



PCAET du  
groupement CC  
Aire Cantilienne,  
CC Senlis Sud  
Oise, CC Pays  
d'Oise et d'Halatte



# Le PCAET : qu'est-ce-que c'est ?

## Activités anthropiques



### RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE



### RARÉFICTION DES RESSOURCES NATURELLES



### CONSÉQUENCES INÉDITES SUR :

- Accès à l'énergie,
- La ressource en eau,
- Les milieux naturels,
- Les risques naturels,
- Les équilibres géostratégiques,
- Les populations et leur cadre de vie,
- ...



Nécessaire **MOBILISATION** des États dans la mise en œuvre de politiques d'**ATTÉNUATION** et d'**ADAPTATION** pour répondre à ces **problématiques**

## Contexte global



Le Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) constitue la **concrétisation au niveau local des engagements environnementaux** pris à des échelles supérieures (internationale, européenne, nationale, régionale). **Stratégique et opérationnel**, il vise à structurer **un projet de développement durable communautaire ayant pour finalité la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire.**

Les PCAET s'inscrivent dans le cadre réglementaire :

- défini par la Loi Grenelle II (2010) ayant instauré les PCET,
- et renforcé par la Loi TECV de 2015.

Cette dernière a rendu obligatoire la construction et l'adoption d'un PCAET pour les EPCI de plus de 20 000 habitants avant le 31/12/2018. Elle renforce ainsi la cohésion et la densité du maillage territorial en généralisant les plans de développement durable locaux, et augmente la portée desdits plans par l'ajout de la thématique « Air ».

L'instauration des PCAET renforce le rôle des intercommunalités qui deviennent **coordinatrices de la transition énergétique sur leur territoire.**

Le PCAET est un document de planification territoriale.

La planification permet « de **territorialiser les politiques Climat Air Energie, de l'échelle européenne ou nationale à l'échelle locale** » (RAC, 2016).

# RAPPEL DES OBJECTIFS INTERNATIONAUX, RÉGIONAUX ET NATIONAUX

Des bouleversements environnementaux mondiaux et locaux ont conduit à la formulation d'engagements aux différentes échelles... Ceux-ci doivent trouver leur concrétisation au niveau local !

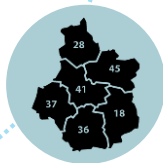
**2015, Pays signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC) :** COP 21 « maintenir l'augmentation de la température au-dessous des 2 degrés et de mener des efforts encore plus poussés pour limiter cette augmentation à 1,5 degré »



**2019, Union Européenne :** Paquet Énergie Propre



**2015, France :** Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV)









**2018-2019, Région Hauts de France :** SRADDET Hauts de France



**Collectivités locales :** Concrétisation au niveau local des engagements environnementaux pris à des échelles supérieures à travers les PCAET

Des engagements pris à toutes les échelles ! Et une traduction de ceux-ci sur les territoires...

			 UE	 LTECV	 SRADDET
	Consommation d'énergie	2020	- 20 % <i>(base 1990)</i>	x	- 16 % <i>(base 2014)</i>
		2030	- 32,5 % <i>(base 1990)</i>	- 20 % <i>(base 2012)</i>	- 20 % <i>(base 2014)</i>
		2050	x	- 50 % <i>(base 2012)</i>	- 41 % <i>(base 2014)</i>
	Gaz à effet de serre	2020	- 20 % <i>(base 1990)</i>	x	- 20 % <i>(base 2014)</i>
		2030	- 40 % <i>(base 1990)</i>	- 40 % <i>(base 1990)</i>	- 30 % <i>(base 2014)</i>
		2050	x	- 83 % <i>(base 1990)</i>	- 75 %* <i>(base 2014)</i>
	Énergie renouvelable <i>(% de la consommation finale)</i>	2020	20 %	23 %	22 %
		2030	32 %	32 %	25 %
		2050	x	x	Facteur 4

\* Objectif ne concernant que les gaz à effet de serre d'origine énergétique

Les consommations d'énergie sont liées aux modes de vie de nos sociétés et impliquent des impacts directs ou indirects sur l'environnement par :

Quelle est la place de l'énergie dans le cadre de la lutte contre le changement climatique et la transition écologique ?



# CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

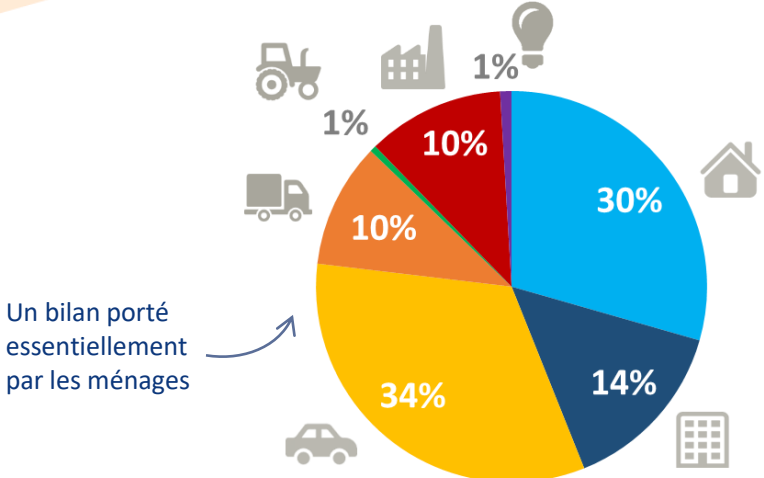
- Le prélèvement de ressources naturelles qu'elles occasionnent
- Les émissions de gaz à effet de serre qu'elles génèrent et contribuent donc au réchauffement climatique constaté



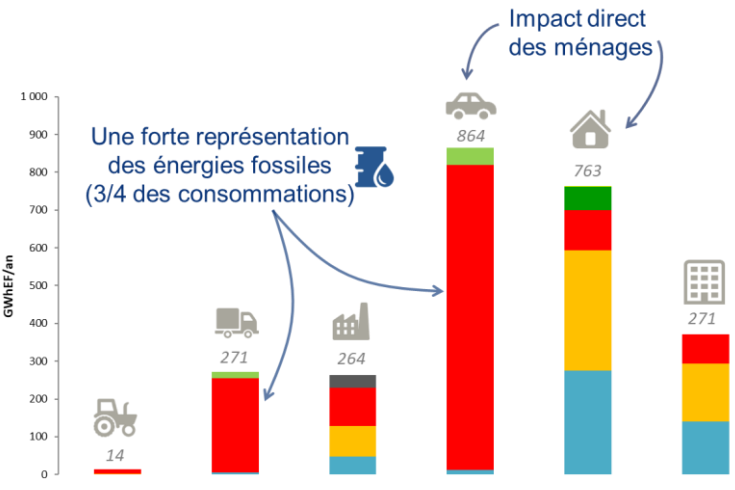
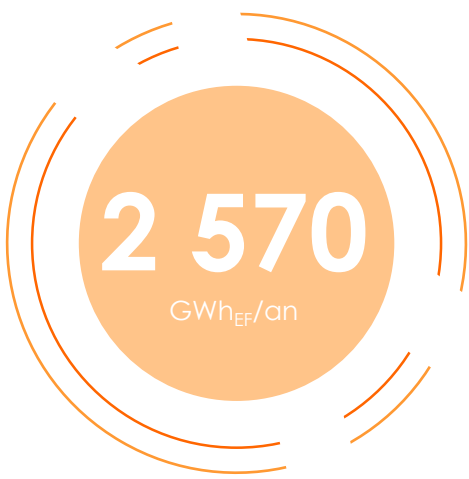
Particulièrement en cause ? Les énergies fossiles



Consommations énergétiques moyennes par habitant en MWh<sub>eff</sub>/hab.an



Un bilan porté essentiellement par les ménages

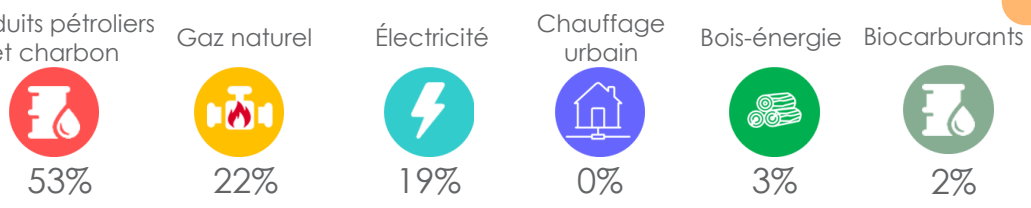


Une forte représentation des énergies fossiles (3/4 des consommations)

Impact direct des ménages

LÉGENDE

PART DE CHAQUE ÉNERGIE DANS LE MIX ÉNERGÉTIQUE





La consommation énergétique équivalent à 145 000 logements du territoire



1/4 de la production annuelle d'un réacteur nucléaire de 1450 MW (Civaux)



La consommation annuelle d'énergie d'un parc de 1,5 millions de véhicules électriques parcourant 15 000 km/an



La production annuelle de 500 grandes éoliennes

Que représente concrètement une telle quantité d'énergie ?



## CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

### 2 SECTEURS PARTICULIÈREMENT CONSOMMATEURS

Un territoire **polarisé** par l'agglomération parisienne via les principaux axes de transport (A1, D1017, D1016, trains en gare de Chantilly, Orry la Ville, Pont-Sainte-Maxence). Près de **75% des déplacements** quotidiens impliquent un recours à la **voiture individuelle** mais plus de ¾ des déplacements en voiture font moins de 10km.



TRANSPORTS

2 570

GWh<sub>EF</sub>/an



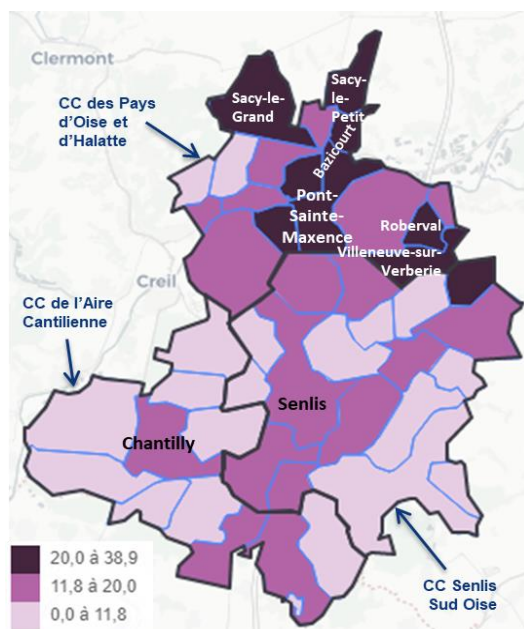
RÉSIDENTIEL

Un parc composé de **43 000 logements** dont **près de 45% construits avant 1970** et **énergivore** (un tiers des logements ont étiquette DPE E, F ou G). Le **chauffage** est l'enjeu principal avec **72% des consommations**.

Une **facture** énergétique globale de **280 millions €/an** soit 2670 €/hab/an **portée au ¾ par les ménages**





**16%** (7 000) des ménages sont en **précarité énergétique** du point de vue de leurs dépenses énergétiques dédiées au logement et à la mobilité (dont plus de 2000 à Pont-Sainte-Maxence).

- France : 19,3%



Parts (en %) des ménages dont le Taux d'Effort Énergétique (mobilité+logement) est supérieur à 15%

La production d'énergie renouvelable doit répondre à une multiplicité d'enjeux environnementaux :

- la raréfaction des ressources naturelles, 
- La lutte contre le changement climatique en proposant des énergies plus « vertes » et donc moins émettrices de gaz à effet de serre, 
- L'indépendance énergétique, 
- La sécurité des populations et leur santé, 

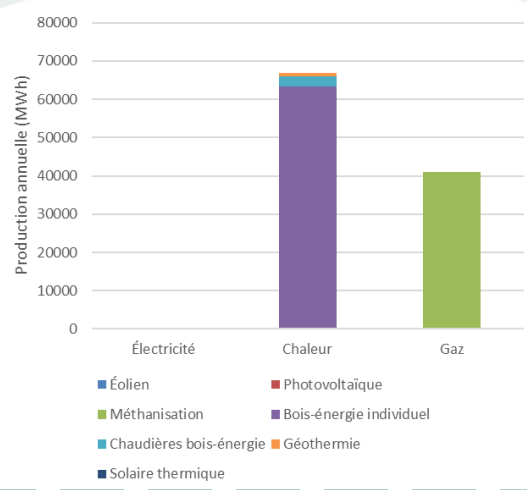
En quoi la production d'énergie renouvelable est-elle importante pour nos sociétés ?



Que représentent les ENR sur le territoire ?

# PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

C'est l'équivalent de **4% de la consommation d'énergie du territoire** qui est produite de façon renouvelable (moyenne nationale de 14 %)



Le territoire possède des potentiels de développement des EnR&R; notamment sur la filière PV et biogaz.

PRODUCTION ACTUELLE



**EOLIEN**  
**Inexistant**



**PHOTOVOLTAÏQUE**  
**0,4 GWh**



**BOIS-ÉNERGIE**  
**66 GWh**



**SOLAIRE THERMIQUE**  
**Marginale**



**MÉTHANISATION**  
**41 GWh**



**GÉOTHERMIE**  
**0,7 GWh**

La production d'électricité renouvelable est peu développée sur le territoire avec seulement **quelques installations PV en toiture**. Il existe un potentiel intéressant avec au nord un **potentiel éolien exploitable sous conditions** correspondant à un max de 20 éoliennes (110 GWh/an). Pour la production PV en toiture il existe un gisement brut de 367 GWh/an. Les **grandes toitures industrielles** représentent **30% de ce gisement**. Le potentiel PV au sol est à étudier au cas par cas sur les éventuels sites pollués.

Une consommation diffuse de bois énergie dans le **cadre domestique** (63 GWh soit 8% des consos du secteur résidentiel), mais également **plusieurs chaudières collectives en fonctionnement** sur le territoire (Lycée Jean Rostand, France Galop). La **ressource bois locale est importante avec un potentiel de 240 GWh (28 300 ha de forêts)**.

3 installations recensées sur des collèges pour eau chaude sanitaire. Une part des **besoins en eau chaude sanitaire** peut être couverte par les **chauffe-eaux solaires thermiques**. Le potentiel est estimé à environ 20 GWh.

Une **grande unité de méthanisation** en injection est présente à **Senlis**, et un **autre projet est en cours à Gouvieux** (filrière équine). Le **potentiel mobilisable** pourrait permettre le développement de **un ou deux méthaniseurs supplémentaires à horizon 2050**.

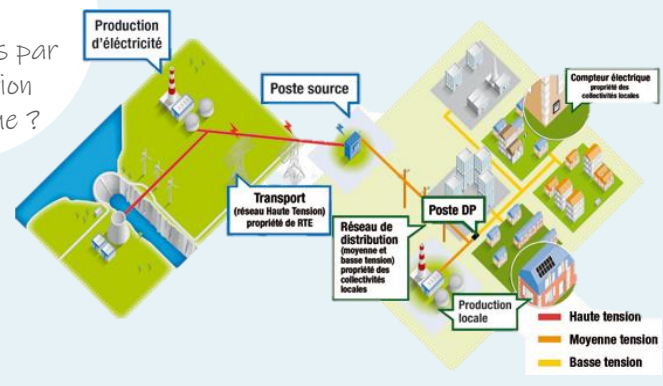
**6 installations de géothermie sur nappe recensées**, dont deux dans des entreprises (Golf de Chantilly, Château CapGemini Les Fontaines à Gouvieux). Un potentiel important mais non quantifiable en géothermie basse énergie et très basse énergie.

# RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES

Comment les réseaux énergétiques sont-ils transformés par la transition énergétique ?



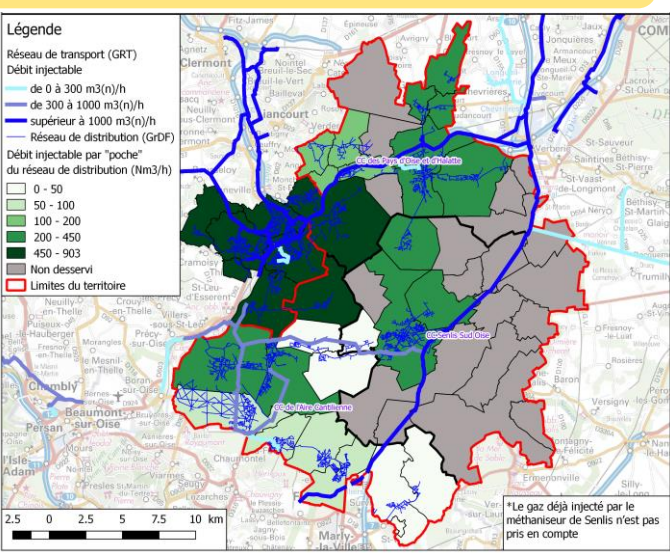
Les réseaux électriques, gaziers et de chaleur permettent les échanges entre les producteurs et les consommateurs d'énergie.



Les réseaux énergétiques sur le territoire ce sont:

- 5 postes sources sur le territoire
- 27 communes sur 46 desservies en gaz naturel

## POSSIBILITÉ D'INJECTION DU BIOGAZ SUR LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION DE GAZ NATUREL



► Des potentiels d'injection de biogaz assez importants tant sur le réseau transport (GRT Gaz) que sur le réseau de distribution notamment proche des centres de consommation.

► L'Est du territoire n'est pas desservi par le réseau

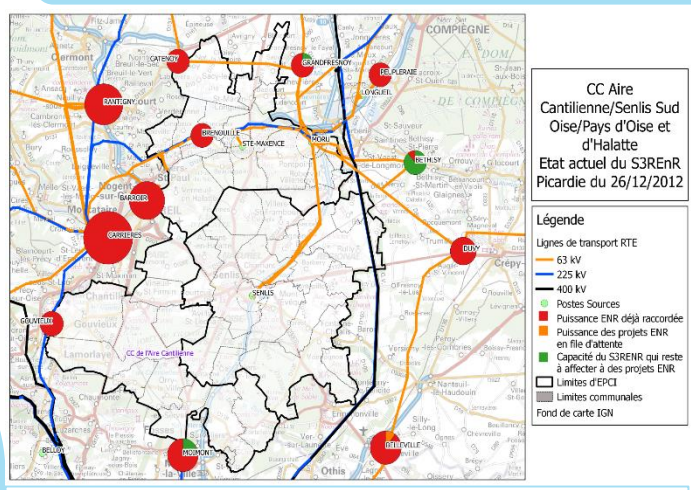
► Une saturation des postes sources pour le raccordement de grands projets au réseau transport mais des capacités supplémentaires dans le futur S3REnR

► Un bon potentiel de raccordement au réseau de distribution

## LES RÉSEAUX DE GAZ ET D'ÉLECTRICITÉ ÉVOLUENT POUR PERMETTRE LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE DÉCENTRALISÉE !



## RACCORDEMENT DES EnR ÉLECTRIQUES SUR LES RÉSEAUX DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ



Puissance disponible par poste source pour les raccordements EnR

# ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES)



LA CONCENTRATION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DANS L'ATMOSPHÈRE = un des principaux paramètres affectant directement l'évolution future du climat → ENJEU GLOBAL



## GES QUELS SONT-ILS ?

GES principalement énergétiques

CO<sub>2</sub>



Méthane

CH<sub>4</sub>

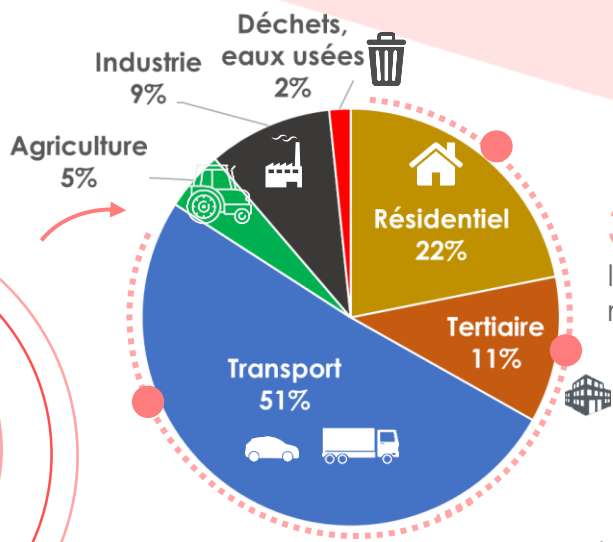
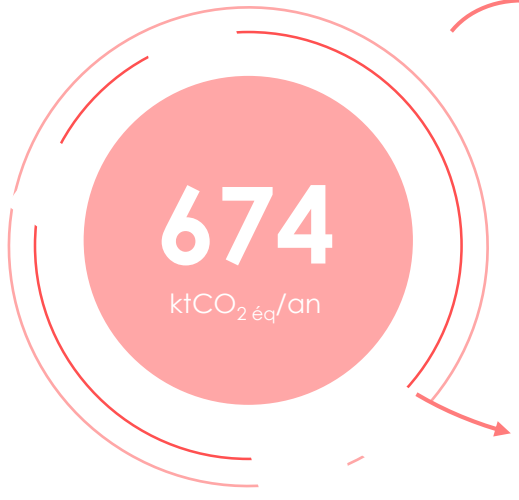
N<sub>2</sub>O

Protoxyde d'azote

Gaz fluorés

GES principalement non énergétiques

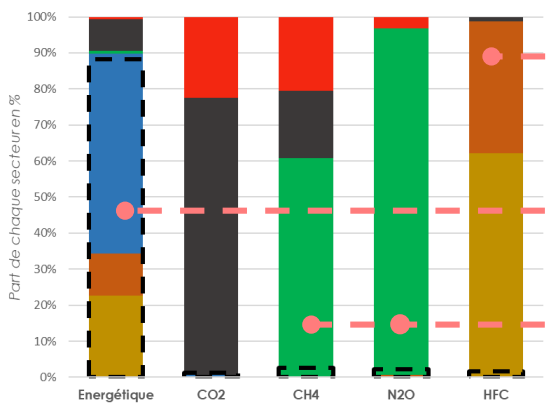
Émissions moyennes/hab (tCO<sub>2</sub>eq/hab)



**3** principaux émetteurs : les transports, le résidentiel et le tertiaire

**85%** des émissions du territoire sont des GES énergétiques résultant de la combustion d'énergies fossiles

### ÉMISSIONS DE GES PAR TYPE ET SECTEUR



- Usage de la climatisation et installations de froid
- Un mix énergétique fortement carboné : **85% de produits pétroliers**
- Agriculture orientée vers une activité d'élevage et de culture

Un territoire, de par sa typologie, qui dispose d'émissions moyennes par habitant légèrement inférieures à la moyenne française



Les émissions de polluants sont d'origines anthropique et naturelle



Pourquoi s'intéresser à la problématique de la qualité de l'air ?



# QUALITÉ DE L'AIR

Les émissions de polluants atmosphériques :

- Présentent, contrairement aux émissions de GES, des impacts environnementaux et sanitaires directs locaux
- Sont, pour certains, précurseurs de GES
- Doivent être considérés afin d'éviter la mise en œuvre de politiques de lutte contre le changement climatique ayant des effets négatifs sur la qualité de l'air (par exemple, le développement du bois énergie peut impliquer davantage d'émissions de particules fines)

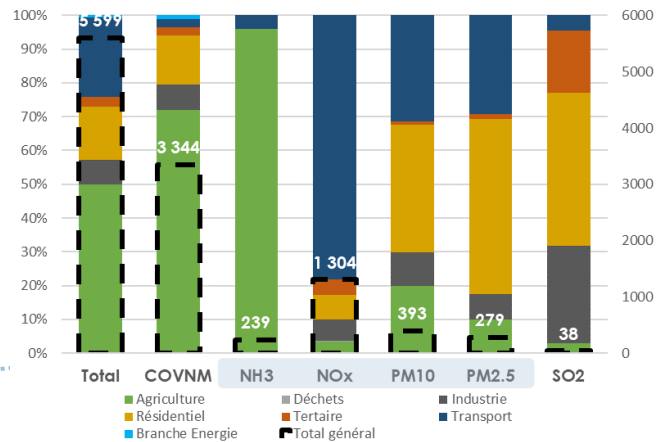


Une qualité de l'air plutôt bonne en moyenne de fond mais un dépassement ponctuel des seuils notamment sur les particules fines. En 2017, 3 épisodes de pollution avec 4 jours au-dessus du seuil d'alerte PM 10.



## MAINTENIR UN BON INDICE DE QUALITÉ DE L'AIR

5 600 t/an



Émissions d'origine anthropique

### POLLUANTS LES PLUS IMPACTANTS POUR LA SANTÉ & L'ENVIRONNEMENT

NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	Particules Fines
Transport routier Chaudière parc bâti Engrais azotés	Épandage de lisier, engrais azotés, boues... 	Chauffage domestique (bois peu performants) Engrais azotés Poussières de combustion issues du trafic routier, abrasion



# SÉQUESTRATION CARBONE



La séquestration carbone du dioxyde de carbone consiste à capter et stocker à long terme du CO<sub>2</sub> hors de l'atmosphère dans un puits de carbone. Ces puits peuvent être de différentes natures :

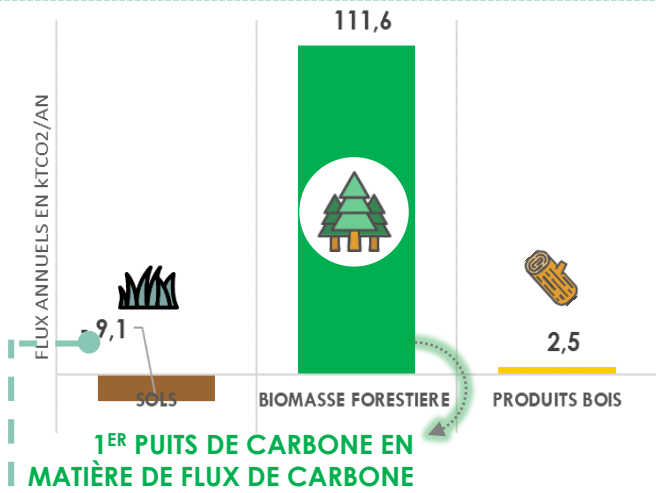


- Les sols naturels et agricoles,
- La biomasse forestière,
- Les produits issus du bois (charpente, meuble, panneaux...).

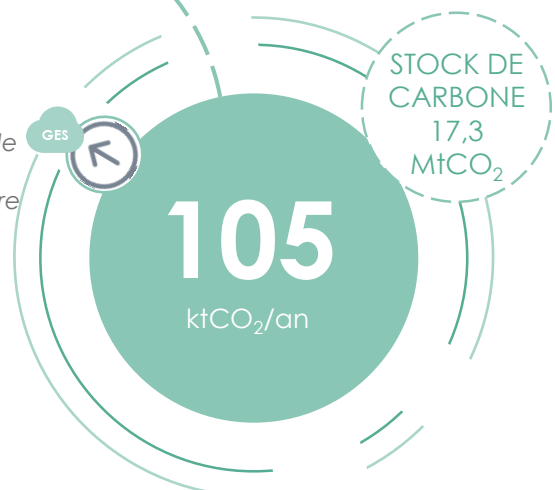
Prendre en compte le sujet de la séquestration carbone dans les politiques d'aménagement du territoire et de lutte contre le changement climatique (bénéfices associés à l'utilisation additionnelle de la biomasse par exemple)



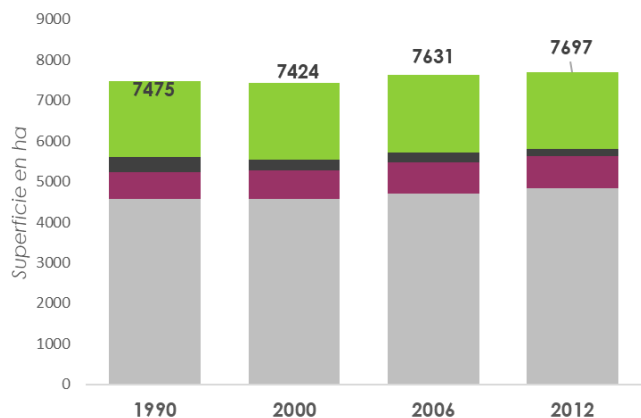
## COMPRENDRE LES DYNAMIQUES DE SÉQUESTRATION CARBONE ANNUELLE SUR MON TERRITOIRE : PRINCIPAUX PUIXS DE STOCKAGE ET DE DÉSTOCKAGE



À mettre en regard des émissions de gaz à effet de serre émises par le territoire chaque année



## MAIS DES CHANGEMENTS D'AFFECTATION DES SOLS COMPROMETTANT LE STOCKAGE DE CARBONE AU NIVEAU DES SOLS



**ARTIFICIALISATION DES SOLS** entraînant un déstockage carbone  
 → **222 ha** artificialisés entre 1990 et 2012 soit **+3%**

La vulnérabilité au changement climatique est définie comme « la propension ou la prédisposition à être affectée de manière négative par les changements climatiques. La vulnérabilité recouvre plusieurs concepts et éléments, notamment la sensibilité ou la susceptibilité d'être atteint et le manque de capacité à réagir et à s'adapter » ([www.leclimatchange.fr](http://www.leclimatchange.fr)).



# VULNÉRABILITÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE



Un enjeu important de prise en compte de ces vulnérabilités pour renforcer l'**ADAPTATION & LA RÉSILIENCE** du territoire

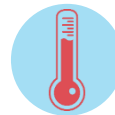
## 1 UNE MODIFICATION DES PARAMÈTRES CLIMATIQUES LOCAUX

Progression du nombre de **JOURNÉES CHAUDES** (entre 45 et 75 jours/an à horizon 2100 contre 10-30 pendant la décennie 1970-80)



Faible évolution des précipitations, mais **INTENSIFICATION DES ÉPISODES DE FORTES PRÉCIPITATIONS** pouvant contribuer à l'augmentation de la vulnérabilité du territoire au risque inondation

**ASSÈCHEMENT DES SOLS** en toute saison (l'humidité moyenne du sol en fin de siècle pourrait correspondre aux situations sèches extrêmes d'aujourd'hui)



**AUGMENTATION DES TEMPÉRATURES** (+3°C à horizon 2100 par rapport à la décennie 1970-80)



**DIMINUTION** du nombre de **JOURS DE GELÉES** (entre 15 et 25 jours/an à horizon 2100 contre 40-60 pendant la décennie 1970-80)

## 2 À L'ORIGINE D'UNE ACCENTUATION DES VULNÉRABILITÉS ACTUELLES AUX ALÉAS CLIMATIQUES ET À L'ÉMERGENCE DE NOUVELLES

• Tourisme

• Biodiversité  
• Surmortalité caniculaire

• Ressource en eau  
• Érosion des sols  
• Retrait-gonflement des argiles

• Agriculture et forêts  
• Risque inondation, coulées de boues



**VULNÉRABILITÉ**



# SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX CONSTATS

La synthèse des principaux constats associés au diagnostic climat-air-énergie du territoire doit permettre d'aboutir à une **identification des grands enjeux du territoire**. Cela permet de cibler les **secteurs et les leviers d'actions** à privilégier dans le cadre de l'élaboration de la stratégie territoriale de lutte contre le changement climatique et d'adaptation à celui-ci. Celle-ci doit, par ailleurs, être l'occasion de réfléchir aux opportunités de **développement des activités et de l'attractivité** du territoire.



**16% DES MÉNAGES** sont potentiellement en situation de **PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE**,



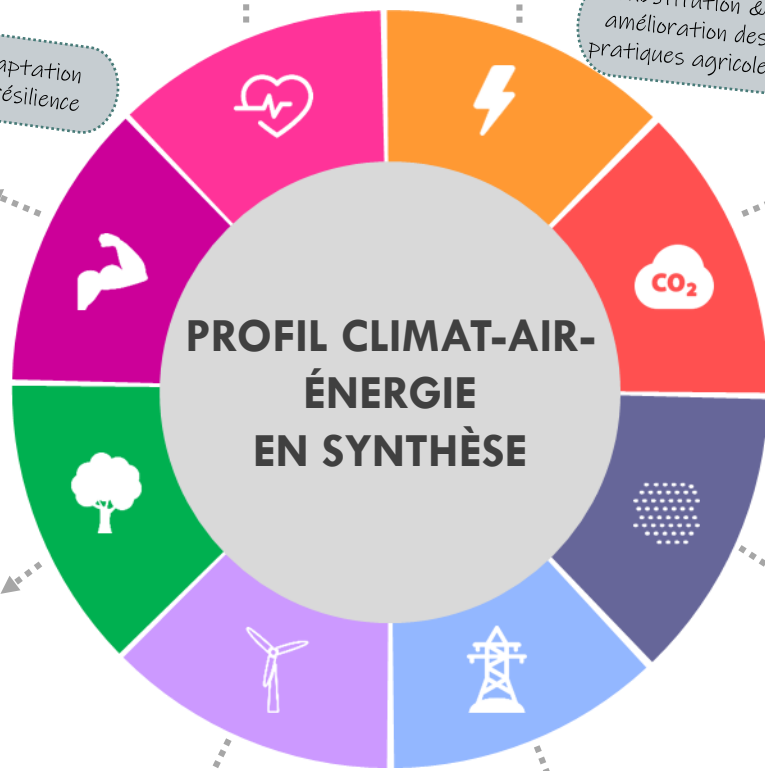
Amélioration des performances, mobilités alternatives à la voiture & sobriété

► Principaux consommateurs du territoire, et présentant un **MIX ÉNERGÉTIQUE FORTEMENT CARBONÉ** (78% des consommations pour ces deux secteurs)

Substitution & amélioration des pratiques agricoles

► **92%** des émissions de GES sont des **ÉMISSIONS ÉNERGÉTIQUES** et résultent des consommations

► Une qualité de l'air à préserver en réduisant notamment les **émissions de particules fines et de NOx**



## PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE EN SYNTHÈSE



Vulnérabilité importante en lien avec **LA RESSOURCE EN EAU** et les risques d'**INONDATION**

Adaptation et résilience

Limitation et préservation des puits de carbone



D'importante capacité de stockage à préserver en luttant contre l'**ARTIFICIALISATION DES SOLS**

À développer en fonction des spécificités du territoire

**UNE PRODUCTION ENR A INTENSIFIER**  
Soutenue par la filière photovoltaïque, bois et la méthanisation

► Réseau d'énergie : des capacités limitées pour le développement de grands projets ENR électrique mais qui pourraient évoluer