq**

- Réduire la production de déchets
- Favoriser le compostage
- Améliorer le recyclage

PROFIL CLIMAT DU TERRITOIRE

Les secteurs du **TRANSPORT**, du **RESIDENTIEL** et de **l'AGRICULTURE** représentent à eux trois plus de 70% des émissions du territoire (avec respectivement 29%, 25% et 17% du bilan).

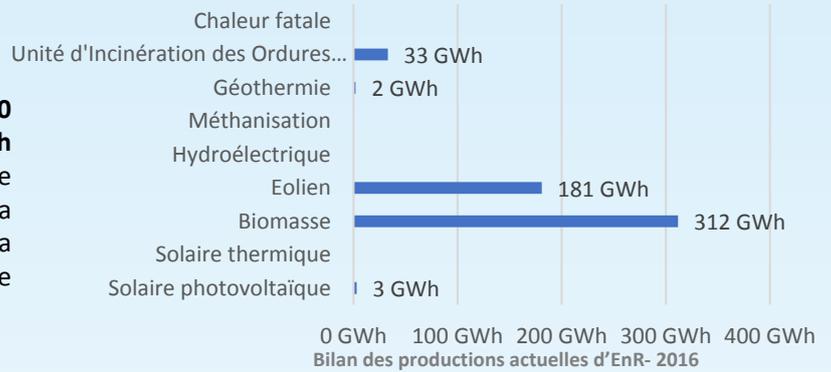
Emissions de GES du territoire
(Source : OREGES/Explicit) - 2015



PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES

Production actuelle

Le territoire a produit en 2016 près de **530 GWh** d'énergies renouvelables, soit **3,9 MWh par habitant**, au-dessus de la moyenne régionale (2,9 GWh). La filière qui représente la production la plus importante est celle de la chaleur issue de la biomasse. Elle représente **66%** de la production.



Potentiel de production à long terme - 2050

Energie solaire



Le potentiel de la filière **solaire photovoltaïque** s'élève à **332 GWh/an** soit 32% des consommations électriques des secteurs résidentiel, tertiaire et industriel. Le potentiel de la filière **solaire thermique** s'élève à **67 GWh/an** soit 72% des besoins en eau chaude sanitaire actuels du secteur résidentiel

Chaleur fatale industrielle



Le territoire présente un gisement total de chaleur fatale industrielle de **44 GWh/an**, dont environ **25 GWh/an** en haute température et **19 GWh/an** en basse température, ce qui permettrait d'alimenter en chaleur 4100 équivalent-logements.

Biomasse



Le potentiel de production énergétique à partir de biomasse est estimé à 623 GWh réparti entre la production de chaleur dans les installations individuelles et collectives, et les chaufferies alimentant le réseau de chaleur. Une partie (39 GWh) est issue de forêts du territoire facilement exploitable

Energie éolienne



Le potentiel de la filière éolienne s'élève à **679 GWh/an**, ce qui couvrirait les consommations actuelles d'électricité des secteurs résidentiels et de l'industrie.

Géothermie



Le potentiel **géothermique très basse température** s'élève à **278 GWh/an**, soit **38,9 %** des besoins spécifiques en chauffage résidentiel du territoire. Le potentiel **géothermique basse température** du territoire est difficilement estimable mais l'étude du territoire laisse apparaître un potentiel éventuel de **3GWh/an**.

Enjeux clés

Accompagner le développement du solaire photovoltaïque

Initier le développement des filières bois et géothermie

Continuer l'accompagnement du secteur éolien

Développer des projets ENR citoyens pour en faciliter le développement et l'acceptation locale

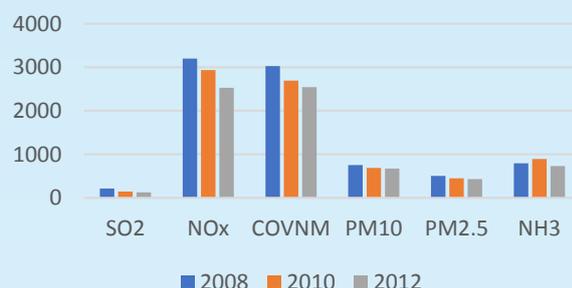
QUALITÉ DE L'AIR

- Les émissions d'ammoniac (NH₃) proviennent majoritairement du secteur agricole.
- L'industrie et le tertiaire sont les premiers responsables des émissions d'oxydes de soufre (SO₂).
- Les composés organiques volatils proviennent du résidentiel, notamment de l'aménagement intérieur.
- Les particules fines proviennent de plusieurs secteurs: agriculture, résidentiel et industriel.
- Les oxydes d'azote (NO_x) sont principalement émis par le trafic routier, le secteur agricole et le secteur industriel mais une tendance à la baisse est à observer.
- On observe une diminution des émissions de chaque polluant entre 2008 et 2012.

Chartres, une zone de surveillance de la qualité de l'air (ZUR)

Exposition à l'axe autoroutier A11, axes nationaux et départementaux

Evolution des émissions de polluants atmosphériques entre 2008 et 2012(en T/AN)



Données LIG'AIR

SÉQUESTRATION CARBONE

La **séquestration biologique du carbone** est un mécanisme d'absorption du carbone atmosphérique par l'activité biologique au sein des espaces naturels terrestres et aquatiques. Ainsi, les océans, **les sols et le couvert végétal** (cultures, forêts, bocages, etc.) contribuent à lutter contre le réchauffement climatique.

Il s'agit donc de calculer **la capacité du territoire à capturer** le carbone par les forêts, les terres arables, les espaces verts et les matériaux biosourcés, en prenant également en compte les émissions provenant du changement d'affectation des terres et du déstockage bois-énergie.

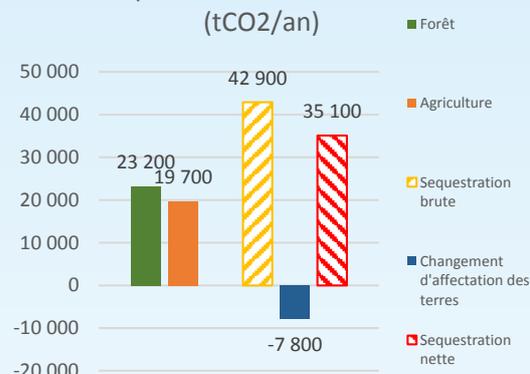
SOLS AGRICOLES

19 700 tCO₂/an

FORÊTS

23 100 tCO₂/an

Sequestration nette de CO₂ (tCO₂/an)



Enjeux clés

Réduire les émissions de polluants ponctuels et diffus

→ Travailler sur la sobriété des usages et l'efficacité des équipements.

Informier, sensibiliser et protéger les populations sensibles

→ Mettre en place des actions de sensibilisation pour mieux se protéger

Renforcer le stockage du carbone dans les sols et biomasse

→ Mettre en place des actions de sensibilisation pour mieux utiliser les sols, forêts et terrains agricoles

VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE

Le diagnostic permet :

- D'évaluer qualitativement la vulnérabilité du territoire (ensemble des secteurs) aux risques liés au changement climatique en étudiant notamment son exposition et sa sensibilité.
- De hiérarchiser ces niveaux de vulnérabilité.

Les causes de vulnérabilité

Augmentation des températures, événements climatiques violents, pollution issues des industries, du secteur agricole, et du trafic routier, raréfaction et dégradation des sols, des espaces forestiers.

EN BREF

Le territoire est en particulier vulnérable à :

- La **pollution issue de son activité agricole** ;
- La pollution aux émissions d'ammoniac, d'oxyde d'azote et de soufre;
- L'état du patrimoine mobilier ancien ;
- La **présence d'axes autoroutiers et d'un trafic routier conséquent**.
- Vulnérabilité particulièrement marquée sur certaines zones à risques: hôpitaux, écoles.