



SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC



PCAET

Plan Climat Air Energie Territorial

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

Activités humaines



CHANGEMENT CLIMATIQUE



RARÉFACTION 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



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.

L'instauration des PCAET renforce le rôle des intercommunalités, qui deviennent **coordinatrices de la transition énergétique sur leur territoire** et cadre de référence de l'action environnementale.

Mais les PCAET représentent également une véritable opportunité pour le territoire en termes :

- **Budgétaire** : réduction de la facture énergétique du territoire, augmentation du pouvoir d'achat des ménages, moins de charges et plus de compétitivité pour les entreprises.
- **D'attractivité économique** : la transition écologique permet de développer l'emploi dans de nombreux secteurs (rénovation des bâtiments, énergies renouvelables, etc.).
- **De qualité de vie** : par l'amélioration des conditions de vie des habitants et la réduction de la précarité énergétique.

Le PCAET est un document de planification territoriale.

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.**

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

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



2015, France :

Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV)



2020, Région Centre Val-de-Loire : SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) Centre-Val de Loire



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

			 UE	 LTECV	 SRADDET
	Consommation d'énergie	2020	- 20 % <i>(base 1990)</i>	x	x
		2030	- 32,5 % <i>(base 1990)</i>	- 20 % <i>(base 2012)</i>	- 15 % <i>(base 2014)</i>
		2050	x	- 50 % <i>(base 2012)</i>	- 43 % <i>(base 2014)</i>
	Gaz à effet de serre	2020	- 20 % <i>(base 1990)</i>	x	x
		2030	- 40 % <i>(base 1990)</i>	- 40 % <i>(base 1990)</i>	- 50 % <i>(base 2014)</i>
		2050	x	- 83 % <i>(base 1990)</i>	- 85 % <i>(base 2014)</i>
	Énergie renouvelable <i>(% de la consommation finale)</i>	2020	20 %	23 %	x
		2030	32 %	32 %	53 %
		2050	x	x	130 %

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 ?



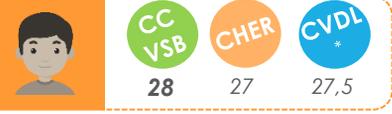
CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

- 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

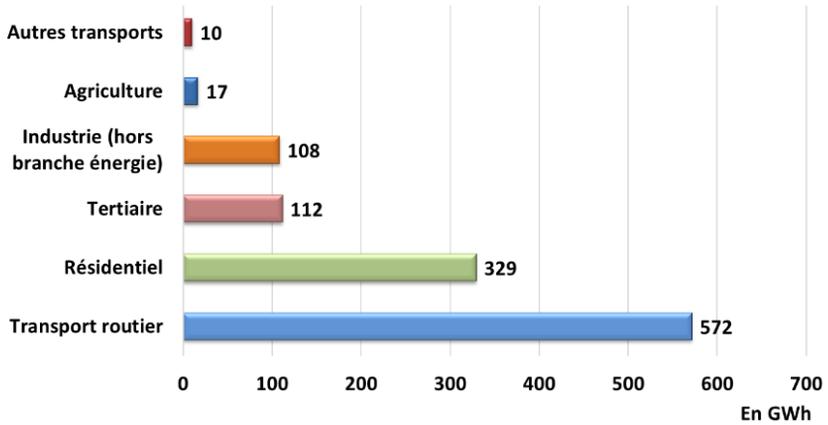


Particulièrement en cause ? Les énergies fossiles

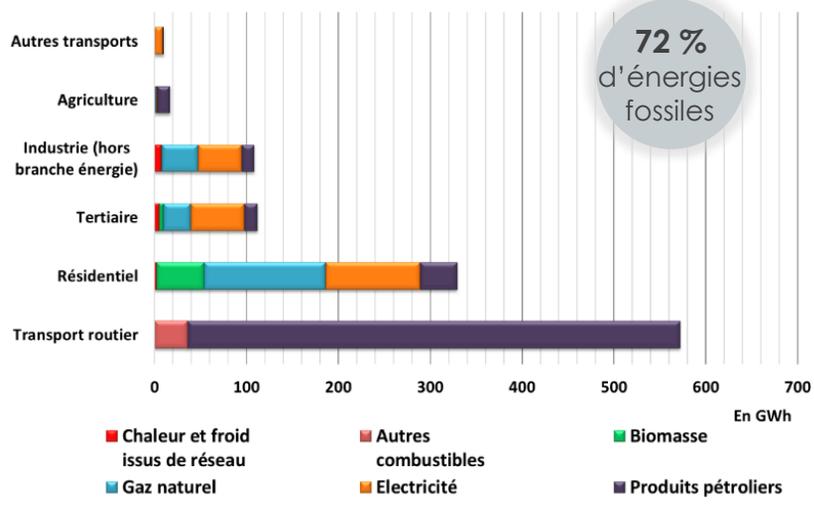
Consommations énergétiques moyennes par habitant en MWh_{EF}/hab.an



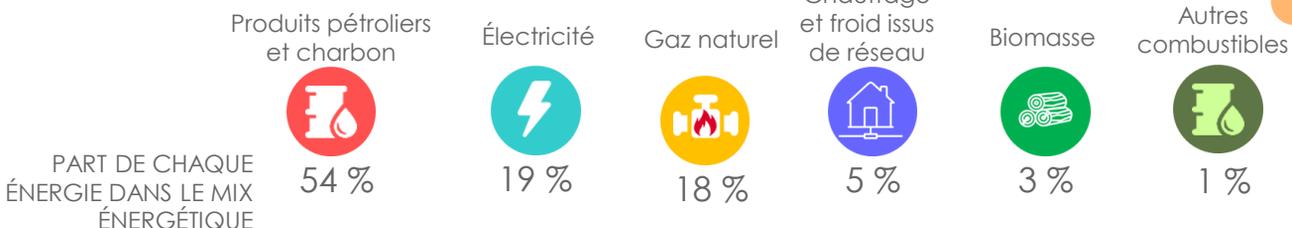
* Centre-Val-de-Loire



CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES PAR SECTEUR



MIX ÉNERGÉTIQUE PAR SECTEUR





La consommation énergétique de 50 000 maisons individuelles



1/10 de la production annuelle d'un réacteur nucléaire de type EPR de dernière génération



La consommation d'énergie d'un parc de 550 000 véhicules électriques

Que représente concrètement une telle quantité d'énergie ?



CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Facture énergétique en 2018 : **136 M €/an**

2 SECTEURS PARTICULIÈREMENT CONSOMMATEURS

Présence d'axes routiers importants (autoroutes A71 et A20 notamment) traversant 4 communes du territoire engendrant des **flux automobiles importants**, notamment poids lourds



TRANSPORT ROUTIER



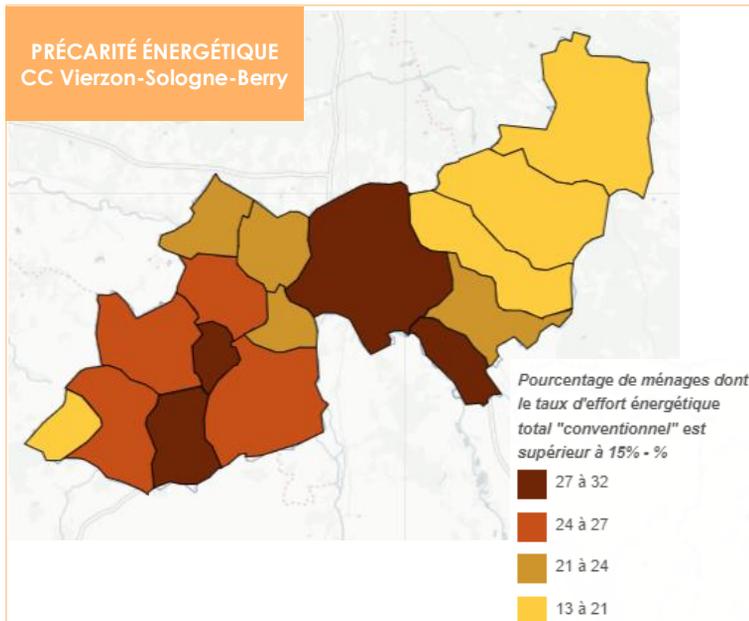
RÉSIDENTIEL

Un parc composé de **19 415 logements** et particulièrement **ancien** (56 % des logements construits avant 1970) et **énergivore** (les maisons individuelles représentant 79 % des logements, consomment plus que les logements collectifs)

30 % (5 400) des ménages sont en **précarité énergétique** du point de vue de leurs dépenses énergétiques dédiées au logement et à la mobilité.
(Cher : 22 % ; France : 19,3%).



Dépenses énergétiques moyennes liées au logement : **1 460 €/logement.an**



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 la CC de Vierzon-Sologne-Berry ce sont :

- **2 postes sources** sur le territoire
- **7 communes** sur 16 desservies en gaz naturel (GRDF)
- **5 réseaux de chaleur urbains**

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

Un réseau d'électricité qui peut s'adapter en fonction de la typologie et de la puissance des projets d'EnR à raccorder

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

Un réseau de gaz développé qui peut facilement s'adapter pour accueillir des productions de gaz renouvelable décentralisées

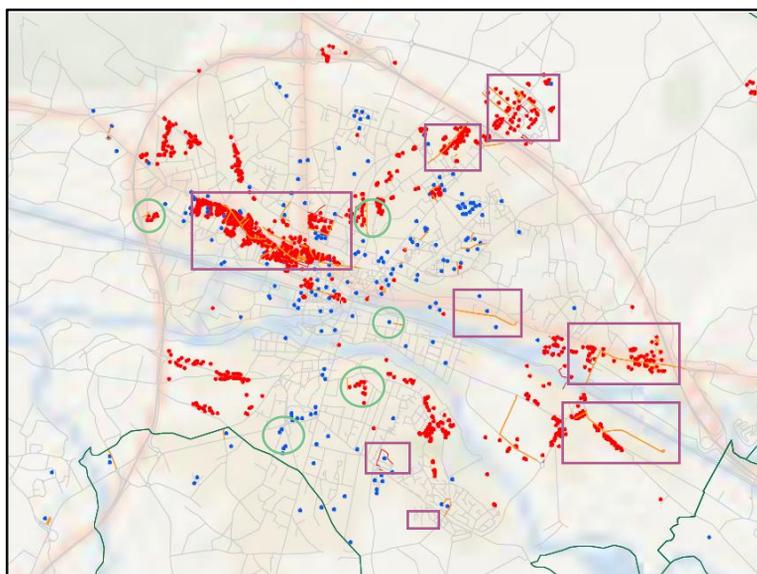
POSSIBILITÉ D'INJECTION DU BIOGAZ SUR LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION DE GAZ NATUREL



Du raccordement sur le réseau basse tension existant, à la création d'un départ sur le poste source en passant par l'injection sur le réseau basse tension avec la création d'un départ dédié, : **différentes solutions sont possibles en termes d'évolution du réseau électrique** pour raccorder des EnR électriques sur les réseaux de transport et de distribution d'électricité

UN POTENTIEL IMPORTANT DE DEVELOPPEMENT DES RESEAUX DE CHALEUR

Les réseaux de chaleur permettent de mobiliser d'importants gisements d'énergie renouvelable et de mutualiser les coûts pour produire et distribuer l'énergie



Carte du potentiel de développement des réseaux de chaleur – Vierzon

Source : SNCU / FEDENE / SETEC ENVIRONNEMENT

- Réseaux de chaleur existants
- Potentiel de création de réseaux de chaleur viables
- Consommations de chaleur du bâti
 - Résidentiel collectif
 - Tertiaire

PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

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.

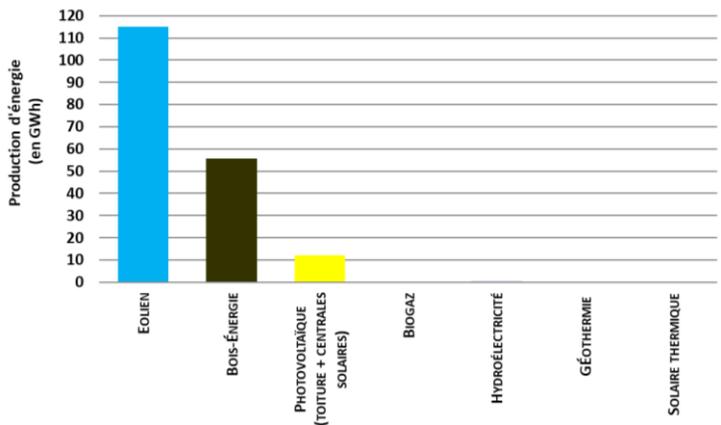


En quoi la production d'énergie renouvelable est-elle importante pour nos sociétés ?



Que représentent les énergies renouvelables sur la CC ?

C'est l'équivalent de **16 % de la consommation d'énergie de la Communauté de communes** qui est produite de façon renouvelable (moyenne nationale de 14 %)



Le territoire possède des potentiels de développement des EnR&R; en particulier pour la **filière photovoltaïque**, actuellement peu développée.

ÉOLIEN
115 GWh

Le territoire comptabilise en 2021 cinq parcs éoliens pour une puissance installée cumulée de 59 MW.

BOIS-ÉNERGIE
53 GWh

Une large consommation dans le cadre domestique (48 GWh), mais également deux chaufferies bois situées sur la commune de Vierzon, une dans le secteur tertiaire (avec une production de 4,7 GWh) et une autre dans le secteur industriel (avec une production de 0,5 GWh)

PHOTOVOLTAÏQUE
12 GWh

252 installations photovoltaïques dont deux centrales solaires photovoltaïques mises en service en 2021 avec une puissance installée totale de 9,7 MW.

HYDROELECTRICITE
0,6 GWh

La centrale de l'Etang des Forges est localisée sur la commune de Vierzon et son injection d'électricité sur le réseau ENEDIS s'élève en 2021 à 0,57 GWh pour une puissance installée de 0,14 MW.

SOLAIRE THERMIQUE
0,2 GWh

Une part des besoins en eau chaude sanitaire peuvent être couverts par les chauffe-eaux solaires thermiques.

GÉOTHERMIE
0,4 GWh

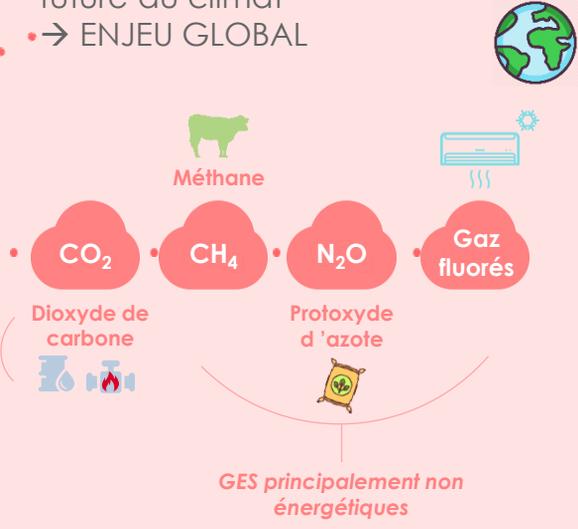
Trois opérations de géothermie sur nappe ont été recensées en 2016. La donnée de puissance des opérations publiques n'est pas disponible.

ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES)



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

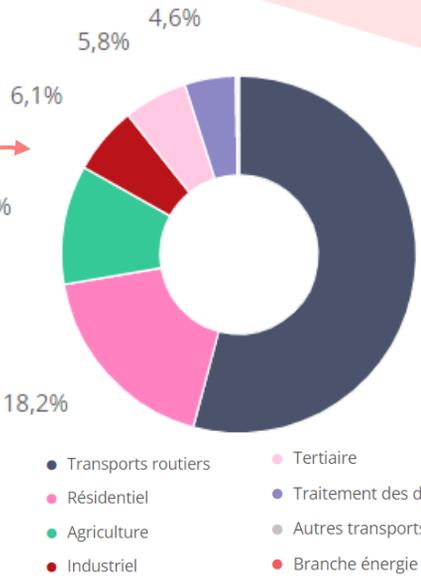
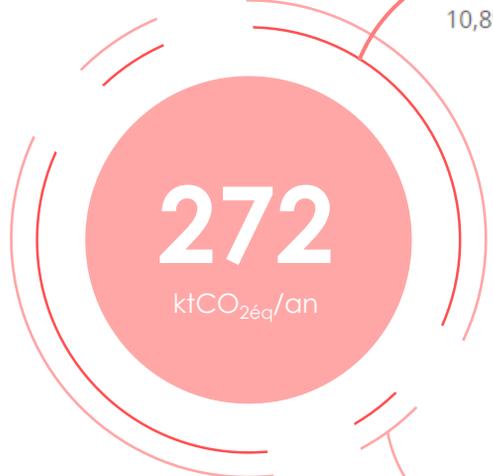
GES QUELS SONT-ILS ?



Émissions moyennes/hab (tCO_{2eq}/hab)



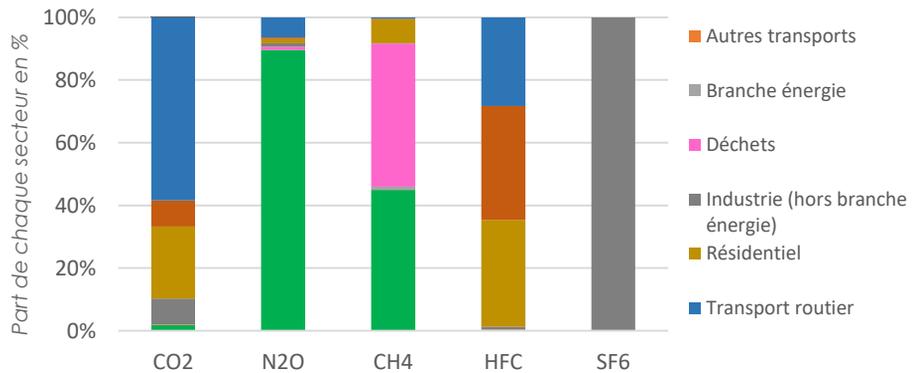
* Centre-Val-de-Loire



1 principal émetteur : le **transport routier**, suivi par le résidentiel puis l'agriculture



77 % des émissions du territoire sont des GES énergétiques résultant de la **combustion d'énergies fossiles**



Le secteur principalement responsable des **émissions non énergétiques**, notamment N₂O et CH₄ est l'agriculture (utilisation d'engrais et gestion des déjections animales)

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

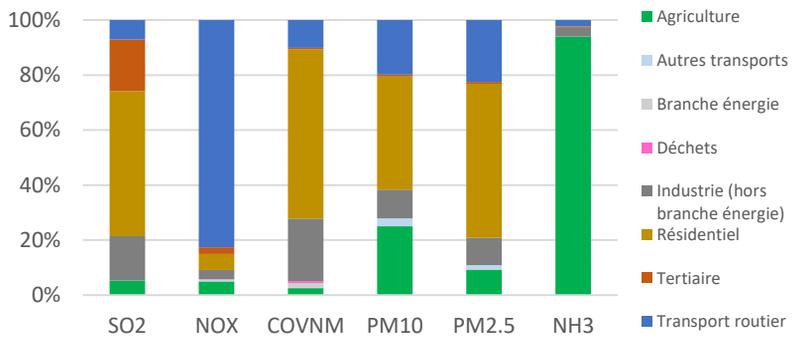
Les émissions de polluants atmosphériques à effet sanitaire :

- 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)



MAINTENIR UN BON INDICE DE QUALITÉ DE L'AIR

Une **qualité de l'air plutôt bonne** sur le territoire.



SO2 : Dioxyde de soufre
 NOx : Oxydes d'azote
 COVNM : Composés organiques volatils non méthaniques
 NH3 : Ammoniac

PM10 : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm
 PM2.5 : particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm

POLLUANTS LES PLUS IMPACTANTS POUR LA SANTÉ & L'ENVIRONNEMENT

	NOx	COVNM	NH3	PM10	PM2,5	SO2
Emissions en tonnes	608	361	261	168	113	13
Secteur le plus émetteur	Transport routier	Résidentiel	Agriculture	Résidentiel	Résidentiel	Résidentiel

NO _x	NH ₃	PARTICULES FINES (PM ₁₀ et PM _{2,5})
<ul style="list-style-type: none"> Transport routier : combustion des véhicules diesel Engrais azotés Chaudières du parc bâti 	<ul style="list-style-type: none"> Épandage d'engrais minéraux ou organiques Le sol transforme en ammoniac l'azote apporté par les engrais Déjections animales 	<ul style="list-style-type: none"> Chauffage domestique (appareils bois peu performants) Combustion dans l'industrie Combustion moteur, poussières en suspension... Recours à des engrais azotés

LA SÉQUESTRATION CARBONE



La séquestration carbone du dioxyde de carbone consiste à capter et stocker à long terme du CO₂ hors de l'atmosphère dans un **puits de carbone**. Ces puits peuvent être de différentes natures :



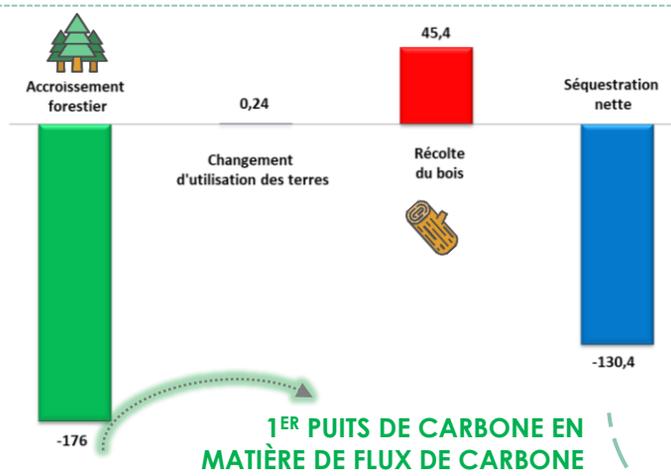
- Les sols naturels et agricoles
- La biomasse forestière
- Les produits issus du bois (charpente, meuble, panneaux...)

On comptabilise également les émissions de CO₂ évitées par l'utilisation du bois en tant que combustible en substitution d'énergies fossiles.

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

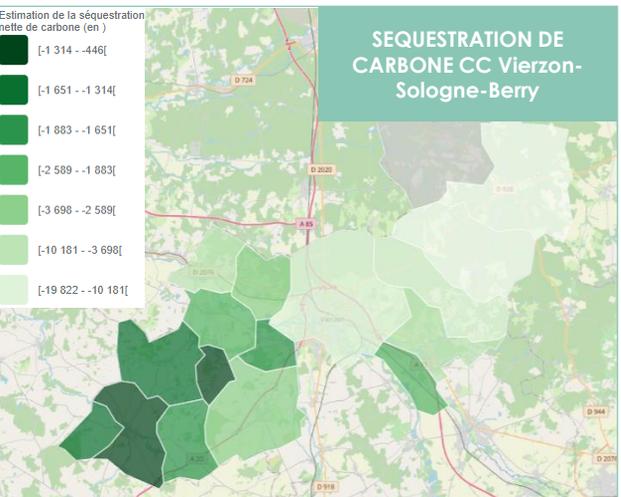


À mettre en regard des émissions de gaz à effet de serre émises chaque année



1^{ER} PUIXS DE CARBONE EN MATIÈRE DE FLUX DE CARBONE

MAIS DES CHANGEMENTS D'AFFECTATION DES SOLS NÉGATIFS AU REGARD DE LA SÉQUESTRATION CARBONE



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).



VULNÉRABILITÉ 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 80 et 110 jours/an à horizon 2100 contre 20-50 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 d'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 (+4°C à horizon 2100 par rapport à la décennie 1970-80)

DIMINUTION du nombre de **JOURS DE GELÉES** (entre 10 et 35 jours/an à horizon 2100 contre 40-60 pendant la décennie 1970-80)



En l'absence de politique climatique

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

- Mouvements de terrain
- Tempête
- Développement de maladies infectieuses
- Feux de forêt
- Ressource en eau
- Risque inondation
- Surmortalité caniculaire
- Agriculture



VULNÉRABILITÉ



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 permettra de cibler les **secteurs** et les **leviers d'action** 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 sera, par ailleurs, l'occasion de réfléchir aux opportunités de **développement des activités et de l'attractivité** du territoire.

SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX CONSTATS

