



PLAN CLIMAT-AIR-ÉNERGIE TERRITORIAL

-

Communauté de Communes Vexin-Thelle

TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION	3
Les EPCI et le territoire	4
Le Plan Climat-Air-Énergie & ses grands enjeux	5
L'articulation du PCAET avec les outils de planification	7
1 DIAGNOSTIC TERRITORIAL	12
1. Précisions méthodologiques	14
2. Profil climat-air-énergie du territoire	20
2 STRATÉGIE CLIMAT-AIR-ÉNERGIE	119
1. Méthodologie d'élaboration de la stratégie	121
2. Quel futur désiré pour notre territoire ?	127
3 PLAN D'ACTION	184
4 SUIVI ET ÉVALUATION	208
ANNEXES	211





INTRODUCTION



L'EPCI ET LE TERRITOIRE

La **Communauté de Communes Vexin-Thelle** est un Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI), dont la création en 2000 et les modifications successives s'inscrivent dans la continuité des dynamiques de mutualisation, entreprises par les municipalités dès les années 1990. L'intercommunalité est située dans la région Hauts-de-France et regroupe aujourd'hui 37 communes et près de 21 000 habitants, soit près de 2,5% de la population de l'Oise.

Situé à l'extrême Sud-Ouest du Département de l'Oise, le territoire a **un fort caractère rural marqué par la prédominance des activités agricoles (grandes cultures)**. Par ailleurs le territoire est **fortement polarisé par les grands centres d'emplois de la région parisienne, de Beauvais, de Gisors et de Méru**. De nombreux actifs habitant sur le territoire se rendent ainsi dans ces centres d'emplois pour travailler.



Limite territoriale de la Communauté de Communes Vexin-Thelle

Source : Cartothèque Région Hauts de France

INTRODUCTION

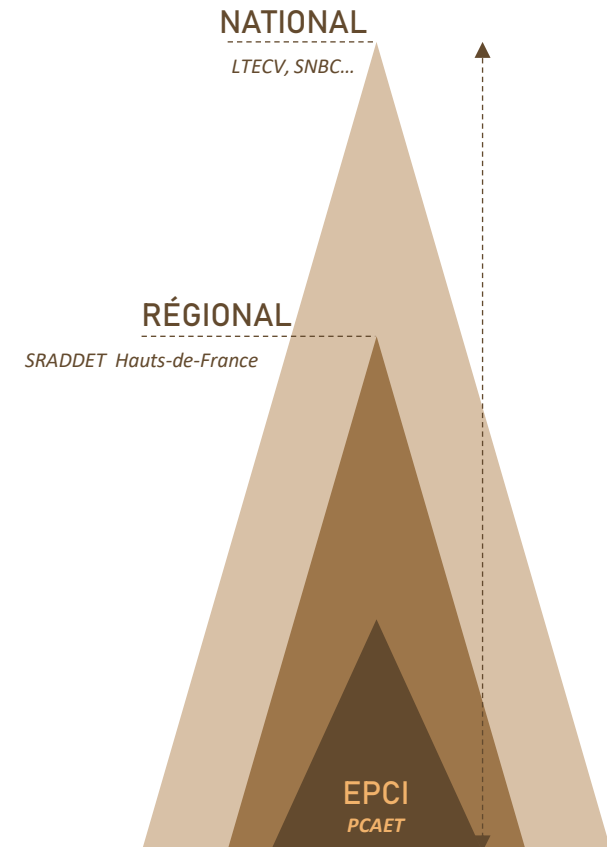
LE PLAN CLIMAT-AIR-ENERGIE & SES GRANDS ENJEUX

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial 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) et renforcé par la Loi TECV de 2015. Celle-ci introduit l'obligation d'élaborer une telle démarche de **planification territoriale environnementale** pour les EPCI à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants comme la Communauté de Communes Vexin-Thelle. 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** et cadre de référence de l'action environnementale. La construction de leur stratégie s'inscrit tout de même dans une démarche multi-scalaire qui impose une cohérence avec les documents de planification nationaux et régionaux, ainsi qu'avec les politiques d'urbanisme déjà en place.

Dans ce contexte, le PCAET de la Communauté de Communes Vexin Thelle a pour ambition de **mobiliser les acteurs territoriaux** pour mettre en place une trajectoire environnementale commune en matière d'énergie, d'air et de climat. Le présent document constitue le volet **Diagnostic Territorial**, qui identifie les enjeux du territoire. Les orientations choisies pour y répondre suivent ensuite dans le volet **Stratégie**, qui constituera le cadre des **Plans d'Actions** à venir.



RAPPEL DES OBJECTIFS RÉGIONAUX ET NATIONAUX

Le PCAET constitue « la cheville ouvrière des engagements nationaux et internationaux » (ADEME, MEEM, 2016) qui doit permettre, à l'échelle des territoires, l'atteinte des objectifs définis dans le cadre de la SNBC.

Ainsi, l'élaboration du plan climat s'inscrit dans le cadre suivant :

- Les objectifs de l'Union Européenne formulés dans le cadre du « *Paquet Energie Propre* », voté par le parlement européen en janvier 2019
- La *Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte* (LTECV) de 2015 pour laquelle la Stratégie Nationale Bas Carbone décrit la politique d'atténuation du changement climatique (réduction des émissions de GES et augmentation de leur potentiel de séquestration) et les Programmes

Pluriannuelles de l'Énergie (PPE) qui représentent les outils de la politique énergétique.

- La prise en compte du Schéma Régional d'Aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET),

	⚡ Consommation d'énergie		CO ₂ Gaz à effet de serre		Énergie renouvelable (% de la consommation finale)	
	2030	2050	2030	2050	2030	2050
Europe	- 36 % (base 1990)	x	- 55 % (base 1990)	Neutre carbone	42,5 %	x
France	- 30 % (base 2012)	- 50 % (base 2012)	- 40 % (base 1990)	Neutre carbone	33 %	x
SRADDET	- 17 % (base 2012)	- 36 % (base 2012)	- 51 % (base 2012)	- 81 %* (base 2012)	33 %	x

* Objectif concernant les émissions de gaz à effet de serre brutes (hors stockage)

RAPPEL DES OBJECTIFS RÉGIONAUX ET NATIONAUX

- Le **Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)** qui résulte de la directive européenne 2016/2284 du 16 décembre 2016 décline les objectifs de réduction des émissions de cinq polluants au niveau français en intégrant les objectifs du protocole de Göteborg. Ces objectifs sont fixés pour chaque état membre et visent à réduire de 50% la mortalité prématurée liée à la pollution atmosphérique en Europe. Le **tableau suivant présente les objectifs de réduction des émissions PREPA pour la France par rapport à l'année 2005 de référence**. Ces objectifs nationaux sont ceux en vigueur à l'heure de l'élaboration

du PCAET. Il est à noter cependant que la **directive (UE)2024/2881 du 23 octobre 2024 non encore traduite dans les textes français** vise à aligner plus étroitement les normes de qualité de l'air de l'Union européenne sur les recommandations scientifiques. Elle fixe donc des **objectifs en termes de qualité de l'air à atteindre en 2030 plus stricts pour plusieurs polluants à l'origine de troubles respiratoires dont les particules PM10 et PM2,5, le dioxyde d'azote (NO2) et le dioxyde de soufre (SO2)**. La directive introduit également une obligation de surveillance des polluants émergents. Ces objectifs sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	A l'horizon 2020	A l'horizon 2025	A l'horizon 2030
SO ₂	-55%	-66%	-77%
NOx	-50%	-60%	-69%
COVNM	-43%	-47%	-52%
NH ₃	-4%	-8%	-13%
PM2.5	-27%	-42%	-57%

Rappel des objectifs nationaux de réduction des émissions (PREPA) pour les polluants intégrés au périmètre du PCAET par rapport à l'année de référence 2005

Polluant	Périodicité	Type de norme	Norme en vigueur		Norme révisée adoptée pour 2030	Dépassements autorisés	Valeurs guides de l'OMS (2021)
PM _{2,5}	Annuelle	Valeur limite	25 µg/m ³	↘	10 µg/m ³	-	5 µg/m ³
	24h	Valeur limite	<i>pas de norme</i>	↘	25 µg/m ³	18 fois/an	15 µg/m ³
PM ₁₀	Annuelle	Valeur limite	40 µg/m ³	↘	20 µg/m ³	-	15 µg/m ³
	24h	Valeur limite	50 µg/m ³	↘	45 µg/m ³	18 fois/an	45 µg/m ³
O ₃	Moy. jour. max. sur 8h	Valeur cible	120 µg/m ³	→	120 µg/m ³	18 j/an (moy. sur 3 ans)	100 µg/m ³
	Moy. jour. max. sur 8h	Objectif à long terme	120 µg/m ³	↘	100 µg/m ^{3***}	3 j/an	
NO ₂	Annuelle	Valeur limite	40 µg/m ³	↘	20 µg/m ³	-	10 µg/m ³
	24h	Valeur limite	<i>pas de norme</i>	↘	50 µg/m ³	18 fois/an	25 µg/m ³
	1h	Valeur limite	200 µg/m ³	→	200 µg/m ³	3 fois/an	-
SO ₂	Annuelle	Valeur limite	<i>pas de norme</i>	↘	20 µg/m ³	-	-
	24h	Valeur limite	125 µg/m ³	↘	50 µg/m ³	18 fois/an	40 µg/m ³
	1h	Valeur limite	350 µg/m ³	→	350 µg/m ³	3 fois/an	-
CO	24h	Valeur limite	<i>pas de norme</i>	↘	4 mg/m ³	18 fois/an	4 mg/m ³
	Moy. jour. max. sur 8h	Valeur limite	10 mg/m ³	→	10 mg/m ³	-	-
Benzène	Annuelle	Valeur limite	5 µg/m ³	↘	3,4 µg/m ³	-	-
Plomb	Annuelle	Valeur limite	0,5 µg/m ^{3**}	→	0,5 µg/m ³	-	-
Arsenic	Annuelle	Valeur limite	6 ng/m ^{3**}	→	6 ng/m ³	-	-
Cadmium	Annuelle	Valeur limite	5 ng/m ^{3**}	→	5 ng/m ³	-	-
Nickel	Annuelle	Valeur limite	20 ng/m ^{3**}	→	20 ng/m ³	-	-
BaP	Annuelle	Valeur limite	1 ng/m ^{3**}	→	1 ng/m ³	-	-

Les nouvelles normes de qualité de l'air pour la protection de la santé humaine fixées par la nouvelle directive révisant la directive 2008/50/CE et comparaison avec les valeurs guides de l'OMS (2021)

INTRODUCTION

L'ARTICULATION DU PCAET AVEC LES OUTILS DE PLANIFICATION

Le PCAET a vocation à être intégré harmonieusement dans l'écosystème de plans de développement et de planification territoriaux existants. A ce titre, la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte définit les relations d'articulation suivantes :

A l'échelle locale, le PCAET doit être compatible avec un éventuel PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère). Le territoire du Vexin-Thelle ne s'inscrit pas dans le périmètre d'un PPA.

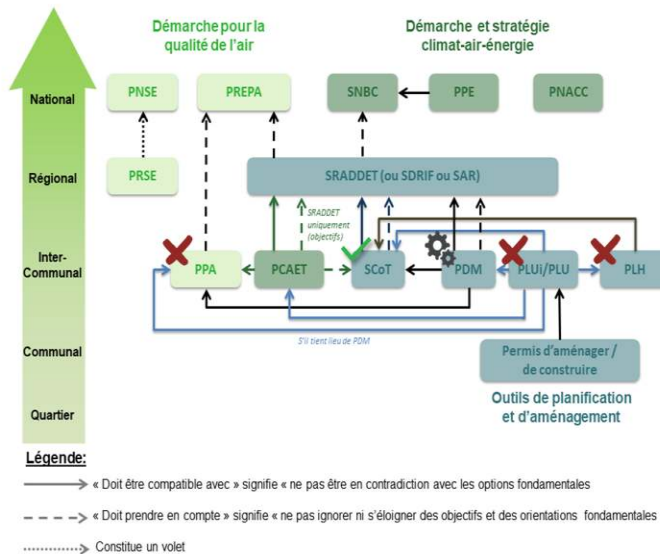
Un SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) est en vigueur à l'échelle du territoire de la CCVT. La stratégie élaborée au sein de la démarche PCAET veillera donc à bien prendre les objectifs et orientations fondamentales présentes dans ce SCoT.

A l'échelle communale, le PCAET interagit avec les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) selon un rapport de prise en compte mutuelle. L'articulation de ces documents avec la présente démarche doit donc être l'objet d'une vigilance particulière. Avec le PLU, **le PCAET constitue le socle réglementaire sur lequel s'appuie l'intercommunalité** et occupe à ce titre une place d'importance dans son architecture.

LÉGENDE

- ✓ Document existant
- ✗ Document absent
- ⚙ Documents en cours de révision présentant un enjeu important d'articulation avec le PCAET

Périmètre de documents de planification à prendre en compte / avec lesquels le PCAET doit être compatible



Ainsi, le PCAET doit prendre en compte et être compatible avec le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires), qui est lui-même le reflet à l'échelle régionale de la Stratégie Nationale Bas-Carbone.

INTRODUCTION



L'ARTICULATION DU PCAET AVEC LES AUTRES DEMARCHES LOCALES

Au-delà de l'articulation réglementaire avec les documents de planification nationale, régionale ou locale, la construction du PCAET intervient dans la continuité de diverses démarches locales qui pourront alimenter l'élaboration du Plan Climat dans ces différentes phases :

► L'ETUDE DE PLANIFICATION ENERGETIQUE (EPE)

La Communauté de Communes Vexin-Thelle a bénéficié de l'accompagnement du Syndicat d'Énergie de l'Oise (SE60) et d'Énergies Demain pour élaborer une étude de planification énergétique. Cette étude, réalisée entre 2019 et fin 2020, vise à réaliser un bilan des consommations d'énergie et de la production EnR&R du territoire, d'évaluer les potentiels de réduction des consommations et d'augmentation de la production d'EnR&R et de déterminer une stratégie et un plan d'actions pour accélérer la transition énergétique sur le territoire. Ces travaux alimenteront grandement l'élaboration du PCAET dont ils constitueront le volet énergétique.

► LE PLAN DE MOBILITE SIMPLIFIE

La Communauté de Communes Vexin-Thelle s'est engagée volontairement dans l'élaboration d'un Plan de de Mobilité Simplifié. Cette démarche s'appuyant sur des études locales des habitudes de déplacement des ménages permettra de définir une stratégie et un plan d'actions pour répondre de façon durable aux enjeux de mobilité des habitants du territoire (développement d'alternatives à la voiture individuelle). L'élaboration du plan d'actions du PMS se fait parallèlement à l'élaboration du PCAET et viendra nourrir le PCAET sur la thématique de la mobilité.

► LE CONTRAT DE RELANCE ET DE TRANSITION ECOLOGIQUE (CRTE)

La collectivité Vexin-Thelle s'est engagée dans une démarche de contractualisation avec l'Etat pour la mise en œuvre de la transition écologique à travers la signature d'un CRTE. Le PCAET et les actions qui concrétiseront sa future mise en œuvre constituent un volet majeur de ce CRTE.

► LA CONVENTION AVEC L'ATMO HAUTS-DE-France

La Communauté de Communes Vexin-Thelle a conventionné avec l'ATMO Hauts-de-France pour un accompagnement sur la thématique qualité de l'air du PCAET. L'ATMO a ainsi accompagné le territoire dans la réalisation du diagnostic des concentrations et des émissions de polluants atmosphériques. Les résultats de l'ATMO ont été intégrés au présent rapport.

INTRODUCTION

UNE DÉMARCHE TERRITORIALE INTÉGRÉE

La démarche de construction du PCAET s'inscrit dans une démarche intégrée visant à répondre aux **défis environnementaux, économiques et sociaux** du territoire. En effet, le PCAET constitue un « **projet territorial de développement durable ayant pour finalité la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire** » ou encore « **la pierre angulaire de la sobriété énergétique, de la lutte contre le changement climatique et de l'amélioration de l'air dans les territoires** » (ADEME, MEEM, 2016). La démarche s'inscrit ainsi dans **une analyse transversale et systémique**, et garantit la cohérence des actions entreprises. Son efficacité et son adhésion sont, par ailleurs, assurés par une gouvernance partagée avec les acteurs du territoire.

Les **thématiques interdépendantes** considérées dans le cadre du PCAET sont les suivantes :



CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

En étant le premier levier d'action dans la lutte contre le changement climatique ainsi que la pollution de l'air, l'énergie constitue un levier incontournable à considérer dans le cadre de la stratégie de transition énergétique.



ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

La concentration des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère constitue un des principaux paramètres affectant directement l'évolution du climat. La réduction des émissions de GES est donc un enjeu global.



QUALITÉ DE L'AIR

La démarche PCAET considère la problématique de la qualité de l'air en raison des différentes implications résultant des émissions de polluants atmosphériques :

- Les impacts directs sur l'environnement et les conditions sanitaires des populations,
- Le fait que certains polluants soient aussi précurseurs de GES,
- Les interactions **parfois négatives** entre lutte contre le changement climatique et qualité de l'air.



LES RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES

La mise en œuvre de la transition énergétique sur le territoire nécessite qu'une attention particulière soit portée à la distribution de l'énergie. Les réseaux énergétiques sont les infrastructures sur lesquelles va devoir s'appuyer la stratégie ; à ce titre, elle doit envisager de nouvelles modalités d'organisation, de coordination et de gestion de ceux-ci afin de répondre aux enjeux du Plan Climat (intermittence de la production d'énergies renouvelables, choix des vecteurs énergétiques, évolution des consommations énergétiques, capacités des infrastructures...).



LA 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.



LA SÉQUESTRATION CARBONE

La séquestration carbone permet de considérer les dynamiques d'aménagement du territoire en cours et ainsi de veiller aux enjeux associés au déstockage carbone découlant notamment du phénomène d'urbanisation. Il s'agit aussi de tirer profit des opportunités de stockage carbone du territoire.

INTRODUCTION



UNE DÉMARCHE TERRITORIALE INTÉGRÉE



L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

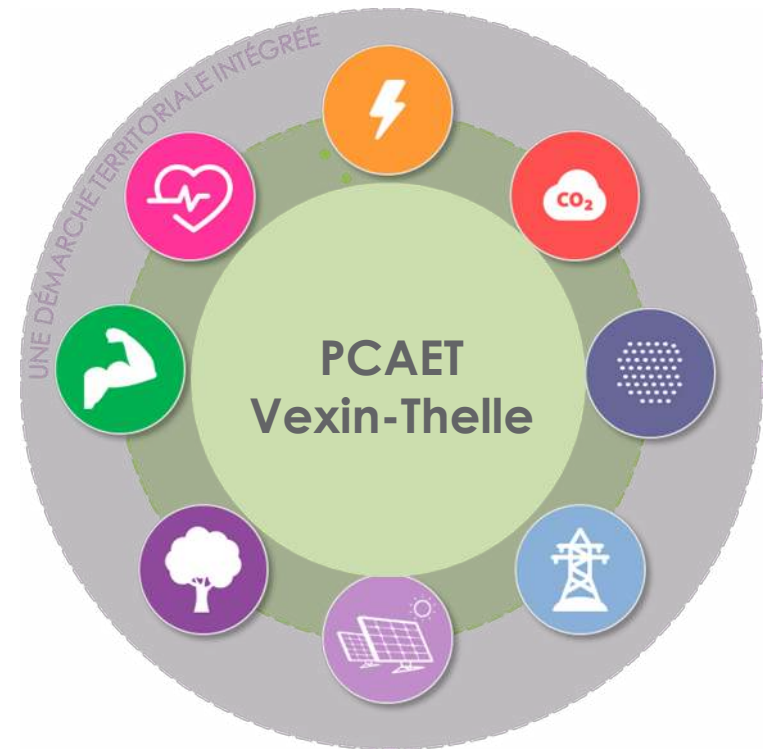
Les politiques relatives au changement climatique ne doivent pas seulement se concentrer sur l'atténuation du phénomène, mais aussi sur l'adaptation du territoire et de sa population à ses conséquences. En effet, les manifestations du réchauffement climatique sont d'ores et déjà une réalité, les territoires doivent donc s'y préparer afin d'en limiter les impacts.

Si le changement climatique constitue avant tout un facteur de risques, il peut également être l'occasion de mettre en œuvre des actions et des initiatives pouvant concourir à l'amélioration du cadre de vie des populations et au développement économique.



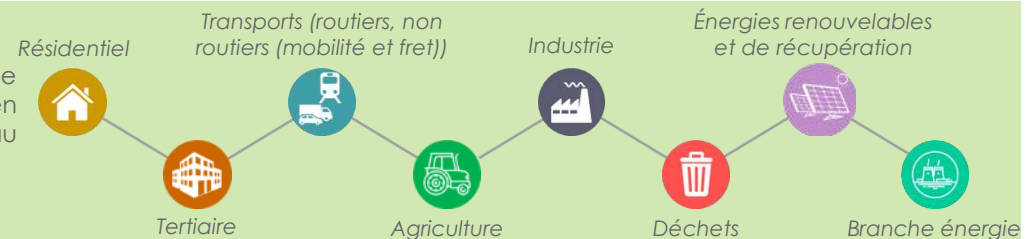
LA SANTÉ ENVIRONNEMENTALE

Le changement climatique impacte directement et indirectement les phénomènes généraux de santé et est ainsi reconnu comme une extrême menace pour la santé mondiale. Il s'agit ainsi, dans le cadre du PCAET, de considérer la santé à travers les dimensions sanitaires et du cadre de vie mais également de mobiliser la santé comme argument afin de susciter la mobilisation et l'adhésion de l'ensemble des acteurs du territoire au Plan Climat-Air-Energie.



UNE APPROCHE MULTISECTORIELLE

Le caractère intégré de la démarche est, par ailleurs, garanti par l'approche multisectorielle caractérisant la démarche de planification. Celle-ci considère, en effet, l'ensemble des secteurs mentionnés dans l'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial. Les secteurs couverts par la stratégie sont :



DIAGNOSTIC TERRITORIAL



DIAGNOSTIC TERRITORIAL

1

	Page
DIAGNOSTIC TERRITORIAL	12
1. Précisions méthodologiques	14
2. Profil climat-air-énergie du territoire	20
2.1. Les consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre et émissions de polluants atmosphériques & leur potentiel de réduction	22
2.1.1. Vision globale du territoire	23
2.1.2. Analyse sectorielle de l'impact de chaque secteur au changement climatique et sur le cadre de vie des habitants	42
A. Le parc bâti	42
B. Les transports	46
C. L'agriculture	51
D. L'industrie	54
E. Les déchets	55
2.2. La description des réseaux de distribution d'énergie	56
2.3. La production d'énergie renouvelable et de récupération & son potentiel de développement	63
2.4. La séquestration carbone & son potentiel de développement	89
2.5. La vulnérabilité du territoire au changement climatique	95

1. PRÉCISIONS MÉTHODOLOGIQUES



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

CONSTRUCTION DES DONNÉES ET DE L'ANALYSE

La réalisation du diagnostic territorial climat-air-énergie de la Communauté de Communes Vexin-Thelle est réalisée selon les prescriptions du décret n°2016-849 du 28 juin 2016, en distinguant les contributions respectives de chaque secteur d'activité.

► LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Les données mobilisées pour l'état des lieux des consommations énergétiques du territoire sont issues de l'Étude de Planification Énergétique réalisée en partenariat avec le SE60. Les sources utilisées dans le cadre de cette étude EPE sont répertoriées dans le tableau ci-contre.

En ce qui concerne plus particulièrement le secteur des transports, les données utilisées correspondent à une **modélisation de type gravitaire** issue des modèles Fretter® et Mobiter® développés par Energies Demain, à la maille communale. Contrairement aux approches cadastrales qui comptabilisent l'ensemble des flux de transports sur un territoire donné, quel que soit leur point d'origine ou de destination, les approches gravitaires (également appelées approches par responsabilité) n'affectent au territoire que les flux ayant pour origine ou destination un lieu situé en son sein. Aussi sont exclus de la méthodologie de calcul les flux de transit sur lesquels le territoire n'a pas de levier d'actions. On distinguera par la suite la mobilité quotidienne et exceptionnelle (mobilité des personnes) des flux de fret (transport de marchandises).

L'état des lieux des consommations énergétiques s'appuie sur une estimation des consommations sur la base des caractéristiques des parcs bâtis et des activités du territoire (cf. ci-contre). Par convention l'année de référence correspond aux données les plus anciennes utilisées soit l'année 2010.

SECTEUR	MÉTHODOLOGIE	DONNÉES
Résidentiel	<p>Les consommations du secteur résidentiel sont issues du Modèle ENERTER®. Le modèle simule les consommations d'énergie et les émissions des logements à partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> d'informations au logement issues du recensement général de la population (INSEE) (année de construction, énergie de chauffage...) d'une reconstitution des caractéristiques thermiques par typologie de bâtiment (Tribu Energies) de calculs thermiques prenant en compte les données climatiques territoriales. <p>Année 2013</p>	<p>INSEE, Simulation thermique, Tribu Énergies.</p>
Tertiaire	<p>Les consommations sont reconstituées par le modèle ENERTER®. Le modèle simule les consommations d'énergie et les émissions des bâtiments à partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> d'une reconstitution des surfaces tertiaires de chaque commune à partir de diverses sources statistiques (Base permanente des équipements...) d'application de ratios de consommation énergétique par usage et par branche en tenant compte du climat du territoire. <p>Année 2010</p>	<p>Base Permanente des Équipements (INSEE), BPE, Simulation, et bases spécifiques</p>
Fret	<p>Le bilan des consommations liées au transport de marchandises s'appuie sur le modèle FRETTER®¹. Celui-ci distribue le bilan départemental des flux décrivant les besoins de fret des activités et de la population (où que le flux ait lieu).</p> <p>Année 2010</p>	<p>SITRAM, Fichier Douanes et indicateurs communaux multiples</p>
Agriculture	<p>Les consommations d'énergie de l'agriculture sont calculées en appliquant des ratios de consommations unitaires aux données du Recensement Général Agricole de 2010.</p> <p>Année 2010</p>	<p>Clim'AGRI, Agri-Balise, RGA 2010</p>
Éclairage public	<p>Les consommations d'énergie résultant de l'éclairage public communal sont fournies/estimées par le SE60.</p> <p>Année 2014</p>	<p>SE60</p>

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE



CONSTRUCTION DES DONNÉES ET DE L'ANALYSE

SECTEUR	MÉTHODOLOGIE	DONNÉES
Mobilité	<p>Les consommations du secteur de la mobilité/des transports sont issues du modèle MOBITER®¹. La méthode utilisée est une méthode par responsabilité, Elle intègre la totalité des déplacements internes au territoire et 50% des déplacements à l'origine ou à destination du territoire. Le transit, n'est donc pas comptabilisé. Cette méthode est celle retenue par l'observatoire des Hauts de France.</p> <p>Mobiter® décrit la mobilité quotidienne et exceptionnelle des habitants selon différents motifs de déplacement décrits ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mobilité exceptionnelle (aussi appelée occasionnelle) et longue distance. Elle regroupe les déplacements réalisés à plus de 80km de la résidence principale (vacances, week-end, déplacements professionnels) et les déplacements des touristes sur le territoire. <i>Source</i> : Fichier de Suivi de la Demande Touristique (SDT), TNS SOFRES - La mobilité quotidienne <ul style="list-style-type: none"> o Motif travail : déplacements domicile travail aller et retour. <i>Source</i> : INSEE Mobpro 2010 o Motif scolaire : Domicile école <i>Source</i> : INSEE Mobsco 2010 o Motif achats : Déplacements vers les centres commerciaux. <i>Source</i> : modèle gravitaire entre population et activités. o Motif Loisir : déplacements vers une activité de loisir (sport, culture, ...). <i>Source</i> : modèle gravitaire entre population et activités. o Motif Autre : déplacements inhérents à l'activité professionnelle (livraison, tournées) rendez-vous médicaux, visites à des proches, <i>Source</i> : modèle gravitaire entre population et activités, ENT <p><i>Année 2010</i></p>	<p>MOBPRO et MOBSKO INSEE, Modèles gravitaires pour les autres motifs, calage ENT</p>
Industrie	<p>Les consommations d'énergies hors gaz naturel et électricité sont issues de l'ATMO des Hauts-de-France (détaillées à l'EPCI par branche et type d'énergie). Elles sont ensuite redistribuées à la maille communale selon les effectifs de salariés du secteur industriel présents sur chaque commune et corrigées des fichiers distributeur en cas d'incohérence. Les consommations d'électricité sont issues des données distributeurs, à la maille iris mais ne sont pas détaillées par branche. Les consommations de gaz naturel sont également indiquées par point de livraison à l'iris, sans distinction de branches. Celles-ci sont ensuite corrigées du climat.</p> <p><i>Année 2012</i></p>	<p>EACEI, CLAP INSEE, Inventaire ATMO Hauts-de-France 2012, Fichier distributeurs</p>

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

CONSTRUCTION DES DONNÉES ET DE L'ANALYSE

► LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

L'estimation des GES couvre les émissions directes énergétiques et non énergétiques produites sur l'ensemble du territoire par les différents secteurs d'activité. Elle est réalisée selon les prescriptions du décret n°2016-849 du 28 juin 2016 et de l'arrêté du 4 août 2016, en distinguant les contributions respectives de chaque secteur d'activité.

Les émissions de GES estimées correspondent aux émissions du :

- SCOPE 1, soit les émissions directes de chacun des secteurs d'activité (en dehors de la production d'électricité et de chaleur ;
- SCOPE 2, soit les émissions indirectes des différents secteurs liées à leur consommation d'énergie (obligatoire dans le décret pour la consommation d'électricité, de chaleur et de froid.

Les émissions de GES énergétiques ont été estimées, pour l'ensemble des secteurs, à partir de facteurs d'émissions par activité appliqués aux données de consommations énergétiques issues de l'Etude de Planification Energétique,

Les émissions de GES non énergétiques sont issues des bases de données de l'ATMO Hauts de France (inventaire « A_2018_M2020_V4, cf. polluants atmosphériques).

Les gaz à effet de serre considérés sont ceux couverts par les engagements européens et internationaux. Cela inclut les émissions de :

- **Dioxyde de carbone (CO₂)**, principalement issus de la combustion d'énergies fossiles (transport, habitat, industrie) et de la production de ciment (PRG = 1),
- **Méthane (CH₄)**, majoritairement issus de l'élevage de ruminants (PRG = 25),
- **Protoxyde d'azote (N₂O)** dont les émissions sont principalement provoquées par l'usage d'engrais (PRG = 298),

- **Gaz fluorés** avec des émissions dues essentiellement à des fuites à partir des équipements de climatisation. Ils comprennent notamment les hydrofluorocarbures dits HFC, les hydrocarbures perfluorés dits PFC, l'hexafluorure de soufre dit SF₆ et le trifluorure d'azote (NF₃) (PRG des HFC : variables de 124 à 14 800 selon les molécules considérées ; PRG des PFC : variables de 7 300 à 12 200 selon les molécules considérées ; PRG des SF₆ = 22 800) (ADEME, « PCAET, comprendre, construire et mettre en œuvre », 2016).

► LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Les données présentées dans la présente estimation territoriale de polluants atmosphériques sont issues de l'inventaire « A_2018_M2020_V4 » réalisé par l'ATMO Hauts-de-France..

Les données concernent la liste des polluants atmosphériques à prendre en compte en application de l'article R. 229-52 du code de l'environnement, à savoir :

- Les oxydes d'azote (NO_x),
- Les particules fines PM₁₀ et PM_{2,5},
- Les composés organiques volatils (COV) tels que définis au I de l'article R.221-1 du même code de l'environnement,
- Le dioxyde de soufre (SO₂),
- L'ammoniac (NH₃).

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

CONSTRUCTION DES DONNÉES ET DE L'ANALYSE

► LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

Les données mobilisées pour l'état des lieux de la production d'énergie renouvelable du territoire sont issues de l'Étude de Planification Énergétique réalisée en partenariat avec le SE60. Les sources utilisées dans le cadre de cette étude EPE sont répertoriées ci-dessous :

- Les données de Nord Picardie Bois, du CERDD, de l'association Energ'Ethic, et de la modélisation PROSPER pour les chaudières bois-énergie et les installations de chauffage individuel installées sur le territoire.
- Les données du SOeS du Ministère de l'Environnement, ainsi que le Registre national des installations de production d'électricité et de stockage et les productions électriques annuelles par filière à la maille commune tirées de l'open data d'ENEDIS pour les filières électriques.
- Les données d'Estelle Dourlat (chargée de mission géothermie pour l'ex-Région Picardie, école d'ingénieurs UniLaSalle) pour les installations de géothermie.
- Les données de la chambre d'agriculture pour les installations de méthanisation de toute sorte.

Ces données ont été ensuite croisées et complétées au cas par cas avec des informations provenant de différentes sources : coupures de presse, rapports d'étude, rapports d'activité, déclarations ICPE, ... Ce sont ces types de documents qui ont été fortement sollicités pour tout ce qui concerne les installations mises en œuvre depuis 2015 et pour les projets en cours de développement.

Pour l'évaluation des potentiels de développement, chaque méthode est différente selon les filières étudiées et les hypothèses et bases de données sont détaillées dans le corps du texte et chaque partie correspondante.

► LES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION

Les informations sur les réseaux énergétiques sont également issues de l'étude EPE et ont été fournies par le SE60, autorité organisatrice de la distribution

d'électricité, qui les a obtenues d'ENEDIS. Elles comprennent :

- Les données cartographiques sur les linéaires de réseau BT et HTA et les postes de transformation HTA/BT.
- Les informations descriptives du réseau, de ses composants et de l'utilisation de celui-ci.
- La modélisation des capacités du réseau en termes de soutirage ou d'injection a été mise en œuvre à partir d'une méthode interne à AEC qui est détaillée dans le corps du texte.

En ce qui concerne le gaz, les communes possèdent individuellement la compétence d'autorité organisatrice. Le SE60 a cependant été le lien avec GRDF pour l'obtention des données sur toutes les communes accompagnées dans le cadre du PCAET. Celles-ci comportent le tracé des réseaux de distribution.

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE



CONSTRUCTION DES DONNÉES ET DE L'ANALYSE

► LA SÉQUESTRATION CARBONE

Les résultats présentés dans le présent diagnostic s'appuient sur une approche selon deux angles :

- **Séquestration** du carbone en forêt (biomasse aérienne, racinaire) et dans les sols,
- **Stockage** dans les produits bois.

Les calculs de la séquestration carbone et des flux annuels de stockage carbone sont issus de l'outil ALDO développé par l'ADEME. Celui-ci donne l'état des stocks de carbone organique des sols, la dynamique actuelle de stockage/déstockage et les potentiels de séquestration nette de CO₂. Les calculs utilisent des moyennes régionales appliquées à l'échelle de l'EPCI ainsi que des sources de données nationales pour l'occupation des sols (notamment Corine Land Cover 2012).

► L'ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La réalisation de l'analyse de la vulnérabilité au changement climatique sur le territoire de la communauté de communes s'est appuyée sur différentes sources documentaires :

- Les **documents officiels relevant de la prévention des risques** ainsi que du recensement des aléas climatiques (Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN), Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI), Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM), Atlas des Zones Inondables (AZI), Bases de données des catastrophes naturelles et risques, cartographies, etc.),
- Les **projections climatiques futures** élaborées par le GIEC et régionalisées par un regroupement de laboratoires français,
- Les **sources bibliographiques relatives au changement climatique**.

À partir de celles-ci et d'un travail de croisement, il a été possible de dresser un








état des lieux des vulnérabilités du territoire de la communauté de communes aux phénomènes climatiques actuels et aux effets du climat futur.

2. PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

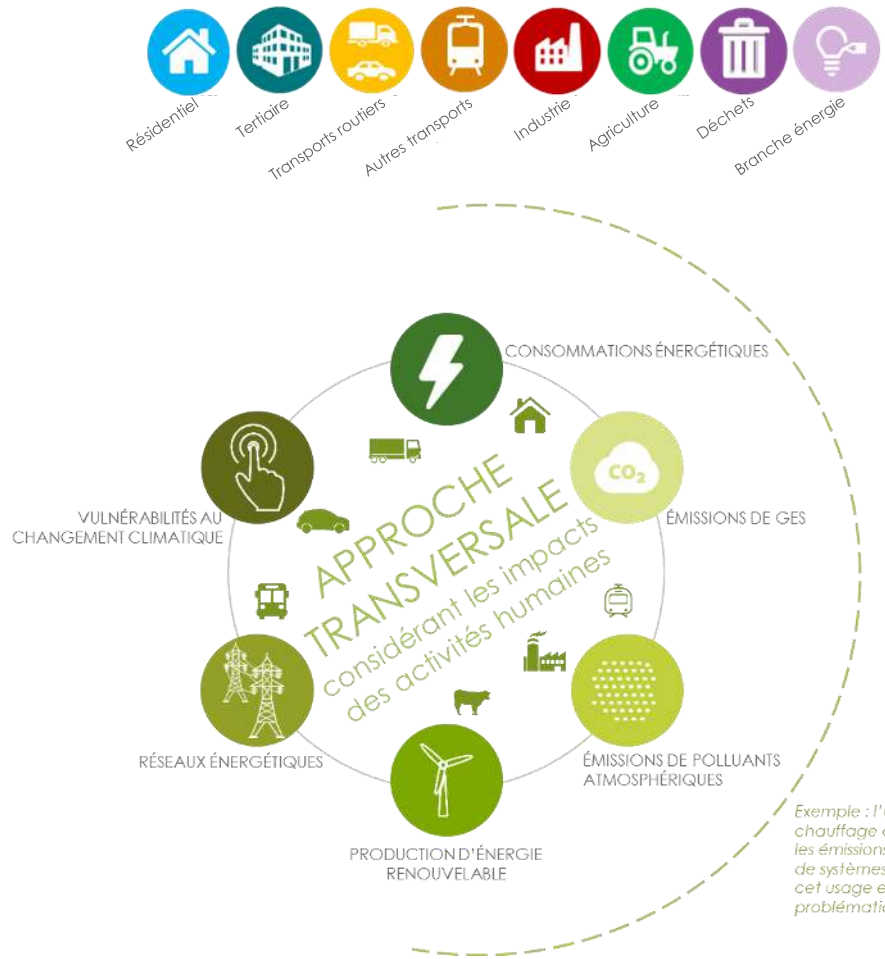
Le profil climat-air-énergie du territoire s'articule autour de trois thématiques interdépendantes que sont le changement climatique (atténuation et adaptation), l'énergie et la qualité de l'air. Celles-ci renvoient à une liste de thématiques en interaction :

-  La consommation énergétique finale du territoire,
-  Les émissions territoriales de gaz à effets de serre,
-  Les émissions territoriales de polluants atmosphériques,
-  Les réseaux de distribution et de transport d'électricité, de gaz et de chaleur, leurs enjeux et les options de développement,
-  Les énergies renouvelables et leur potentiel de développement (ainsi que les énergies de récupération et le stockage énergétique),
-  La séquestration nette de dioxyde de carbone,
-  La vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique.

Ces thématiques présentent des enjeux majeurs en matière de stratégie climat-air-énergie. Le profil climat-air-énergie réalisé sur la base de ces thématiques conduira ainsi à la définition des objectifs stratégiques et opérationnels du PCAET. Si l'ensemble de ces thématiques sont abordées de manière distincte dans le présent document, il est important de rappeler les interactions que celles-ci présentent et l'approche transversale qui a été adoptée afin de mettre en évidence les facteurs et liens existants.

Pour les thématiques de consommations énergétiques, d'émissions de gaz à effet de serre et d'émissions de polluants atmosphériques, l'analyse est détaillée pour être en accord la segmentation sectorielle

donnée dans l'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial :



Exemple : l'usage du bois-énergie pour le chauffage des bâtiments permet de limiter les émissions de GES, en revanche s'il s'agit de systèmes anciens et peu performants, cet usage entraîne davantage de problématique de qualité l'air

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

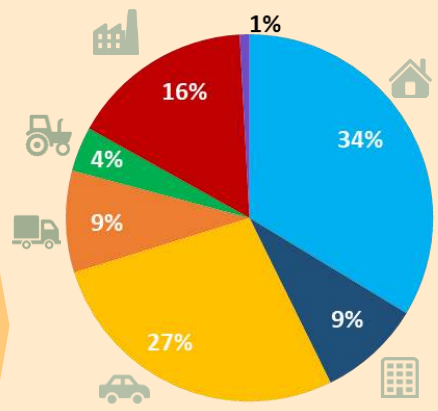
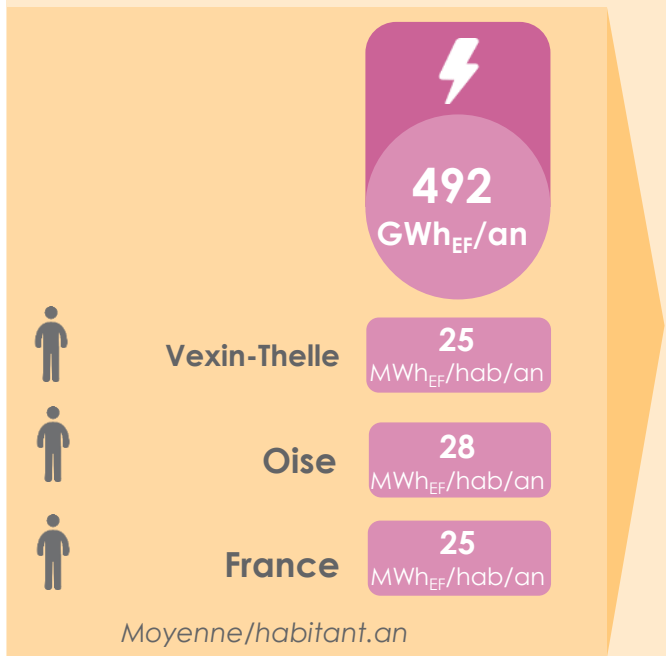
2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire



BILAN - CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

► En étant le premier levier d'action dans la lutte contre le changement climatique et contre la pollution de l'air, l'énergie constitue un élément incontournable des PCAET. Le diagnostic énergétique territorial doit permettre de cibler les secteurs où les 3 axes de travail que sont la sobriété énergétique, l'amélioration de l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables devront être mis en œuvre de manière privilégiée.



2 secteurs prégnants



► La consommation énergétique du territoire est **surtout liée au secteur résidentiel (34%) et au secteur des transports (27%)**, lesquels représentent plus des 2/3 des consommations. La consommation énergétique du territoire se situe légèrement en-dessous de la moyenne départementale : **25 MWh_{EF}/hab.an** contre 28 MWh_{EF}/hab.an pour l'Oise du fait notamment du poids relativement faible de l'industrie sur le territoire. Cette moyenne est néanmoins équivalente à celle observée à l'échelle nationale.

► Le poids du résidentiel s'explique par la présence importante du **bâti ancien** (50% des 7 500 logements construits avant 1970), **fortement énergivore** (52% des logements ont une étiquette DPE E, F ou G) et par la **très forte prédominance des maisons individuelles** (91%). L'enjeu principal est le **chauffage** pour ce secteur (75% des consommations).

► Le poids des transports s'explique par le caractère rural peu dense du territoire et sa localisation à **proximité des pôles d'attractivité de l'Île-de-France et de l'agglomération de Beauvais**. La **polarisation** du territoire vis-à-vis de ces pôles engendre de nombreux déplacements réalisés **majoritairement en voiture**. Il existe cependant un fort enjeu de report modal dans la mesure où la moitié des déplacements quotidien en voiture font moins de 10km.

Année de référence 2010. Cf. chapitre « Précisions méthodologiques »

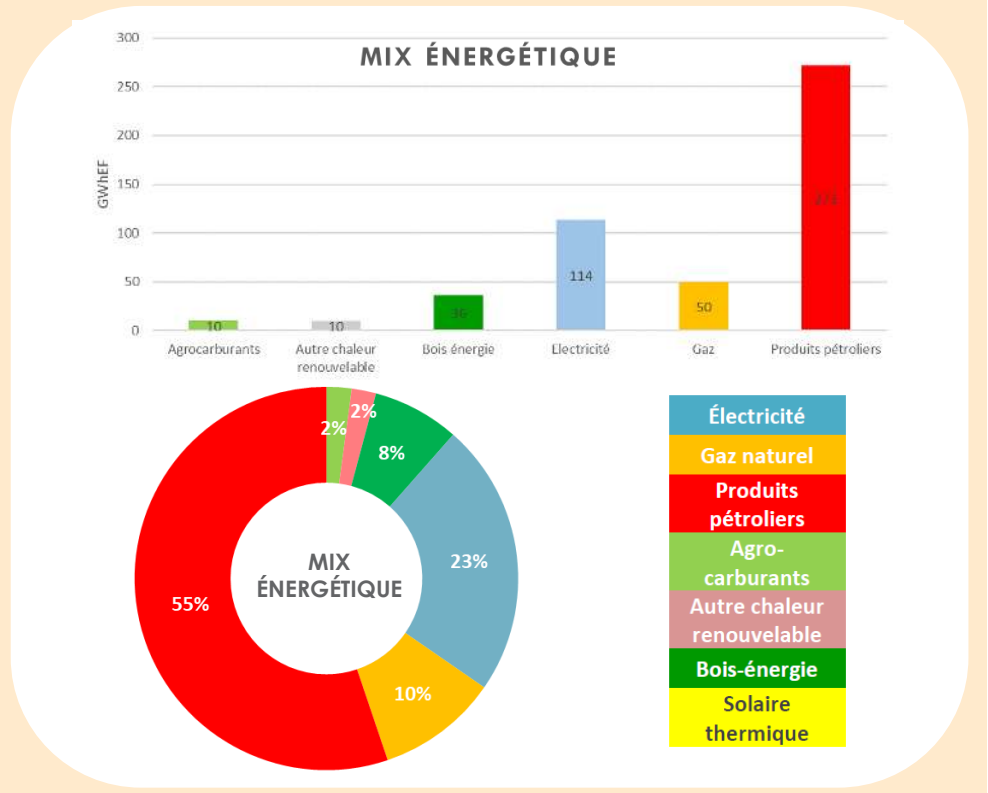
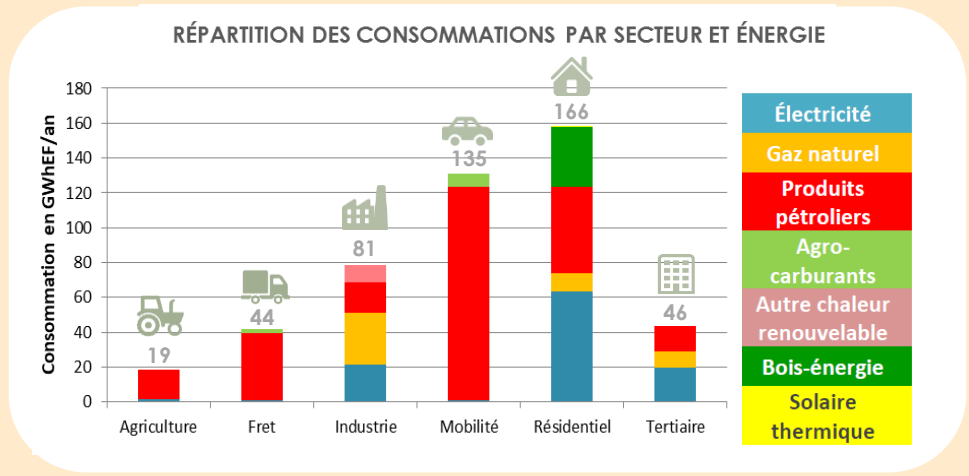
2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire



BILAN - CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES



► **Les énergies fossiles (gaz et produits pétroliers) représentent 65% des consommations énergétiques.** Viennent ensuite l'électricité (23%), le bois-énergie (8%) et les biocarburants (2%). Cela est principalement dû au **poids des transports** (produits pétroliers) et du **chauffage des bâtiments** (produits pétroliers et gaz) dans la consommation énergétique.

Année de référence 2010. Cf. chapitre « Précisions méthodologiques »

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

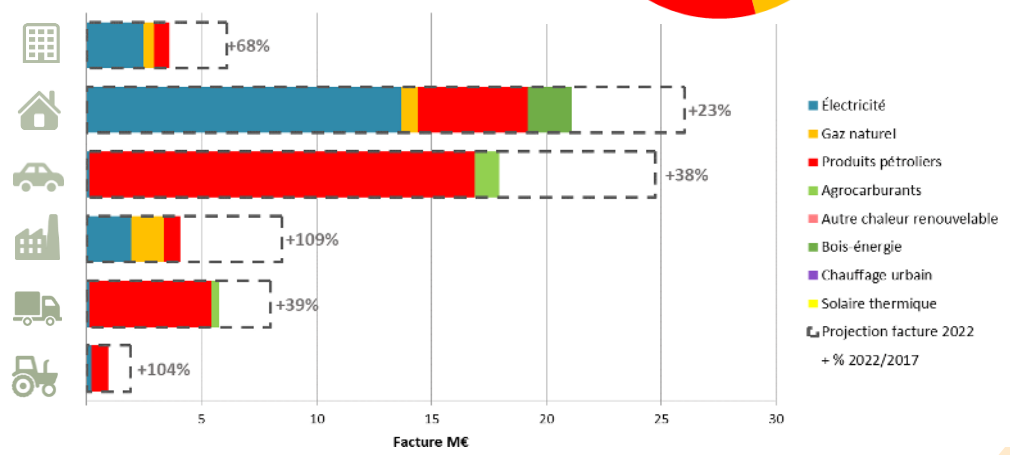
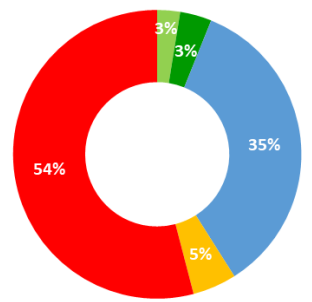
2.1.1. Vision globale du territoire



RÉPARTITION DE LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE PAR ÉNERGIE ET PAR SECTEUR

Facture énergétique du territoire :
53 millions d'€/an en 2017
75 millions d'€/an en 2022 (+41%)

Facture énergétique des ménages :
6 200 €/an/ménage en 2017
8 100 €/an/ménage en 2022



BILAN - LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE

► Les consommations d'énergie représentaient **une facture annuelle de 53 millions euros pour le territoire en 2017 (source EPE)** dont le poids est **essentiellement porté par les ménages (75% de la facture)** à travers leurs dépenses pour le logement et la mobilité. En appliquant la hausse des prix **dans un contexte de crise énergétique** on estime que **la facture 2022 pourraient s'élever à 75 millions d'euros soit une hausse de près de 41%**.

► La facture énergétique s'élevait à **6 200 €/ménage par an en 2017**. On estime cette facture à **8 100 €/ménage par an en 2022**.

► **Près de 60% de la facture sont liés à la consommation d'énergie fossile (produits pétroliers, gaz) en 2017 comme en 2022**. Ces consommations d'énergie fossile génèrent des flux économiques qui quittent le territoire de la collectivité et le territoire national et une forte **dépendance au contexte géopolitique international et à l'épuisement des ressources**.

► **A elle seule la mobilité génère plus de 18 millions d'euros de coûts annuels en 2017 (24 M€ en 2022), principalement portés par les produits pétroliers**.

► **Dans le logement la facture énergétique est portée par l'électricité (65% de la facture du secteur pour seulement 30% de la consommation)**.

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire

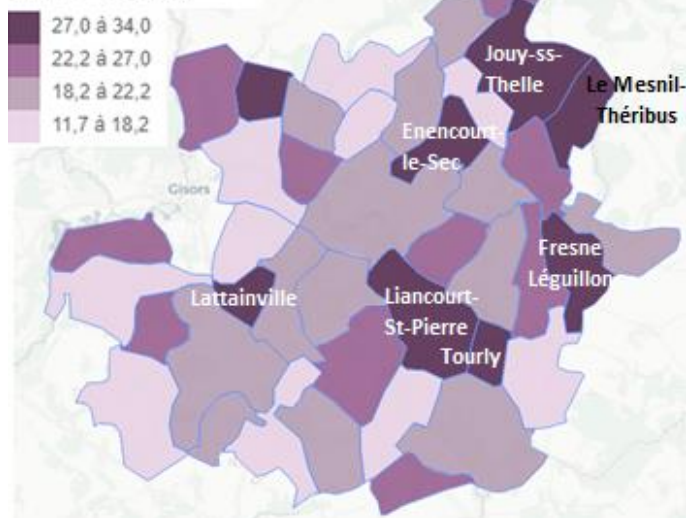


BILAN - LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

► La précarité énergétique est définie ainsi : « est en précarité énergétique [...] une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires, en raison notamment de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat » (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dite « Grenelle II », Article 3 bis A).

TAUX DE MÉNAGES DONT LE TEE EST SUPÉRIEUR À 15%

Part de ménages avec un TEE > 15% (%)

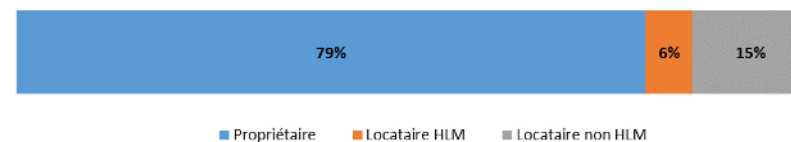


► Afin de dresser l'état des lieux de la précarité énergétique sur le territoire, il a été considéré les ménages disposant d'un **Taux d'Effort Énergétique supérieur à 15 %**. Le Taux d'Effort Énergétique (TEE) correspond à la part du revenu disponible consacrée aux dépenses énergétiques du logement et des transports. Il est ici considéré qu'un ménage est en situation de précarité énergétique lorsque ce TEE est supérieur à 15%.

► A l'échelle du territoire et dans un contexte pré-crise énergétique de 2021/2022, près de **1 800 ménages, soit 24% des ménages** sont en situation de précarité énergétique suivant ce critère. 7 communes comptent plus de 27 % de leur population en situation de précarité : Lattainville, Liancourt-Saint-Pierre, Tourly, Fresne Léguillon, Enencourt-le-Sec, Jouy-sous-Thelle, et Le Mesnil-Théribus.

► Près de 80% des ménages en situation de précarité énergétique sont des propriétaires occupants avec une majorité vivant dans des logements construits avant 1970 (première réglementation thermique).


STATUT DES MÉNAGES DONT LE TEE EST SUPÉRIEUR A 15%



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE


2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire




► La concentration des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère constitue un des principaux paramètres affectant directement l'évolution future du climat. Leur réduction représente ainsi un **enjeu global**.

BILAN - LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE



132


ktCO₂éq/an



Vexin Thelle

6,6

tCO₂éq/hab/an

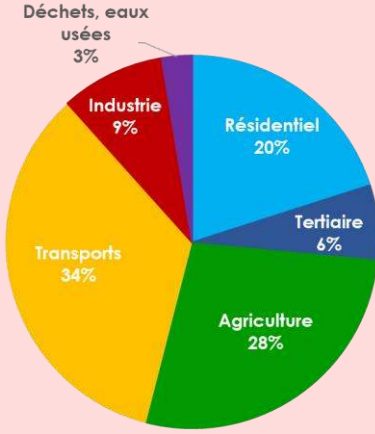


France




7,4

tCO₂éq/hab/an

Moyenne/habitant.an



3 secteurs prégnants

Les émissions de GES sont de deux natures :

- Énergétiques : elles résultent de la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) issues des agents productifs (industrie, secteur tertiaire, transport de marchandises, déchets) et des ménages (secteur résidentiel, mobilité).
- Non énergétiques : elles résultent majoritairement du secteur agricole (protoxyde d'azote (N₂O) et méthane (CH₄)). L'épandage d'engrais azotés en est la principale source, mais pas la seule : élevage, enfouissement des déchets, climatisation... Ces activités peuvent émettre une quantité significative d'émissions de GES non énergétiques en raison du Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) qui caractérise les gaz émis. En effet, le protoxyde d'azote (N₂O) dispose d'un PRG de 265 (1 g d'émission de N₂O est ainsi équivalent à 265 g de CO₂). Pour le méthane (CH₄), celui-ci est compris entre 28 et 30 (PRG à 100 ans issu du 5^{ème} rapport du GIEC).

- **Les transports** – dont le mix énergétique est très carboné - représentent le **premier secteur émetteur avec 34 % des émissions**.
- **Le secteur agricole**, activité économique principale du territoire représentent **28% des émissions (émissions essentiellement non énergétiques)**.
- Les secteurs du bâti, **résidentiel et tertiaire, génèrent respectivement 20% et 6%** des émissions de gaz à effet de serre.
- Les émissions moyennes par habitant du territoire sont inférieures à celles observées à l'échelle nationale.

Année de référence 2010. Cf. chapitre « Précisions méthodologiques »

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

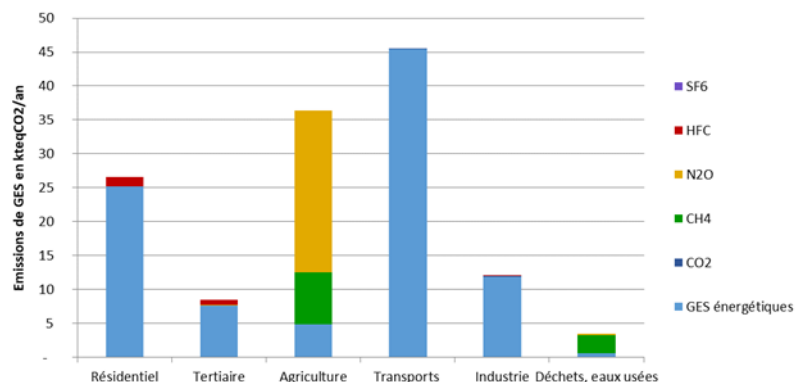
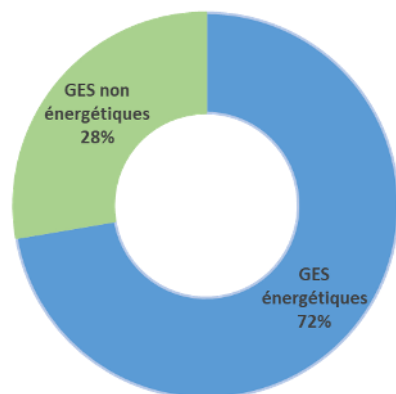
2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire



BILAN - LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE GES PAR TYPE ET PAR SECTEUR



Année de référence 2010. Cf. chapitre « Précisions méthodologiques »

► Les émissions de GES sont **très majoritairement d'origine énergétique (72%)**. Les secteurs fortement consommateurs d'énergie aux mixtes énergétiques carbonés se retrouvent naturellement grandement émetteurs de GES. C'est le cas du secteur des transports et dans une moindre mesure du secteur résidentiel. **Le principal levier de réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle du territoire est donc l'accélération de la politique de transition énergétique (efficacité énergétique et développement des énergies renouvelables).**

► La **part restante des émissions de GES (28%) est liée aux émissions non-**

énergétiques associées en grande partie à l'agriculture. Le protoxyde d'azote (N₂O) et le méthane (CH₄) en sont les principales composantes (respectivement 66% et 28% des émissions non-énergétiques). Les gaz réfrigérants présents notamment dans les groupes froids (climatisation) représentent quant à eux 6%.

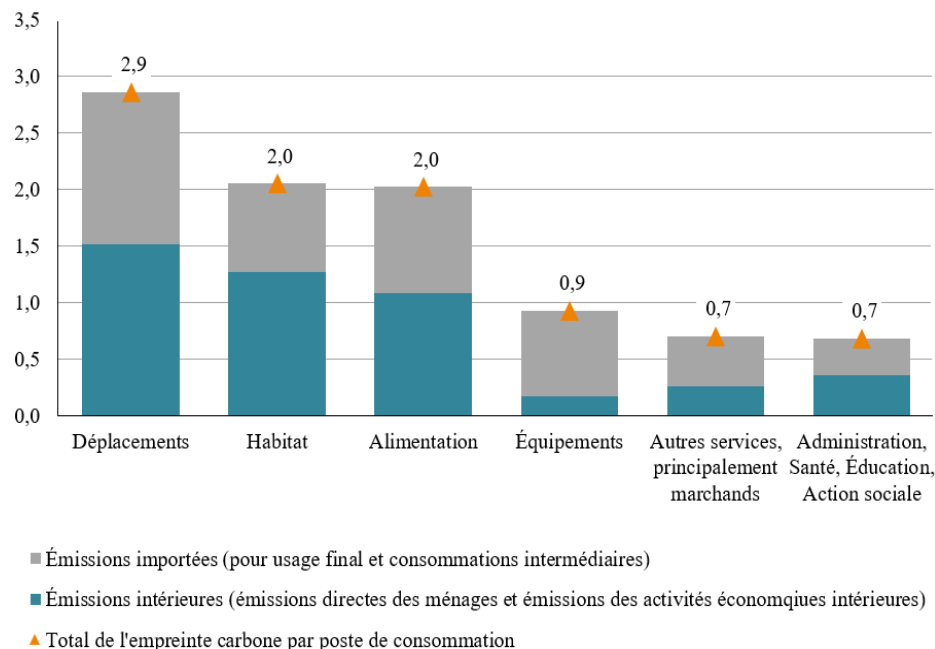
2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire

BILAN - LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

L'EMPREINTE CARBONE MOYENNE PAR HABITANT



Sources : Citepa ; Eurostat ; Insee ; Douanes ; AIE ; FAO. Traitement : SDES, 2022.

► **Les émissions de GES prises en compte dans l'exercice du PCAET sont celles directement générées par les activités du territoire.** Le bilan GES du PCAET présenté en page précédente n'intègre donc pas les émissions nécessaires à la production de l'ensemble des biens consommés sur le territoire (l'empreinte carbone du territoire).

► Pour compléter l'analyse et mettre en avant les leviers individuels des acteurs économiques et des ménages pour réduire leur impact climatique, nous présentons ci-contre **l'empreinte carbone moyenne par habitant des français qui s'élève en 2018 à 9,2 teqCO₂/an/hab.** Soit un bilan de près de 190 kteqCO₂ pour le territoire du Vexin-Thelle (environ 20500 habitants).

► L'empreinte carbone moyenne des français est constituée pour moitié d'émissions ayant directement lieu sur le territoire et pour moitié d'émissions « importées » liées à la production à l'étranger des biens consommés dans le pays.

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire

BILAN - LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

► La problématique de la qualité de l'air, et donc des émissions de polluants atmosphériques pouvant être d'origines naturelle ou anthropique, a été intégrée par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) dans les plans climat énergie territoriaux (PCET) afin qu'ils deviennent des plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET). Cette intégration résulte de plusieurs constats :

- Les émissions de polluants atmosphériques présentent, contrairement aux émissions de GES, des **impacts directs sur l'environnement et les conditions sanitaires des populations** (il s'agit donc d'un enjeu local),
- Les sources d'émissions des polluants atmosphériques sont bien souvent les mêmes que les sources d'émissions de GES,
- Les polluants atmosphériques sont également, pour certains, des **précurseurs de gaz à effet de serre**,
- **Certaines mesures/actions de lutte contre le changement climatique (car destinées à limiter les émissions de gaz à effet de serre émis) peuvent avoir des effets négatifs sur la qualité de l'air.**

L'estimation des émissions territoriales de polluants atmosphériques ainsi qu'une analyse de leurs potentiels de réduction portent sur une liste de polluants précisés par l'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial. Ils sont les suivants : les **oxydes d'azote (NOx)**, les **particules PM10 et PM2.5**, les **composés organiques volatils (COV)**, tels que définis au I de l'article R. 229-52 du code de l'environnement, ainsi que le **dioxyde de soufre (SO₂)** et l'**ammoniac (NH₃)**, tels que définis au I de l'article R. 221-1 du même code.

Afin de présenter leurs différents degrés d'incidence, les impacts sanitaires et environnementaux associés à chaque polluant sont rappelés ci-après.



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire

		BILAN - LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES	
		IMPACTS...	
		... SANITAIRES	... ENVIRONNEMENTAUX
COVNM	<p>L'accumulation de certains COVNM dans l'atmosphère peut avoir des impacts à moyens et longs termes sur la santé humaine. Ceux-ci sont divers et dépendent de la nature du polluant ainsi que du degré d'exposition.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gêne olfactive Irritation des voies respiratoires (résultant notamment des aldéhydes (composés organiques)) Participent au développement des problèmes allergiques Irritation oculaire Diminution des capacités respiratoires Troubles cardiaques, digestifs, rénaux et nerveux Effets mutagènes et cancérigènes (le benzène est classé CMR (cancérogène, mutagène et reprotoxique)) 	<ul style="list-style-type: none"> Les COV jouent un rôle majeur dans les mécanismes complexes de formation de l'ozone en basse atmosphère (troposphère – réaction avec les oxydes d'azote sous l'effet du rayonnement solaire), participent à l'effet de serre et au processus de formation du trou dans la haute atmosphère (stratosphère) En participant à la formation d'ozone, il contribue indirectement aux effets induits par celui-ci sur la végétation, les forêts et les cultures (diminution des rendements, nécrose des feuilles ...) 	
NO _x	<ul style="list-style-type: none"> Gaz irritant pénétrant dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il peut, dès 200µg/m³, entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyper-réactivité bronchique chez l'asthmatique et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant. Le NO₂ est 40 fois plus toxique que le monoxyde de carbone (CO) et quatre fois plus toxique que le NO (ADEME) Les NO_x participent à la formation de particules fines dans l'air ambiant et donc aux effets induits par celles-ci 	<ul style="list-style-type: none"> L'acidification (pollution acide via notamment les « pluies acides ») et l'eutrophisation des milieux naturels (eaux et sols) en cas de dépôt excessif en milieu naturel Dépérissement des forêts accentué par les dépôts secs ou humides de NO_x Contribue à la concentration de nitrates dans les sols Rôle précurseur dans la formation d'ozone dans la basse atmosphère Les NO_x participent à la formation de particules fines dans l'air ambiant et donc aux effets induits par celles-ci 	

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire

		IMPACTS...	
		... SANITAIRES	... ENVIRONNEMENTAUX
NH ₃	<ul style="list-style-type: none"> L'acidification (pollution acide via notamment les « pluies acides ») et l'eutrophisation des milieux naturels (eaux et sols) en cas de dépôt excessif en milieu naturel Contribue à la concentration de nitrates dans les sols Rôle précurseur dans la formation d'ozone dans la basse atmosphère Les émissions de NH₃ participent à la formation de particules fines dans l'air ambiant et donc aux effets induits par celles-ci 	<ul style="list-style-type: none"> L'acidification et l'eutrophisation des milieux naturels (eaux et sols) en cas de dépôt excessif en milieu naturel Dépérissement des forêts accentué par les dépôts secs ou humides de NH₃ Participation à la formation de particules fines (PM_{2,5}) en cas de recombinaison avec des oxydes d'azote et de soufre. <i>il est observé une contribution importante de l'ammoniac aux pics de particules fines au début du printemps, période d'épandage de fertilisants et d'effluents d'élevage.</i> 	
PM ₁₀	<ul style="list-style-type: none"> Les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures Maladies respiratoires, cardiovasculaires et cancer du poumon : <ul style="list-style-type: none"> Une exposition à court terme suffit à accroître la morbidité cardio-respiratoire Une exposition chronique favorise l'apparition de l'asthme, de broncho-pneumopathies chroniques obstructives et des altérations du développement de la fonction respiratoire chez l'enfant, de maladies cardiovasculaires et de cancers du poumon. Les effets s'accroissent lorsqu'il s'agit de personnes plus vulnérables. 	<ul style="list-style-type: none"> Du point de vue du climat et de son changement : <ul style="list-style-type: none"> Les nuages constitués d'une grande part de particules sont plus réfléchissants (albédo) et diminuent donc le flux lumineux arrivant à la surface terrestre Les particules participent à un refroidissement (leur présence dans l'atmosphère diminue le flux solaire incident qui arrive sur la surface de la terre (tel un parasol)) Les particules contribuent à l'acidification et à l'eutrophisation des écosystèmes forestiers et aquatiques Elles participent aux salissures des bâtiments et des monuments 	

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire

BILAN - LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

IMPACTS...



... SANITAIRES

... ENVIRONNEMENTAUX



PM2,5

- Les particules fines pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire jusqu'aux alvéoles pulmonaires
- Maladies respiratoires, cardiovasculaires et cancer du poumon :
 - Une exposition à court terme suffit à **accroître la morbidité cardio-respiratoire**
 - Une exposition chronique favorise l'apparition de l'asthme, de **broncho-pneumopathies chroniques obstructives** et des **altérations du développement de la fonction respiratoire** chez l'enfant, de **maladies cardiovasculaires** et de **cancers du poumon**
 - Une exposition à long terme aux particules fines (2,5) peut provoquer **l'athérosclérose, des perturbations des naissances et des maladies respiratoires chez l'enfant**
 - Les effets s'accroissent lorsqu'il s'agit de personnes plus vulnérables

- **Du point de vue du climat et de son changement :**
 - Les nuages constitués d'une grande part de particules sont plus réfléchissants (albédo) et **diminuent donc le flux lumineux arrivant à la surface terrestre**
 - Les particules participent à un **refroidissement** (leur présence dans l'atmosphère diminue le flux solaire incident qui arrive sur la surface de la Terre (tel un parasol))
- Les particules contribuent à **l'acidification et à l'eutrophisation des écosystèmes forestiers et aquatiques**
- Elles participent aux **salissures des bâtiments et des monuments**

SO₂

- Gaz irritant agissant **en synergie avec d'autres substances notamment les particules en suspension**
- Associé à **l'altération de la fonction pulmonaire chez l'enfant et à une exacerbation des symptômes respiratoires aigus chez l'adulte** (toux, gêne respiratoire)
- Les **individus asthmatiques y sont particulièrement sensibles**

- En présence d'humidité, il forme de l'acide sulfurique qui contribue :
 - Au **phénomène de pluies acides qui affectent les végétaux et les sols** (notamment les sols acides (granites schistes acides et grès))
 - **À la dégradation de la pierre** (et des monuments qui en sont constitués) **et des matériaux de construction**

Sources : [ADEME](#) ; [Airparif](#) ; [ATMO Nouvelle-Aquitaine](#) ; MEEM, « Rapport d'évaluation des impacts environnementaux du Plan National de Réduction des Polluants Atmosphériques », mars 2017.

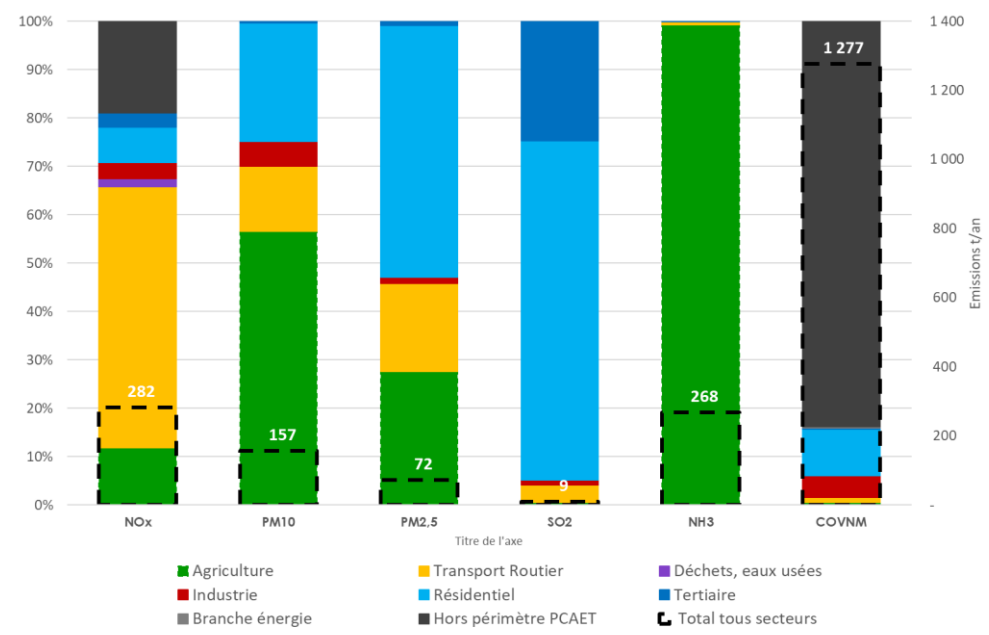
2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire

BILAN - LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS PAR TYPE ET PAR SECTEUR



► Les oxydes d'azote (NOx) sont principalement émis par le secteur des transports (54%) et de l'agriculture (12%) et sont issus de la combustion du carburant (principalement issus du diesel). Le secteur résidentiel représente 7% des émissions de NOx qui résultent notamment de la combustion des énergies fossiles pour le chauffage domestique.

► Les PM10 et les PM2,5 sont majoritairement émis par l'agriculture (respectivement 57% et 28%), le secteur résidentiel (24% et 52%) et les transports (18%). Les émissions agricoles sont à plus de 90% liées aux cultures (travail du sol, récolte, gestion des résidus). Les émissions résidentielles sont presque intégralement liées au chauffage au bois (95%). Les émissions des transports ont pour origine la combustion du carburant, l'usure des pneus et la remise en suspension de particules.

► Le SO₂ est principalement émis par le secteur résidentiel (70%) et tertiaire (25%). Les émissions résidentielles sont presque intégralement liées au chauffage au fioul et au bois (respectivement 73% et 26% des émissions du secteur). Les émissions tertiaires sont à 96% liées au fioul.

► L'ammoniac (NH₃) est presque exclusivement émis par le secteur agricole (99%) principalement lié à l'épandage d'engrais azotés (82% des émissions du secteur).

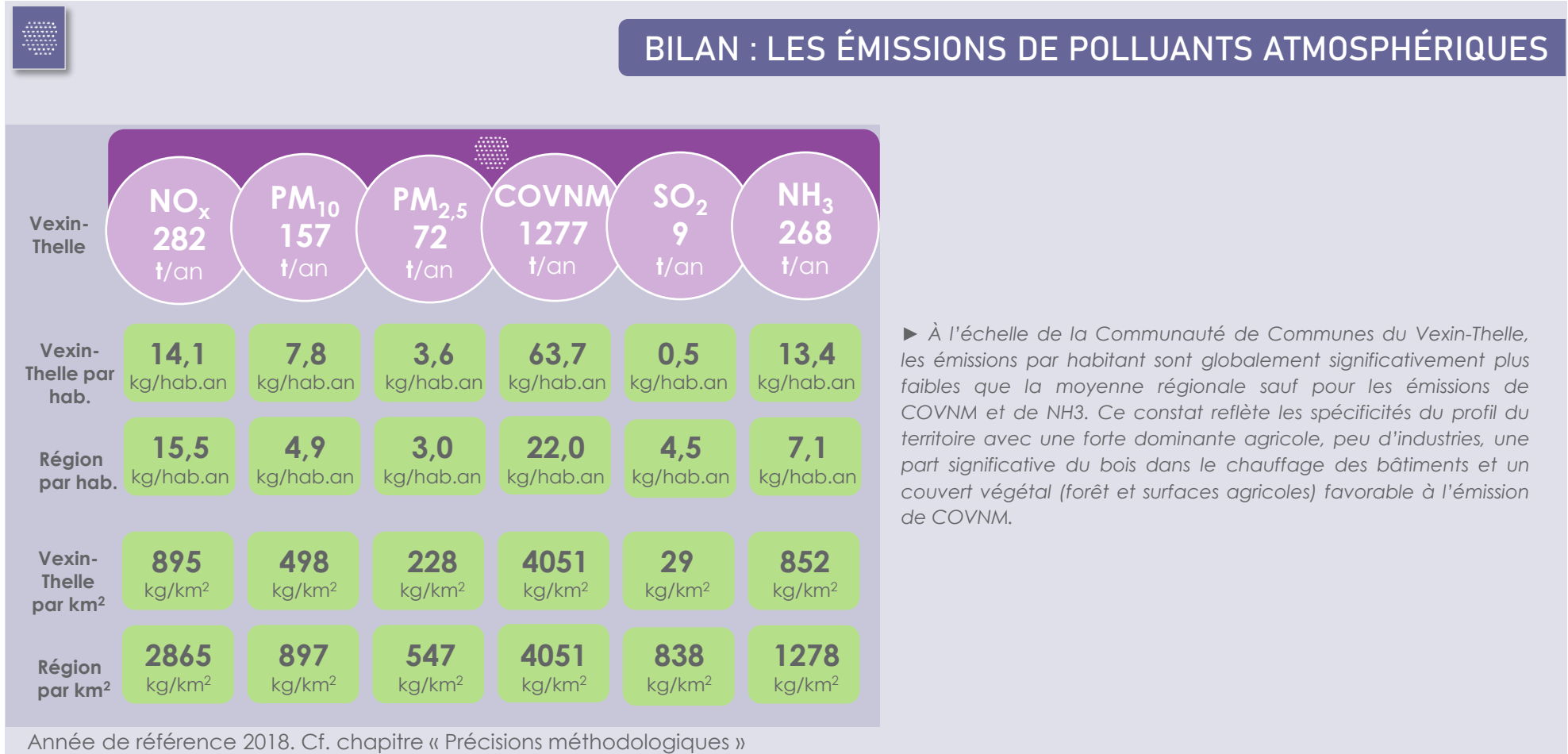
► Les COVNM sont majoritairement émis naturellement par la biomasse des forêts et surfaces agricoles du territoire (84%). Le secteur résidentiel est le second émetteur (10%) à travers la combustion du bois et l'utilisation de solvants.

Année de référence 2018. Cf. chapitre « Précisions méthodologiques »

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire



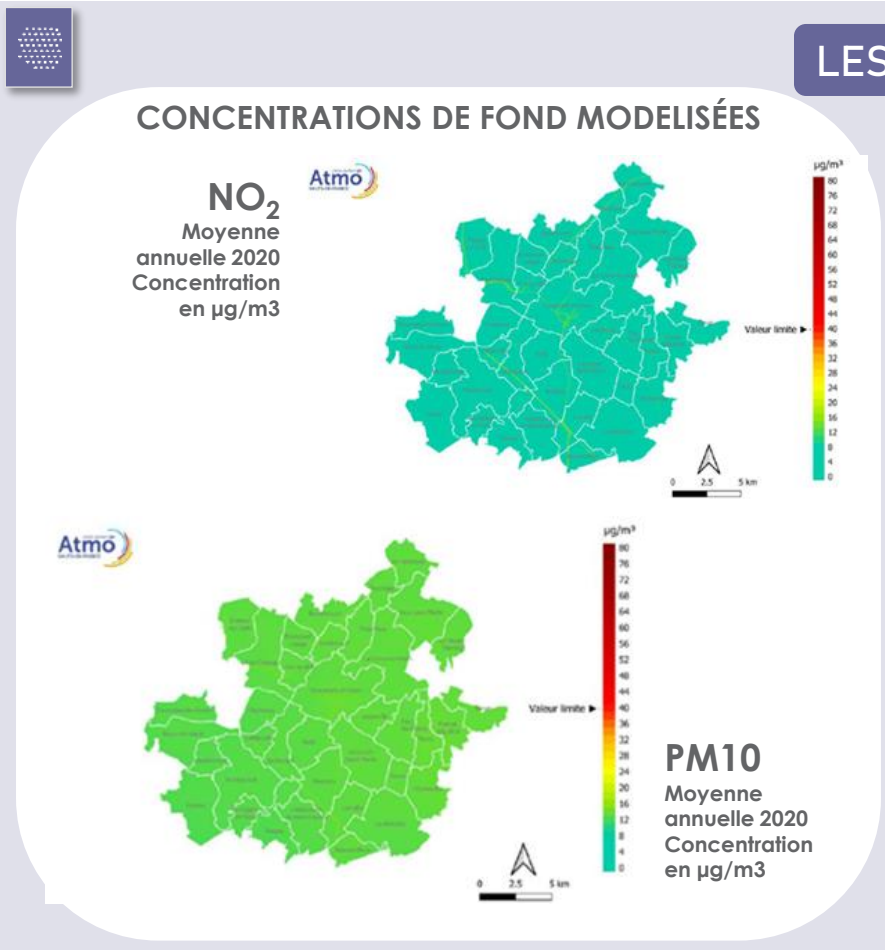
► À l'échelle de la Communauté de Communes du Vexin-Thelle, les émissions par habitant sont globalement significativement plus faibles que la moyenne régionale sauf pour les émissions de COVNM et de NH₃. Ce constat reflète les spécificités du profil du territoire avec une forte dominante agricole, peu d'industries, une part significative du bois dans le chauffage des bâtiments et un couvert végétal (forêt et surfaces agricoles) favorable à l'émission de COVNM.

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire

LES CONCENTRATIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES



► **La qualité de l'air sur le territoire est globalement bonne.** Selon les résultats de modélisation des concentrations de fonds en NO₂ et PM10 à une maille de 3 km en 2020 (cf. ci-contre), les concentrations moyennes ne dépassent pas les seuils (30 µg/m³ pour les PM10 et 40 µg/m³ pour le NO₂). Il n'existe pas de station de mesure sur le territoire du Vexin-Thelle mais une campagne de mesures a été menée à Chaumont en Vexin avec une station mobile en 2017. L'ensemble des mesures respectaient alors les seuils réglementaires. Cette campagne sera renouvelée en 2022.

► Si la concentration moyenne annuelle de NO₂ et de PM10 respecte les seuils réglementaires y compris aux abords des axes de communication, ces seuils peuvent être dépassés ponctuellement à l'occasion d'épisodes de pollution. En 2017, le territoire a subi 3 épisodes de pollution avec notamment 4 jours de dépassement du seuil d'alerte pour les particules fines (cf. ci-contre).



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire

LES POTENTIELS MAXIMUMS DE RÉDUCTION

Pour chacune de ces thématiques ont été calculés des potentiels de réduction :

- **Pour les consommations énergétiques** : le potentiel de réduction correspond à la trajectoire la plus ambitieuse pour le territoire (à l'horizon 2050), sans prise en compte de la faisabilité financière du déploiement des actions visant l'efficacité énergétique et la sobriété énergétique à une telle échelle. Il représente ainsi le gain/l'impact cumulé de leviers sur lesquels les collectivités peuvent influencer directement ou indirectement. Le potentiel étant le produit de l'action des collectivités et des évolutions résultant de décisions prises à l'échelle nationale, sa construction repose sur une approche méthodologique considérant les hypothèses retenues dans le cadre des scénarios, trajectoires et débats nationaux. Le potentiel de réduction conjugue donc :
 - les différents leviers envisagés au niveau national,
 - l'impact des leviers sur lesquels les collectivités peuvent directement ou indirectement influencer,
 - les spécificités du territoire en question et les évolutions tendanciennes affectant le territoire à l'horizon 2050 (évolution démographique, nouvelles constructions, Certificats d'Économies d'Énergie jusqu'en 2020...).
- **Pour les émissions de GES** : le potentiel de réduction estimé s'inscrit dans la même logique que celle des consommations énergétiques. La méthodologie

d'estimation diffère, toutefois, selon la nature de GES :

- L'estimation du potentiel maximal de réduction des émissions territoriales de GES énergétiques est réalisée à partir des potentiels maximaux de réduction des consommations énergétiques et les mix énergétiques associés. Des facteurs d'émissions permettent de convertir les économies d'énergies en réduction de gaz à effet de serre.
 - Les émissions de GES non énergétiques relevant quasi-exclusivement du secteur agricole, les hypothèses retenues dans la détermination du potentiel maximum de réduction de ces émissions concernent principalement ce secteur.
- **Pour les émissions de polluants atmosphériques** : le potentiel de réduction estimé s'inscrit dans la même logique que celle utilisée pour les deux thématiques précédentes. Celui-ci a été, néanmoins, évalué sur la base des actions choisies en matière de technologies et de mix énergétiques dans le cadre des potentiels de réduction de consommations énergétiques ainsi que sur la base des principales techniques pouvant être mises en place d'ici 2050 afin de réduire les émissions de polluants atmosphériques d'origines non énergétiques (notamment dans le secteur agricole). Les facteurs d'émissions de polluants atmosphériques considérées correspondent à ceux fournis par le CITEPA dans sa base de données OMINEA.



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire

LES POTENTIELS MAXIMUMS DE RÉDUCTION

L'estimation des potentiels de réduction a ainsi considéré les hypothèses suivantes pour les différents secteurs :



LE PARC BÂTI

- ▶ Rénovation au niveau « Bâtiment Basse Consommation » (BBC) de 95% des logements, soit 6 270 maisons individuelles, 430 appartements et 310 logements HLM. Les déconstructions de bâtiments et les actions de rénovation en cours sont prises en compte dans le modèle.
- ▶ Rénovation BBC de 95% des surfaces tertiaires, soit 76 000 m² de tertiaire public et 79 000 m² de tertiaire privé.
- ▶ Aucune substitution d'énergie prise en compte.



LES TRANSPORTS

- ▶ Hypothèses en matière de quantités de déplacements, parts modales, motorisation et efficacité énergétique issues du scénario Négawatt publié en mai 2014.



L'INDUSTRIE

- ▶ Adaptation du scénario DGEC AMS2 (scénario de référence de la Stratégie Nationale Bas Carbone) par branche industrielle (sans substitution).
- ▶ Aucune substitution d'énergie prise en compte.



L'AGRICULTURE

- ▶ Adaptation du scénario Afterres 2050 (scénario de transition agricole et alimentaire élaboré par Solagro) sans évolution du mix énergétique.
- ▶ Réduction maximale en matière d'émissions de GES non énergétiques calculée à partir de plusieurs actions proposées par une étude de l'INRA permettant d'abaisser les émissions de dioxyde de carbone, de méthane et de protoxyde d'azote.

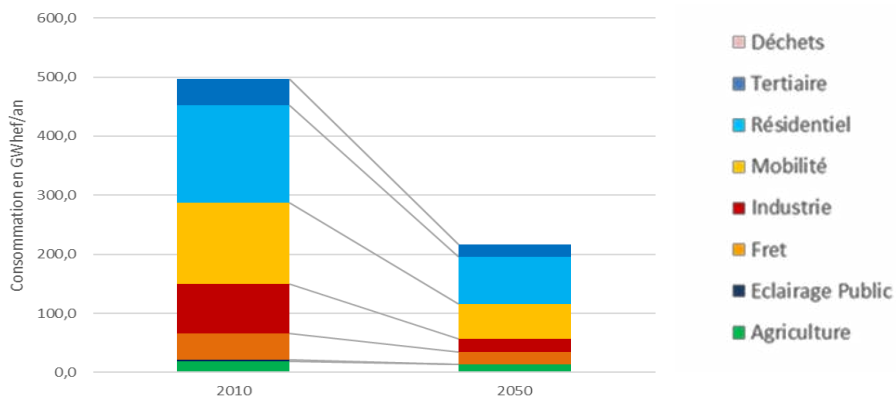
2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

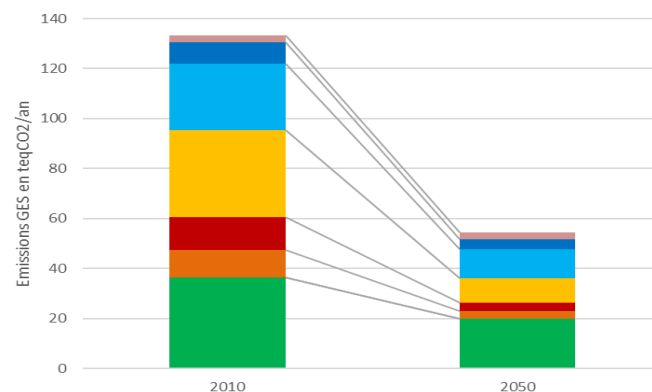
2.1.1. Vision globale du territoire

LES POTENTIELS MAXIMUMS DE RÉDUCTION

⚡ CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES



CO₂ ÉMISSIONS DE GES





	CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE	ÉMISSIONS DE GES
Résidentiel	-52%	-56%
Tertiaire	-52%	-54%
Eclairage public	-78%	-78%
Mobilité	-57%	-72%
Fret	-54%	-72%
Agriculture	-30%	-45%
Industrie	-73%	-75%
Déchets, eaux usées	/	0%
TOTAL	-56%	-59%

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire

PRINCIPAUX ENJEUX ET LEVIERS DE RÉDUCTION



PRINCIPAUX CONSTATS	ENJEUX	LEVIERS D'ACTION POTENTIELS
 <ul style="list-style-type: none"> Un territoire polarisé vers l'agglomération parisienne, Beauvais, Méru et Gisors et une dépendance importante à la voiture individuelle Le poids du mode transport routier se traduisant dans le mix énergétique composé à 93% de produits pétroliers <p>1^{er} secteur en conso. en GES et en NOx</p>	<ul style="list-style-type: none"> limiter les consommations, émissions de gaz à effet de serre et de polluants liées aux déplacements des habitants du territoire 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place des solutions alternatives de déplacement adaptées aux enjeux de la mobilité périurbaine et rurale (rationalisation, mutualisation, solidarité) Favoriser le développement de la mobilité électrique limiter le besoin de déplacements en s'appuyant sur l'aménagement du territoire (maintien et développement des commerces et services de proximité, diffusion des espaces de coworking/télétravail...)
 <ul style="list-style-type: none"> Une forte majorité de maisons individuelles 50% des logements construits avant la 1^{ère} RT, impliquant que plus de la moitié (52%) soient des logements énergivores (étiquettes DPE E, F et G) Un mix énergétique marqué par une représentation assez marquée des énergies fossiles (38%) ayant pour conséquence d'importantes émissions de gaz à effet de serre. <p>2^{ème} secteur en conso. et 3^{ème} en GES 1^{er} en particules fines</p>	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer la performance environnementale des logements (consommations énergétiques, émissions de GES et de polluants, adaptation) Changer les appareils de chauffage les plus émetteurs : <ul style="list-style-type: none"> Foyers ouverts émetteurs de particules fines Systèmes fioul émetteurs de polluants et d'émissions de gaz à effet de serre 	<ul style="list-style-type: none"> Réhabiliter le parc de logements énergivores Favoriser le changement des systèmes de chauffage les plus émetteurs Sensibiliser les ménages aux pratiques de sobriété énergétique

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE.....

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.1. Vision globale du territoire

PRINCIPAUX ENJEUX ET LEVIERS DE RÉDUCTION

PRINCIPAUX CONSTATS	ENJEUX	LEVIERS D'ACTION POTENTIELS
 <p>5^{ème} secteur en conso. et en GES</p> <ul style="list-style-type: none"> Des consommations d'énergie du secteur tertiaire fortement portée par le tertiaire public ou parapublic (50% des consommations du secteur) Des consommations d'énergie du tertiaire public dominées par les énergies fossiles fortement émettrices de GES. Les consommations du tertiaire privé sont issues majoritairement des commerces avec une prédominance de l'électricité (climatisation, froid, éclairage...) et du fioul. 	<ul style="list-style-type: none"> Un enjeu fort d'exemplarité sur le patrimoine public pour pouvoir porter une démarche d'animation sur la thématique énergétique auprès des acteurs économiques du territoire 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibiliser les acteurs économiques aux enjeux de réduction des consommations d'énergie Accompagner les commerçants artisans dans la mise en œuvre de solutions de réduction des consommations d'énergie Inciter à travers l'usage des compétences des collectivités (règlement de publicité...)
 <p>6^{ème} secteur en conso. et 2^{ème} en GES</p> <ul style="list-style-type: none"> Des consommations d'énergie limitée essentiellement liées aux engins agricoles Des émissions de gaz à effet de serre importantes liées notamment aux intrants azotés (émissions de N2O) 	<ul style="list-style-type: none"> Faire évoluer les pratiques culturales pour limiter les intrants azotés. 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibiliser les agriculteurs aux enjeux de réduction des intrants azotés Accompagner les agriculteurs dans la mise en œuvre de solutions de réduction des intrants azotés en s'appuyant notamment sur la chambre d'agriculture

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.2. Analyse sectorielle de l'impact de chaque secteur au changement climatique et sur le cadre de vie des habitants

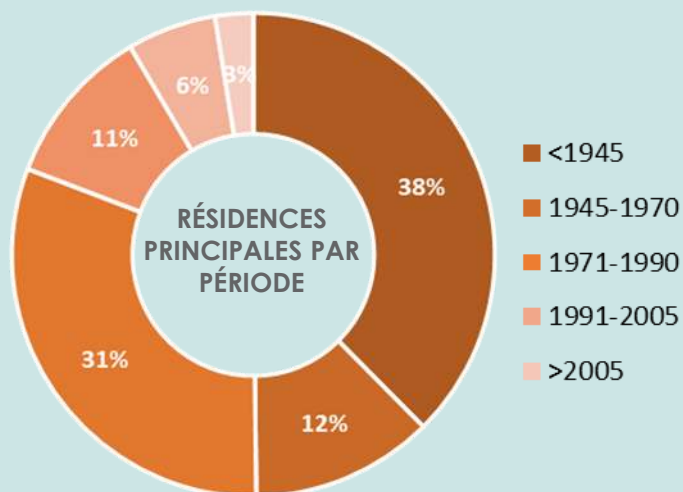
A. LE PARC BÂTI



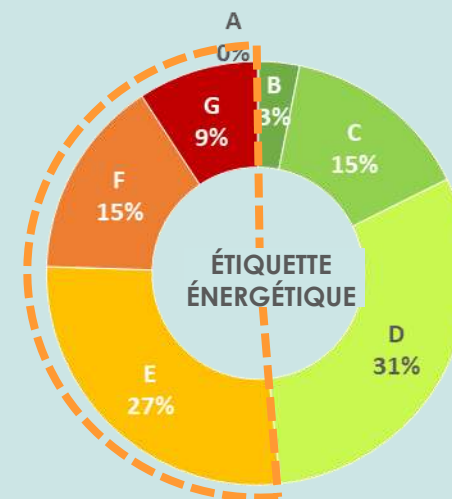
PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PARC BÂTI

Un parc résidentiel composé par près de **7 500 logements**, très majoritairement **des maisons individuelles (91%)**. Le parc de logements collectifs est majoritairement concentré dans la ville de Chaumont en Vexin. La part du parc construite avant les années 1970 et la première réglementation thermique est de

50%. Près de **52% des logements (soit environ 3 900 logements) peuvent être considérés comme des passoires énergétiques** (étiquette E, F et G) et doivent être rénovés en priorité.



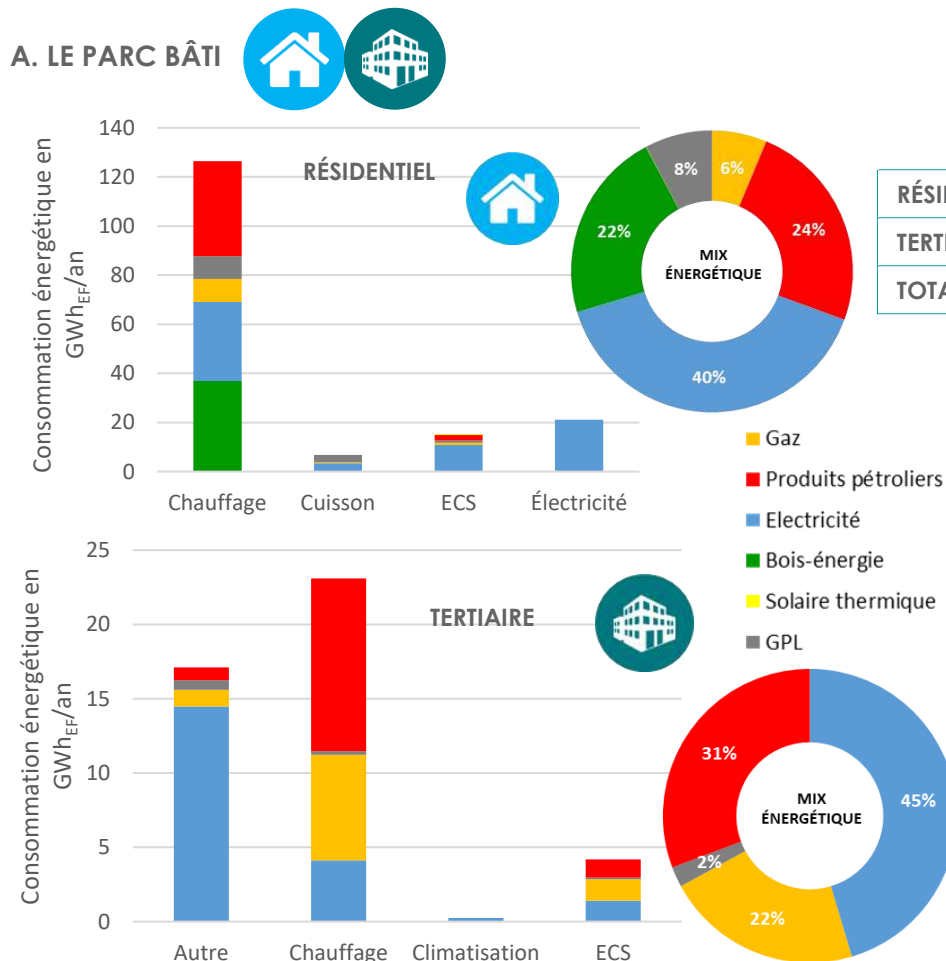
52%
Logements ont une étiquette de performance énergétique E, F ou G



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.2. Analyse sectorielle de l'impact de chaque secteur sur le changement climatique et le cadre de vie des habitants



	Consommations énergétiques en GWh _{EF} /an	Position dans le bilan	% du secteur dans le bilan
RÉSIDENTIEL	166	1 ^e	34%
TERTIAIRE	45	4 ^e	9%
TOTAL	210	1 ^e	43%

► Les mixes énergétiques du parc résidentiel et du secteur tertiaire sont sensiblement différents. Le chauffage urbain et le solaire thermique en sont globalement absents.

► Le principal poste de consommation énergétique du **parc bâti résidentiel** est le **chauffage (75% des consommations)**. Du fait de l'absence de réseau de gaz sur une grande partie du territoire et de la forte prédominance des maisons individuelles, cette consommation énergétique en chauffage s'effectue principalement grâce aux **produits pétroliers et GPL qui représentent 38% des consommations pour cet usage, au bois (29%) et à l'électricité (26%)**. L'électricité représente la majorité des consommations de cuisson et eau chaude sanitaire (ECS).

► Le principal poste de consommation énergétique du parc bâti tertiaire est le **chauffage (52% des consommations) mobilisant principalement des énergies fossiles**. Ce constat est particulièrement vrai pour les bâtiments d'enseignement et de santé/action sociale. Pour les autres bâtiments tertiaire (commerces, bureaux, restauration...) le poids de l'électricité lié aux usages « Autre » (éclairage, électricité spécifique, froid) tend à être prépondérant.



CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

USAGES ET MIX ÉNERGÉTIQUE

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.2. Analyse sectorielle de l'impact de chaque secteur sur le changement climatique et le cadre de vie des habitants

A. LE PARC BÂTI

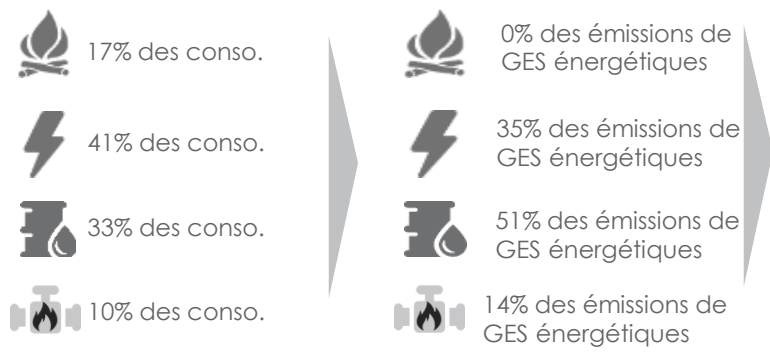


	Émissions de GES totales en ktCO ₂ éq/an	Position dans le bilan
RÉSIDENTIEL	27	3 ^e
TERTIAIRE	9	5 ^e
TOTAL	36	3 ^e

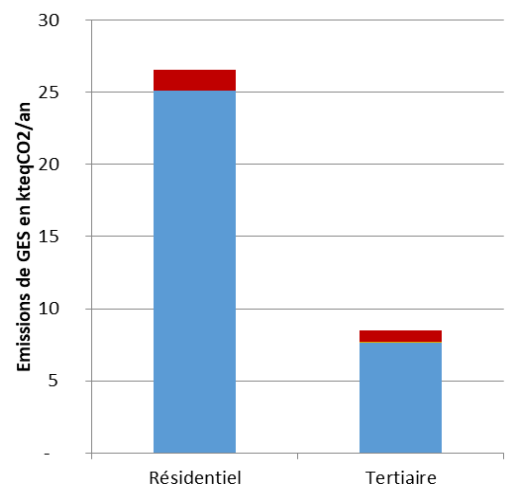


IMPACTS DES MIX ÉNERGÉTIQUES SUR...

1 ...LES ÉMISSIONS DE GES



ÉMISSIONS DE GES DU SECTEUR DU PARC BÂTI PAR TYPE



ET DES BESOINS DE FROID GÉNÉRATEURS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Dans une moindre mesure, des émissions de **HFC** (2 ktCO₂éq/an) liées à l'usage de la climatisation et présents dans les fluides frigorigènes et correspondant à 8% des émissions du parc bâti.

HFC

GES énergétiques

En comparant les consommations énergétiques associées aux différents vecteurs énergétiques et leurs contributions aux émissions de GES, on mesure mieux l'**impact des énergies fossiles** : elles ne représentent « que » 43% des conso. énergétiques **mais 54% des émissions de GES totales.**

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

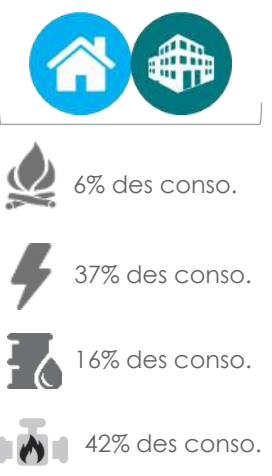
2.1.2. Analyse sectorielle de l'impact de chaque secteur sur le changement climatique et le cadre de vie des habitants

A. LE PARC BÂTI

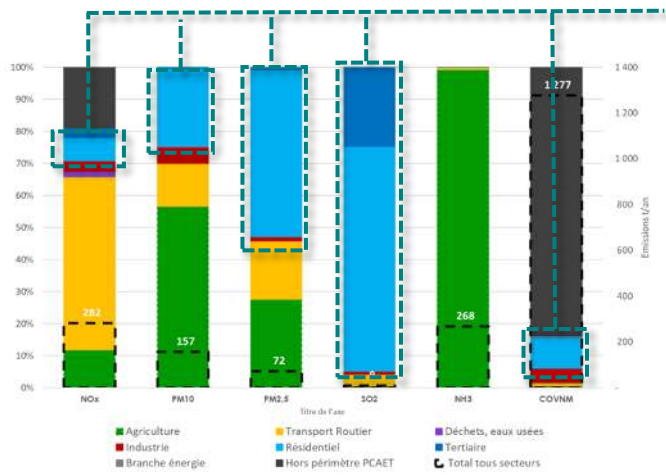


	Polluants	Émissions en t/an	Position bilan	% dans le bilan
RÉSIDENTIEL	PM ₁₀	38	2 ^e	24%
	PM _{2,5}	37	1 ^e	52%
	SO ₂	6	1 ^e	70%
	NOx	21	3 ^e	7%
TERTIAIRE	PM ₁₀	1	5 ^e	0%
	PM _{2,5}	1	5 ^e	1%
	SO ₂	2	2 ^e	25%
	NOx	8	5 ^e	3%
TOTAL	PM ₁₀	39	-	24%
	PM _{2,5}	38	-	53%
	SO ₂	8	-	95%
	NOx	29	-	10%

IMPACTS DES MIX ÉNERGÉTIQUES SUR...



2 ... LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS



Des contributions notables sont à noter pour le secteur résidentiel à l'échelle du bilan des émissions de polluants du territoire pour les émissions de **PM_{2,5}**, **PM₁₀** et de **SO₂**. La proportion non négligeable du **bois-énergie** dans le bilan des consommations énergétiques du secteur explique son importance dans les émissions de particules fines PM. Les émissions de **SO₂** sont, elles, imputables aux produits pétroliers (la forte représentation du secteur résidentiel dans les émissions de **SO₂** s'explique par ailleurs par la moindre représentation du secteur industriel sur le territoire, le plus souvent principal émetteur de **SO₂**).

Le résidentiel est également responsable des émissions de **COVNM** essentiellement dues à la combustion et à l'utilisation de solvants, dégraissants, conservateurs...

Le secteur tertiaire est peu présent sur le territoire et représente une faible part des émissions de polluants. Il apparaît en source réelle d'émissions pour le **SO₂** uniquement, dont il représente 25%.

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.2. Analyse sectorielle de l'impact de chaque secteur sur le changement climatique et le cadre de vie des habitants

B. LES TRANSPORTS (MOBILITÉ DES INDIVIDUS ET TRANSPORT DE MARCHANDISES)

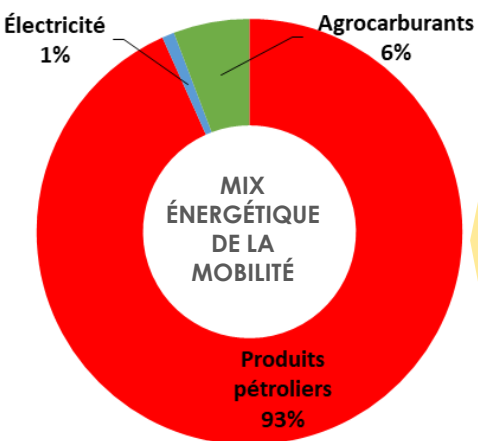


	Consommations énergétiques en GWh _{EFF} /an	Position dans le bilan	% du secteur dans le bilan
TRANSPORTS Mobilité des personnes	135	2 ^e	27%
TRANSPORTS Fret	44	5 ^e	9%

CARACTÉRISTIQUES DU TERRITOIRE

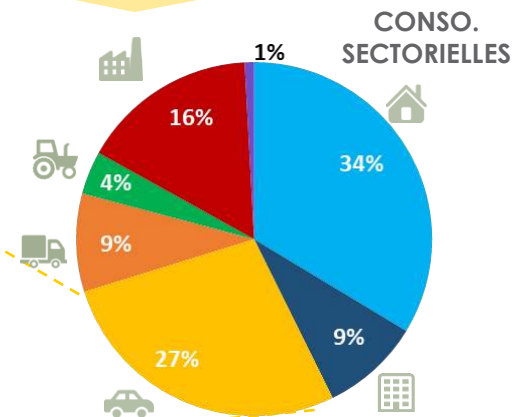
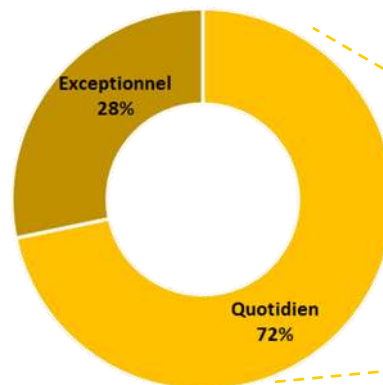
Du point de vue des transports et de la mobilité, le territoire a un caractère rural peu dense et se situe dans l'aire d'influence de Beauvais et de l'agglomération parisienne. Cette polarisation à travers notamment les grands axes de communication (proximité de l'A16) a un impact important sur les déterminants de la mobilité du territoire.

Le secteur des transports est très présent dans les consommations énergétiques du territoire. C'est le 2^{ème} secteur derrière le secteur bâti (résidentiel et tertiaire) avec 179 GWh_{EFF}/an, soit 36% des consommations.



L'écrasante majorité de la mobilité quotidienne (travail, loisirs, achats, scolaire, professionnel...) et du fret est assurée par la mobilité routière. La mobilité exceptionnelle (vacances...) se répartit quant à elle pour moitié dans le routier et pour moitié dans le ferroviaire, le maritime, l'aérien et autres. Le secteur des transports est donc très carboné. **Il constitue un levier d'action majeur sur le territoire.**

RÉPARTITION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DE LA MOBILITÉ PAR TYPE



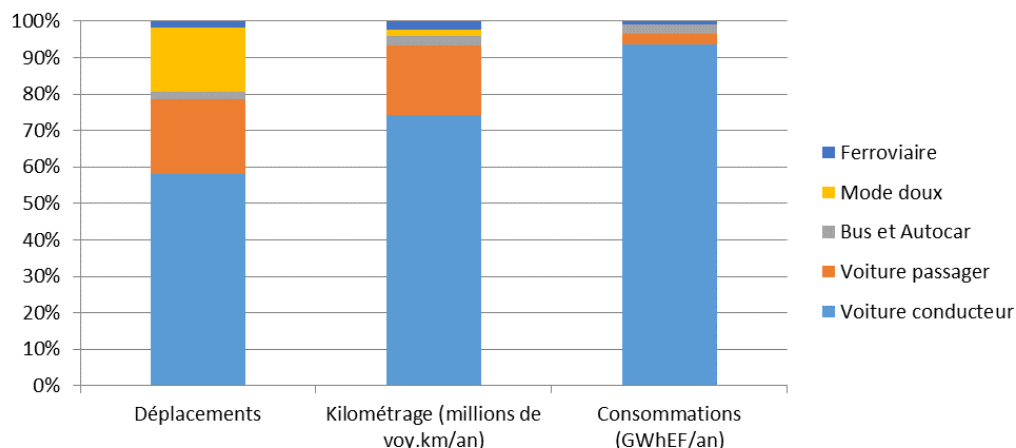
2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.2. Analyse sectorielle de l'impact de chaque secteur sur le changement climatique et le cadre de vie des habitants

B. LES TRANSPORTS (MOBILITÉ DES INDIVIDUS ET TRANSPORT DE MARCHANDISES)

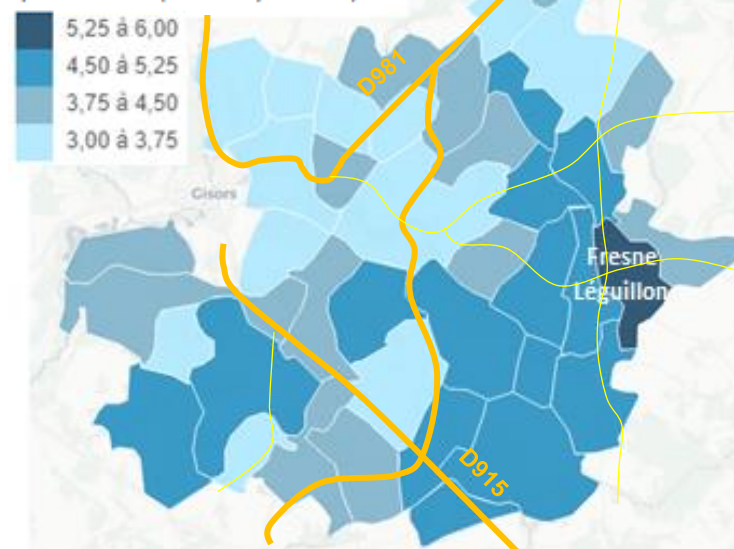
MOBILITÉ QUOTIDIENNE DES PERSONNES



► La **prédominance de la voiture individuelle** en termes de kilométrage et de consommations d'énergie (97% des consommations liées à la mobilité quotidienne) s'explique en partie par **la portée moyenne supérieure des déplacements réalisés en voiture** (cf. graphe ci-dessus). Cependant, si les modes doux représentent 18% du nombre de déplacements liés à la mobilité quotidienne des ménages, plus de **53% des déplacements réalisés en voiture se font à moins de 10 km**, ce qui offre des perspectives de report modal intéressantes.

► Du point de vue de la consommation par habitant, il est notable que les habitants de la partie Est du territoire, à proximité de l'A16 et ne disposant pas de gare ferroviaire, ont une consommation d'énergie liée à la mobilité supérieure aux ménages de l'Ouest du territoire. En moyenne, les habitants du territoire ont une consommation par habitant supérieure égale au reste du département (6,7 MWh_{EF}/hab/an).

Consommation moyenne par habitant liée à la mobilité quotidienne (MWhEF/hab.an)



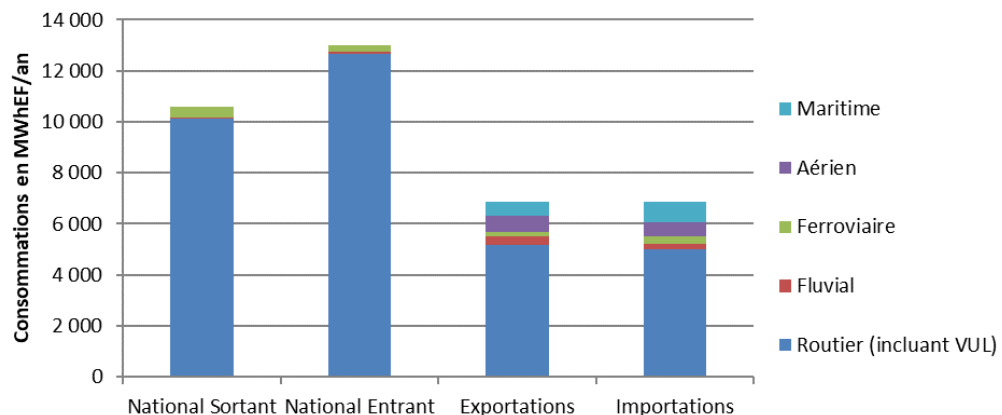
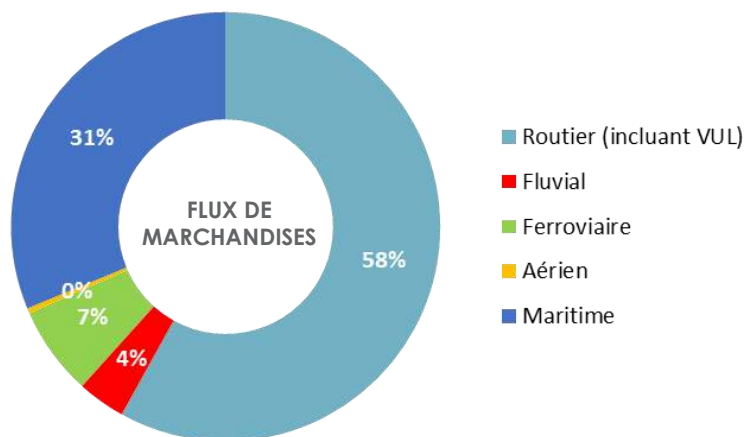
2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.2. Analyse sectorielle de l'impact de chaque secteur sur le changement climatique et le cadre de vie des habitants

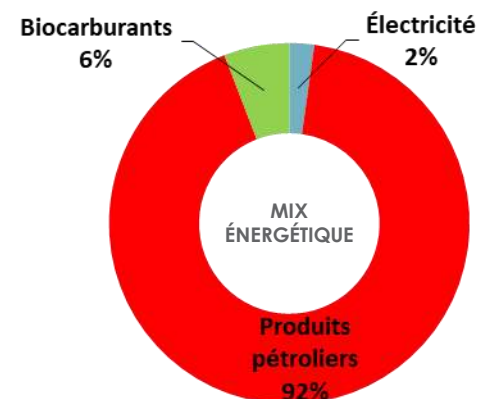
B. LES TRANSPORTS (MOBILITÉ DES INDIVIDUS ET TRANSPORT DE MARCHANDISES)

TRANSPORT DE MARCHANDISES



► Les besoins en flux de transport sont de 136 millions de t.km/an et font apparaître **principalement deux modes de transport : routier (58 %) et maritime (31 %)**, suivis du ferroviaire (7 %), du fluvial (4 %) et enfin de l'aérien (moins de 1%). Au niveau de l'équilibre origine/destination, les flux entrants à l'échelle nationale et internationale dépassent les flux sortants.

► Le transport de marchandises génère une consommation de 45 GWh_{EF}/an, dont l'essentiel est issu de produits pétroliers (92 %). De plus, 53 % des consommations du secteur s'effectuent sur des trajets nationaux, contre 16 % à l'échelle régionale. Les flux internationaux contribuent à 31 % des consommations du fret.



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.2. Analyse sectorielle de l'impact de chaque secteur sur le changement climatique et le cadre de vie des habitants

B. LES TRANSPORTS (MOBILITÉ DES INDIVIDUS ET TRANSPORT DE MARCHANDISES)



Un mix énergétique essentiellement carboné correspondant à un recours quasi exclusif aux produits pétroliers

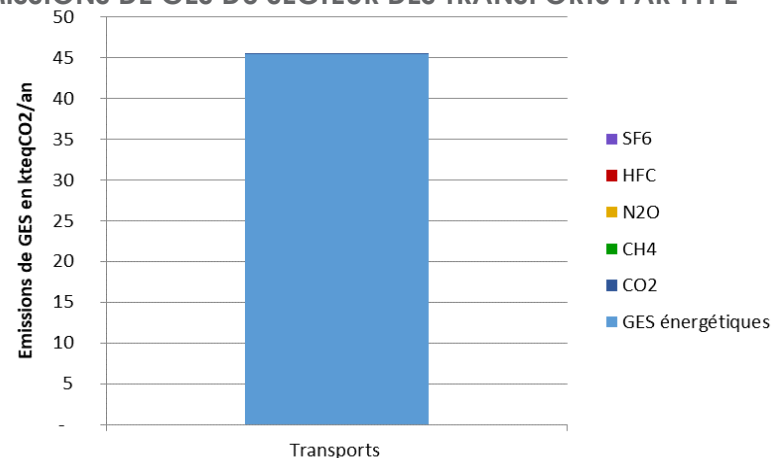


Le secteur des transports constitue le **1^{er} secteur émetteur de gaz à effet de serre (36%)**. La mobilité des personnes et le transport de marchandises représentent respectivement 28% et 9% du bilan des émissions de gaz à effet de serre territorial.

Les émissions de gaz à effet de serre liées au secteur des transport sont presque exclusivement liées à la consommation d'énergie.

	Émissions de GES totales en ktCO ₂ éq/an	Position dans le bilan	% du secteur dans le bilan
TRANSPORTS <i>Mobilité des personnes</i>	34	1 ^e	26%
TRANSPORTS <i>Fret</i>	11	3 ^e	8%
TRANSPORTS <i>Total</i>	45	1 ^e	34%

ÉMISSIONS DE GES DU SECTEUR DES TRANSPORTS PAR TYPE



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

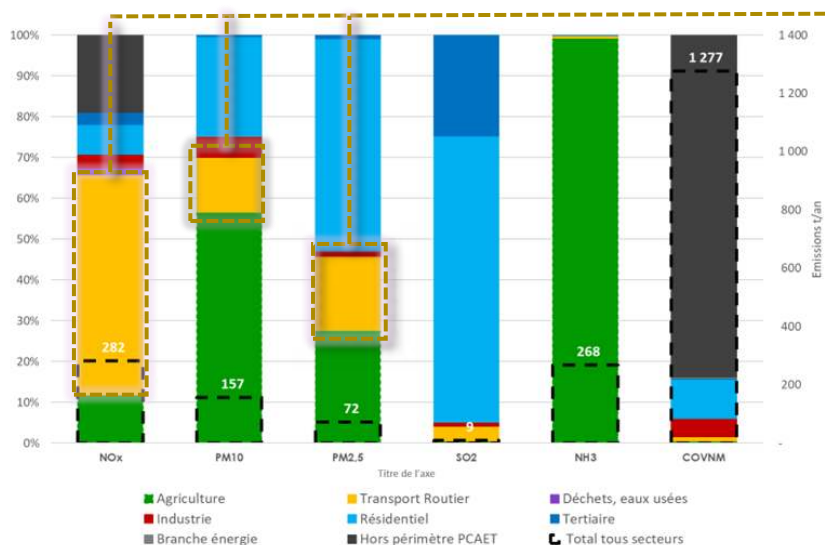
2.1.2. Analyse sectorielle de l'impact de chaque secteur sur le changement climatique et le cadre de vie des habitants

B. LES TRANSPORTS (MOBILITÉ DES INDIVIDUS ET TRANSPORT DE MARCHANDISES)



	Polluants	Émissions de polluants en t/an	Position dans le bilan	% du secteur dans le bilan
TRANSPORTS <i>(approche cadastrale)</i>	NO _x	152	1 ^e	54%
	PM ₁₀	21	3 ^e	14%
	PM _{2,5}	13	3 ^e	18%

Une prééminence des produits pétroliers à l'origine d'émissions de polluants atmosphériques pouvant mener à une altération de la qualité de l'air



► Les émissions de polluants atmosphériques sont notamment celles des **oxydes d'azote (NO_x, 54% des émissions de NO_x)** (en lien avec la combustion au sein des moteurs thermiques...) et des **particules PM₁₀ (14%) et PM_{2,5} (18%)**. Les émissions de particules fines du secteur sont notamment liées à la combustion, à la remise en suspension de particules et à l'abrasion des pneumatiques et des freins. Les particules fines et les NO_x émis par le secteur des transport jouent un rôle important lors du développement d'épisodes de pollution aux particules fines ou à l'ozone. Les NO_x sont en effet un des précurseurs dans la formation de l'ozone.

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.2. Analyse sectorielle de l'impact de chaque secteur sur le changement climatique et le cadre de vie des habitants

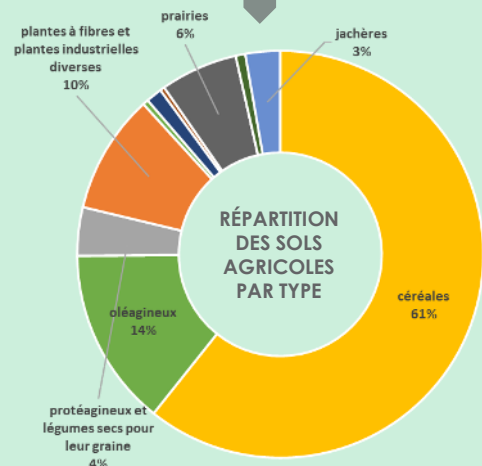
C. L'AGRICULTURE



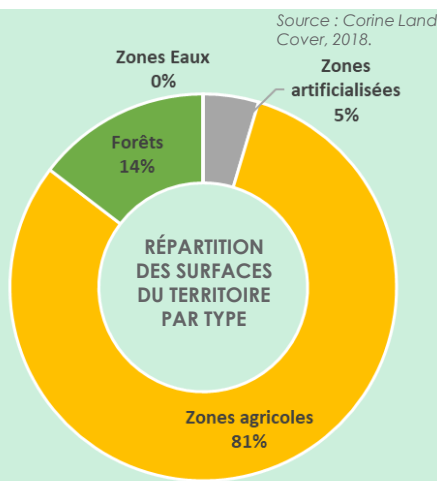
CARACTÉRISTIQUES DU TERRITOIRE



81% des surfaces du territoire correspondent à des sols agricoles



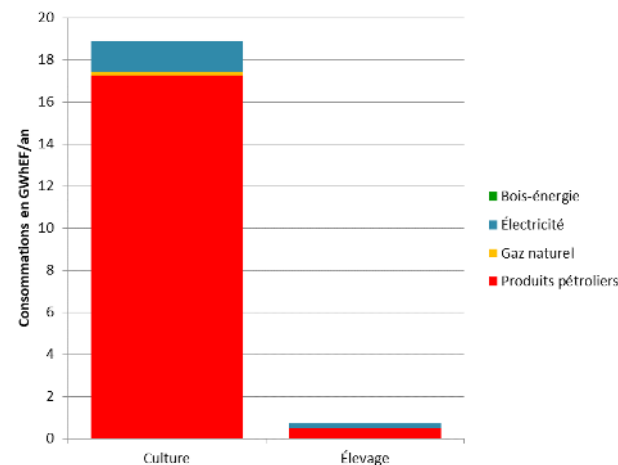
Source : Recensement agricole, 2020



Source : Corine Land Cover, 2018.

► Un tissu agricole caractérisé par une domination très importante de la **monoculture intensive de céréale**, plus de 80% des sols agricoles correspondent à des grandes cultures. L'élevage est extrêmement restreint.

	Consommations énergétiques en GWh _{EF} /an	Position dans le bilan	% du secteur dans le bilan
AGRICULTURE	19	6 ^e	4%



Un mix énergétique nettement dominé par l'**usage de produits pétroliers** en raison des spécificités du travail agricole du territoire : la culture intensive de céréales nécessite l'utilisation d'engins agricoles de grande taille : **tracteurs, moissonneuses-batteuses,...**



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.2. Analyse sectorielle de l'impact de chaque secteur sur le changement climatique et le cadre de vie des habitants

C. L'AGRICULTURE



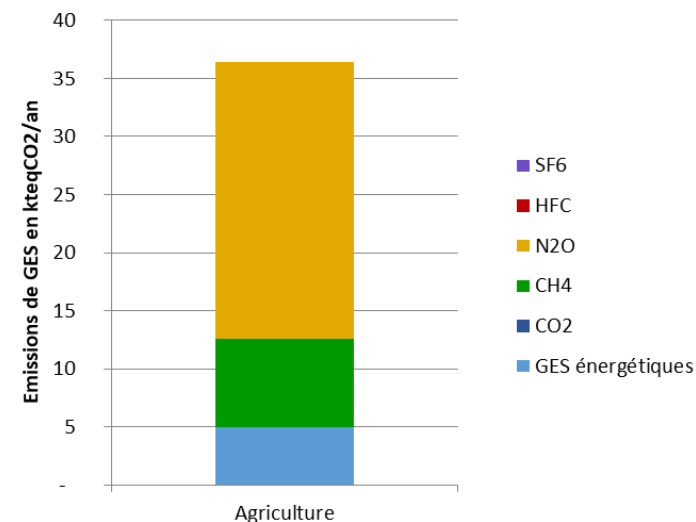
	Émissions de GES totales en ktCO ₂ éq/an	Position dans le bilan	% du secteur dans le bilan
AGRICULTURE	36	2 ^e	28%



Les grandes cultures de céréales, d'oléoprotéagineux et de betteraves – spécialités du territoire – sont caractérisées par une **utilisation importante d'engrais azotés**. Ces derniers sont à l'origine d'importantes émissions de gaz à effet de serre d'origine non-énergétique :

- le **protoxyde d'azote (N₂O)**, qui représente les 2/3 des émissions du secteur agricole. Pour diminuer ses émissions de GES, le territoire devra nécessairement diminuer son utilisation de ce type d'engrais en lien notamment avec les objectifs et mesures inscrits dans la loi Climat Résilience d'août 2021 (objectif de -15% en 2030 par rapport à 2005).
- Les émissions de **méthane (CH₄)** représentent 22% des émissions du secteur et sont liées notamment à l'**élevage**.
- Dans une moindre mesure, le secteur agricole présente également des émissions de gaz à effet de serre énergétiques (14%) en raison de son utilisation importante d'engins agricoles alimentés par des produits pétroliers (cf. page précédente).

ÉMISSIONS DE GES DU SECTEUR AGRICOLE PAR TYPE



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.2. Analyse sectorielle de l'impact de chaque secteur sur le changement climatique et le cadre de vie des habitants

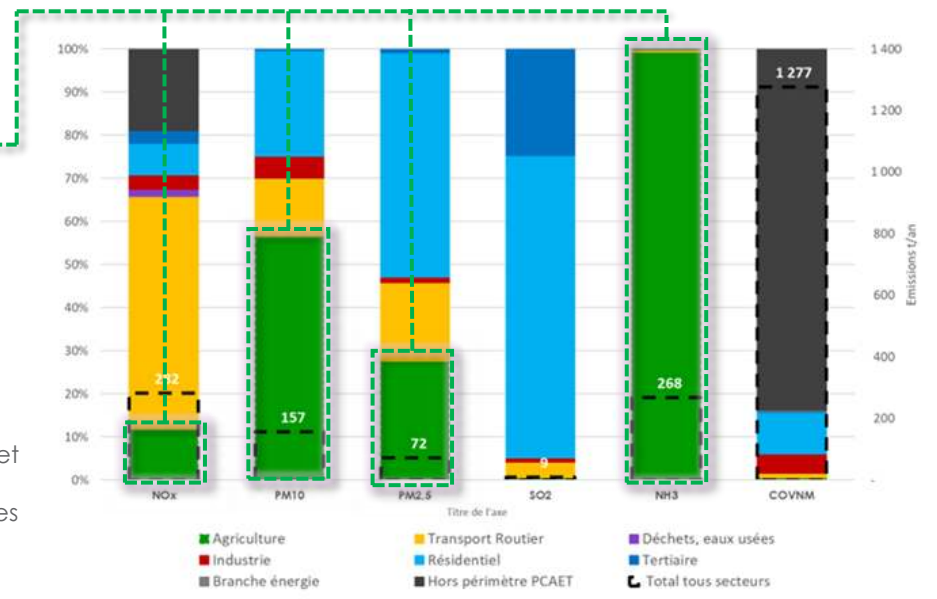
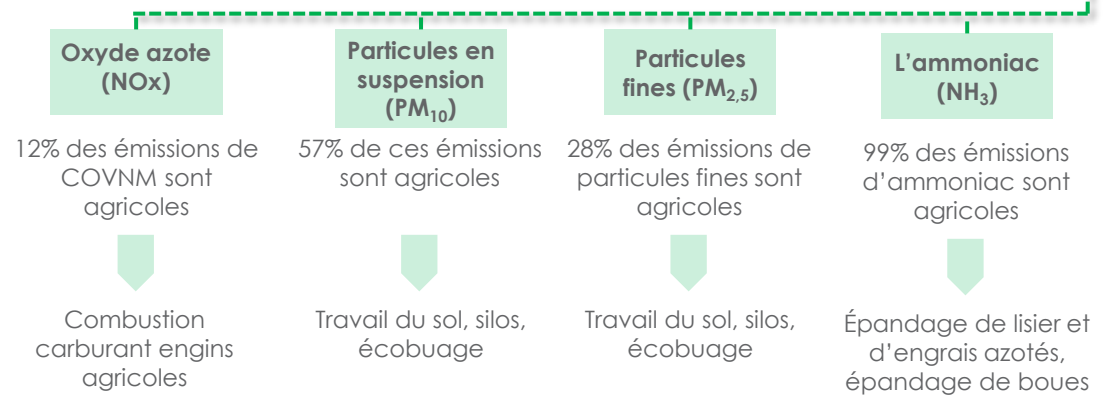
C. L'AGRICULTURE



	Polluants	Émissions de polluants en t/an	Position dans le bilan	% du secteur dans le bilan
AGRICULTURE	NH ₃	266	1 ^e	99%
	PM ₁₀	89	1 ^e	57%
	PM _{2,5}	20	2 ^e	28%
	NOx	33	2 ^e	12%



► Le secteur agricole est particulièrement représenté dans le bilan des émissions de polluants suivants :



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.2. Analyse sectorielle de l'impact de chaque secteur sur le changement climatique et le cadre de vie des habitants

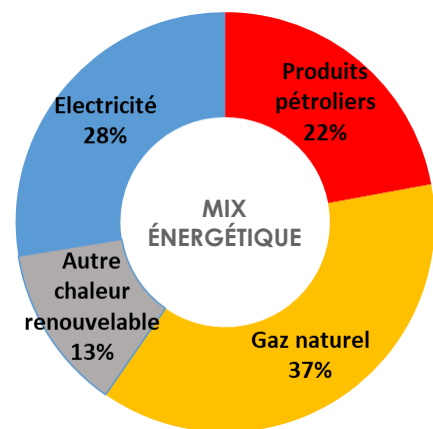
D. L'INDUSTRIE



CARACTÉRISTIQUES DU TERRITOIRE

Le territoire est peu industriel en comparaison avec le département (3,9 MWh_{EF}/hab.an contre 7,1 MWh_{EF}/hab.an pour l'Oise). La majorité des établissements sont des entreprises artisanales ou des très petits établissements, aux besoins modestes.

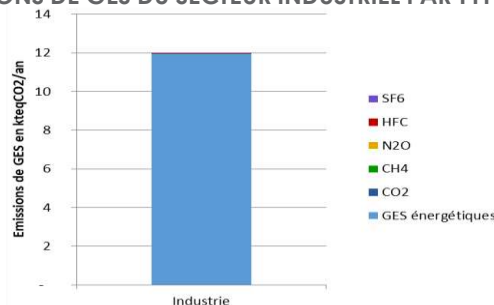
Le tissu industriel du territoire est concentré à Trie-Château (Metalesca) et Eragny-sur-Epte (notamment Amphastar).



Mix dominé par les produits pétroliers et le gaz naturel

INDUSTRIE	Consommations énergétiques en GWh _{EF} /an		Position dans le bilan	% du secteur dans le bilan	
		79		4 ^e	16%
INDUSTRIE	Émissions de GES totales en ktCO ₂ éq/an		Position dans le bilan	% du secteur dans le bilan	
		12		4 ^e	9%
INDUSTRIE	Émissions de polluant en t/an		Position dans le bilan	% du secteur dans le bilan	
	NO _x	10		4 ^e	3%
	PM ₁₀	8		4 ^e	5%
	PM _{2.5}	1		4 ^e	1%
COVNM	57		2 ^e	4%	

ÉMISSIONS DE GES DU SECTEUR INDUSTRIEL PAR TYPE



► Des consommations relativement faibles et un **mix énergétique utilisant majoritairement les combustibles fossiles** : les émissions de GES sont quasiment exclusivement énergétiques. La contribution de l'industrie du territoire aux émissions de polluants atmosphériques est très limitée.

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE



2.1. LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES, ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ET ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES & LEUR POTENTIEL DE RÉDUCTION

2.1.2. Analyse sectorielle de l'impact de chaque secteur sur le changement climatique et le cadre de vie des habitants

E. LES DÉCHETS



► La réduction des déchets à la source et l'augmentation du taux de recyclage représentent des enjeux d'économie des ressources et de développement durable. En revanche, du point de vue des émissions de GES et de polluants atmosphériques, les déchets ne représentent pour le territoire qu'un poste d'émission marginal.

DÉCHETS	Émissions de GES totales en ktCO ₂ éc/an	Position dans le bilan	% du secteur dans le bilan	
	3	6 ^e	3%	
	Émissions de polluant (NO_x) en t/an	Position dans le bilan	% du secteur dans le bilan	
	5	6 ^e	2%	

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.2. LA DESCRIPTION DES RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.2. DESCRIPTION DES RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES

Dans le cadre du diagnostic territorial d'un PCAET, les réseaux de distribution d'énergie décrits correspondent aux réseaux de :



Électricité



Gaz



Chaleur

Sur le territoire de Vexin Thelle, aucun réseau de chaleur n'étant présent, seul les réseaux de distribution d'électricité et de gaz sont détaillés.

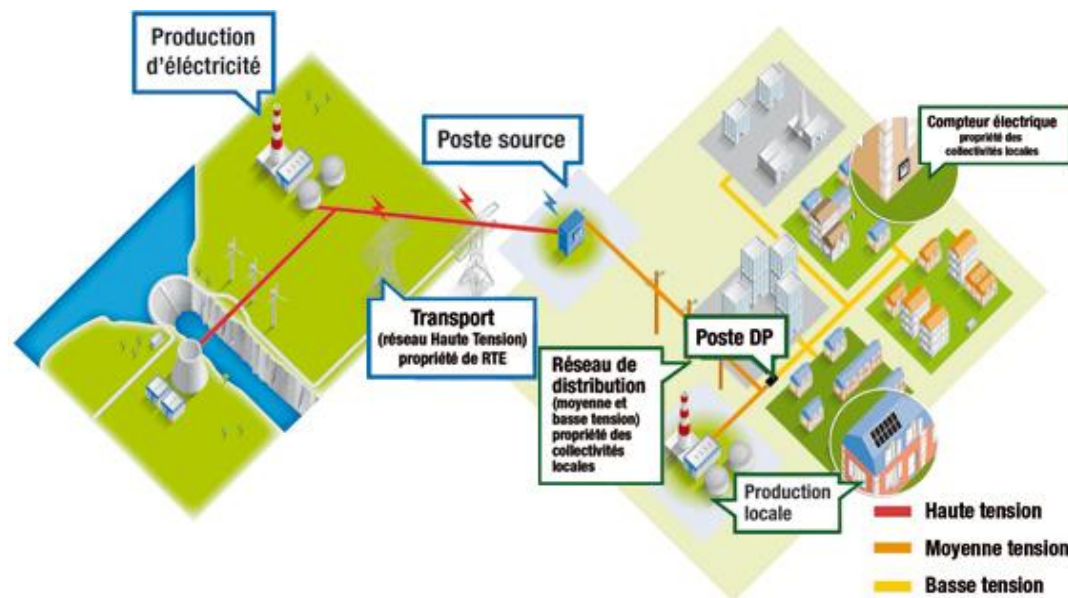
A. L'ÉLECTRICITÉ



Le réseau électrique français peut, schématiquement, être découpé en deux parties :

- **Le réseau de transport (et de répartition)**, assurant le transport de l'électricité sur de grandes distances depuis les moyens de production électrique jusqu'aux abords des centres de consommation. Ce réseau fonctionne à très haute tension (de 63 kV à 400 kV). Réseau de Transport d'Électricité (RTE) est le propriétaire et le gestionnaire du réseau de transport. Le Poste Source est l'interface entre le réseau de transport et le réseau de distribution. Le territoire compte ainsi 2 postes sources (Trie-Château et Remise). Au-delà de ces 2 postes sources, le territoire peut également être alimenté par des postes sources voisins.
- **Le réseau de distribution, assurant l'acheminement de l'électricité sur les derniers kilomètres.** Le réseau de distribution est la propriété des collectivités locales qui peuvent concéder sa gestion à un concessionnaire (Délégation de Service Public) ou en assurer la gestion via une Régie. Sur le territoire la gestion de la distribution a été confiée à ENEDIS sous contrôle du SE60 pour l'ensemble des communes.

À l'échelle du territoire, il est pertinent de s'intéresser au réseau Haute Tension A (HTA, entre 15 kV et 21 kV) et au réseau Basse Tension (BT, à 220/400V).



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.2. DESCRIPTION DES RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES

A. L'ÉLECTRICITÉ



1 CONTRAINTES EN INJECTION SUR LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION

Le raccordement de moyens de production sur le réseau électrique est possible sur différents ouvrages, en fonction des contraintes du réseau et des niveaux de puissance. Des contraintes électriques peuvent apparaître lors du raccordement de moyens de production sur le réseau de distribution, notamment des élévations de tension locales et des contraintes en intensité sur les ouvrages.

Du fait des niveaux de tension du réseau électrique, on peut associer schématiquement à chaque gamme de puissance, une solution courante de raccordement. La répartition est donnée dans le schéma ci-contre.

Le cas du raccordement sur le réseau BT existant n'est pas traité car il suppose un accès à la localisation des consommateurs sur le réseau Basse Tension, ce qui n'est pas possible à l'heure actuelle. Étant donné la faible puissance des installations concernées, cette étude n'est pas forcément pertinente à si grande maille de surcroît.

Dans cette première phase, deux possibilités d'injection sont étudiées :

- L'injection sur un poste source ;
- L'injection par création d'un départ BT dédié depuis un poste HTA/BT existant.



Type de raccordement	Typologies de projet	Étude menée par AEC
Création d'un départ direct HTA depuis le poste source	Installations jusqu'à 15 – 20 MVA. Notamment les champs éoliens, les centrales photovoltaïques de grande puissance	<i>Cartographie des puissances réservées au titre du S3REnR</i>
Création d'un nouveau poste de transformation HTA sur le réseau HTA existant	Installations jusqu'à quelques MVA. On trouve notamment des petites installations hydroélectriques, les petits champs éoliens, les centrales photovoltaïques au sol	<i>Carte de potentiel d'injection sur le réseau HTA²</i>
Création d'un poste HTA/BT et d'un réseau BT	Installations jusqu'à 250 kVA, notamment les grandes toitures photovoltaïques, les petites cogénérations.	<i>Solution réalisable sur tout le territoire mais onéreuse</i>
Création d'un départ direct BT du poste de transformation HTA/BT	Installations jusqu'à 250 kVA, notamment les grandes toitures photovoltaïques, les petites cogénérations.	<i>Carte de potentiel d'injection par création d'un départ direct</i>
Raccordement sur le réseau BT existant	Installations de petite puissance, notamment photovoltaïque jusqu'à 36 kVA	<i>Pas d'étude</i>



Puissance à raccorder

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.2. DESCRIPTION DES RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES

A. L'ÉLECTRICITÉ



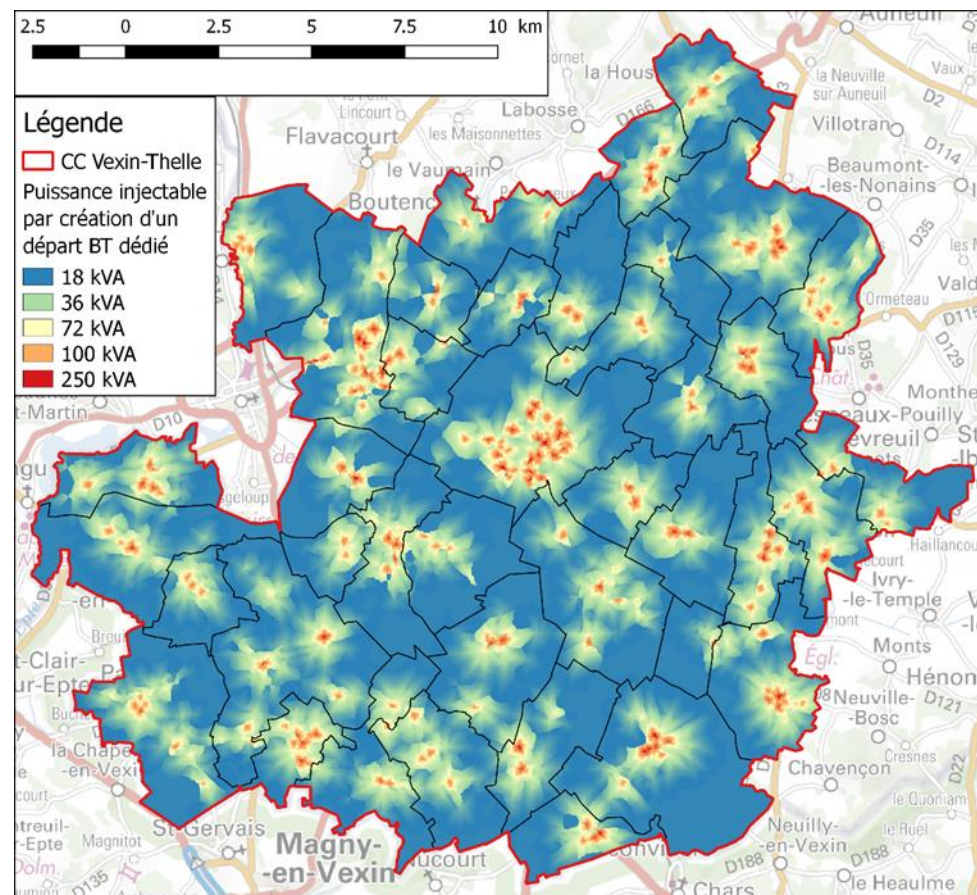
1 CONTRAINTES EN INJECTION SUR LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION

Pour des projets d'électricité renouvelable d'envergure moyenne (par exemple du photovoltaïque en toiture de supermarché ou de gymnase) pour des puissances inférieures à 250 kVA, la solution la moins coûteuse est, en général, la création d'un départ BT direct pour se raccorder au poste HTA/BT le plus proche.

La puissance injectable par création d'un départ direct depuis le poste de transformation HTA/BT dépend :

- de la puissance du transformateur ;
- du niveau de consommation sur le poste de transformation ;
- de la distance au poste de transformation ;
- du nombre d'emplacements disponibles sur le poste pour brancher des départs ;
- des contraintes en tension (l'injection de puissance sur le réseau ne doit pas provoquer une surélévation de tension supérieure à un seuil fixé) ;
- des producteurs déjà raccordés au poste. La puissance déjà raccordée ou en file d'attente sur un poste de transformation n'est pas communiquée par le gestionnaire de réseau, et n'a donc pas pu être intégrée à cette étude.

En tenant compte de ces différents facteurs, il a été possible de déterminer, en chaque point du territoire, quelle puissance il est possible d'injecter sur le réseau BT via un nouveau départ dédié et en respectant les contraintes susmentionnées. Le résultat est présenté sur la carte ci-contre.



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.2. DESCRIPTION DES RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES

A. L'ÉLECTRICITÉ

2 CONTRAINTES EN INJECTION SUR LE RÉSEAU DE TRANSPORT

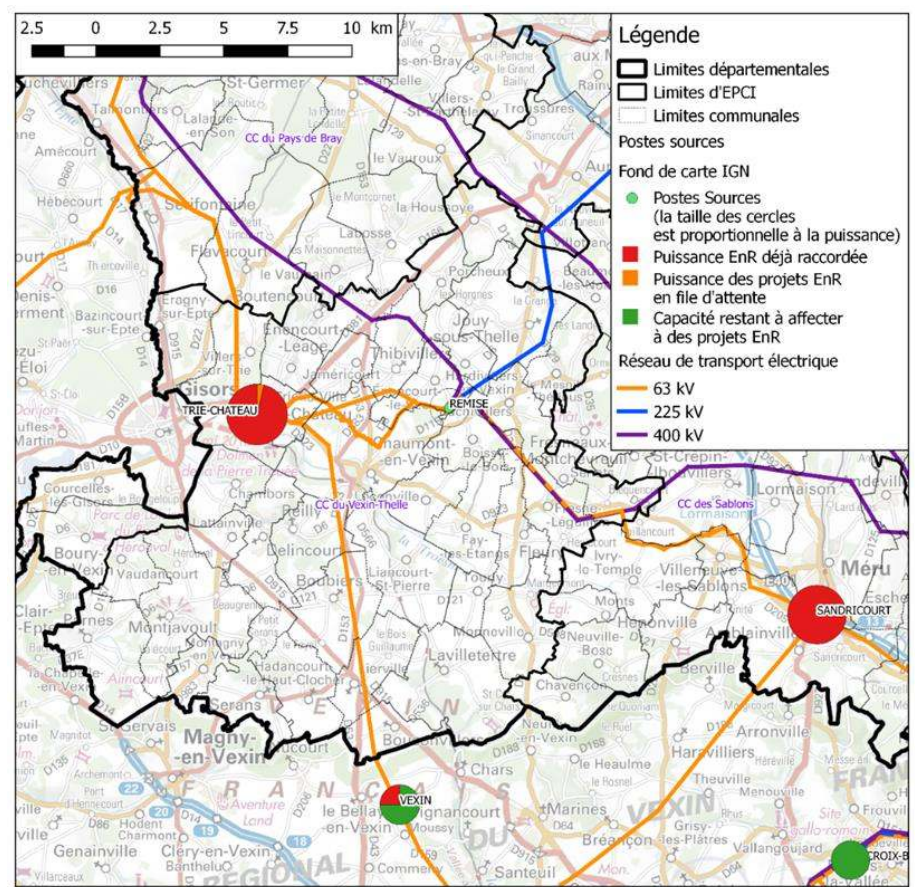
- Puissance disponible au poste source au titre du S3EnR

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) est établi par le gestionnaire du réseau de transport (RTE), en lien avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité. Il indique, pour chaque poste source, la capacité réservée à la production EnR. Ce schéma est établi en lien avec le SRADDET (SRCAE) de la région, il est validé par un certain nombre d'autorités dont les syndicats d'énergie puis adopté par le préfet de région.

Le S3REnR de la Région Hauts-de-France a été validé le 21 mars 2019 par le préfet de région. Les données de disponibilité de chacun des postes sources sont disponibles en ligne. Elles présentent cependant une incertitude quant à leur mise à jour. En cas d'étude au niveau du projet, il conviendra de sonder le transporteur RTE pour qu'il valide le niveau exact de ces disponibilités.

Le mode d'élaboration du S3REnR appelle à la prudence quant à sa lecture. Les puissances présentées par poste source correspondent à un processus d'affectation de gisement d'énergie renouvelable identifié au poste source le plus proche. Ainsi, il est possible que des postes sources présentent des capacités disponibles pour le raccordement d'EnR faibles, alors que la configuration technique permet a priori le raccordement de puissances importantes. Les gestionnaires de réseau doivent donc être interrogés systématiquement pour vérifier les capacités réservées.

Les trois postes sources alimentant le territoire (Trie-Château, Sandricourt, Vexin) disposent de capacités d'intégration des productions EnR très limitées. Cela pourrait poser question dans le cas de grand projet EnR électrique. De futures révisions du S3REnR pourraient permettre de débloquer de nouvelles capacités.



Etat actuel du S3REnR Hauts de France



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

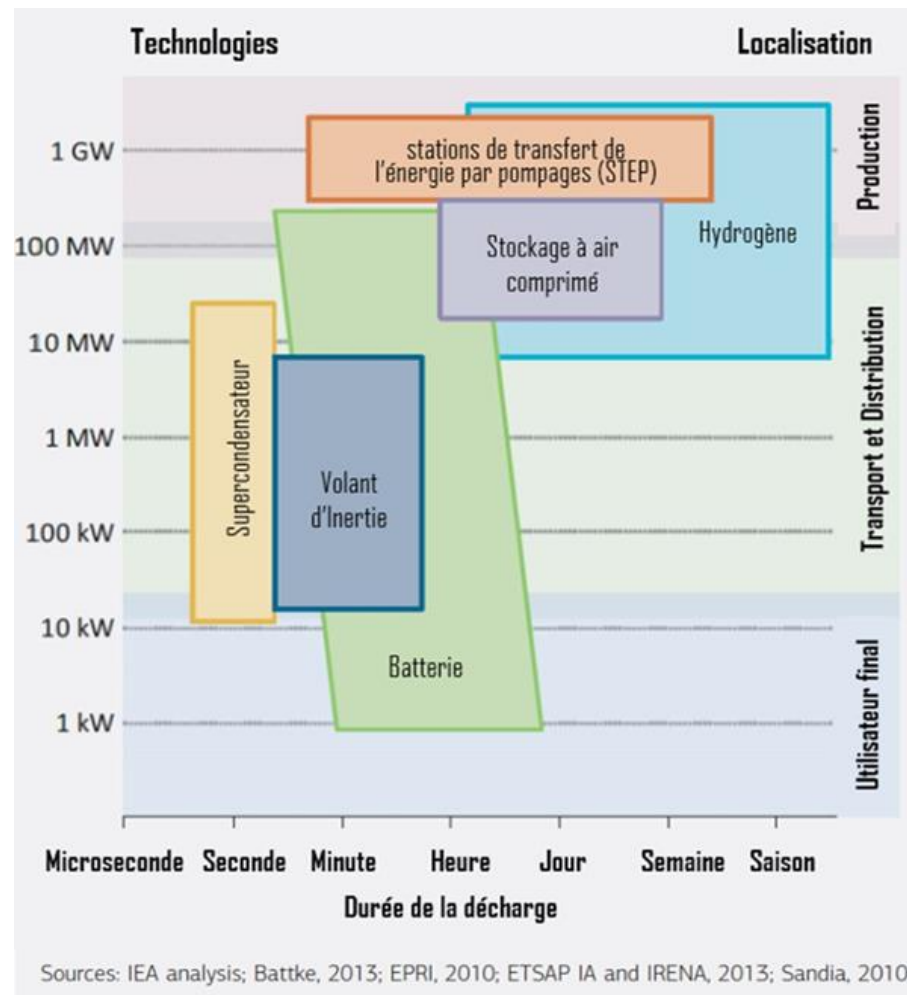
2.2. DESCRIPTION DES RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES

A. L'ÉLECTRICITÉ



3 CAPACITE DE STOCKAGE DE L'ELECTRICITE

- Pas de dispositif de stockage à ce jour sur la CCVT.
- Le maillage du réseau électrique permet l'intégration des EnR à leur niveau actuel.
- Des besoins de stockage nécessaires à l'avenir dans le cas d'une pénétration importante des EnR dans le mix électrique.
- **Différentes technologies** permettent de répondre à différents besoins (stockage court à long terme) :
 - Batteries chimiques type Li-Ion pour stockage court terme avec bon rendement.
 - STEP pour stockage hebdomadaire avec très bon rendement.
 - Hydrogène par électrolyse pour stockage saisonnier avec rendement faible.
- De nombreux travaux de R&D en cours pour la mise en place de nouvelles technologies ou l'amélioration des technologies existantes.



Présentation des différentes solutions technologiques de stockage



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.2. DESCRIPTION DES RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES

B. LE GAZ



1

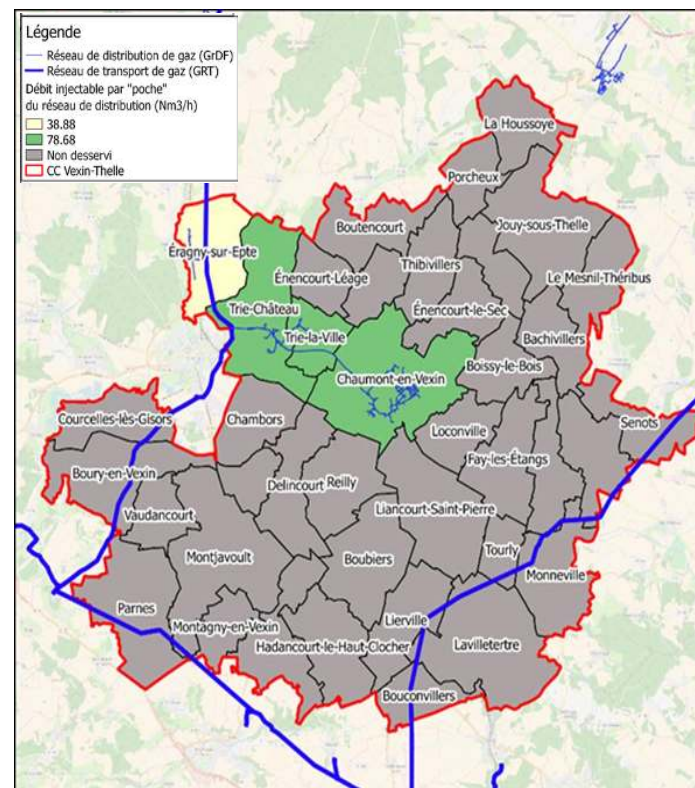
CONTRAINTES EN INJECTION SUR LE RÉSEAU DE GAZ

GESTIONNAIRE DU RÉSEAU	• GrDF
AODE	• Communes

L'injection de biogaz peut s'envisager de plusieurs manières :

- Injection sur le réseau de transport avec la création d'un poste de compression de grande puissance qui doit permettre d'amener le gaz produit à la pression de service de la canalisation de transport (de l'ordre de 60 bar). Cette solution s'avère a priori trop onéreuse si des possibilités d'injection sur le réseau de distribution existent.
- Injection sur le réseau de distribution. Cette injection en aval d'un poste de détente HP/MP doit répondre à certaines contraintes. En effet, les molécules de base ne circulent que dans un sens actuellement depuis la canalisation de transport vers le réseau de distribution (vers les canalisations de pression les plus basses). Il faut donc que les productions de gaz décentralisées injectées puissent être consommées dans la « poche de distribution » en aval du poste de détente. C'est ce que nous avons étudié sur le territoire du Vexin-Thelle (carte ci-contre).

Comme on le voit sur cette illustration, le réseau de gaz peut se décomposer en deux « poches » : une réduite au réseau de gaz de la commune d'Eragny-sur-Epte, et l'autre qui dessert les communes de Trie-Château, Trie-la-Ville et Chaumont-en-Vexin. Les capacités d'injection sur le réseau de distribution sur ces deux poches sont très faibles, car elles sont étroitement liées à la consommation minimale sur l'année (généralement au mois d'août), et cette consommation est très faible car elle est essentiellement constituée de clients résidentiels. Ces capacités d'injections sont estimées respectivement à 39 et 79 Nm³/h, à comparer avec le débit d'injection moyen des méthaniseurs en France qui est d'environ 200 Nm³/h en 2018.



Ce raisonnement pourrait conduire à penser que l'injection de biogaz n'est possible que dans les zones où la consommation est élevée qui justement ne correspondent pas toujours aux zones où les projets de méthanisation sont susceptibles d'être implantés (projets agricoles typiquement). Cela doit être nuancé par le fait que GRDF mène une politique très proactive d'extensions et de renforcements de réseau pour « aller chercher » les producteurs de biogaz qui ne seraient pas localisés dans une zone desservie par le réseau de gaz.



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

L'état des lieux des énergies renouvelables et de récupération détaille les filières de production de :



Électricité



Chaleur



Biométhane et biocarburants

Pour chacune des filières, les potentiels de développement, les disponibilités d'énergie de récupération ainsi que le potentiel de stockage énergétique sont également présentés.

A. L'ÉLECTRICITÉ



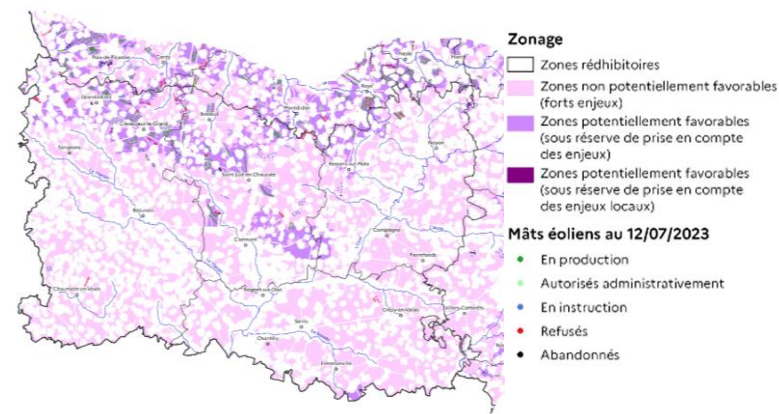
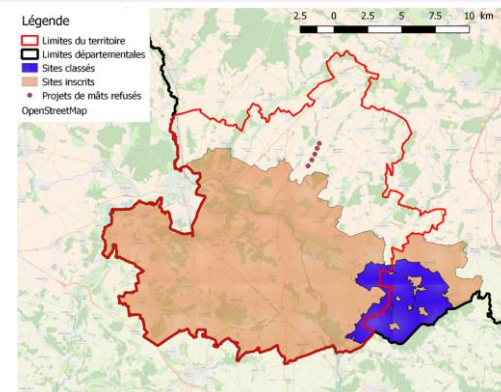
1. L'éolien terrestre

État des lieux

Il n'existe à ce jour aucune installation éolienne sur le territoire.

Potentiel de développement

- *Analyse des contraintes*
A partir du Schéma Régional Eolien : prise en compte des zones à enjeux faibles et à enjeux moyens. Exclusion des surfaces situées à moins de 500 m d'un bâtiment. Application de la densité maximale d'éolienne sur zone favorable trouvée sur l'EPCI Les Portes de La Thiérache (EPCI fortement équipée en éolien).
- *Évaluation du potentiel maximal de développement :*
Le SRE et la cartographie du potentiel établie par la DREAL en 2023 ne présente pas de zone favorable au grand éolien sur le territoire de la CCVT. Cela s'explique notamment par de faibles vitesses de vent mais aussi de fortes contraintes paysagères présentées dans la carte ci-contre (haut). Plus de la moitié de la surface du territoire, le Vexin français, est inscrit depuis le 25 octobre 1974 pour la protection du patrimoine et n'est donc pas propice à l'éolien. Les buttes de Rosne, qui recouvrent une petite partie du Sud-Est du territoire, sont les points culminants du Vexin et sont des sites classés. Hors de ces zones à fortes contraintes paysagères, un projet de 5 mâts éoliens a été refusé.



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

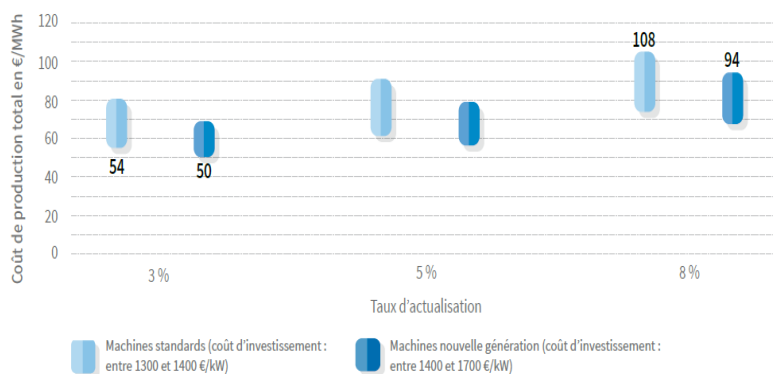
2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

A. L'ÉLECTRICITÉ

1. L'éolien terrestre

Éléments d'analyse économique

- Investissements : de 1,3 à 1,4 M€/MW pour les éoliennes standards, et de 1,4 à 1,7 M€/MW pour les éoliennes nouvelle génération. (100 k€ de coûts de raccordement)
- Exploitation : de 42-52 k€/MW/an d'après les chiffres de l'ADEME
- Coûts de production : **54 €/MWh à 108 €/MWh** pour des éoliennes standards, et entre **50 €/MWh et 94 €/MWh** pour des éoliennes nouvelles générations
- L'ADEME attend une baisse de coûts de 10 à 15% d'ici 2025



Coût de production de l'éolien terrestre en France

Source : Coût des énergies renouvelables, ADEME 2016

Atouts

- Énergie localement disponible, prévisible et gérable
- Technologie mûre et économique

Faiblesses

- Impact acoustique et paysager
- Énergie intermittente

Énergie éolienne

Opportunités

- Structuration économique de la filière éolienne
- Possibilité de projets citoyens

Menaces

- **Pas de zones favorables sur le territoire**
- Acceptabilité
- Contraintes réglementaires, environnementales, d'urbanisme et de servitudes d'utilité publique

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

A. L'ÉLECTRICITÉ

2. Centrales photovoltaïques au sol

État des lieux

Il n'existe aujourd'hui pas de centrale photovoltaïque au sol sur le territoire.

Potentiel de développement

- Analyse des contraintes et du potentiel
La doctrine nationale actuelle vise à favoriser prioritairement le développement de centrales photovoltaïques au sol sur des sols déjà artificialisés ou dégradés (friches, sols pollués). Pour analyser ce gisement, la méthode s'appuie sur une analyse de l'occupation du territoire et des possibilités d'implantation à partir de la base BASIAS – anciens sites industriels et activités de service : identification de friches industrielles (mines, carrières,...). Le gisement potentiel lié à une ouverture du foncier agricole en culture au développement de projets en agrivoltaïsme n'a pas été évalué du fait de l'absence d'une doctrine locale partagée sur ces projets.
- Évaluation du potentiel maximal de développement hors terrains agricoles :
À la suite de l'analyse territoriale, il convient donc de cibler certaines zones plus favorables pour l'installation de grands projets photovoltaïques. A proximité de l'usine VALEO à Reilly, se trouve un site pollué d'environ 5 hectares, le site « Cavée du Château », recensé dans la base de données BASOL des sols pollués . Ce site pourrait être valorisé avec une centrale PV d'environ 2,25 MWc de puissance installée, soit un gisement d'électricité photovoltaïque d'environ 2,3 GWh/an.



Photo aérienne du site pollué recensé dans la base BASOL à Reilly

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

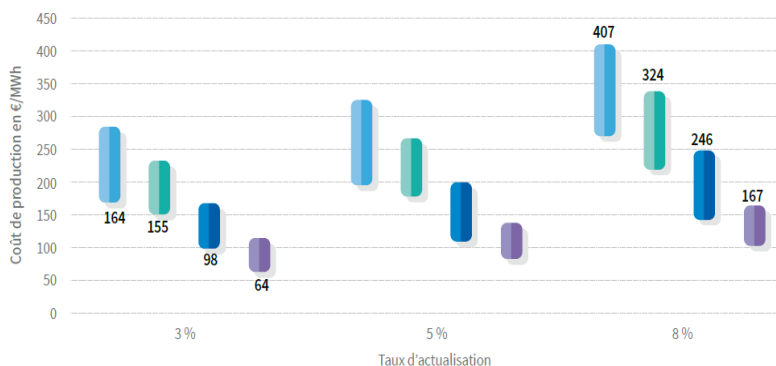
2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

A. L'ÉLECTRICITÉ

2. Centrales photovoltaïques au sol

Éléments d'analyse économique

- Investissements : entre 1 092 €/kW et 1 349 €/kW pour du solaire photovoltaïque au sol sans tracker, 1 324 €/kW avec tracker
- Exploitation : 26,2 à 32,4 €/kW/an pour les centrales au sol sans tracker, 33,36 à 37,2 €/kW/an avec tracker
- Coûts de production : **entre 64 et 167 € HT/MWh**
- Pour le dernier AO CRE 4 tranche 4 d'Août 2018, les tarifs proposés sont en moyenne de **52 € HT/MWh** pour les centrales au sol de 5 à 30 MW_C.



-  Résidentiel (IAB) (coût d'investissement : entre 2840 et 3380 €/kW).
-  Résidentiel (surimposé) (coût d'investissement : entre 2630 et 2640 €/kW).
-  Commercial-industriel (coût d'investissement : entre 1590 et 1970 €/kW).
-  Centrales au sol (coût d'investissement : entre 1092 et 1349 €/kW).

Coût de production du solaire photovoltaïque en France
Source : Coût des énergies renouvelables, ADEME 2016

Atouts

- Énergie localement disponible, prévisible et gérable
- Technologie mûre
- Prix des installations à la baisse

Faiblesses

- Énergie intermittente et fluctuante, qui a un impact sur l'équilibre offre-demande sur le réseau
- Temps de retour sur investissement plus long
- Impact environnemental de la fabrication des panneaux
- Contraintes foncières et utilisation raisonnée des sols
- Contraintes réglementaires et d'urbanisme

Centrale PV au sol

Opportunités

- Appel d'offre trimestriel de la CRE
- Projet d'ordonnance sur l'auto-consommation d'électricité

Menaces

- Tension coût de la matière première (silicium pur)
- Problématique du raccordement (contraintes réseautiques)

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

A. L'ÉLECTRICITÉ

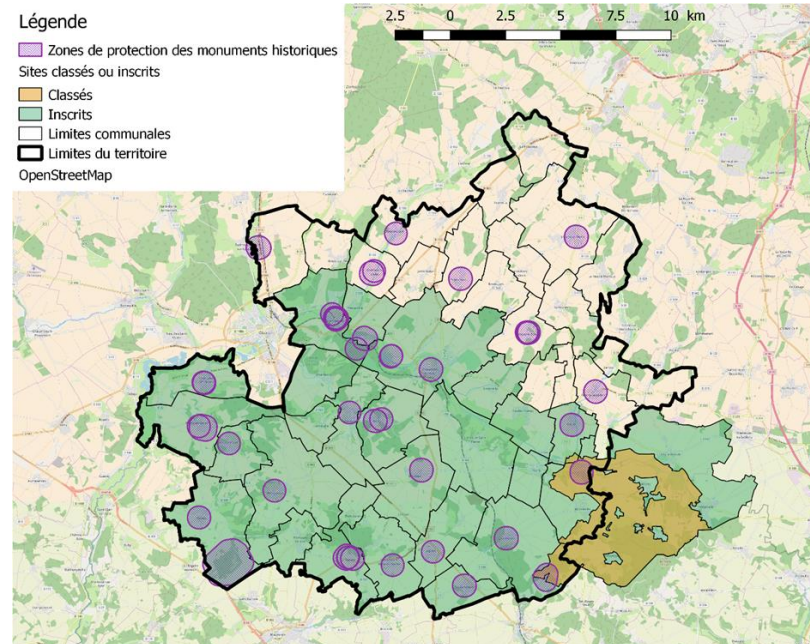
3. Toitures photovoltaïques

État des lieux

Bien que les productions renouvelables ne puissent être connues de manière exhaustive grâce aux données de l'opérateur Enedis, il est possible de connaître le nombre d'installations et la puissance raccordée par commune. Les données 2016 de l'EPE ont été mises à jour en utilisant les données 2021 du registre national des installations de production électrique. Les installations répertoriées sont celles soumises à tarif d'achat, ce qui représente pour l'instant une grande majorité des installations. **La puissance installée sur le territoire suivant le registre est de 428 kWc environ, soit une production annuelle d'environ 464 MWh** (soit environ 0,5% de la consommation d'électricité du territoire et une multiplication par 2 par rapport à la production 2016 de l'EPE). Deux installations remarquables sur toitures agricoles sont recensées sur le territoire : une installation de 120 kWc à Monneville et une installation de 85 kWc à Serans. Un projet d'installation en autoconsommation sur ombrières du centre aquatique Aquavexin à Trie-Château est en réflexion avec une puissance cible de 250 kWc.

Potentiel de développement

- Analyse des contraintes et du potentiel
Modélisation du potentiel par l'analyse des toitures du territoire, qui constituent une cible a priori prioritaire pour l'installation de panneaux photovoltaïques. En prenant compte des contraintes suivantes :
 - Orientation et inclinaison des toitures
 - Périmètre de protection des monuments historiques
 - Contraintes réseautiques
- Évaluation du potentiel maximal de développement :
Le potentiel maximal évalué sur le territoire est d'environ 97 MW, pour une production de 97 GWh/an. Le tableau ci-contre présente la répartition de ce potentiel par typologie de toitures.



Périmètres de protection patrimoniale

Type de bâtiment	Surface de panneaux (m ²)	Puissance installable (kWc)	Proportion dans un périmètre de protection
Bâtiment indifférencié	467 004	65 381	39%
Bâtiment agricole	27 249	3 815	6%
Bâtiment commercial	19 666	2 753	2%
Bâtiment industriel	169 695	23 757	25%
Bâtiment sportif	6 051	847	31%
Total général	689 665	96 553	33%

Répartition du gisement par typologie de toitures

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

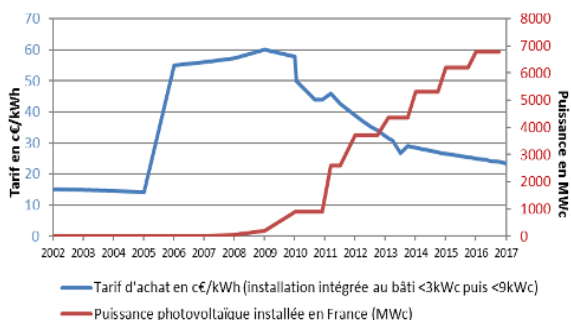
2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

A. L'ÉLECTRICITÉ

3. Toitures photovoltaïques

Éléments d'analyse économique

- Investissements :
 - 2 630 €/kW pour du solaire photovoltaïque surimposé et 3 380 €/kW pour de l'intégration au bâti résidentiel ;
 - 1 590 €/kW pour du solaire photovoltaïque surimposé et 1 970 €/kW pour de l'intégration au bâti commercial ou industriel
- Exploitation : 66,2 à 70 €/kW/an pour le résidentiel et 46,32 à 49,2 €/kW/an pour le commercial ou industriel
- Coûts de production : entre **155 et 407 €/MWh** le coût de production du solaire photovoltaïque résidentiel, entre **98 et 246 €/MWh** sur des toitures commerciales ou industrielles
- Deux mécanismes de rémunération de l'énergie électrique injectée sur le réseau coexistent :
 - Le tarif d'achat en guichet ouvert (< 500 kWc) : vente à un tarif prédéfini,
 - Le complément de rémunération octroyé par appels d'offres (> 500 kWc sur bâtiments ou au sol)



Evolution du tarif d'achat pour les petites installations et de la puissance installée en France

Source : Coût des énergies renouvelables, ADEME 2016

Atouts

- Energie localement disponible, prévisible et gérable
- Technologie mûre
- Prix des installations à la baisse

Faiblesses

- Energie intermittente et fluctuante, qui a un impact sur l'équilibre offre-demande sur le réseau
- Temps de retour sur investissement plus long
- Impact environnemental de la fabrication des panneaux
- Contraintes réglementaires, d'urbanisme et architecturales

Toitures photovoltaïques

Opportunités

- Appel d'offre trimestriel de la CRE
- Projet d'ordonnance sur l'auto-consommation d'électricité

Menaces

- Manque de visibilité lié au changement des tarifs tous les trimestres
- Tension coût de la matière première (silicium pur)
- Incertitude sur le modèle de l'auto-consommation d'électricité

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

A. L'ÉLECTRICITÉ

4. Hydroélectricité

État des lieux

Il n'existe pas d'installation sur le territoire.

Potentiel de développement

• Analyse des contraintes et du potentiel

Le petit hydraulique désigne les installations de puissance inférieure à 10 MW. Trois classes de puissances peuvent être distinguées :

- la petite centrale hydraulique (puissance allant de 0,5 à 10 MW)
- la micro-centrale (de 20 à 500 kW)
- la pico-centrale (moins de 20 kW)

Au-delà de cette terminologie, ces installations sont généralement raccordées au réseau électrique ou peuvent servir à l'alimentation d'une installation isolée dans un cadre d'autoconsommation. Il n'existe aujourd'hui aucune installation sur le territoire.

• Évaluation du potentiel maximal de développement :

Nous n'avons pas identifié de nouveau potentiel mobilisable sur le territoire. Aucun obstacle à l'écoulement du Répertoire des Obstacles à l'Écoulement (ROE) ne présente une hauteur de chute supérieure à 1 m sur la CCVT. Aucun potentiel hydroélectrique n'est donc calculable.



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

A. L'ÉLECTRICITÉ



5. Biogaz ou Bois-énergie - Cogénération

État des lieux

L'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) de Liancourt-Saint-Pierre, valorise depuis décembre 2017 le gaz issu des déchets en cogénération (production simultanée d'électricité et de chaleur). La chaleur est utilisée sur place pour sécher les lixiviats, tandis que l'électricité est intégralement revendue sur le réseau électrique. Selon les informations communiquées par le gestionnaire du site, **les installations produisent 5,5 GWhe/an pour l'électricité et 5,0 GWh/an de chaleur**. À noter également que cette production pourrait être amenée à augmenter dans les années à venir en fonction de l'élargissement du site de traitement des déchets.

Potentiel de développement

Le potentiel de production de matière méthanisable est traité plus loin dans le rapport. Le mode de valorisation (cogénération ou injection dans le réseau de gaz) est essentiellement dépendant des opportunités de raccordement au réseau de gaz pour l'injection ou à l'opportunité de valorisation de l'électricité et de la chaleur pour la cogénération. Les projets de méthanisation qui ont été recensés lors de la réalisation de ce diagnostic prévoient également de valoriser leur biométhane en injection et non en cogénération.

La possibilité de développement de l'usage du bois-énergie en général est traité dans la partie suivante. En ce qui concerne l'opportunité du développement de la cogénération, on peut souligner que cet usage du bois-énergie n'est pas évident. En effet, le rendement global annuel d'une cogénération peut s'avérer faible sans débouché estival pour la chaleur. Un tel projet ne peut exister sans projet de valorisation de la chaleur. Ce type d'unité pouvant être plutôt de puissance importante, l'aire d'approvisionnement peut s'avérer particulièrement étendue avec un impact sur la ressource non négligeable et une chaîne logistique remettant en cause le caractère bénéfique de cette énergie.



Photo aérienne de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

A. L'ÉLECTRICITÉ





6. Synthèse état des lieux et gisement électricité renouvelable

État des lieux

Une production aujourd'hui très majoritairement basée sur la valorisation en cogénération des gaz de l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre (5 500 MWh/an). Un complément via les installations photovoltaïques en toiture (464 MWh/an). **La production ne couvre que 5% des besoins en électricité du territoire (6 GWh produits contre 114 GWh d'électricité consommés).**

Potentiel de développement

Le développement de l'éolien étant limité sur le territoire de la CCVT du fait principalement de contraintes paysagères, et l'hydroélectricité ne présentant aucune cible intéressante, la principale filière de développement de l'électricité renouvelable sur le territoire de la CCVT est donc le solaire photovoltaïque. L'analyse menée dans les paragraphes précédents a dégagé, pour cette filière, un important potentiel diffus sur les toitures du territoire, de l'ordre de la centaine de GWh par an. **Un potentiel de production maximale qui permettrait de couvrir la totalité des besoins en électricité à horizon 2050 en s'appuyant essentiellement sur la production photovoltaïque (97 GWh).**

		Production annuelle (en MWh)
Éolien		0
Photovoltaïque		464
Hydraulique		0
Cogénération biogaz (électricité)		5 500
TOTAL		5 964

	Scénarios de consommation énergétique à 2050	
	« Tendanciel »	« Baisse maximum »
Gisement brut estimé	97 GWh	
Equivalence en installations	≈ 680 000 m² de solaire PV	
Consommations d'électricité estimées pour 2050	105 GWh	86 GWh
Part de la consommation couverte par la production locale*	92 %	113 %

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

B. LA CHALEUR



1. Bois-énergie

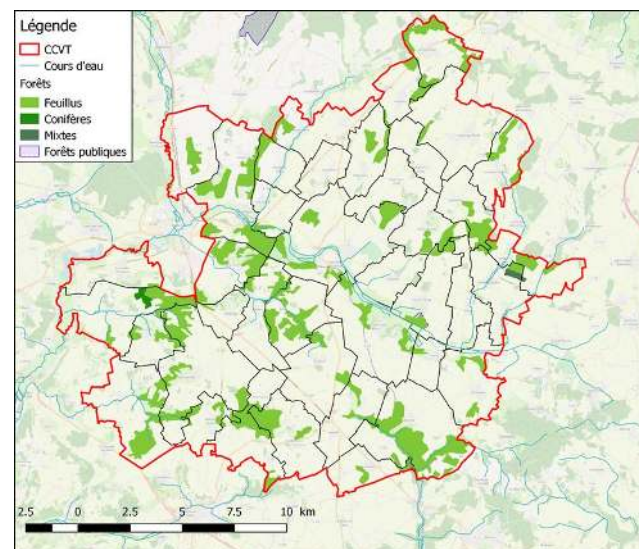
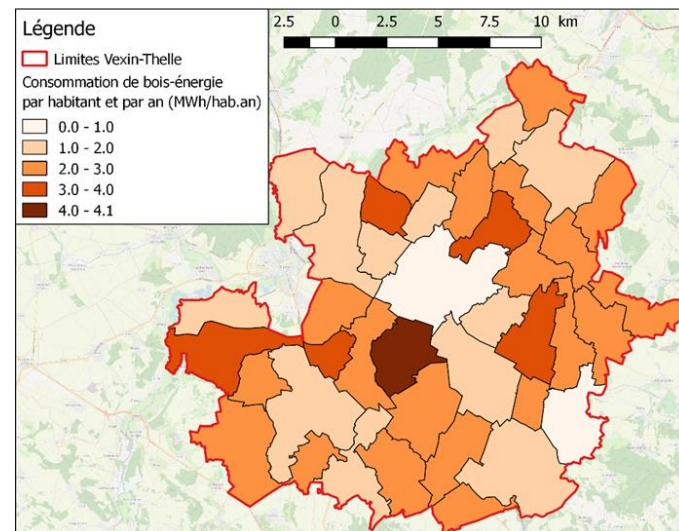
État des lieux

La production de chaleur à partir de bois-énergie sur le territoire est **estimée à 37 GWh/an** entièrement attribuable aux installations domestiques de chauffage au bois dans les logements (31% des besoins de chaleur du secteur résidentiel). Si les communes les plus peuplées consomment le plus de bois, les communes non raccordées au réseau gaz sont celles qui ont la consommation la plus élevée par habitant. D'après le recensement effectué en recoupant les informations des organismes suivants : Nord Picardie Bois, le CERDD et l'association Energ'Ethic, il n'y a pas de chaufferie automatique bois-énergie sur le territoire.

Potentiel de développement

- Analyse des contraintes et du potentiel
Contraintes liées à la consommation actuelle et future, à l'organisation de la filière et aux flux de bois.
- Évaluation du potentiel maximal de développement :
Avec environ 4 600 ha de surface boisée, le territoire ne dispose pas d'un gisement très important avec un potentiel maximal évalué à **38 GWh/an**. Ce gisement doit être mis en regard des consommations potentielles à horizon 2050 pour déterminer le degré souhaitable d'exploitation du potentiel. Suivant le scénario de baisse maximum des consommations et en considérant une substitution des chaudières fioul et des chauffages électriques peu performants par des chaudières bois, le besoin pour les secteurs résidentiel et tertiaire s'élèverait à 54 GWh/an. En revanche, **si le parc de bâtiments, n'est pas rénové, le gisement bois-énergie du territoire sera très insuffisant pour combler les besoins en bois et substituer les chauffages au fioul d'ici 2050**. L'enjeu est donc d'améliorer le rendement des installations individuelles pour dégager de la ressource et de rénover thermiquement au préalable pour ne pas surdimensionner

Consommation de bois énergie par habitant



Couvert forestier du territoire

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

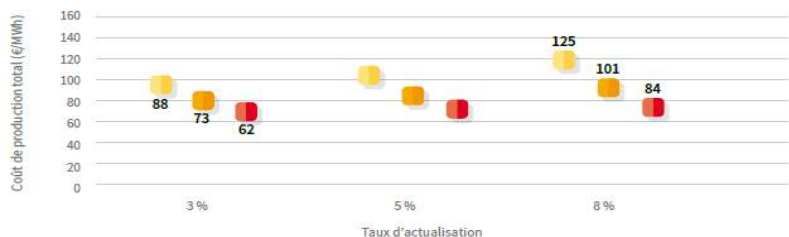
2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT



B. LA CHALEUR


1. Bois-énergie

Éléments d'analyse économique

- Investissements :
 - *Chaufferies raccordées à un réseau* : entre 1 100 et 1 330 €/kW pour les puissances inférieures à 1 MW, entre 940 et 1 290 €/kW pour les puissances comprises entre 1 et 3 MW, et entre 610 et 1070 €/kW au-delà de 3 MW
 - *Chaufferie individuelle* : entre 200 et 800 €/kW pour des chaudières bûches et entre 350 et 950 €/kW pour des chaudières à granulés
- Exploitation : de 15-20 €/kW/an pour les chaufferies individuelles
- Coûts de production :
 - *Chaufferie raccordée à un réseau* : entre **88 et 125 €/MWh** (< 1 MW), entre **62 et 84 €/MWh** (entre 1 et 3 MW) **entre 73 et 101 €/MWh** (au-delà de 3 MW).
 - *Chaufferie individuelle* : entre **49 et 77 €/MWh** (combustible bûche), entre **78 et 108 €/MWh** (chaudière à granulés)
- Aides du fonds chaleur mobilisables

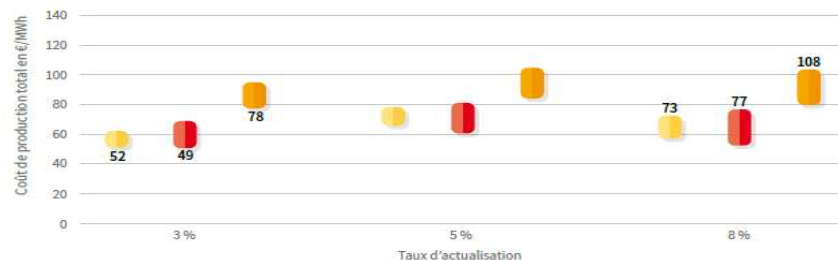
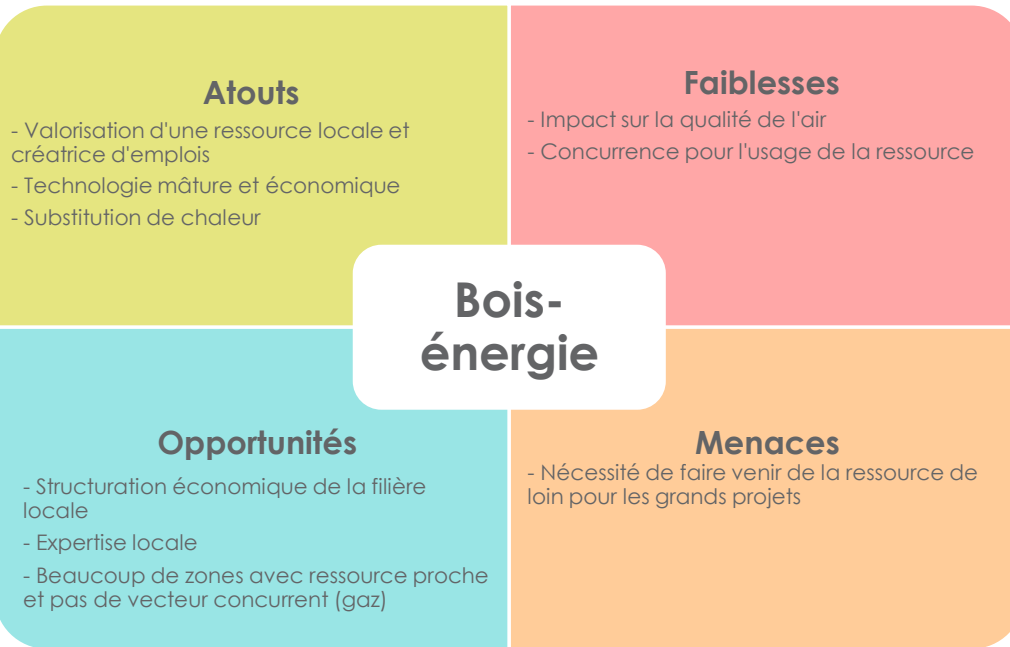


 Chaufferie avec ou sans réseau (puissance < 1 MW) (coût d'investissement : entre 1100 et 1330 €/kW)  Chaufferie avec ou sans réseau (puissance > 3 MW) (coût d'investissement : entre 610 et 1070 €/kW)

 Chaufferie avec ou sans réseau (1 MW < puissance < 3 MW) (coût d'investissement : entre 940 et 1290 €/kW)

Coût de production de la biomasse collective

Source : Coût des énergies renouvelables, ADEME 2016



 Chaudière à bûches turbo avec ballon d'hydroaccumulation (coût d'investissement : entre 400 et 750 €/kW).  Chaudière automatique granulés (coût d'investissement : entre 350 et 950 €/kW).

 Chaudière à bûches à tirage naturel (coût d'investissement : entre 200 et 800 €/kW).

Coût de production du chauffage bois domestique

Source : Coût des énergies renouvelables, ADEME 2016

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

B. LA CHALEUR



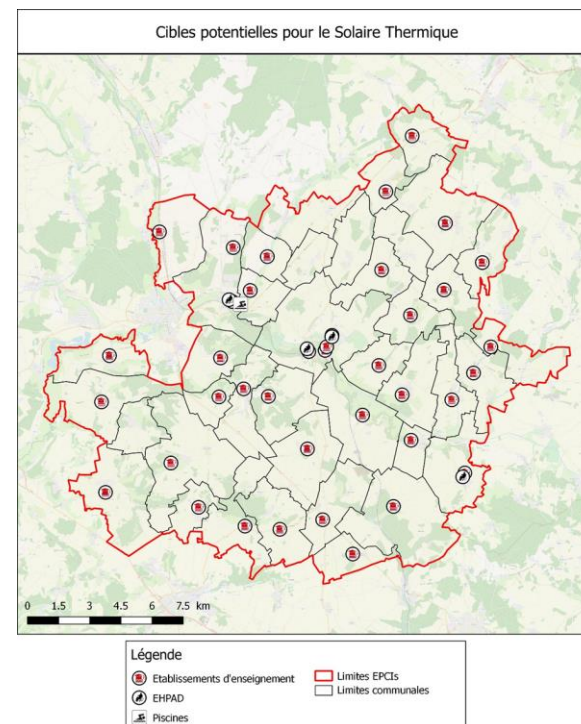
2. Installations solaires thermiques

État des lieux

Une installation solaire thermique et recensée sur le territoire sur le **site Aquavexin avec une production annuelle de 58 MWh/an.**

Potentiel de développement

- Le solaire thermique couvre entre 50 et 60% des besoins d'ECS d'un bâtiment si la superficie de toiture nécessaire est disponible. Cette technologie est donc particulièrement adaptée aux bâtiments ayant des besoins d'ECS (cf. carte ci-contre) :
 - Bâtiments de logements collectifs,
 - EHPAD et autres établissements de santé,
 - Hôtels et restaurants,
 - Vestiaires d'équipements sportifs (besoins également en été),
 - Établissements scolaires et cantines (besoins également en été) ;
- Le tableau ci-contre récapitule les besoins en énergie pour la production d'ECS en 2050 selon le scénario « baisse maximum ». En supposant une substitution vers le solaire thermique de 50% des besoins couverts par des chauffe-eaux fonctionnant au fioul ou à l'électricité, on obtient une production de **6 GWh, soit 13 000 m² de panneaux installés.**
- En région, une étude de l'ADEME pour évaluer le potentiel d'incorporation du solaire thermique dans les réseaux de chaleur suggèrent que le solaire thermique arrive à être compétitif face à d'autres EnR (biomasse notamment) sur des réseaux de chaleur petits à moyens.



Consommation d'énergie pour l'ECS en 2050 selon le scénario « baisse maximum »

Solaire thermique	2 GWh
Produits pétroliers (50% du total)	1 GWh
Electricité (50% du total)	3 GWh
Total	6 GWh
Surface de panneaux équivalente	13 000 m²

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

B. LA CHALEUR



2. Installations solaires thermiques

Éléments d'analyse économique

- Les principales typologies de projets sont :
 - Les **CESI (chauffe-eaux solaires individuels)** pour répondre aux besoins d'un logement individuel, de préférence implantés sur le logement résidentiel.
 - Les **CESC (chauffe-eaux solaires collectifs)** pour les logements collectifs, l'hôtellerie, les campings, les établissements de santé, les EHPAD, les établissements scolaires, les centres aquatiques...
- Investissements : Le coût des installations est assez variable, échelonné d'après l'initiative SOCOL d'Enerplan, entre 600 €/m² et 1200 €/HT/m² sur la partie solaire.
- Exploitation : 10 €/HT/m²/an
- Différentes aides cumulables existent pour participer au financement des installations. La principale est le Fonds Chaleur de l'ADEME qui permet le financement d'installations à partir de 25 m² de capteurs (plusieurs sites équipés d'un CESC de 15 m² sont envisageables pour former un seul projet).
- Sur la période 2015-2016, le marché était peu dynamique et en décroissance malgré une tendance à la baisse des coûts. Le faible prix des énergies fossiles, la préférence pour les équipements PV dans l'habitat individuel, la réglementation RT2012 moins contraignante qu'attendu dans le collectif et plusieurs contre-références dans l'habitat social ont pesé sur la filière.

Atouts

- Energie solaire gratuite : avantageux par rapport aux combustibles fossiles
- Energie sans nuisance
- Installation simple
- Ensoleillement plutôt bon sur le territoire.

Faiblesses

- Energie intermittente et nécessité d'un système d'appoint
- Faible rentabilité

Installations solaires thermiques

Opportunités

- Substitution des systèmes de chauffage à combustible fossile
- Eligible au fonds chaleur pour les projets collectifs
- Obligation pour les maisons individuelles RT 2012 d'avoir recours à une source d'énergie renouvelable
- Aides aux particuliers qui se multiplient : éco PTZ, crédit d'impôt TE...

Menaces

- Dispositifs de soutien public parfois instables
- Concurrence avec les systèmes thermodynamiques, le bois énergie et le solaire PV

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

B. LA CHALEUR



3. Géothermie

État des lieux

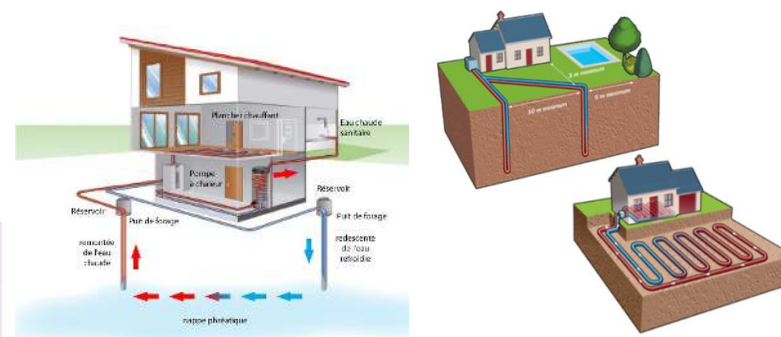
Il existe plusieurs types de géothermie possibles sur le territoire, caractérisés notamment par la classe de température et l'abondance de l'énergie disponible :

- **La géothermie collective basse énergie** se déploie essentiellement dans un ensemble urbain ou dans un réseau de chaleur. En France, elle est essentiellement exploitée à travers les installations en profondeur sur la nappe du Dogger dans le bassin parisien. Cette ressource est disponible sur le sud du département de l'Oise, Nous analyserons le gisement dans la suite de cette partie.
- **La géothermie très basse énergie**, ou géothermie de surface, permet de capter l'énergie issue de ressources géothermiques situées à une profondeur inférieure à 100 m. Les calories souterraines sont récupérées grâce à un système de pompe à chaleur. Deux systèmes permettent la récupération de cette énergie, suivant les conditions locales du sous-sol :
 - ✓ **Géothermie sur nappe** opérant par prélèvement (et réinjection) d'une eau de surface dans une nappe alluviale ou une nappe phréatique.
 - ✓ **Géothermie sur sonde**, ou géothermie sèche, opérant par circulation en circuit fermé d'un fluide caloporteur dans un échangeur thermique vertical ou horizontal

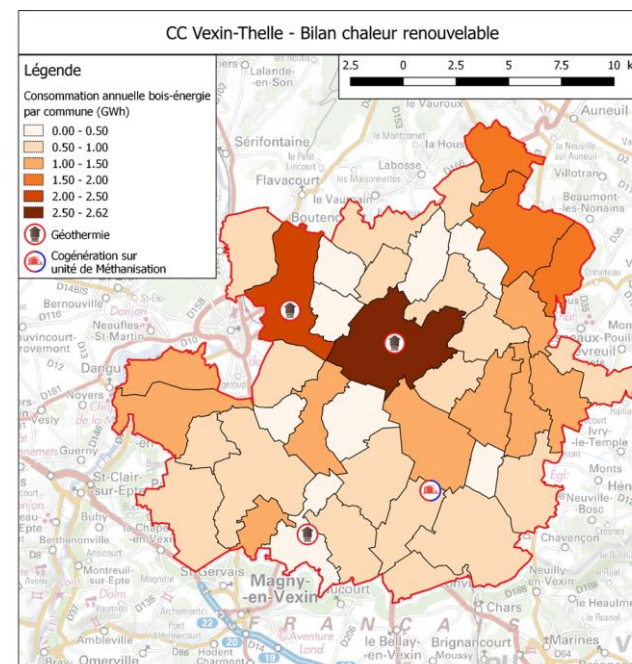
Quelques installations géothermiques ont été recensées sur le territoire, grâce aux informations fournies par la mission « Animation géothermie » pour l'ex-Région Picardie, en partenariat avec l'école d'ingénieurs UniLaSalle de Beauvais.

Parmi ces installations, beaucoup sont chez des particuliers et on ne connaît pas leur production annuelle de chaleur (mais celle-ci reste toutefois probablement marginale). On recense 3 installations dans des entreprises et une qui alimente la piscine Aquavexin de Trie-Château.

La production de chaleur annuelle totale de ces 4 installations est évaluée à 1 695 MWh.



Les différents types de géothermie très basse énergie



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

B. LA CHALEUR



3. Géothermie

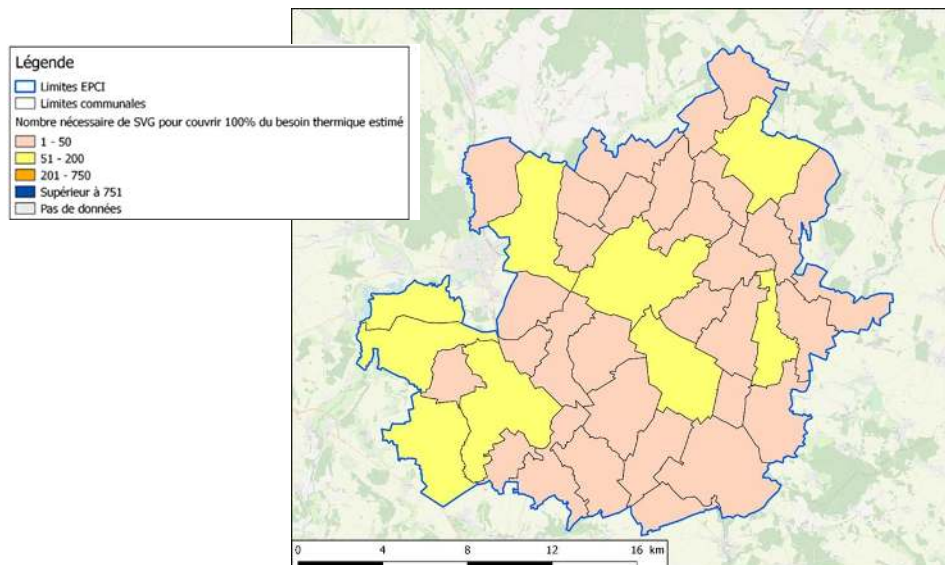
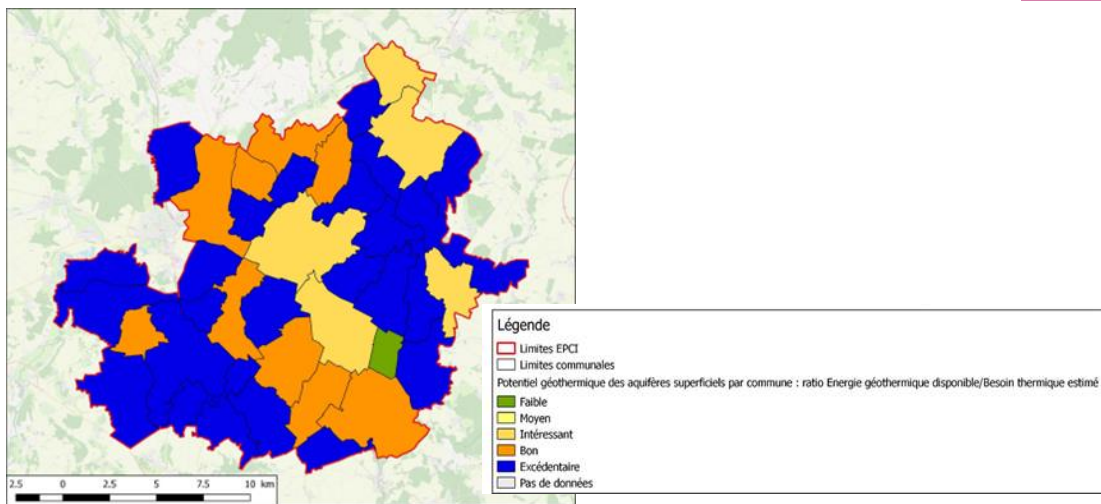
Potentiel de développement géothermie très basse énergie

Suivant l'« Étude du potentiel de développement de la géothermie en région Picardie » menée par le BRGM et datant de Mai 2013, la **production géothermique potentielle sur nappe des aquifères superficiels serait plus grande ou comparable aux besoins thermiques** pour un bon nombre de communes du territoire (cf. carte ci-contre).

Cependant, la solution géothermique sur nappe superficielle est conditionnée à la présence d'un aquifère superficiel et serait **efficace sous condition de la viabilité économique, à étudier au cas par cas pour chaque opération**. En effet, pour certains villages, avec un bâti isolé et dispersé, l'utilisation de la géothermie pourrait être plus intéressante d'un point de vue économique en ayant recours à des systèmes à boucles fermées de type **géothermie sur sonde**.

Le BRGM a donc modélisé, à l'échelle de la commune, le besoin en sondes géothermiques de 5kW pour couvrir les besoins en chaleur qui ne pourraient pas être comblés par la géothermie sur nappe du fait de l'absence d'aquifère ou de critère de faisabilité économique (carte ci-contre).

Le **potentiel d'implantation géothermique très basse énergie sur le territoire est donc important mais doit être considéré sur la base de ce qui est réaliste comme installation**. En effet, la géothermie très basse énergie nécessite des dispositifs thermiques particuliers dans les bâtiments équipés : plancher chauffant, radiateur très basse température, système de climatisation dédié.



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3.

LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

B. LA CHALEUR



3. Géothermie

Potentiel de développement géothermie basse énergie

Le BRGM a également évalué le potentiel de développement de la géothermie basse énergie (profonde) sur les communes disposant de besoins importants compatibles avec la mise en place de réseaux de chaleur. Le territoire est situé sur le Dogger (nappe du bassin Parisien). Cependant, le Dogger est peu profond sous le territoire de la CCVT, avec peu de densité thermique. Cette énergie n'est donc pas adaptée au territoire.

Atouts

- Energie du sol peu limitée, non intermittente et gratuite
- Applications diversifiées : chaleur, froid, usage individuel, collectif, tertiaire...
- Faible empreinte au sol et rendements élevés

Faiblesses

- PAC électrique peut créer des appels de puissance sur le réseau
- Coûts d'investissement peuvent être élevés
- Techniquement complexe à mettre en œuvre
- Ressource très faible sur le département

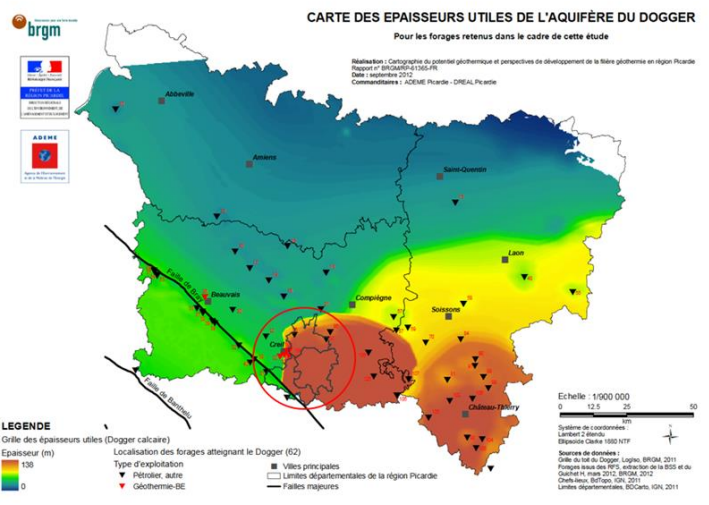
Géothermie

Opportunités

- Possibilité en nappe alluviale, en bord de cours d'eau
- Intégration de la PAC dans une vision globalisée de l'énergie à l'échelle du bâtiment
- Remplacement des chaudières gaz et fioul et approvisionnement des nouveaux bâtiments avec chauffage central

Menaces

- Concurrence des autres énergies renouvelables
- Contraintes techniques sur les zones inondables et sujettes aux mouvements de terrains
- Contrainte réglementaire sur les zones de captage d'eau potable
- Faiblesse du marché français des PAC



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

B. LA CHALEUR



4. Valorisation énergétique de la chaleur fatale : industrie

État des lieux

Il n'existe aujourd'hui pas d'installation permettant de récupérer la chaleur fatale sur le territoire.

Potentiel de développement récupération de chaleur fatale industrielle :

- Grâce à la base de données ICPE, IREP et à l'enquête EACEI de l'INSEE, une estimation de la chaleur fatale industrielle a pu être faite conformément à l'étude « La chaleur fatale industrielle » réalisée par l'ADEME en 2015. Les établissements possédant un potentiel de chaleur fatale ont été classés en 4 catégories :
 - Faible potentiel (de 0,1 à 1 GWh/an)
 - Bon potentiel (de 1 à 5 GWh/an)
 - Fort potentiel (de 5 à 20 GWh/an)
 - Très fort potentiel (plus de 20 GWh/an).

Le potentiel de chaleur récupérable calculé est néanmoins à prendre avec précaution. Il est possible que la chaleur fatale soit sous-estimée ou surestimée en fonction du degré d'avancement technologique des équipements de chaque entreprise et des techniques de récupération de chaleur déjà mise en place au sein des établissements.

Le territoire de la communauté de communes du Vexin-Thelle ne présente a priori qu'un seul établissement intéressant concernant la valorisation de chaleur fatale. Il s'agit de l'entreprise pharmaceutique Amphastar située à Éragny-sur-Epte, à 800 mètres des habitations les plus proches de cette même commune. Elle déclare une capacité de production de 600 kg/an de produits opothérapiques, c'est-à-dire de produits à portée médicinale issus de cellules animales. L'entreprise déclare une puissance de combustion de 9,8 MW dont 8,3 MW de chaudière à vapeur, et emploie entre 100 et 199 salariés. **Le gisement est estimé à 1,9 GWh/an.**



Photo aérienne de l'établissement Amphastar à Éragny-sur-Epte (source Googlemaps)

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

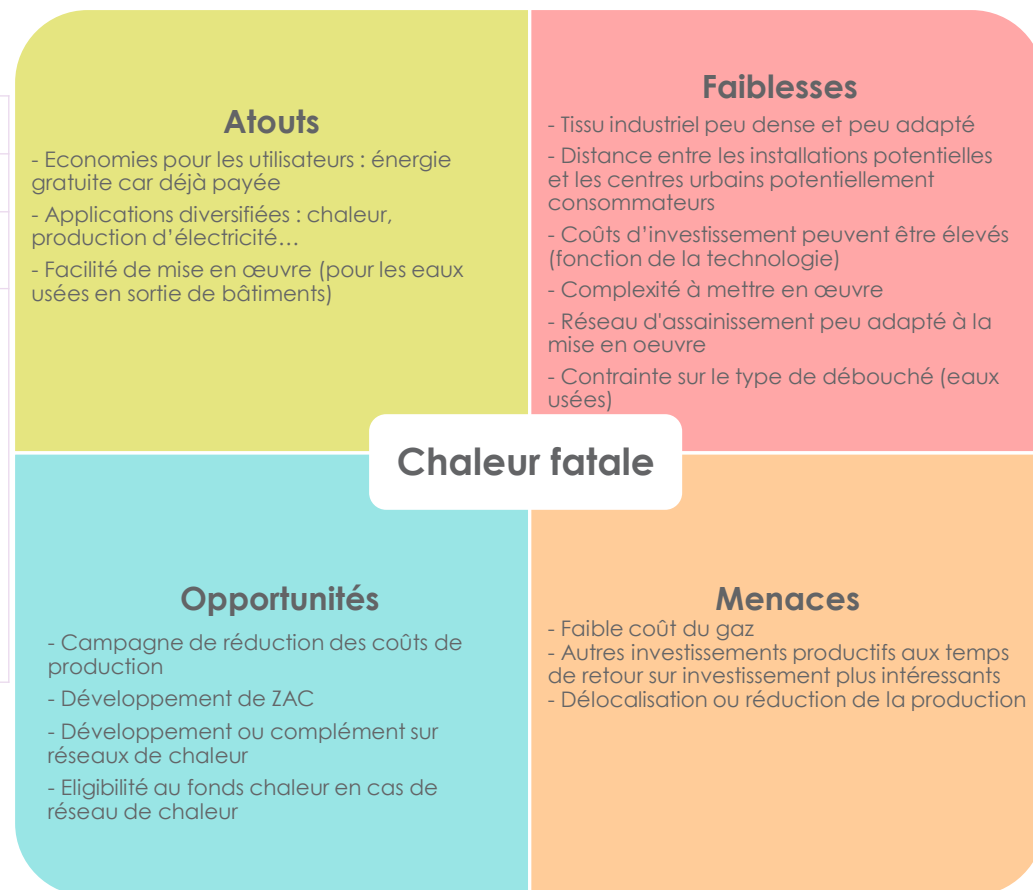
2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

B. LA CHALEUR



4. Valorisation énergétique de la chaleur fatale : bâtiment

État des lieux
Il n'existe pas d'installation sur le territoire.
Potentiel de développement récupération de chaleur fatale en sortie de bâtiment
<ul style="list-style-type: none"> La récupération de chaleur fatale sur les eaux grises permet de récupérer l'énergie encore présente dans les eaux rejetées par les cuisines et salles-de-bain. Un système d'échangeur permet de récupérer cette énergie en chauffant la nouvelle eau chaude consommée (un peu sur le principe d'une VMC double-flux adaptée à l'eau). L'installation est faite en sortie du bâtiment avant le rejet dans le réseau d'assainissement. Le potentiel se situe donc dans les bâtiments les plus consommateurs d'ECS où l'économie peut aller jusqu'à 60 % de ces besoins d'ECS : logements collectifs, EHPAD, piscine, ... A plus grande échelle, ce principe de récupération peut s'adapter à des blanchisseries, à un hôpital, ...



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

B. LA CHALEUR



5. Synthèse état des lieux et gisement chaleur renouvelable

État des lieux

Une production aujourd'hui essentiellement basée sur le chauffage bois domestique dans le résidentiel. La production de chaleur renouvelable couvre environ 25% des besoins en chaleur pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire (résidentiel et tertiaire) du territoire (166 GWh).

Potentiel de développement

Un potentiel de production maximale qui permettrait de couvrir la totalité des besoins en chaleur à horizon 2050 en s'appuyant essentiellement sur le bois énergie et une politique ambitieuse d'efficacité énergétique dans le secteur bâti.

		Production annuelle (en MWh)
Bois-énergie individuel		37 070
Chaudières Bois-énergie		0
Cogénération biogaz (thermique)		5 000
Solaire thermique		58
Chaleur fatale		0
Géothermie		1 695
TOTAL		43 823

	Scénario de consommation	
	« Tendanciel »	« Baisse maximum »
Gisement brut	46 GWh	Bois énergie = 38 GWh Solaire thermique = 6 GWh Géothermie = non calculable Chaleur fatale = 1,9 GWh
Consommations chauffage + ECS (hors gaz) en 2050	131 GWh	51 GWh
Part de la consommation couverte par prod. locale estimable (bois énergie + solaire thermique)	35 %	90 %

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

C. LE BIOGAZ



1. La méthanisation

État des lieux

Les unités de méthanisation ont trois débouchés principaux :

- La **production d'électricité** : le gaz est utilisé comme combustible d'un moteur électrique. Cette solution, au rendement faible, est utilisée lorsque l'unité de méthanisation ne peut pas injecter dans le réseau de gaz et qu'il n'y a pas de débouchés de chaleur à proximité.
- La **cogénération** : ce procédé consiste à produire simultanément de la chaleur et de l'électricité. Cela suppose un débouché de chaleur stable, mais permet d'augmenter significativement le rendement de l'installation.
- L'**injection dans le réseau de gaz** : c'est la voie privilégiée à l'heure actuelle, mais elle nécessite de pouvoir accéder au réseau de gaz. Malgré la faible couverture du territoire par le réseau de gaz, ce sera le débouché analysé dans le cadre de cette étude.

Les projets peuvent être à la maille d'une exploitation agricole, mais la maille pertinente est le plus souvent la mutualisation de plusieurs acteurs fournissant des déchets organiques pour une unité de taille plus importante. L'importance des investissements pousse en effet à un regroupement de plusieurs acteurs.

Il existe aujourd'hui **deux installations de valorisation du biogaz : une en cogénération sur l'ISDND de Liancourt-Saint-Pierre et une en injection sur le site de Biogaz Vexin à Lierville. Le site de Vexin Biogaz, en production depuis décembre 2022, s'appuie sur la valorisation d'effluents agricoles. En s'appuyant sur les données transmises du gestionnaire du site, la production de biométhane du site est estimée à 18,1 GWh/an.**



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

C. LE BIOGAZ



1. La méthanisation

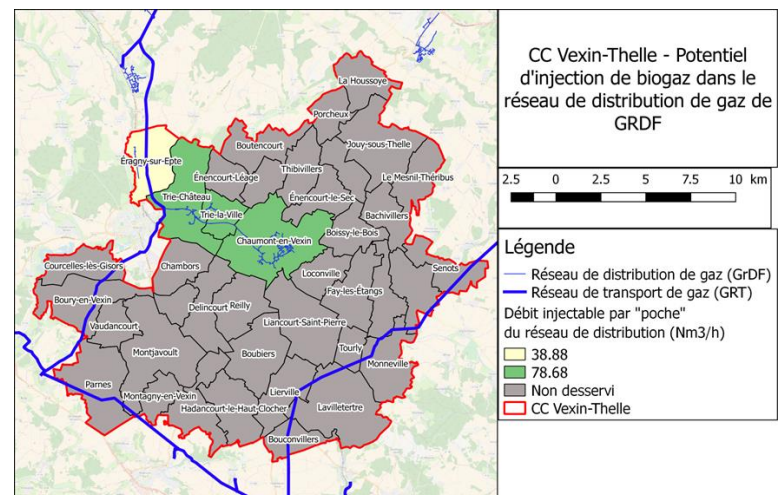
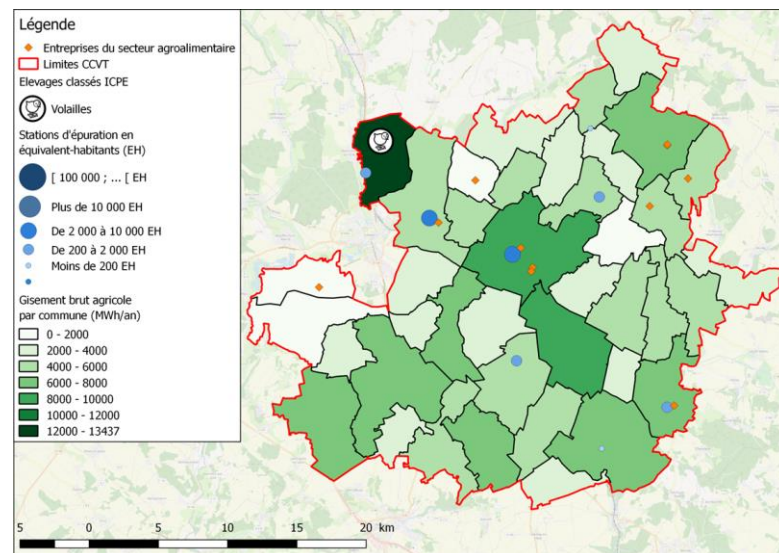
Potentiel de développement

Les gisements de matières méthanisables sont divers, chacun étant soumis à des contraintes propres (rayon d'approvisionnement, saisonnalité, nécessité de retour au sol, dispersion de la ressource, nombre d'acteurs à mobiliser, etc.). Le rayon d'approvisionnement maximum est ainsi de 2 à 5 km pour le fumier, le lisier ou les boues alors qu'il est de près de 50 km pour les résidus de culture ou les restes de restauration collective. Le potentiel estimé ci-dessous prend en compte l'ensemble de ces contraintes.

- Fumiers et lisiers : gisement brut estimé et potentiel maximal mobilisable à 2030
Lisiers : **0,5 GWh/an brut; 0,2 GWh/an mobilisable à 2030**
Fumier : **4,5 GWh/an brut; 2,2 GWh/an mobilisable à 2030**
- Coproduits de l'agriculture (résidus de culture, CIVE...) : **191,6 GWh/an brut dont 7,1 GWh/an brut de CIVE; 43,9 GWh/an mobilisable à 2030**
- Déchets urbains : Déchets urbains, boues station d'épuration, Industrie agroalimentaire
Déchets urbains : Comme évoqué dans le rapport de la phase 1 de la présente étude, la déchetterie de Liancourt-Saint-Pierre méthanise depuis peu les déchets en cogénération (production d'électricité + de chaleur réutilisée localement pour sécher les lixivats). Boues des 8 STEP du territoire : **0,3 GWh/an brut**. Actuellement ces boues sont valorisées par compostage (STEP de La Corne en Vexin, Porcheux, Chaumont et Trie-Château), par épandage agricole (STEP de Lavilletterte et Boubiers) ou par valorisation des résidus épurés envoyées en UVE (Flcury).

Coproduits de l'industrie agro-alimentaire : gisement faible (0,3 GWh/an brut)

Le **gisement brut total de matière méthanisable est estimé à 190 GWh/an**, principalement issus des activités agricoles du territoire. Les capacités d'injection sont limitées aux 2 poches de réseau de distribution (Eragny-sur-Epte, et Trie-Château/Trie-la-Ville/Chaumont-en-Vexin).



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

B. LE BIOGAZ



1. La méthanisation

Potentiel de développement : synthèse

	Scénario de consommation	
	« Tendanciel »	« Baisse maximum »
Gisement brut	190 GWh (hors CIVE)	
Equivalence en installations	9 méthaniseurs de moyenne taille	
Consommations gaz en 2050	31 GWh	53 GWh (avec développement bioGNV véhicules)
Part de la consommation couverte par la production locale	610%	360%

Méthanisation

Atouts

- Diverses valorisations possibles (électricité, chaleur, biogaz, biocarburant)
- Différentes sources de déchets valorisables : lisiers et fumiers ; sous-produits animaux ; résidus de culture ; déchets de restauration et autres déchets organiques ; boues de stations d'épuration
- Réduction de la quantité de déchets ultimes
- Création de synergies sur le territoire

Faiblesses

- Coût du génie civil important
- Demande du foncier
- Distance aux lieux de consommation d'énergie et des réseaux de distribution
- Manque de connaissance des potentiels porteurs de projets à la ferme

Opportunités

- Complément de rémunération et tarif d'obligation d'achat mis en place
- Grandes ambitions de GRDF et des pouvoirs publics
- Eligible au Fonds Chaleur de l'ADEME

Menaces

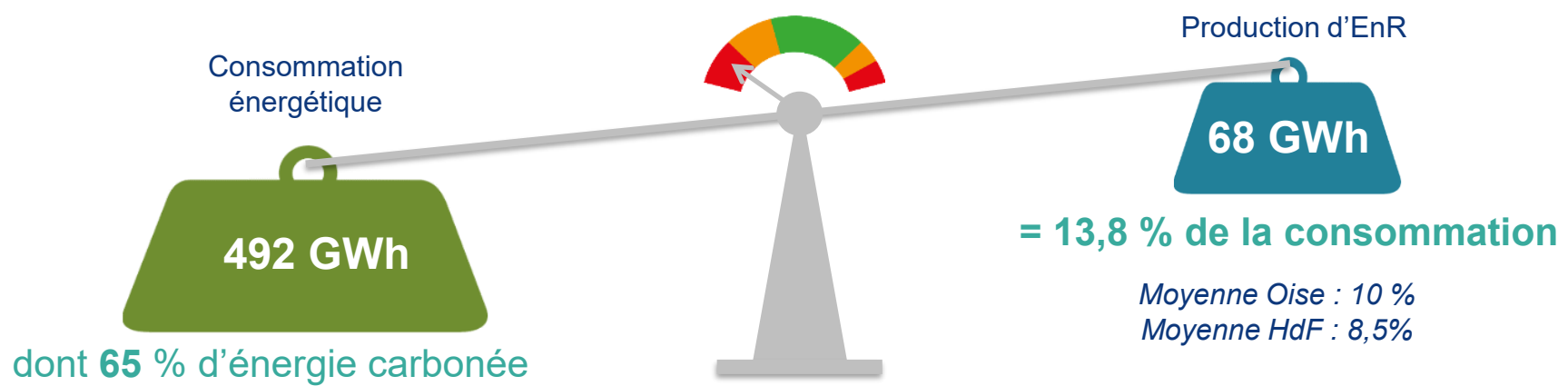
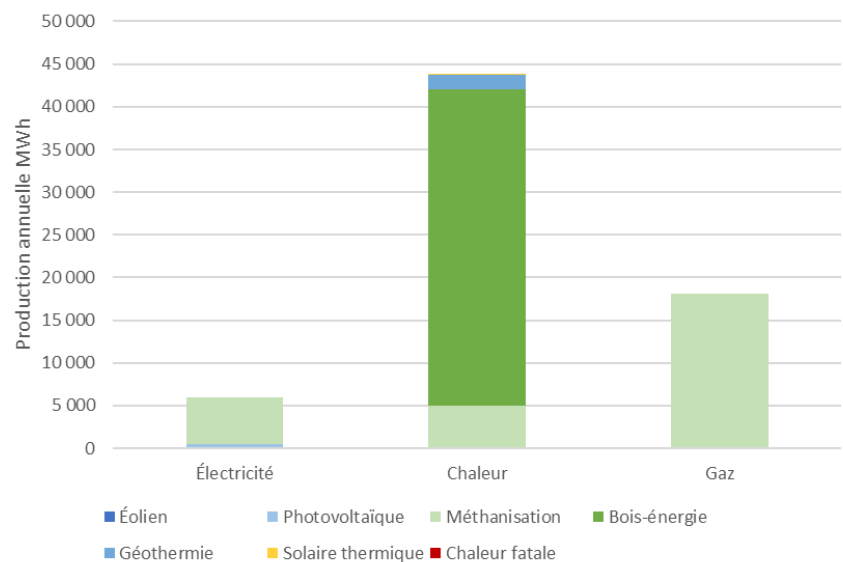
- Contraintes techniques suivant la teneur en matière sèche et température réaction
- Partenariats à mettre en place
- Sécurité d'approvisionnement en déchets
- Production de CIVE doit s'accompagner de pratiques économes en eau (choix de cultures peu consommatrices) et de préservation du sol (objectif de stabiliser les volumes d'eau prélevés d'ici 2030)

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

C. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES LIEUX

Production annuelle (en MWh)	Électricité	Chaleur	Gaz
Éolien			
Photovoltaïque	464		
Méthanisation	5 500	5 000	18 097
Bois-énergie		37 070	
Géothermie		1 695	
Solaire thermique		58	
Chaleur fatale			
Total vecteur	5 964	43 823	18 097
TOTAL	67 884		



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

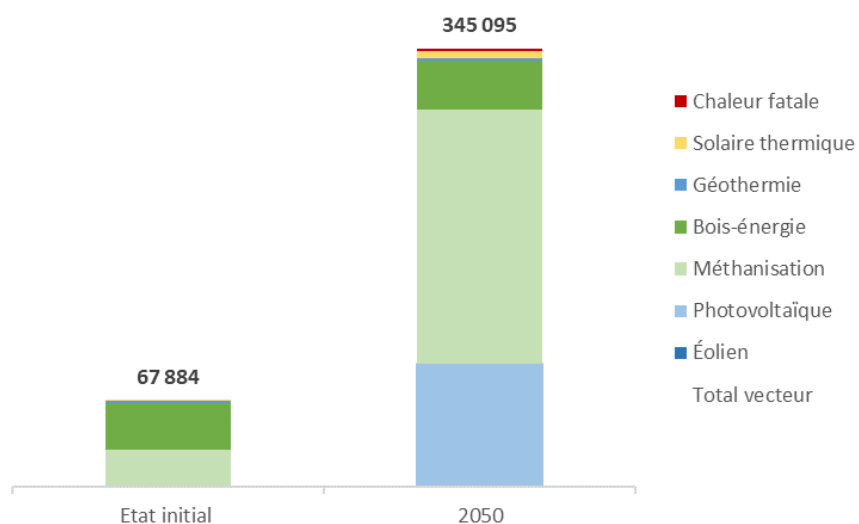
2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

D. POTENTIEL MAXIMUM DE DÉVELOPPEMENT

LES POTENTIELS MAXIMUMS DE DÉVELOPPEMENT



PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES (MWh)



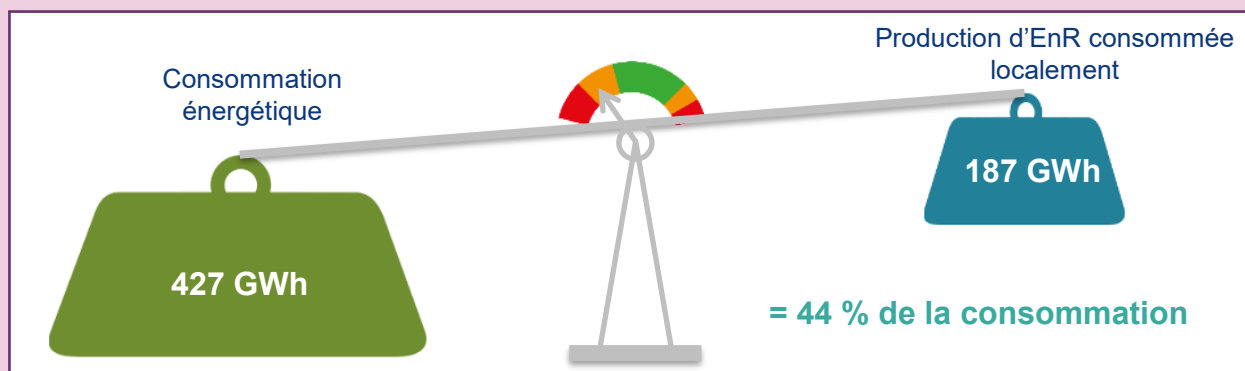
Par rapport à état initial	Électricité	Chaleur	Gaz
Éolien	+ 0 GWh	+ 0 GWh	+ 0 GWh
Photovoltaïque	+ 97 GWh	+ 0 GWh	+ 0 GWh
Méthanisation	+ 0 GWh	+ 0 GWh	+ 172 GWh
Bois-énergie	+ 0 GWh	+ 1 GWh	+ 0 GWh
Géothermie	+ 0 GWh	+ 0 GWh	+ 0 GWh
Solaire thermique	+ 0 GWh	+ 6 GWh	+ 0 GWh
Chaleur fatale	+ 0 GWh	+ 2 GWh	+ 0 GWh
Total vecteur	+ 97 GWh	+ 9 GWh	+ 172 GWh
TOTAL	+ 277 GWh		

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

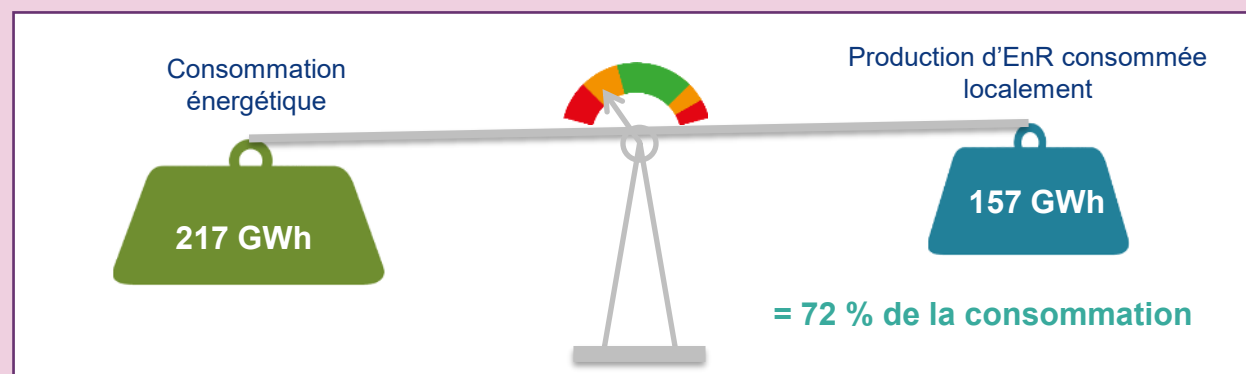
2.3. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

D. POTENTIEL MAXIMUM DE DÉVELOPPEMENT

LES POTENTIELS MAXIMUMS DE DÉVELOPPEMENT



Balance énergétique 2050 pour le scénario consommation tendancielle et production EnR gisement brut



Balance énergétique 2050 pour le scénario consommation « baisse maximum » et production EnR gisement brut

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.4. LA SÉQUESTRATION CARBONE & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.4. LA SÉQUESTRATION CARBONE & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT



► 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 (charpentes, meubles, panneaux...)

Il est également comptabilisé les émissions de CO₂ évitées par l'utilisation du bois en tant que combustible ou matériaux de construction en substitution d'énergies fossiles.

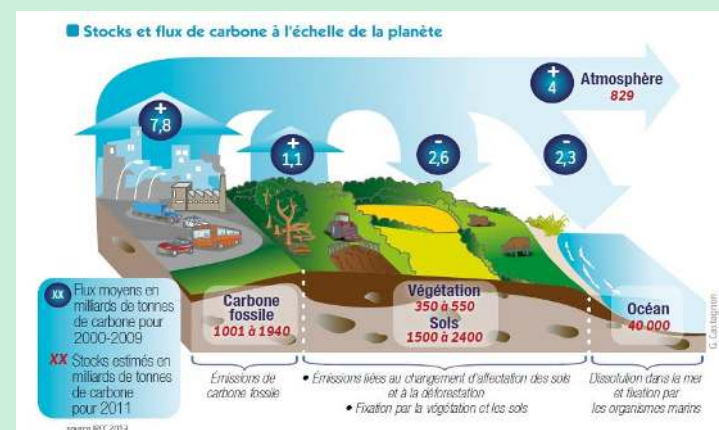
La séquestration carbone dans le présent profil climat-air-énergie est abordée selon 2 angles :

- La **SÉQUESTRATION DU CARBONE** en forêt (biomasse aérienne, racinaire) et dans les sols,
- Le **STOCKAGE** dans les produits bois,

La prise en compte du sujet de la séquestration carbone dans les politiques d'aménagement du territoire s'inscrit donc dans la lutte contre le changement climatique en considérant à la fois :

- Les problématiques de déstockage carbone associés au phénomène d'urbanisation,
- Les opportunités de stockage carbone émis grâce à une bonne gestion des sols.

► Le décret PCAET indique que le diagnostic doit comprendre une estimation de la séquestration nette de dioxyde de carbone et de ses possibilités de développement identifiant : au moins les sols agricoles et la forêt, en tenant compte des changements d'affectation des terres ; les potentiels de production et d'utilisation additionnelles de biomasse à usages autres qu'alimentaires sont également estimés, afin que puissent être valorisés les bénéfiques potentiels en termes d'émissions de gaz à effet de serre, ceci en tenant compte des effets de séquestration et de substitution à des produits dont le cycle de vie est plus émetteur de tels gaz. → Ce sont donc les **flux** de carbone qui doivent être évalués dans le cadre du diagnostic PCAET. Dans le présent état des lieux il est, néanmoins, proposé de fournir également une estimation du stockage de carbone.






2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.4. LA SÉQUESTRATION CARBONE & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

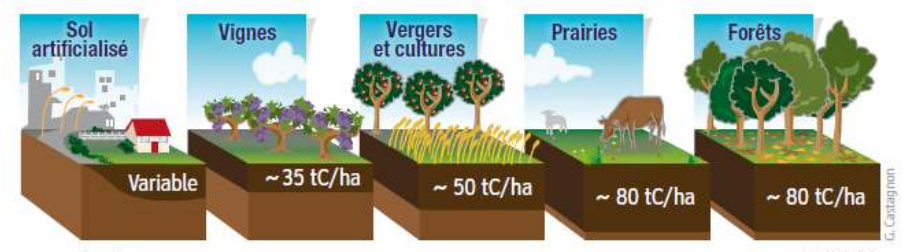
LE STOCKAGE TOTAL DE CARBONE

= Stockage sur le long terme du CO₂ (après captage de celui-ci)

STOCK TOTAL DE CARBONE SUR LE TERRITOIRE
6,6 MtCO₂

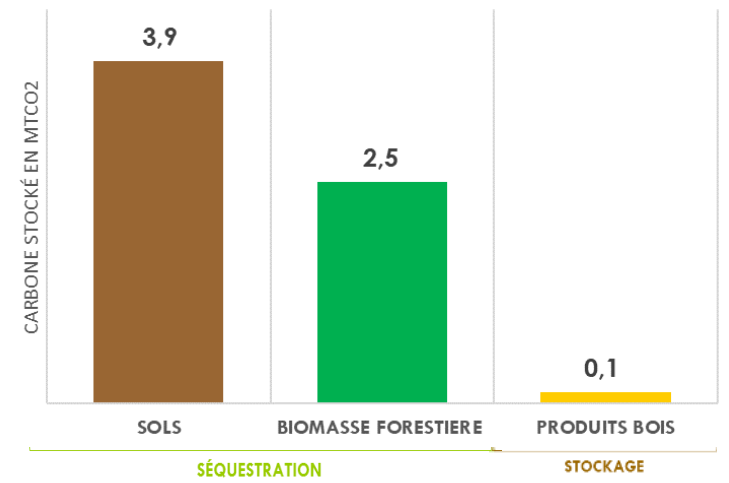
- 1**  **Les sols hors forêt** = 1^{er} puits de carbone du territoire avec environ 3,9 MtCO₂ **60%** du stock de carbone
- 2**  **La biomasse forestière** = 2^{ème} puits de carbone du territoire avec environ 2,5 MtCO₂ **38%** du stock de carbone
- 3**  **Les produits issus du bois** = 3^{ème} (charpentes, meubles, panneaux...) avec environ 0,1 MtCO₂ **2%** du stock de carbone

Variation des stocks de carbone organique selon l'affectation des sols en France



XX Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol

Le stock de matière organique est élevé dans les forêts, les prairies et les pelouses d'altitude mais faible en viticulture, dans les zones méditerranéennes et de cultures. Les stocks sont difficilement quantifiables en zone urbaine, des réserves conséquentes peuvent exister sous les espaces verts. Pour les forêts, le stock de carbone dans la litière n'est pas pris en compte.





Source des données : Outil ALDO, ADEME

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.4. LA SÉQUESTRATION CARBONE & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

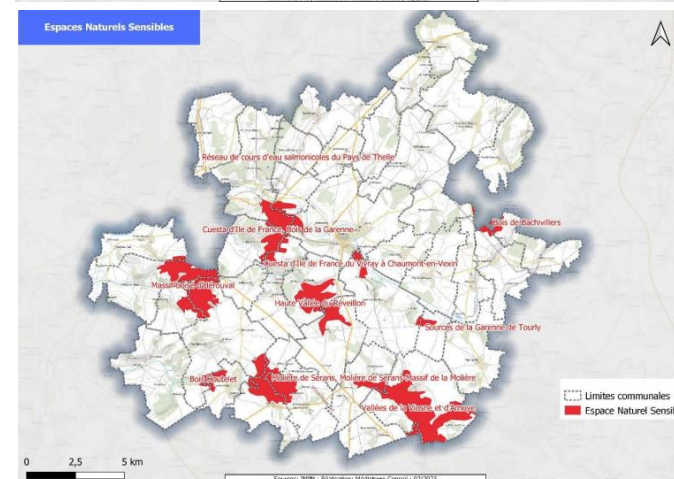
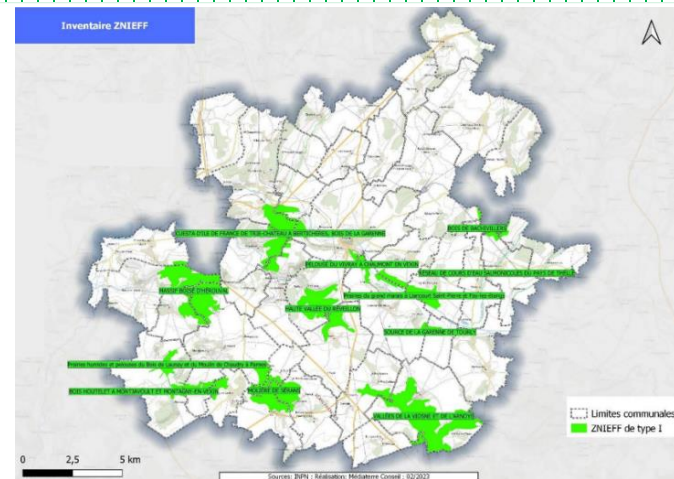
LE STOCKAGE TOTAL DE CARBONE

= Stockage sur le long terme du CO₂ (après captage de celui-ci)

 STOCK TOTAL DE CARBONE
 SUR LE TERRITOIRE
6,6 MtCO₂


Les typologies de sols à préserver qui présentent les plus forts potentiels de stockage carbone sont donc les prairies, les forêts et les zones humides (cf. diapo précédente). Ces zones à protéger correspondent sur le territoire aux zones boisées et aux zones humides déjà identifiées comme des zones à enjeux pour la préservation de la biodiversité (ZNIEFF, Espaces Naturels Sensibles (ENS)). La cartographie de ces zones est présentée ci-contre. Parmi les zones identifiées nous pouvons notamment mettre en avant les ENS suivants :

- Le Bois de Bachivillers
- Le Massif boisé d'Hérouval
- La Haute Vallée du Réveillon
- Les Sources de la Garenne de Tourly
- Le Bois Houtelet
- Les Vallées de la Viosne et d'Arnoye
- Le Réseau de cours d'eau salmonicoles du Pays de Thelle
- La Molière de Serans - Massif de la Molière
- La Cuesta d'Île de France, Bois de la Garenne
- La Cuesta d'Île de France du Vivray à Chaumont-en-Vexin



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.4. LA SÉQUESTRATION CARBONE & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

LES FLUX ANNUELS DE STOCKAGE DE CARBONE

= Dynamiques de stockage et de déstockage carbone observées sur une année donnée

↔ FLUX ANNUELS DE CARBONE SUR LE TERRITOIRE
Séquestration de 26 ktCO₂/an soit 21% du bilan des émissions de GES du territoire

1



La biomasse forestière = 1^{er} en matière de flux de carbone avec 26,2 ktCO₂/an

99% du flux annuel de stockage de carbone

2



Les produits issus du bois = 2^{ème} (charpentes, meubles, panneaux...) avec 0,5 ktCO₂/an

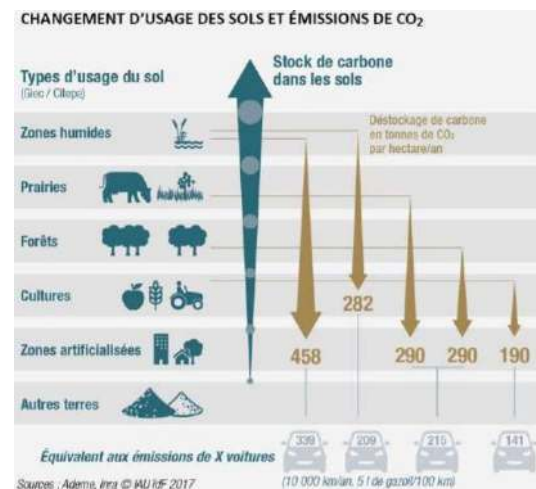
2% du flux annuel de stockage de carbone

3

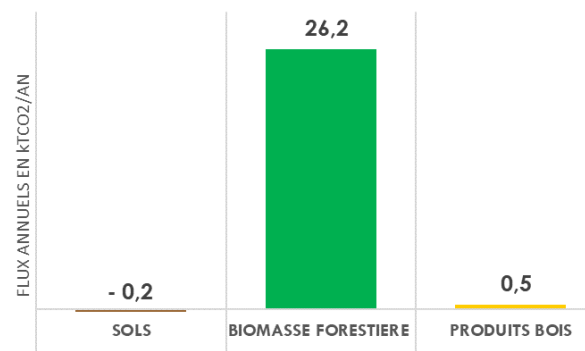


Les sols hors forêt = En raison de l'artificialisation des sols (passage d'un sol à usage agricole à un sol urbain), les sols déstockent du carbone chaque année et ont donc un flux de carbone négatif : - 0,2 ktCO₂/an

Source des données : ALDO



FLUX ANNUELS DE SÉQUESTRATION DE CARBONE PAR PUIXS





2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

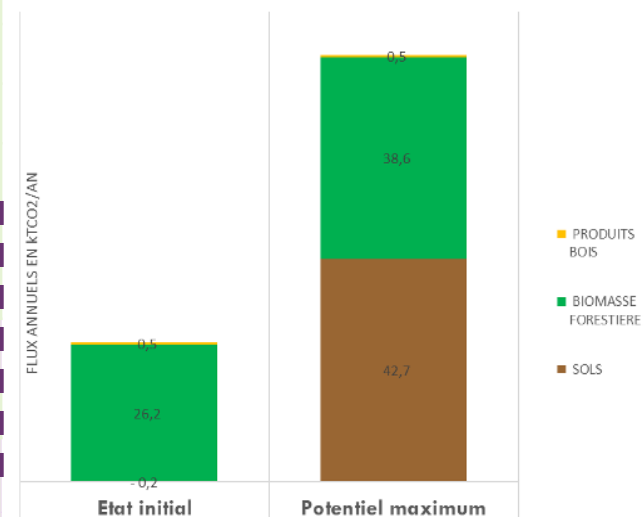
2.4. LA SÉQUESTRATION CARBONE & SON POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

LE POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

= Renforcement des capacités de stockage de carbone du territoire

ACTIONS DE RENFORCEMENT DU STOCKAGE DANS LES PUIXS DE CARBONE ET POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT ASSOCIÉ :

Actions (effet moyen pendant 20 ans)	 Les sols	 La biomasse forestière
	Flux de stockage additionnel annuel moyen (tC/ha/an)	Flux de stockage additionnel annuel moyen (tC/ha/an)
Allongement prairies temporaires (5 ans max)	0.14	0.00
Intensification modérée des prairies peu productives (hors alpages et estives)	0.39	0.00
Agroforesterie en grandes cultures	0.30	0.70
Agroforesterie en prairies	0.30	0.70
Couverts intermédiaires (CIPAN) en grandes cultures	0.24	0.00
Haies sur cultures (60 mètres linéaires par ha)	0.06	0.09
Haies sur prairies (100 mètres linéaires par ha)	0.10	0.15
Bandes enherbées	0.49	0.00
Couverts intercalaires en vignes	0.32	0.00
Couverts intercalaires en vergers	0.49	0.00
Semis direct continu	0.15	0.00
Semis direct avec labour quinquennal	0.10	0.00



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5 LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE.....

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE



► 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 » ([Leclimatchange](#)). La vulnérabilité d'un territoire aux impacts d'un changement climatique se mesure à travers trois paramètres :

- **La vulnérabilité des populations,**
- **La vulnérabilité des activités,**
- **La vulnérabilité des milieux.**

La définition de la vulnérabilité implique plusieurs notions nécessitant d'être explicitées :

► **L'aléa climatique** est un événement climatique ou d'origine climatique susceptible de se produire (avec une probabilité plus ou moins élevée) et pouvant entraîner des dommages sur les populations, les activités et les milieux.

► **Les aléas induits** correspondent aux « phénomènes physiques induits dans les milieux par les aléas climatiques. Par exemple, les épisodes de fortes précipitations (aléa climatique) sont susceptibles d'entraîner des inondations par ruissellement (aléa induit). De même, l'élévation du niveau de la mer (paramètre climatique) est susceptible de provoquer une augmentation de l'érosion côtière (aléa induit) ».

► **L'exposition** est la manifestation physique du climat sur un espace géographique. Elle « correspond à la nature et au degré auxquels un système est exposé à des variations climatiques significatives (événements extrêmes, modification des moyennes climatiques...).

Exemple : En cas de vague de chaleur, l'ensemble d'un territoire sera exposé aux fortes températures, l'exposition sera la même pour toute la population, tant pour les personnes fragiles que pour les plus résistants. ».

► **La sensibilité** « qualifie la proportion dans laquelle le territoire exposé est susceptible d'être affecté favorablement ou défavorablement, par la manifestation d'un aléa. La sensibilité d'un territoire aux aléas climatiques est fonction de multiples paramètres : les activités économiques sur ce territoire, la densité de population, le profil démographique de ces populations... La sensibilité est inhérente aux caractéristiques physiques et humaines d'un territoire. ». Elle renvoie donc à la mesure de l'impact d'un aléa sur un territoire donné et s'évalue à travers les conséquences de la manifestation de celui-ci (ADEME, « Impact' Climat : Diagnostic de l'impact au changement climatique sur un territoire – Guide méthodologique », 2015).

► **La vulnérabilité** est le croisement des résultats issus des analyses d'exposition et de sensibilité permettant ainsi de définir un niveau de vulnérabilité du territoire face à un aléa (cf. schéma ci-après).

Illustration des concepts exposition, sensibilité, vulnérabilité



Source des illustrations: Les inondations, Dossier d'Informations, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2004

► **L'adaptation** correspond à l'ensemble des évolutions d'organisation, de localisation et de techniques que les sociétés doivent opérer pour limiter les impacts négatifs du changement climatique ou pour en maximiser les effets bénéfiques. Ainsi, l'adaptation s'interprète dans les deux sens : négatif – le plus souvent évoqué – et positif (ADEME, MEDDE, « PCAET, comprendre, construire et mettre en œuvre », 2016).

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE.....

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

A. LES PROJECTIONS CLIMATIQUES RÉGIONALES : ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES

Quatre trajectoires d'émissions et de concentrations de gaz à effet de serre, d'ozone et d'aérosols, ainsi que d'occupation des sols RCP (« Representative Concentration Pathways » ou « Profils représentatifs d'évolution de concentration ») ont été dressées par les experts du GIEC. Chaque RCP est identifié par un nombre, exprimé en W/m² (puissance par unité de surface) qui indique la valeur de forçage considérée. Plus cette valeur est élevée, plus le système terre atmosphère gagne en énergie et se réchauffe. Les 4 RCP sont les suivants :



Le scénario RCP 2.6 implique de fortes réductions d'émissions de GES par la communauté internationale. Le RCP 8.5 est, quant à lui, le plus pessimiste mais constitue un scénario probable en s'inscrivant dans la prolongation des émissions actuelles et l'absence de politique climatique.

Les projections climatiques présentées dans ce diagnostic sont données à l'échelle de la région Picardie et rendent compte jusqu'en 2100 de trois paramètres :

- Les **températures**,
- Les **précipitations**,
- L'**humidité des sols**.

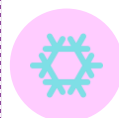
► L'ensemble des projections et trajectoires présentées dans la suite de l'analyse sont issues de Climat^{HD} (Météo France) synthétisant les derniers travaux des climatologues. Il propose ainsi une vision intégrée de l'évolution du climat passé et futur, aux plans national et régional. Les résultats présentés ci-après correspondent aux travaux menés à l'échelle régionale et sont donc ceux disponibles pour l'ex Région Picardie.

SYNTHÈSE DES PRINCIPALES ÉVOLUTIONS DES PARAMÈTRES CLIMATIQUES LOCAUX (ex Région Picardie) au XXI^{ème} siècle



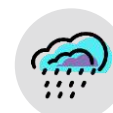
Poursuite de **L'AUGMENTATION DES TEMPÉRATURES**

Progression du nombre de **JOURNÉES CHAUDES** et de **VAGUES DE CHALEUR**



DIMINUTION du nombre de **JOURS DE GELÉES**

Une faible évolution des précipitations, mais d'importants **CONTRASTES SAISONNIERS** et une **INTENSIFICATION DES ÉPISODES DE FORTES PRÉCIPITATIONS** pouvant contribuer à l'augmentation de la vulnérabilité du territoire au risque d'inondation



Des **SECHERESSES** accrues avec un assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXI^{ème} siècle en toute saison.



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE.....

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

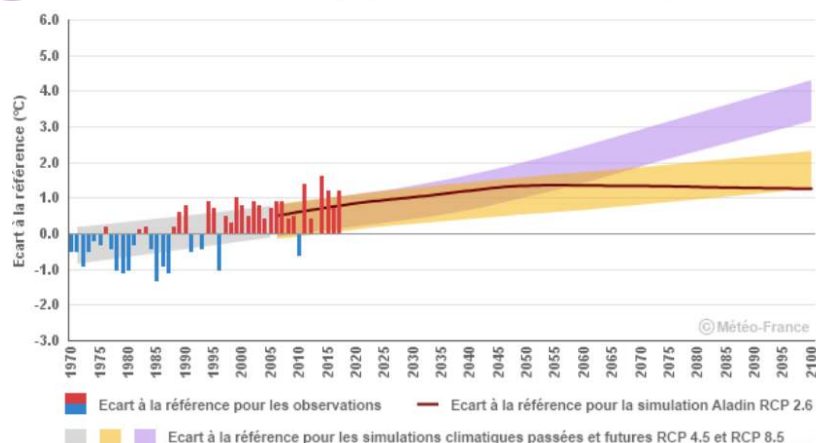
A. LES PROJECTIONS CLIMATIQUES RÉGIONALES : ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES

1



UN RÉCHAUFFEMENT CONTINU DES TEMPÉRATURES JUSQU'EN 2050

Température moyenne annuelle en Picardie : écart à la référence 1976-2005
Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



En Picardie, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.

Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait dépasser 3°C à l'horizon 2071-2100.

► Quel que soit le scénario considéré, une **poursuite du réchauffement annuel observée jusqu'en 2050**

► **Après 2050 :**

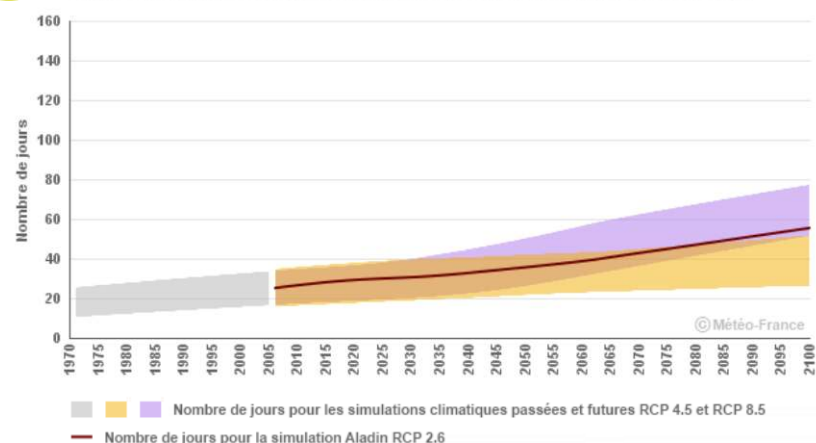
RCP2,6	RCP4,5	RCP8,5
Stabilisation (limitation du réchauffement à 2°C)	Augmentation relativement constante	Croissance marquée des températures (plus de 3°C à l'horizon 2071-2100)

2



UNE PROGRESSION DU NOMBRE DE JOURNÉES CHAUDES

Nombre de journées chaudes en Picardie
Simulations climatiques sur passé et futur pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



En Picardie, les projections climatiques montrent une augmentation du nombre de journées chaudes en lien avec la poursuite du réchauffement.

Sur la première partie du XXI^e siècle, cette augmentation est similaire d'un scénario à l'autre. À l'horizon 2071-2100, cette augmentation serait de l'ordre de 12 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO₂), et de 34 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique).

► Quel que soit le scénario considéré, une **augmentation des journées chaudes** similaire d'un scénario à l'autre.

► À l'horizon 2071-2100 : variation du nombre de journées chaudes supplémentaires par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario considéré : de 12 pour le RCP4,5 à 34 pour le RCP8,5.

* Source : *Climat^{HD}*, Météo France.



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE.....

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

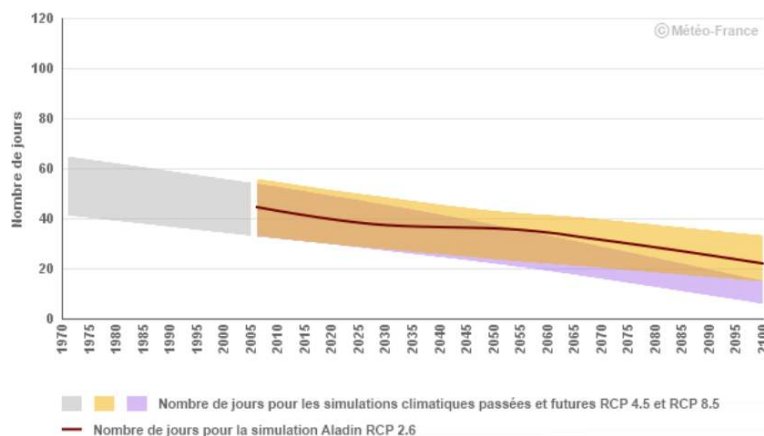
A. LES PROJECTIONS CLIMATIQUES RÉGIONALES : ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES

3



UNE DIMINUTION DU NOMBRE DE GELÉES

Nombre de jours de gel en Picardie
Simulations climatiques sur passé et futur pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



En Picardie, les projections climatiques montrent une diminution du nombre de gelées en lien avec la poursuite du réchauffement.

Jusqu'au milieu du XXI^e siècle cette diminution est assez similaire d'un scénario à l'autre.

À l'horizon 2071-2100, cette diminution serait de l'ordre de 22 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO₂), et de 32 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique).

► **Jusqu'en 2050** : quel que soit le scénario considéré, un abaissement relativement semblable du nombre de jours de gelées.

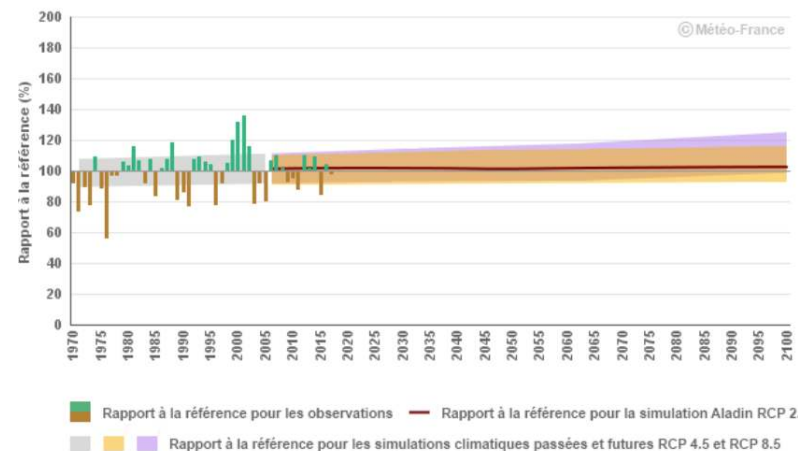
► **À l'horizon 2071-2100** : une diminution de 22 jours par rapport à la période 1976-2005, selon le scénario RCP4,5, et de 32 jours selon le RCP8,5 par rapport à la période 1976-2005.

4



UNE FAIBLE ÉVOLUTION DU VOLUME DE PRÉCIPITATIONS, MAIS UNE INTENSIFICATION DES ÉPISODES PLUVIEUX POUVANT CONTRIBUER À L'AUGMENTATION DE LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AU RISQUE D'INONDATION

Cumul annuel de précipitations en Picardie : rapport à la référence 1976-2005
Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



En Picardie, quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles d'ici la fin du XXI^e siècle. Cette absence de changement en moyenne annuelle masque cependant des contrastes saisonniers.

► Parallèlement à l'augmentation des températures, **une absence de variation du volume annuel de précipitations**, quel que soit le scénario considéré. Cette dynamique vient accroître les effets du réchauffement sur les milieux : augmentation des phénomènes de sécheresse, baisse du niveau des cours d'eau, érosion de la biodiversité, affectation des rendements agricoles (à la fois des cultures et du bétail).

► Une augmentation généralisée du nombre d'épisodes de fortes précipitations et intensification de ceux-ci participant à l'accroissement de

* Source : Clima^{THD}, Météo France.

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE.....

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

A. LES PROJECTIONS CLIMATIQUES RÉGIONALES : ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES

4



UNE FAIBLE ÉVOLUTION DU VOLUME DE PRÉCIPITATIONS, MAIS UNE INTENSIFICATION DES ÉPISODES PLUVIEUX POUVANT CONTRIBUER À L'AUGMENTATION DE LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AU RISQUE D'INONDATION ET COULEES DE BOUES

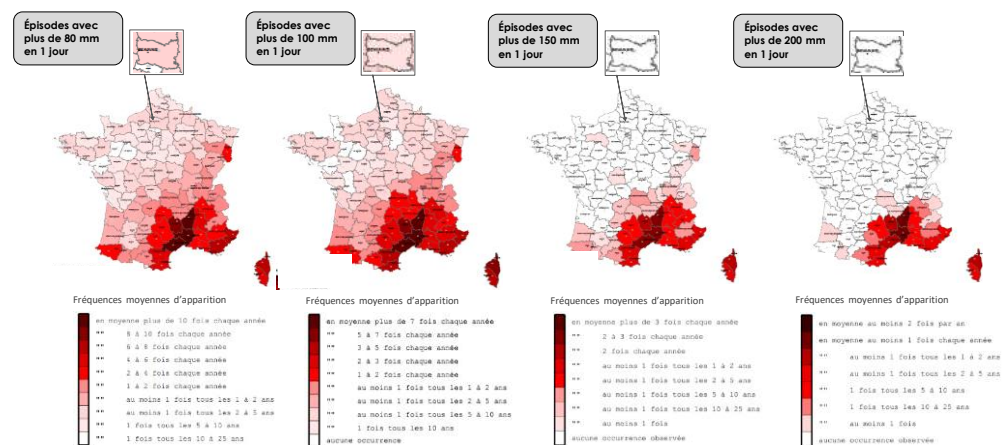
la **vulnérabilité du territoire au risque d'inondation** (résultant de la diminution de la capacité d'infiltration des sols) et aux épisodes de sécheresse (la pluviométrie étant moins bien répartie sur l'année). Déjà, plusieurs épisodes de sécheresse résultant d'un fort déficit de précipitations ont été constatés ces dernières années. Les épisodes de pluies extrêmes, qui apportent sur une courte durée (d'une heure à une journée) une importante quantité d'eau, ont fait l'objet d'une représentation cartographique destinée à rendre compte du nombre d'occurrences observées d'épisodes ayant apporté plus de 80, 100, 150 ou 200 mm en une journée climatologique au moins sur un point de mesure par département. Météo France indique que : « **Des cumuls de l'ordre de 50 mm (1 mm équivaut à 1 litre d'eau/m²) en 24 heures dans la plupart des régions de plaine et de l'ordre de 100 mm en 24 heures dans les régions montagneuses sont considérés comme des seuils critiques. Le dépassement de ces seuils peut provoquer, lorsque la nature du terrain s'y prête, de graves inondations. Pour les phénomènes les plus violents, le cumul des précipitations dépasse généralement les 100 mm en une heure** ». Par ailleurs, Météo France fournit les ordres de grandeur suivants :

Pluie faible continue	1 à 3 mm par heure
Pluie modérée	4 à 7 mm par heure
Pluie forte	8 mm par heure et plus

La représentation cartographique de ces épisodes de pluies extrêmes sur la période 1967-2016 sur le territoire de l'Oise indique :

- Une occurrence des épisodes de pluies extrêmes avec plus de 80 mm en 1 jour au moins une fois tous les 1 à 2 ans,
- Une occurrence des épisodes de pluies extrêmes avec plus de 100 mm en 1 jour au moins une fois tous les 5 à 10 ans,

- Aucune occurrence des épisodes de pluies extrêmes avec plus de 150 et 200 mm en 1 jour.



Nombre d'occurrences observées d'épisodes ayant apporté plus de 80, 100, 150 ou 200 mm en une journée climatologique – période 1967-2016

Source : Météo France.

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

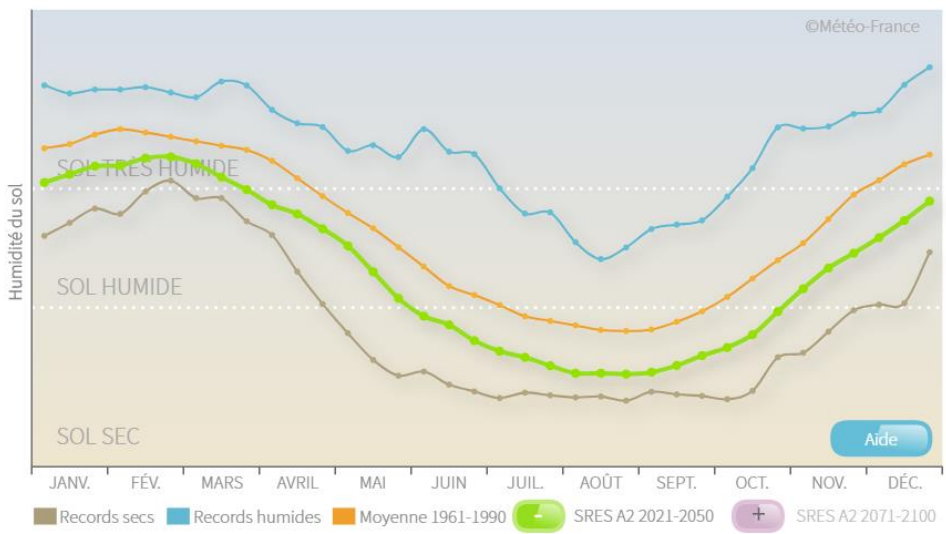
A. LES PROJECTIONS CLIMATIQUES RÉGIONALES : ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES



5 UN ASSÈCHEMENT DES SOLS EN TOUTE SAISON

Cycle annuel d'humidité du sol

Moyenne 1961-1990, records et simulations climatiques pour deux horizons temporels (scénario d'évolution SRES A2)

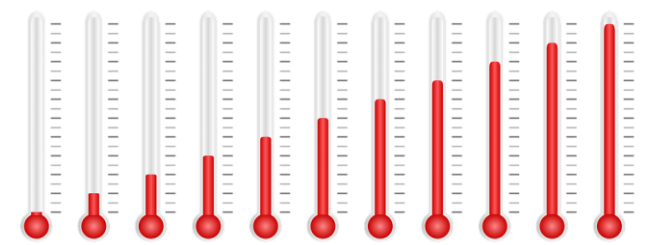


► L'augmentation des températures ainsi que le maintien des volumes précipités par rapport à celui de la période 1976-2005 conduisent à un assèchement important des sols en toute saison. Ce dernier est à associer à la rareté de l'eau et comprend notamment un allongement de la période de sol sec de l'ordre de 2 à 4 mois tandis que la période humide se réduit dans les mêmes proportions. L'humidité moyenne du sol en fin de siècle pourrait correspondre aux situations sèches extrêmes d'aujourd'hui.



Sol en période de forte sécheresse

Source : Pixabay



* Source : Clima^{HD}, Météo France.

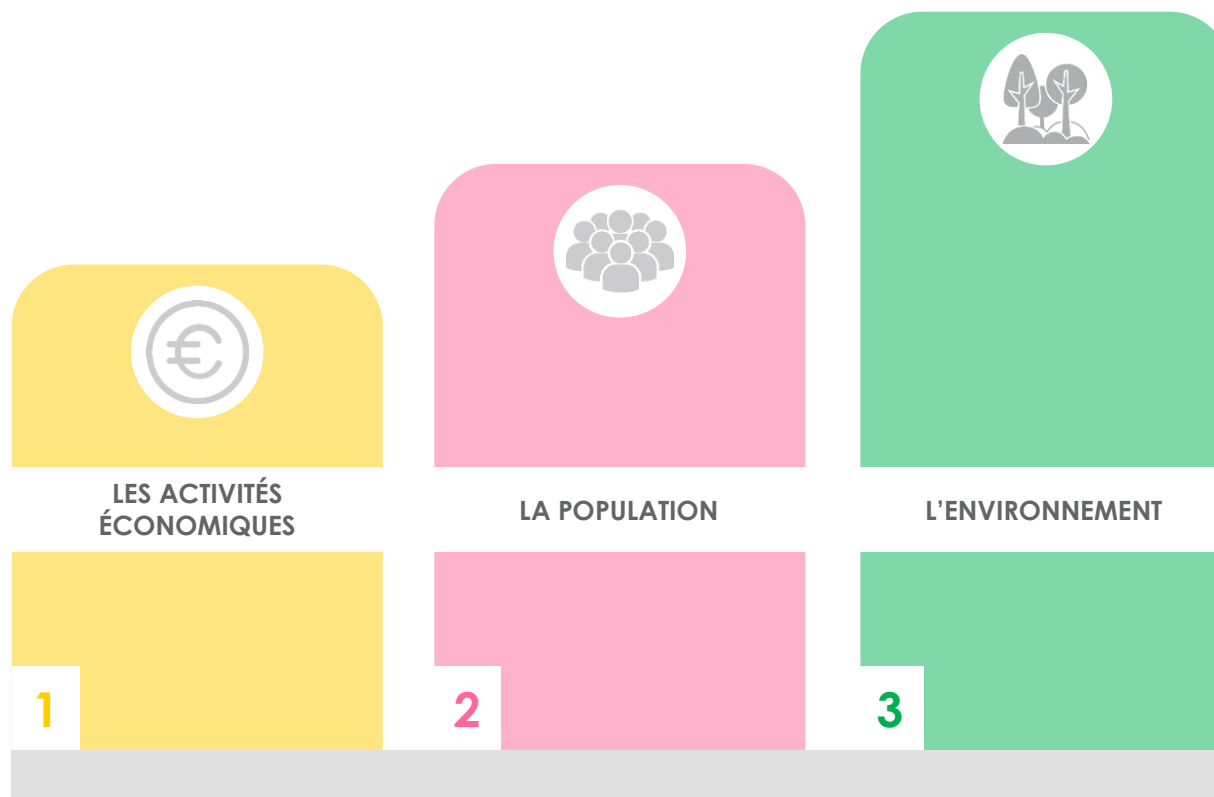


2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE




L'évolution des paramètres climatiques régionaux évoqués précédemment vont contribuer à accroître de manière significative la vulnérabilité du territoire au changement climatique. Ce sont l'ensemble des milieux qui vont être affectés :



2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Vulnérabilité	Exposition passée	Exposition future	Niveau de vulnérabilité futur
 Les activités économiques			
Catastrophes naturelles – risque inondation et coulées de boue	Forte	Forte	Forte
Catastrophes naturelles – risque de tempête	Faible	Moyenne	Faible
Catastrophes naturelles – risque de retrait gonflement des argiles	Faible	Moyenne	Moyenne
Catastrophes naturelles – risque sismique	Faible	Faible	Faible
Secteur d'activité – l'agriculture	Moyenne	Forte	Forte
 La population			
Surmortalité caniculaire	Moyenne	Forte	Forte
Développement des maladies infectieuses	Faible	Moyenne	Moyenne
 L'environnement			
Ressource en eau	Moyenne	Forte	Forte
Paysages et biodiversité	Faible	Moyenne	Moyenne

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1 Les activités économiques

a.1 Les catastrophes naturelles - le risque inondation et coulées de boue

Définition de l'aléa : Le risque inondation se manifeste à travers un débordement/crue des cours d'eau, un ruissellement, une coulée de boue et/ou une rupture de barrage ou encore une remontée de nappe.

Exposition passée : Le territoire est concerné par le risque d'inondation, essentiellement lié au ruissellement pluvial et coulées de boues

Plusieurs évènements notables ont affecté le territoire et ont conduit à des arrêtés de catastrophe naturelle pour inondations et coulées de boue, ainsi que pour remontées de nappes :

- Des inondations et coulées de boues en 1993, 1997, 1999, 2011 et 2014
- Des remontées de nappes : principalement un évènement notable de janvier à juin 2001 résultant de plusieurs années excédentaires en pluviométrie (1998-2001) (le risque demeure néanmoins faible, voire nul).

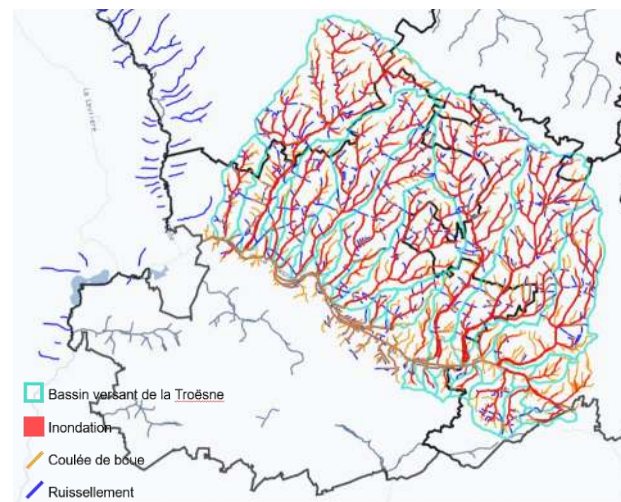
Exposition future : Les changements climatiques attendus sur le territoire s'inscrivent dans une **tendance à l'accroissement du risque d'inondation** :

- Une modification du régime pluviométrique par une augmentation des épisodes de fortes précipitations et leur intensification. Sans modification forte du volume d'eau précipité, sa répartition sera affectée avec des périodes de pluies intenses espacées par de plus longues phases de sécheresse.
- Des périodes de sécheresse plus longues et fréquentes contribuant à des sols plus secs en toute saison et à une moindre infiltration des eaux.

Ces conditions contribueront à l'accroissement de la vulnérabilité du territoire

face au risque inondation : extension des zones inondées, des quantités plus importantes à gérer pour les réseaux, une amplification du phénomène de ruissellement.

Niveau de vulnérabilité future		
Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Forte	Moyenne



Localisation des risques inondations, coulées de boue et ruissellement

Source : DDT de l'Oise [Carto2 - Ruissellement et eau pluviale \(developpement-durable.gouv.fr\)](http://carto2.developpement-durable.gouv.fr).



1

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1 Les activités économiques

a.2 Les catastrophes naturelles – le retrait-gonflement d'argiles

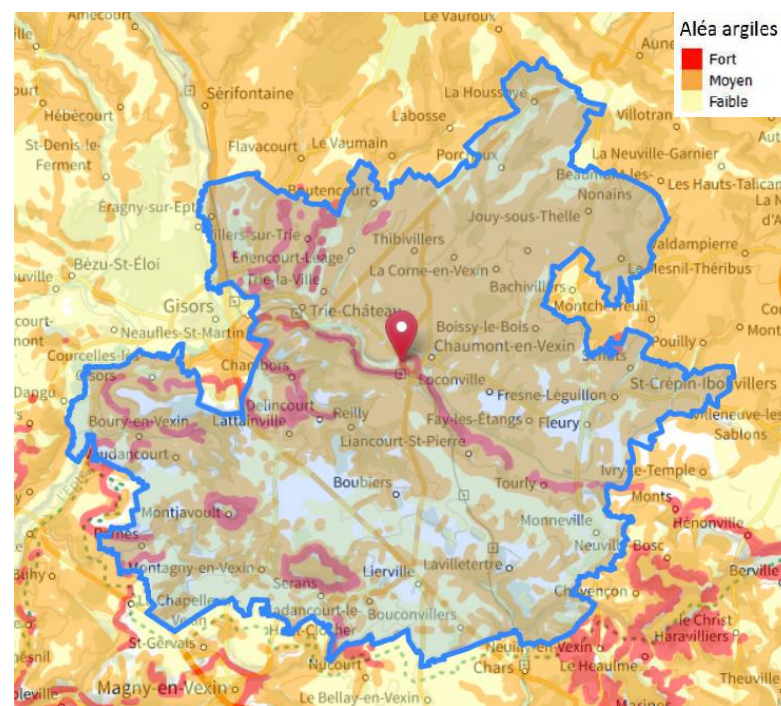
Définition de l'aléa : Le retrait par dessiccation des sols argileux lors d'une sécheresse prononcée et/ou durable, produit des déformations de la surface du sol (tassements différentiels). Il peut être suivi de phénomène de gonflement au fur et à mesure du rétablissement des conditions hydrogéologiques initiales ou, plus rarement, de phénomènes de fluage avec ramollissement. Il est à prendre en compte dès la construction du bâti.

Exposition passée : La vulnérabilité du territoire à l'aléa retrait-gonflement d'argiles varie selon les zones considérées. En effet, si la majorité du territoire présente un niveau d'aléa faible, certaines zones apparaissent en aléa fort, notamment au niveau de la vallée de la Troësne.

Exposition future : La sinistralité du territoire face à cet aléa peut s'accroître avec les dérèglements climatiques (notamment les paramètres température, pluviométrie et vent). Le cumul de facteurs anthropiques venant impacter les teneurs en eau de la tranche superficielle des sols et l'augmentation de l'occurrence des sécheresses estivales peut contribuer à l'accroissement de la profondeur du sol affectée par l'aléa retrait-gonflement d'argiles. Malgré ces évolutions, le territoire resterait globalement tout de même exposé à un degré moyen avec cependant certaines zones fortement vulnérables.

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Faible	Moyenne	Moyenne



L'aléa retrait-gonflement des argiles sur le territoire

Source : georisques.gov



1

Les activités économiques
VULNÉRABILITÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1 Les activités économiques

a.3 Les catastrophes naturelles - le risque de tempêtes

Définition de l'aléa : Le seuil au-delà duquel on parle de tempête est de 89 km/h, correspondant au degré 10 de l'échelle de Beaufort (échelle de classification des vents selon douze degrés, en fonction de leurs effets sur l'environnement). Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (températures, teneur en eau) ([Géorisques](#)). Les phénomènes de tempête étant assez « globaux », ils touchent de vastes zones géographiques. En conséquence, aucune zone du territoire n'apparaît spécifiquement plus vulnérable qu'une autre.

Exposition passée : Le territoire a subi une importante tempête : celle de 1999. Cet aléa et d'ailleurs engendré des catastrophes naturelles telles que des inondations, des coulées de boues ainsi que des mouvements de terrain.

Exposition future : L'observation de l'évolution des tempêtes majeures montre un nombre plus important d'événements pour les décennies 1980-1989 et 1990-1999 que depuis les années 2000. L'état actuel des connaissances ne permet ainsi pas d'affirmer que les tempêtes seront plus nombreuses ou plus violentes en France au cours du XXI^{ème} siècle (Météo France).

Dans la continuité de ces observations, il est donc impossible d'estimer l'exposition future du territoire à l'aléa tempête. Néanmoins, au vu des événements passés, cette exposition future peut être évaluée comme étant moyenne.

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Faible	Moyenne	Faible



Dégât de tempête sur un arbre remarquable

Source : Pixabay



1

Les activités économiques

VULNÉRABILITÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1 Les activités économiques

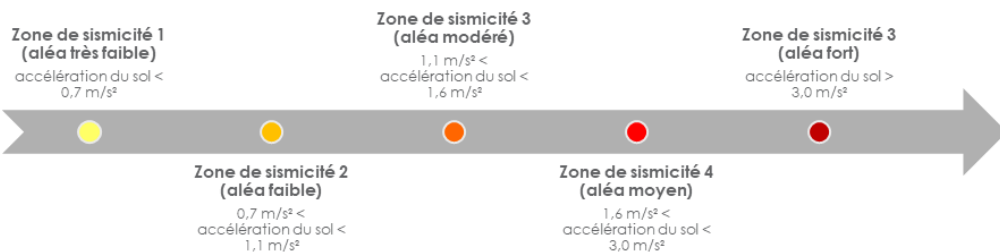
a.4 Les catastrophes naturelles – le risque sismique

Définition de l'aléa : Le risque sismique constitue une des manifestations de la tectonique des plaques, celui du déplacement brutal de part et d'autre d'une faille suite à l'accumulation de forces au sein de celle-ci. L'importance d'un séisme se caractérise par sa magnitude (l'énergie globale libérée) et son intensité (mesure des effets et dommages en un lieu donné) ([Géorisques](#)).

Exposition passée : Absence d'évènement sismique passé. La grande majorité du territoire présente un risque sismique très faible (zone de sismicité 1, voir schéma ci-dessous).

Exposition future : Les liens entre sismicité et changement climatique, bien que peu évidents, existent bel et bien. Jean-Philippe Avouac, professeur à Caltech, démontre ainsi que tout phénomène modifiant la répartition des masses sur la Terre a potentiellement un impact sur la sismicité. Les effets du changement climatique sur la sismicité seront cependant négligeables à l'échelle mondiale.

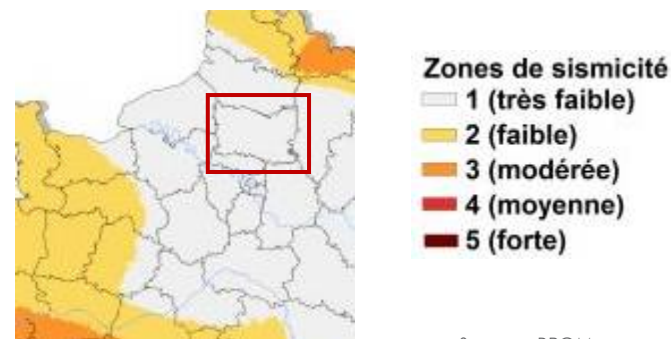
La vulnérabilité du territoire étant de plus définie comme très faible, celle-ci n'est pas amenée à être modifiée de manière significative.



Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Inexistante	Très faible	Très faible

Zonage sismique de la France



Source : BRGM, 2011.



1

Les activités économiques

VULNÉRABILITÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1 Les activités économiques

b.1 La dépendance de l'activité agricole aux facteurs bioclimatiques

Définition de l'aléa : L'agriculture est dépendante des apports nutritifs, de la ressource en eau, d'expositions particulières à la chaleur et à l'ensoleillement... etc. Ces besoins spécifiques dépendent directement ou indirectement des facteurs bioclimatiques. Des changements de ces facteurs peuvent aussi induire l'apparition d'espèces invasives ou de nouvelles maladies. In fine, les rendements agricoles dépendent de ces conditions.

Exposition passée : Une tendance à l'augmentation de l'étendue des sécheresses agricoles (dus à la diminution de la quantité d'eau dans le sol superficiel). La sécheresse la plus récente, celle de l'été 2019, a fait l'objet de restrictions des usages de l'eau en raison de recharge insuffisante des nappes en période hivernale. Ainsi, les canicules et sécheresses répétées des dernières années ont concouru à accroître la vulnérabilité de l'activité agricole.

En 2016, le Conseil de l'Agriculture indiquait « *Alors que la crise de l'élevage est inédite tant par sa durée que par son ampleur, les mauvaises récoltes de l'été en céréales apparaissent particulièrement exceptionnelles. Les coopératives relèvent une perte de collecte de l'ordre de 30 à 35 %, ce qui représente une perte pour la ferme Oise de 165 millions d'euros sur le secteur végétal et un manque d'au moins 500 € de trésorerie à l'hectare, sinon bien plus. C'est pire que 1976 ! Et pour le secteur animal, une perte annuelle de 110 millions d'euros estimée en lait pour 2016 après déjà une année de crise. Les crises se cumulent et placent les agriculteurs du département dans des situations difficiles et fragiles avec des prix des céréales qui ne remontent pas compte tenu de la bonne production internationale. Cette crise est conjoncturelle du fait de la météo difficile du printemps pour tous les agriculteurs, qui aggrave la crise pour les éleveurs, et révèle la fragilité des exploitations qui subissent depuis des*

années des contraintes nouvelles qui sont autant de charges » (FDSEA 60, 2016).

Exposition future : L'évolution des paramètres climatiques attendue sur la région s'inscrit dans une tendance à l'accroissement de la vulnérabilité agricole :

- Modification du régime pluviométrique : augmentation des épisodes de fortes précipitations en nombre et en intensité. Si le volume d'eau précipité tend à ne pas être fortement modifié, sa répartition sera affecté avec des périodes de pluies intenses espacées par de plus longues phases de sécheresse.
- Des périodes de sécheresse plus longues et fréquentes avec un assèchement des sols en toute saison et une moindre infiltration des eaux.

Ces conditions bioclimatiques contribueront à accentuer significativement la vulnérabilité agricole et donc à altérer les rendements (qualité et quantité), dans un contexte où celle-ci est de plus en plus importante chaque année.

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Forte	Forte



1

Les activités économiques

VULNÉRABILITÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1 Les activités économiques

b.1 La dépendance de l'activité agricole aux facteurs bioclimatiques

ÉVOLUTION DES PARAMÈTRES CLIMATIQUES

QUALITÉ DES SOLS

- Modification de la fertilité résultant de l'érosion hydrique, du dysfonctionnement des cycles du carbone, de l'azote et du phosphore ainsi que du déficit hydrique.

ACTIVITÉ AGRICOLE

- Modification de la productivité des cultures et de l'occupation des sols
- Anticipation des dates de floraison
- Apparition de nouvelles maladies et de nouveaux ravageurs

BIODIVERSITÉ

- Modification de la biodiversité des écosystèmes agricoles et du sol

EXEMPLES D'EFFETS LIÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

BLE TENDRE

Effet globalement plutôt positif. Effet positif de la hausse du taux de CO₂ et raccourcissement du cycle due à l'augmentation des températures, permettant de limiter les effets défavorables des vagues de chaleur (échaudage) et sécheresses estivales. Mais potentiels effets négatifs dus à raccourcissement période de remplissage des grains et enjeux liés à la vernalisation.

BETTERAVE

Effet favorable de l'augmentation des températures (de printemps notamment) et du taux de CO₂ sur les rendements. Mais vulnérabilité à craindre si trop fortes périodes de sécheresse et vagues de chaleur (arrêt de la croissance au-delà de 35°C)

COLZA

Vulnérabilité face au stress hydrique et aux vagues de chaleur : difficulté d'implantation des plans et levée plus tardive, qualité des grains détériorée au-delà de 29°C

POIS

Baisse de rendements due à la vulnérabilité de la culture face au stress hydrique et thermique en fin de cycle



1

Les activités économiques

VULNÉRABILITÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2 La population

a La surmortalité caniculaire

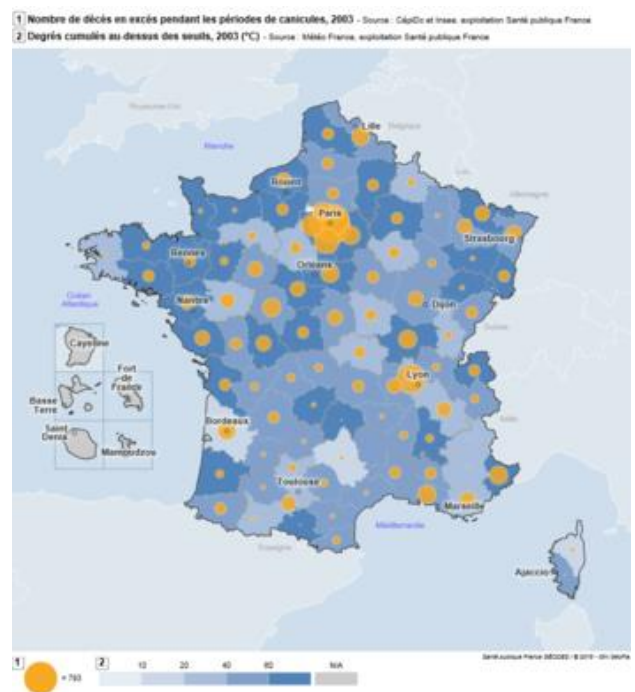
Définition de l'aléa : L'augmentation de la fréquence des épisodes caniculaires peut contribuer de manière significative à augmenter la surmortalité caniculaire résultant notamment de conditions de déshydratation, de coup de chaleur (fièvre aigüe, perte de connaissance choc cardio-vasculaire), de maladies de l'appareil génito-urinaire ou de l'appareil respiratoire. Même si la surmortalité caniculaire touche de manière plus importante les zones urbaines, elle cible également les populations fragiles et notamment âgées, fortement présentes sur le territoire.

Exposition passée : Exposition à la surmortalité caniculaire notable lors de la canicule de 2003, comme peut l'attester la carte ci-contre. En effet, elle indique 122 décès en excès pendant la période de canicule de 2003. De la même manière, la cartographie de l'indicateur de l'augmentation de la mortalité pendant la période de canicule de 2003 montre un taux compris entre 50 et 100% pour l'Oise.

Exposition future : Exposition élevée au sein des zones du territoire concentrant des populations fragiles (telles que les personnes âgées). Avec les changements climatiques, les épisodes de canicules seront amenés à être plus récurrents et pourront conduire à une accentuation des phénomènes de surmortalité caniculaire tels que constatés lors de la canicule de 2003.

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Forte	Forte



Excès de mortalité et température au-dessus des seuils

Source : Santé Publique France.



2

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

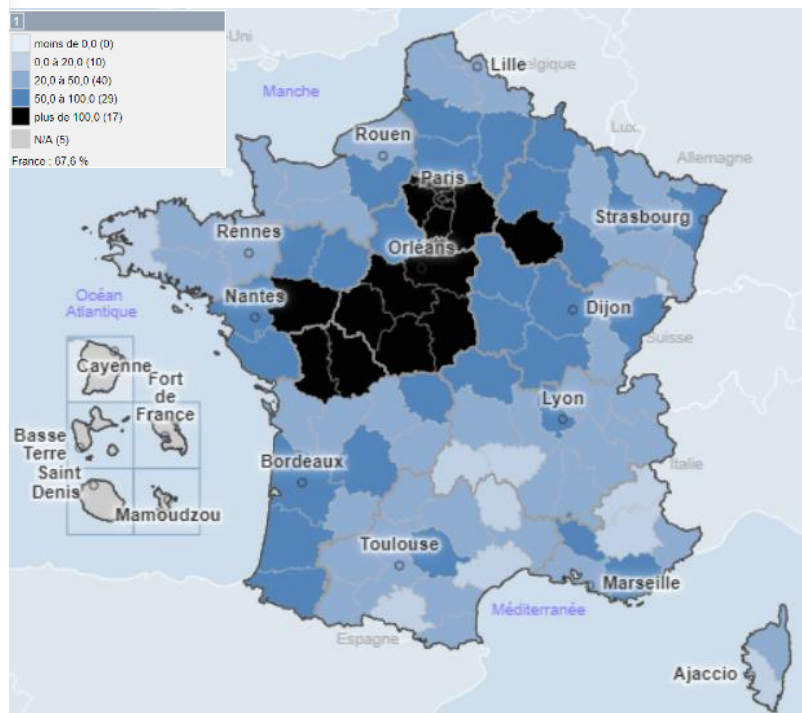
2



La population

a La surmortalité caniculaire

1 Augmentation de la mortalité pendant les périodes de canicules (%) 2003 ▼



Augmentation de la mortalité pendant la période de canicule de 2003

Source : [Santé Publique France](#).



2

La population

VULNÉRABILITÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2



La population

b Le développement des maladies infectieuses

Définition de l'aléa : L'évolution des paramètres climatiques (températures et pluviométrie) devrait impacter l'apparition, le développement et la transmission des maladies infectieuses. Ce sont les cinq types de maladies infectieuses qui sont amenés à évoluer sous les effets du changement climatiques. Ceux-ci sont rappelés dans le tableau à la page suivante.

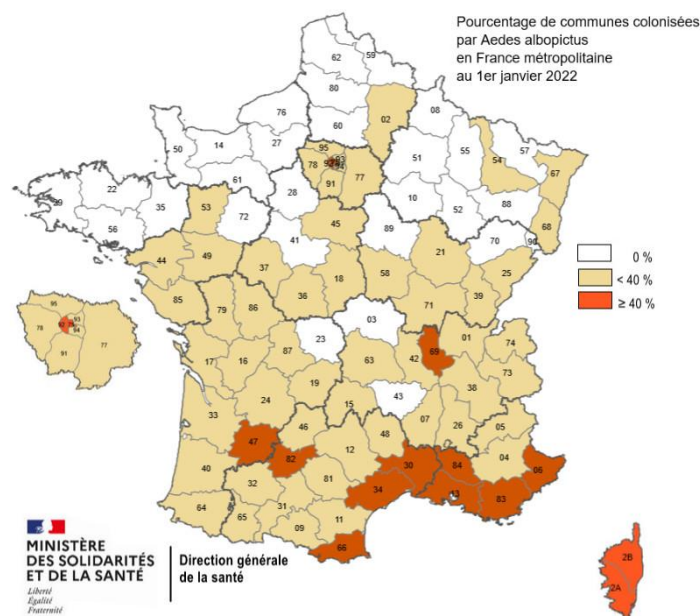
Exposition passée : Plusieurs diagnostics font état d'une avancée des vecteurs de maladies infectieuses sur la région : moustiques tigrés, tiques...

Exposition future : Bien que l'incidence des changements climatiques dans l'évolution des maladies infectieuses soit difficile à mesurer, il est possible de mettre en avant que les évolutions climatiques attendues vont concourir à augmenter de manière significative l'exposition du territoire aux maladies infectieuses via une prolifération de leurs vecteurs.

À titre d'exemple, la première implantation d'une population d'*Aedes Albopictus* (plus connu sous le nom de moustique tigre) en France a été mise en évidence en 2004 à Menton. Aujourd'hui, la carte ci-contre démontre une très nette progression de son aire de répartition à l'échelle nationale, avec des départements situés dans le Nord de la France qui sont également concernés. Vigilance moustique indique par ailleurs que le département de l'Oise fait partie des départements pour lequel le moustique tigre a été intercepté ponctuellement dans les années passées. Avec une hausse des températures, il est possible d'envisager une large progression de phénomènes de ce type.

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Faible	Moyenne	Moyenne



2

La population

VULNÉRABILITÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2



La population

b Le développement des maladies infectieuses

Type de maladie	Paramètre(s) affecté(s) par le changement climatique
Maladies vectorielles (ex : chikungunya, paludisme, dengue...)	Répartition géographique selon les conditions climatiques des vecteurs (animaux à sang froid, insectes, acariens) et leur longévité (biologie et écologie des vecteurs et des hôtes intermédiaires)
Zoonoses (circulant chez l'animal et transmissibles à l'homme - principalement par rongeurs))	Population d'animaux (biologie et écologie des vecteurs et des hôtes intermédiaires)
Maladies alimentaires (transmises par l'alimentation, ex : salmonellose...)	Conditions de conservation des aliments
Maladies hydriques (transmises par contact avec l'eau insalubre, ex : choléra...)	Qualité des eaux
Maladies respiratoires (ex : bronchite, pneumonie, allergies...)	Transmission des virus et conditions de production des allergènes (accroissement de la durée et de l'intensité de la pollinisation entraînant une augmentation des nuisances des espèces végétales allergisantes et la pollinose ; un adoucissement des températures hivernales permettant de limiter les rhumes, gripes saisonnières, bronchites...)



2

La population

VULNÉRABILITÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3 L'environnement

a La ressource en eau

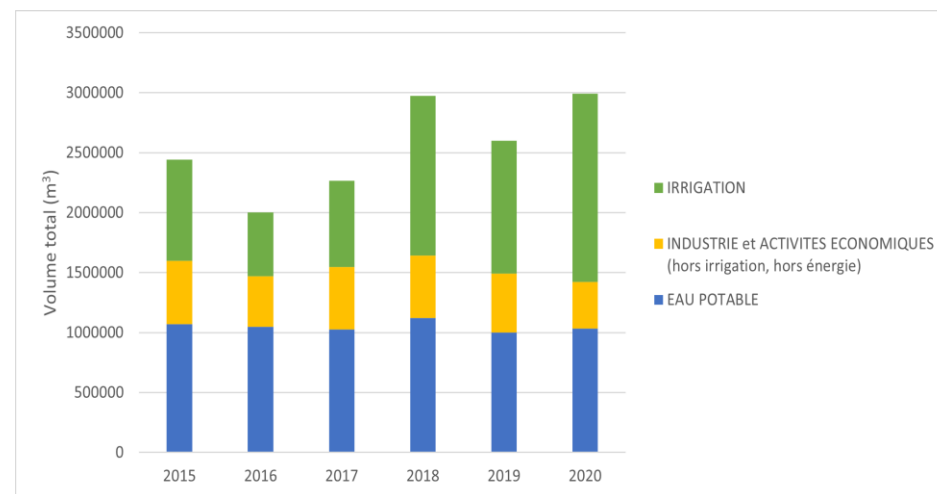
Définition de l'aléa – la disponibilité à long terme d'une eau de bonne qualité pour répondre à l'ensemble des besoins du territoire (alimentation en eau potable, agriculture, industrie, soutien d'étiage des cours d'eau...) peut représenter un enjeu d'adaptation majeur.

Exposition passée : Nous détaillons ci-dessous les informations relatives à l'équilibre passé et actuel de la ressource en eau.

• Les prélèvements :

- *L'irrigation* : le Vexin-Thelle est un territoire agricole avec une forte domination des grandes cultures (céréales, oléagineux, betteraves, pommes de terre). La part des surfaces agricoles irriguées est aujourd'hui limitée (6% de la SAU) avec une irrigation essentiellement portée par les cultures de type betterave, pommes de terre et maraîchage. Les volumes prélevés présentent une forte variabilité interannuelle liée aux conditions climatiques (grosse consommation en 2018 année de sécheresse marquée pour le secteur agricole).
- *Alimentation en eau potable* : Le Vexin-Thelle dispose d'une alimentation en eau potable exclusivement assurée par les nappes souterraines, qui sont exploitées par des puits et une dizaine de forages. Les prélèvements présentent une grande stabilité interannuelle (environ 1 million de m³). La gestion de la distribution est assurée par plusieurs syndicats et certaines communes à titre individuel.

- *Prélèvements industriels* : Les prélèvements industriels sont relativement limités sur le territoire et concentrés sur le site Amphastar/Diosynth à Eragny sur Epte ainsi que sur le golf de Rebetz à Chaumont en Vexin. On observe des volumes relativement constants pour la consommation d'eau à usage industriel.



Prélèvements en eau dans la CCVT

Source des données : Hub'Eau France



3

L'environnement
VULNÉRABILITÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

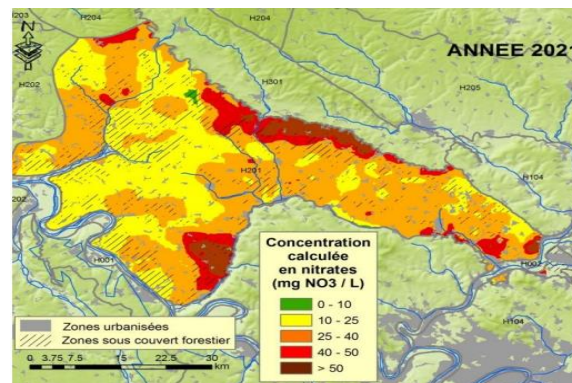
B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3 L'environnement

a La ressource en eau

• La ressource en eau :

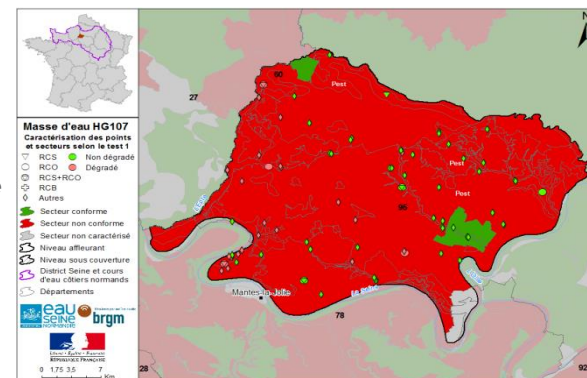
- *Les eaux souterraines* : La communauté de communes du Vexin-Thelle repose principalement sur deux masses d'eau : la « Craie du Vexin normand et picard » (numérotée 3201) et l' « Eocène et Craie du Vexin français » (3107). Ces masses d'eau assurent presque exclusivement l'approvisionnement en eau pour l'ensemble des usages présentés précédemment. De par leur proximité géographique, ces masses d'eau présentent de nombreuses similitudes sur les plans quantitatifs et qualitatifs.
- ✓ Les mesures piézométriques des dernières années montrent un état quantitatif correct sur ces deux nappes. En septembre 2022, suite à la forte sécheresse de l'été, le niveau des nappes restait assez satisfaisant comparé au reste du département et la CCVT était seulement en vigilance niveau 1 pour les restrictions d'eau.
- ✓ En revanche, l'état chimique des nappes est médiocre, notamment à cause des nitrates et de l'atrazine, produits issus des intrants agricoles (engrais, pesticides) qui infiltrent et polluent les eaux souterraines. Ces eaux sont sujettes à une grande vulnérabilité intrinsèque due aux caractéristiques du milieu naturel. Une étude de 2017 a d'ailleurs montré que dans 1 commune de l'Oise sur 10, l'eau du robinet n'était pas bonne et on y trouvait de fortes concentrations de pesticides, de nitrates et de résidus d'engrais. Il est donc primordial de continuer à encadrer les pratiques qui menacent les eaux souterraines mais également de surveiller régulièrement la présence de ces composants dans les masses d'eaux.



Nappe 3201 - Concentrations en nitrates
Source : BRGM

Nappe 3107 – Qualité générale (non conforme en rouge)

Source : BRGM



3

L'environnement

VULNÉRABILITÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3



L'environnement

a La ressource en eau

Les eaux de surface : Les principaux cours d'eau qui traversent le Vexin-Thelle sont l'Epte, la Troësne et la Viosne. Ces cours d'eau sont alimentés par des sources et alimentent eux-mêmes des rivières en aval (Seine, Oise). Ces eaux sont également soumises à de nombreuses pressions et menaces, notamment la pollution due aux activités humaines telles que l'agriculture intensive, l'urbanisation et les activités industrielles. Ces pressions peuvent altérer la qualité de l'eau, perturber l'équilibre écologique et mettre en danger la survie de certaines espèces. Les tests physico-chimiques, en teneur en pesticides et l'Indice Poisson Rivière reportent des résultats moyens. Même si le constat n'est pas alarmant, il est important de continuer à veiller à la qualité de ces eaux.

Exposition future :

Il est acceptable de conclure que d'ici 2030, en jour moyen comme en jour de pointe, les ressources actuellement disponibles pour les unités de gestion de l'eau disposant d'un ou plusieurs forages permettront toujours de couvrir l'intégralité des besoins des abonnés, dans le cas où la qualité des nappes reste pérenne. Il n'est en effet pas prévu que la démographie change drastiquement dans les années à venir. La préoccupation reste donc avant tout la qualité de ces nappes car si elle est maintenue à niveau suffisant, l'alimentation en eau potable devrait pouvoir être assurée. De même, la quantité d'eau utilisée pour les activités industrielles ne devraient pas particulièrement croître.

Cependant, une année ne fait pas la suivante et, le dérèglement climatique s'amplifiant, la CCVT n'est pas à l'abri de fortes périodes de sécheresse et de stress hydrique. Il sera donc nécessaire de s'y préparer pour répondre au besoin en eau pour l'irrigation des terres agricoles et éventuellement adapter le type de cultures aux nouvelles conditions climatiques.

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Moyenne	Forte	Moyenne



3

L'environnement

VULNÉRABILITÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3



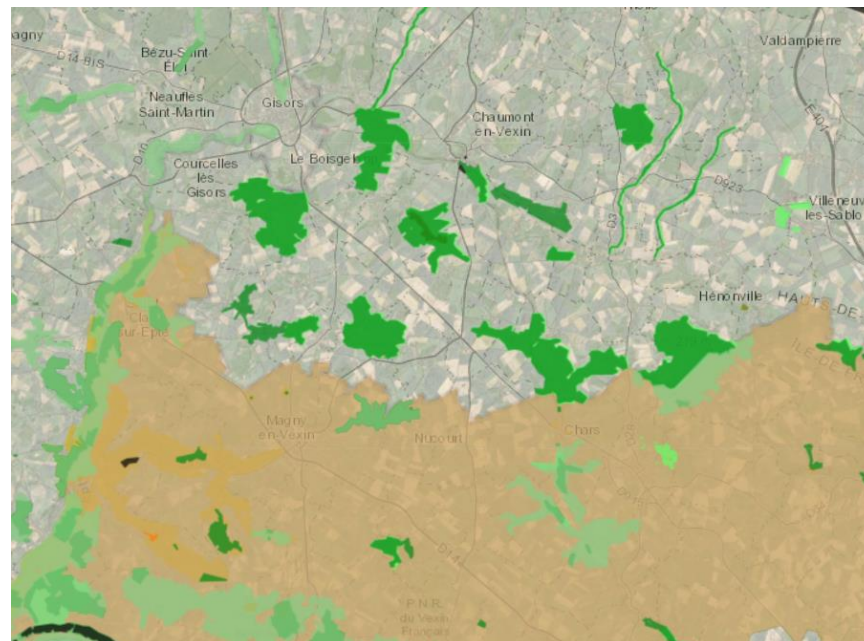
L'environnement

b Paysages et biodiversité

Caractéristiques locales : On remarque sur la cartographie ci-contre plusieurs Zones Naturels d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique continentale (ZNIEFF) de type 1 (en vert). Ces ZNIEFF ont une forte valeur patrimoniale, scientifique ou écologique. Ces zones abritent généralement une espèce ou un habitat rare ou menacé, souvent utile au bon fonctionnement écologique local. Une telle classification répond à un besoin de lutter contre les pressions s'exerçant sur les espèces et habitats en question. Sur le territoire les ZNIEFF recoupent essentiellement les vallons et lits des cours d'eau (Troësne, Viosne, Cudron, Réveillon, Ru du mesnil, Ru de Pouilly) et les espaces boisés et se situent pour la plupart dans la partie du territoire correspondant à la limite Nord du Vexin.

Définition de l'aléa : Le changement climatique (température, pluviométrie, humidité des sols et de l'air...) pourrait affecter le patrimoine naturel par diverses pressions sur la flore, les habitats et l'environnement de la faune locale. Les zones humides, aux fonctions primordiales pour la qualité des ressources naturelles (fonctions hydrologique, rôle épurateur, rôle écologique), sont particulièrement vulnérables et leur disparition peut provoquer d'importants problèmes écologiques.

Exposition passée : Les principales pressions qui s'exercent aujourd'hui sur ces espaces sont essentiellement liées aux activités agricoles du territoire avec notamment un enjeu fort de préservation de la qualité et des fonctions écologiques des cours d'eau. Les syndicats de bassin versant de l'Epte et de la Viosne travaille notamment à la restauration de la morphologie des cours d'eau et à la prise en compte des enjeux de qualité de l'eau.



Cartographie de la région du Vexin

Source : MNHN



3

L'environnement
VULNÉRABILITÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2. LE PROFIL CLIMAT-AIR-ÉNERGIE DU TERRITOIRE

2.5. LA VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

B. PRINCIPALES VULNÉRABILITÉS DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3 L'environnement

b Paysages et biodiversité

Exposition future : Les modifications liées au régime pluviométrique ainsi que l'augmentation des températures et des sécheresses vont contribuer de manière significative à accentuer la vulnérabilité des paysages et de la biodiversité.

A moyen et long termes, cela se traduira entre autre par le déplacement de certaines plantes et espèces animales vers des zones climatiques plus propices à leur développement ou à l'expansion d'espèces envahissantes (jussie, ambrosie, renouée du Japon, insectes ravageurs...). Par ailleurs, les modifications climatiques telles que le réchauffement des températures vont induire des migrations des espèces végétales qui, pour, s'adapter sont contraintes de migrer vers le nord. Toutefois, plusieurs études ont démontré que les animaux et les plantes ont pris du retard dans cette migration vers le nord. On parle alors de phénomène de « dette climatique ». Celui-ci représente une menace pour la biodiversité car il peut conduire à l'extinction de plusieurs espèces. Car s'il a été observé que les espèces végétales ont une plus forte tendance à s'adapter qu'à migrer, des études attestent « les espèces qui résistent actuellement risquent de disparaître purement et simplement ». Cette dette climatique peut être accentuée par les activités humaines, telles que l'ouverture du couvert forestier sous l'effet de coupes et la fréquentation des forêts par l'homme ([Kheira Bettayeb, Le journal du CNRS](#)).

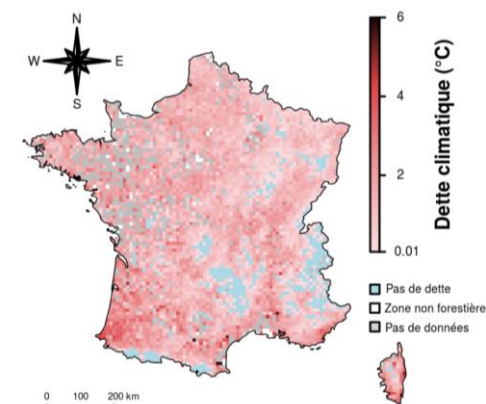
La carte ci-contre de la dette climatique montre que celle du département de l'Oise est d'environ 2°C. Aussi, si pour le moment les plantes herbacées forestières absorbent une partie du réchauffement actuel, les scénarios climatiques projettent une accentuation du réchauffement au cours du XXI^{ème} siècle qui devrait dépasser la capacité de résistance d'un bon nombre de plantes. Elles seront contraintes de migrer vers le nord, or ces plantes sont connues pour avoir des capacités de migrations assez faibles. Cette

caractéristique cumulée à un environnement anthropisé, concoure alors à une disparition de certaines espèces végétales des forêts locales et entraînant avec elle également une perte de biodiversité.

Niveau de vulnérabilité futur :

Exposition passée	Exposition future	Niveau de sensibilité
Faible	Moyenne	Moyenne

Carte de la dette climatique de la végétation française de sous-bois. Plus la couleur tend vers le rouge foncé, plus la dette est importante. Les forêts de montagnes colorées en bleu, n'ont pas de dette.



La dette climatique de la végétation française

Source : [Kheira Bettayeb, « Les forêts à la traîne du réchauffement », CNRS Le journal, 31.08.2016.](#)
& « Changes in plant community composition lag behind climate warming in lowland forests », Romain Bertrand et al., *Nature*, 2011, vol. 479 : 517-520.



3

L'environnement

VULNÉRABILITÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

STRATÉGIE CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

2



STRATÉGIE CLIMAT-AIR-ÉNERGIE

2

	Page
STRATÉGIE CLIMAT-AIR-ÉNERGIE	119
1. Méthodologie d'élaboration de la stratégie	121
2. Quel futur désiré pour notre territoire	127
2.1. Principaux objectifs issus de la concertation	128
2.2. Détails des axes stratégiques par secteur	136
2.2.1. Le parc bâti et la cadre de vie	137
2.2.2. Les transports	147
2.2.3. L'industrie	155
2.2.4. L'agriculture et la sylviculture	150
2.2.5. Les déchets	164
2.2.6. Les énergies renouvelables et de récupération	168
2.3. La stratégie communautaire de transition énergétique : synthèse des principaux éléments	180
2.3.1. Synthèse des principaux éléments	181
2.3.2. Les bénéfices pour le territoire	183

1. MÉTHODOLOGIE DE LA STRATÉGIE



1. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉLABORATION DE LA STRATÉGIE

► PHASAGE DE LA DÉMARCHE DE CONSTRUCTION

La construction du volet stratégie du PCAET s'est fortement appuyée sur les travaux préalables menés dans le cadre de l'Etude de Planification Energétique en partenariat avec le Syndicat d'Énergie de l'Oise. Les objectifs stratégiques de réduction des consommations d'énergie et de développement des énergies renouvelables fixés dans le cadre des ateliers de concertation de l'EPE menés en 2019 ont ainsi été repris dans le cadre du PCAET. Cette stratégie énergétique a alors été complétée sur les volets relatifs aux émissions de gaz à effet de serre, à la séquestration carbone, aux émissions de polluants atmosphériques et à la stratégie d'adaptation au changement climatique dans le cadre des travaux spécifiques au PCAET.

Les émissions de gaz à effet de serre du territoire étant majoritairement d'origine énergétique, les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire reflètent fortement la politique de réduction des consommations énergétiques et de substitution des énergies les plus carbonées. Une réunion du PCAET (COPIL élargi) a été spécifiquement consacrée à la finalisation de la stratégie climat, air, énergie du territoire. Cette réunion a permis d'ajuster les objectifs pour optimiser la réduction des émissions de GES tout en préservant la qualité de l'air et de définir des orientations stratégiques concernant la réduction des émissions de GES non énergétiques (agriculture) et l'adaptation du territoire au changement climatique.

► PRÉALABLES AU PROCESSUS DE CONCERTATION

La trajectoire communautaire s'est construite, dans le cadre de la démarche EPE et de la démarche PCAET, à travers la définition des objectifs et des directions stratégiques par les acteurs du territoire. Mise en place lors des réunions de concertation, cette démarche s'est appuyée sur plusieurs scénarii de transition énergétique prospectifs définis au préalable, ainsi que sur un bornage des capacités maximales.

1. Le scénario tendanciel

Le scénario dit « tendanciel » désigne le scénario d'évolution de la demande en énergie, sans action supplémentaire du territoire. Il prend notamment en compte les évolutions réglementaires (Ex : RT2020) et technologiques prévisibles (Ex : amélioration des motorisations).

1. Le potentiel maximal

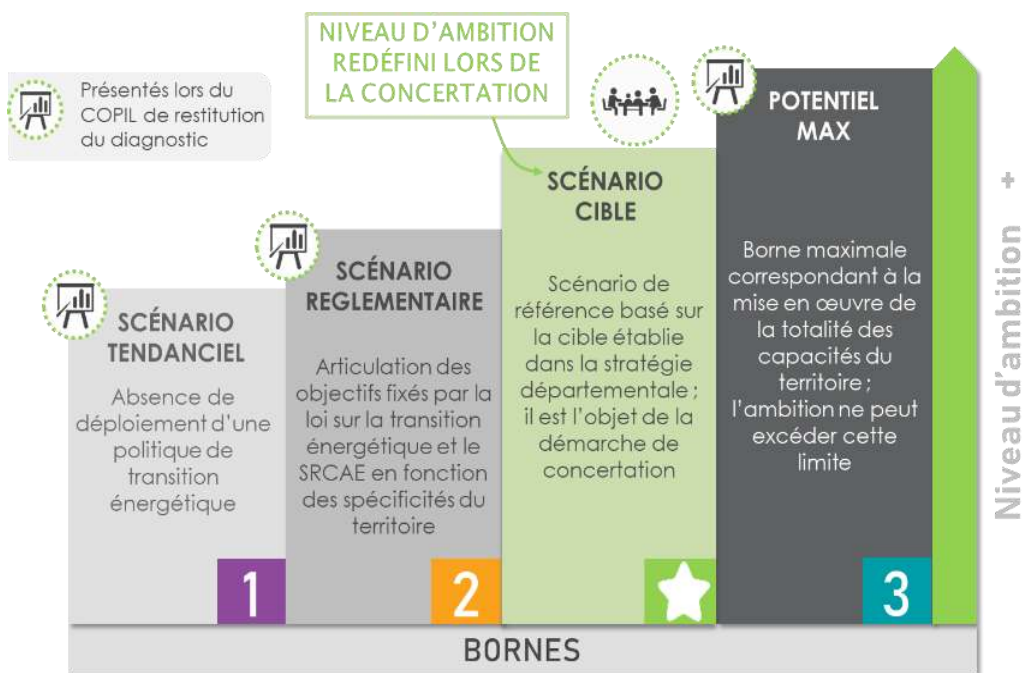
Les résultats du scénario « maximal » traduisent les effets des actions de maîtrise de l'énergie les plus ambitieuses à l'échelle du territoire sur la consommation énergétique en 2030 et 2050. Pour l'ensemble des secteurs représentés (à l'exception de la mobilité et du fret), aucune action de substitution des énergies fossiles n'est considérée, le but étant uniquement de prédire l'effet des actions de maîtrise de l'énergie sur le bilan des consommations énergétiques. Construit à partir des spécificités du territoire, il représente la borne supérieure des améliorations possibles. Le scénario maximal est présenté dans la partie diagnostic de ce rapport (p. 36 et 37).

3. Les objectifs réglementaire

Afin de pouvoir juger de l'intérêt du scénario « baisse maximum » du territoire, celui-ci a pu être confronté aux objectifs régionaux d'une part, et au scénario « tendanciel » d'autre part. Il apparaît d'abord que le scénario « tendanciel », tel qu'il a été défini, est loin des objectifs fixés par le SRADDET, et ce à tous les horizons et dans tous les secteurs d'activité. Quant au scénario « maximum », celui-ci est globalement satisfaisant, respectant les objectifs régionaux du SRADDET en 2030 et en 2050. Ce constat valide les résultats du scénario « maximum », et fonde ainsi sa légitimité.

1. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉLABORATION DE LA STRATÉGIE

Établis à l'horizon 2030 et 2050, ces différents scénarii présentent des objectifs opérationnels chiffrés par secteur d'activité (secteurs définis dans l'arrêté du 4 août 2016) et des coûts ont été évalués. Ainsi, pour chacun des scénarios, un niveau d'effort en termes de projets concrets (nombre de rénovations, nombre d'installation EnR, évolution de parts modales...) a été défini afin de bien rendre compte de la réalité de leur mise en œuvre. Construits dans une logique **d'aide à la décision**, ces scénarii ont servi de repères et de bornes aux acteurs du territoire pour définir leur niveau d'ambition au cours des ateliers de construction de la stratégie. Les hypothèses de construction des scénarii sont disponibles dans le rapport de l'EPE.



► LE PROCESSUS DE CONSTRUCTION CONCERTÉE DE LA STRATÉGIE

L'enjeu de ce processus a été de définir une **vision partagée d'un futur énergétique et climatique désirable pour le territoire**.

1. La méthode de concertation

Le processus de concertation visait à susciter des échanges entre acteurs aux préoccupations diverses, afin de favoriser l'émergence d'un consensus sur les décisions prises. Pour ce faire, les participants ont été réunis par groupe au cours de différents ateliers et réunions. Ces temps d'échange se sont déroulés lors de la construction de l'EPE entre 2019 et 2020 d'une part et lors de la construction du PCAET en 2023 d'autre part. Les thématiques suivantes ont ainsi pu être traitées :

- la consommation énergétique, les émissions et la séquestration de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques,
- la production d'énergie renouvelable,
- l'adaptation au changement climatique.

Grâce à des supports visuels reprenant les scénarii décrits précédemment ou encore une description des dispositifs portés par les partenaires de la collectivité, les participants ont ainsi déterminé le degré d'ambition, et les orientations opérationnelles les plus pertinentes et/ou prioritaires pour chaque secteur. Ce processus a consacré la dimension participative de la démarche de construction de la stratégie.

2. Les résultats du processus de concertation

La concertation a porté sur deux aspects :

- La détermination d'objectifs chiffrés, c'est-à-dire la quantification du niveau d'ambition des acteurs du territoire en matière de réduction des consommations énergétiques, de limitation des émissions de gaz à effets de serre et d'augmentation de la production d'énergie renouvelable.
- La définition du contenu de la stratégie, à travers la priorisation qualitative et temporelle d'axes stratégiques et opérationnels suggérés par le prestataire et les participants eux-mêmes.

L'ensemble forme la stratégie territoriale détaillée dans ce document.

1. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉLABORATION DE LA STRATÉGIE

► LE PROCESSUS DE CONSTRUCTION CONCERTÉE DE LA STRATÉGIE (liste participants ateliers PCAET)

1. COPIL 1 : 02/03/2023

Prénom NOM	Fonction, Structure
Communauté de Communes du Vexin-Thelle	
Laurent DESMELIERS	Vice-Président
Luc BOISSY	Elu à TOURLY
Julien PREVISANI	Directeur Aménagement du Territoire
Camille RIVERAIN	Chargée de mission PCAET
Florentin ROLLET	Chargé de développement économique
Romain LUTTRINGER	Chargé de mission CRTE
Sandra BARALLE	Responsable du service prévention/gestion & valorisation des déchets
Charline GUYOT	Chargée de communication
Bureau d'études	
François SZCZECINER	Energies Demain
Acteurs institutionnels	
Loïc LAMOTTE	Délégué Territorial Adjoint, DDT 60
Edwige PITOIS	Chargée de mission PCAET
Chambres Consulaires	
Jean-Michel BOUCHARD	Adhérent, CMA
Rose Marlène NKOUNKOU	Chargée de DD, CMA
Murielle MAUGER	CMA
Amélie PAQUES	Chargée de mission environnement, CA
Thierry SEGUIN	Chargé d'études énergies renouvelables, CA
Acteurs sociaux	
Céline LEQUEMENER	Directrice, CSRVT, Centre Social Rural du Vexin-Thelle
Associations	
Denis LAVOISIER	ADRT, Association pour la Défense de la Rivière Troësnes

2. Conférence des référents énergie : 04/04/2023

Prénom NOM	Commune
Alain SORJON	VAUDANCOURT
Jean-Marc DALKA	COURCELLES-LES-GISORS
Jean-Pierre DUBOILLE	SENOTS
Christophe GUERINEAU	MONTAGNY-EN-VEXIN
Eric LE COLLOEC	BOURY EN VEXIN
Emmanuelle LAMARQUE	CHAUMONT-EN-VEXIN
Hervé TECHER	ERAGNY-SUR-EPTE
Georges KUCHNO	LA HOUSOYE
Serge STEINMAYER	LOCONVILLE
Anne ANDRONIKOF	ÉNENCOURT-LÉAGE
Franck VERON	MONNEVILLE

1. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉLABORATION DE LA STRATÉGIE

► LE PROCESSUS DE CONSTRUCTION CONCERTÉE DE LA STRATÉGIE (liste participants ateliers PCAET)

3. Atelier stratégie adaptation, émissions GES, EnR : 06/06/2023

NOM Prénom	Structure	Fonction
Gernez Bertrand	CCVT	Président
Prévisani Julien	CCVT	Dir Aménagement du Territoire
Riverain Decouture Camille	CCVT	Chargée de mission PCAET
Leriquier Florent	CCVT	Ingé Eau Assainissement
Szczeciner François	Energies Demain	
Vitorino Jean-Philippe	Fay-les-Etangs	Référent énergie
Chataigné Pierre	Amis du Bochet	Secrétaire
Léraillé Jacques	Amis du Bochet	Président
Surjon Alain	Vaudancourt	Référent énergie
Veron Franck	Monneville	Adjoint, référent énergie
Lamarque Emmanuelle	Chaumont en Vexin	Maire
Lamotte Loïc	DDT 60	Délégation territoriale
Dessein Emmanuel	Vexin Biogaz	Président
Nkounkou Rose-Marlène	CMA	Chargée de développement durable
Dalka Jean-Marc	Courcelles les Gisors	Référent énergie
Pâques Amélie	Chambre Agriculture 60	Chargée mission environnement
Seguin Thierry	Chambre Agriculture 60	Chargé d'études EnR
Lavoisier Denis	ADRT	Secrétaire
Gonzalez Camilo	CCI Oise	Conseiller Entreprises Développement Durable
Le Colloec Eric	Boury en vexin	Adjoint
Steinmayer Serge	Loconville	Maire
Laroche Pascal	Parnes	Maire
Dersigny Christian	Chambre Agriculture 60	Collectivités
Logereau Cyril	SMB Epte	Directeur animateur
Couteau Vincent	Liancourt-Saint-Pierre	Référent énergie

4. COPIL 2 : 06/06/2023

Prénom NOM	Fonction, Structure
Communauté de Communes du Vexin-Thelle	
Emmanuelle LAMARQUE	Vice-Présidente
Sylvain LE CHATTON	Vice-Président
Isabelle MARTIN	DGS
Julien PREVISANI	Directeur Aménagement du Territoire
Camille RIVERAIN	Chargée de mission PCAET
Bureau d'études	
François SZCZECINER	Energies Demain
Acteurs institutionnels	
Edwige PITOIS	Chargée de mission PCAET
Chambres Consulaires	
Camilo GONZALEZ	Conseiller DD, CCI
Bastien ROSA	Conseiller DD, CCI
Acteurs sociaux	
Céline LEQUEMENER	Directrice, CSRVT, Centre Social Rural du Vexin-Thelle
Syndicats	
Guerric CARON	SE60
Gestionnaires de réseaux de distribution	
Benoît MARIE	Interlocuteur Territorial, ENEDIS
Luc MAROUX	Délégué Territorial, GRDF

1. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉLABORATION DE LA STRATÉGIE

► LE PROCESSUS DE CONSTRUCTION CONCERTÉE DE LA STRATÉGIE (liste participants ateliers PCAET)

5. Atelier plan d'actions rénovation habitat : 23/11/2023

Prénom NOM	Fonction, Structure
Communauté de Communes du Vexin-Thelle	
Bertrand GERNEZ	Président
Sylvain LE CHATTON	Vice-Président
Camille RIVERAIN	Chargée de mission PCAET
Bureau d'études	
François SZCZECINER	Energies Demain
Elus dont référents énergie	
Franck VERON	MONNEVILLE
Jean-Michel COLSON	VAUDANCOURT
Alain RIDEL	FAY-LES-ETANGS
Daniel MORIN	BOUCONVILLIERS
Institutions/entreprises de l'Energie	
Céline WILLIERVAL	Responsable communication, Pass rénovation SPEE
Shérif ZIOUCHE	Conseiller France Rénov', Les Sens du Bray
Yohann PRATA	Les Sens du Bray
Isabel VEQUES	Chargée de mission Habitat, CD 60
Adda LEBTAHI	Conseiller France Rénov', ADIL 60
LECOINE	LFB

6. COPIL 3 : 08/02/2024

Prénom NOM	Fonction, Structure
Communauté de Communes du Vexin-Thelle	
Bertrand GERNEZ	Président
Emmanuelle LAMARQUE	Vice-Présidente
Laurent DESMELIERS	Vice-Président
Sylvain LE CHATTON	Vice-Président
Loïc TAILLEBREST	Vice-Président
Isabelle MARTIN	DGS
Julien PREVISANI	Directeur Aménagement du Territoire
Camille RIVERAIN	Chargée de mission PCAET
Bureau d'études	
François SZCZECINER	Energies Demain
Laetitia DEYDIER	Médiaterre
Acteurs institutionnels	
Loïc LAMOTTE	DTP, DDT 60
Chambres Consulaires	
Bastien ROSA	Conseiller DD, CCI
Camille ORMANCEY	Chargé de mission Environnement, CA
Acteurs sociaux	
Céline LEQUEMENER	Directrice, CSRVT, Centre Social Rural du Vexin-Thelle
Associations	
Jacques LERAILLE	Président, Les Amis du Bochet
Denis LAVOISIER	Secrétaire, ADRT
Alain DEHAUDT	Président, ADIL 60
Gestionnaire de réseaux	
Luc MAROUX	Délégué Territorial, GRDF
Benoît MARIE	Interlocuteur Territorial, ENEDIS

2. QUEL FUTUR DÉSIRÉ POUR NOTRE TERRITOIRE



2. QUEL FUTUR DÉSIRÉ POUR NOTRE TERRITOIRE ?

2.1. PRINCIPAUX OBJECTIFS ISSUS DE LA CONCERTATION

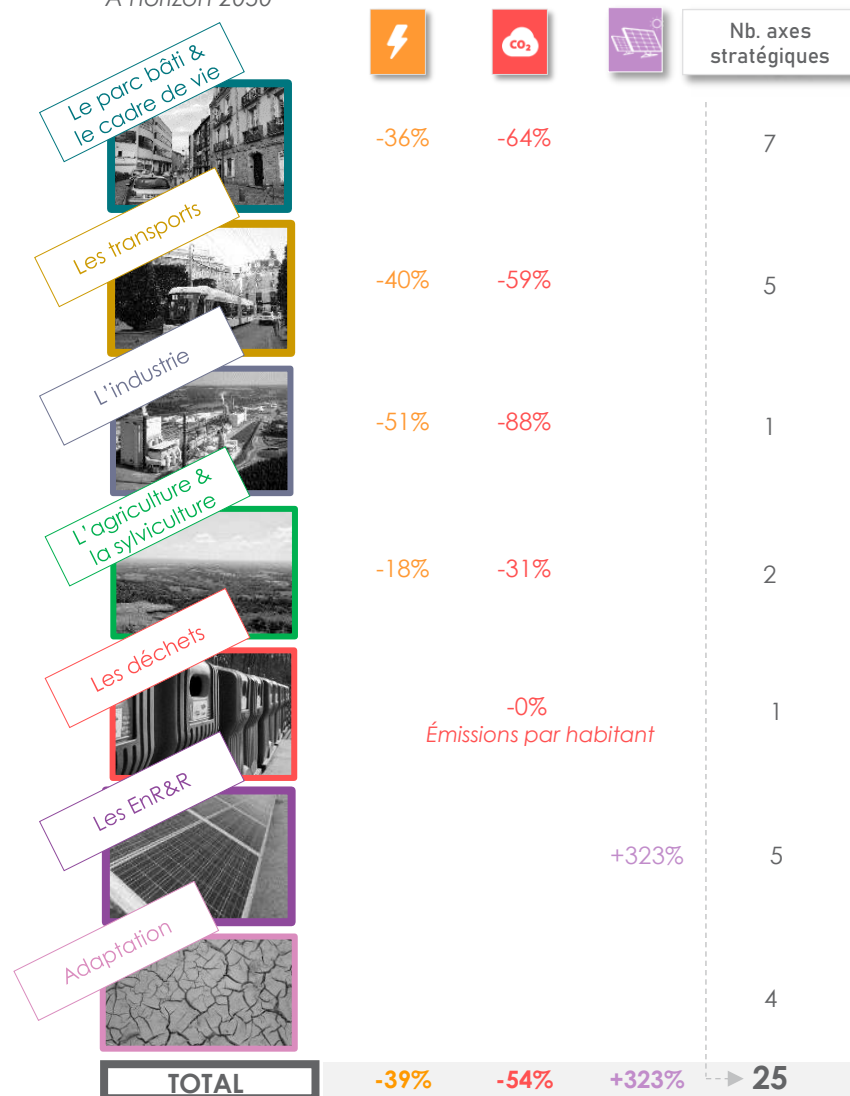
Les résultats présentés dans cette partie constituent les objectifs et orientations définis lors des réunions de concertation puis validés lors de la réunion de restitution. Ils dessinent un projet territorial de développement durable ayant pour finalités l'atténuation et l'adaptation au changement climatique à l'échelle de l'EPCI.

Comme évoqué précédemment, la transversalité de cette stratégie communautaire en fait une démarche territoriale intégrée. Les objectifs et les axes stratégiques et opérationnels déterminés sont donc multiples et couvrent les thématiques suivantes :



Par ailleurs, ils s'articulent au sein de 7 grands secteurs :

À horizon 2050



2. QUEL FUTUR DÉSIRÉ POUR NOTRE TERRITOIRE ?

2.1. PRINCIPAUX OBJECTIFS ISSUS DE LA CONCERTATION



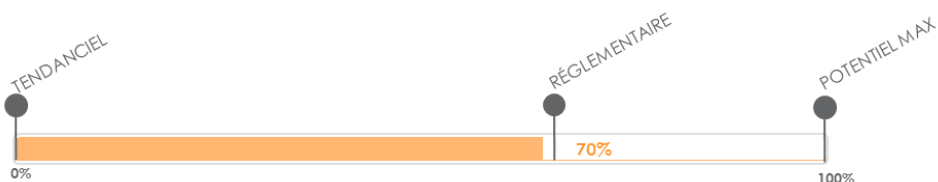
LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

L'état initial des consommations énergétiques démontre la prépondérance des secteurs **parc bâti** (tertiaire et résidentiel) et des **transports** (mobilité des individus et transport de marchandises) dans les besoins énergétiques du territoire, puisqu'ils concentrent presque 80% des consommations. Une attention particulière leur a donc été portée dans le cadre de la stratégie du PCAET.

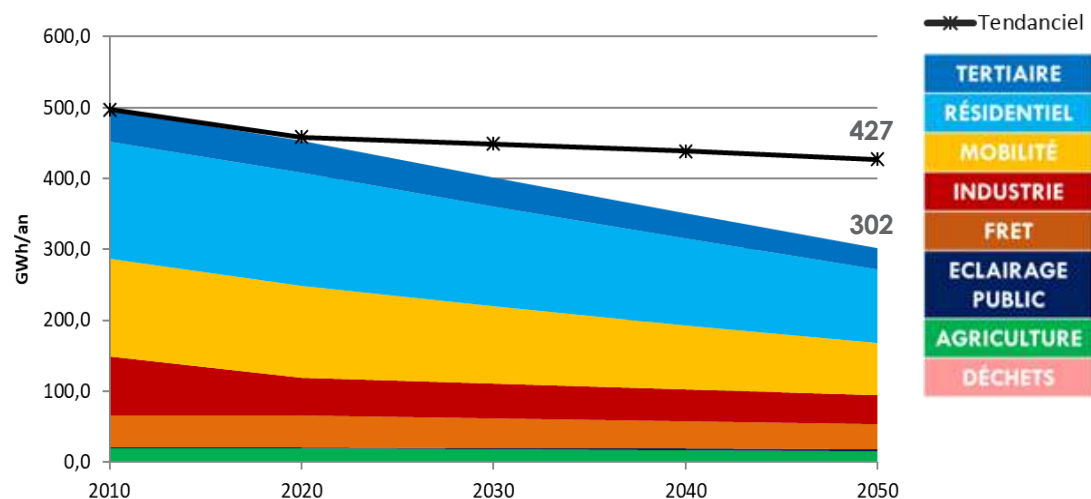
L'ambition déterminée lors de la concertation doit conduire à une réduction des consommations énergétiques globale de **39 %** à horizon 2050 par rapport à 2010 (de 492 GWh_{EF}/an à 302 GWh_{EF}/an). L'atteinte de cet objectif relève de deux principes fondamentaux repris à travers les différentes orientations :

- La **sobriété** énergétique, c'est-à-dire des usages individuels et collectifs repensés et raisonnés. Cela peut se manifester par la diminution de la température dans les logements de 21 à 19°C, ou encore par privilégier le train, le covoiturage, ou les modes de transports actifs plutôt que la voiture individuelle.
- L'**efficacité** énergétique, qui consiste en la diminution de la quantité d'énergie nécessaire à la satisfaction d'un même besoin. Cela peut par exemple passer par la rénovation thermique d'un logement, ou le remplacement d'un système de chauffage peu performant.

POSITIONNEMENT DE LA STRATÉGIE PAR RAPPORT AUX DIFFÉRENTES BORNES



ÉVOLUTION DES CONSOMMATIONS PAR SECTEUR



en GWh _{EF} /an	2010	2020	2030	2040	2050	Réduction 2050/2010	Rappel obj SRADDET 2012/2050
Résidentiel	166	160	141	123	104	-37%	-67%
Tertiaire	44	45	40	35	29	-34%	-46%
Mobilité	135	130	109	90	73	-46%	-64%
Fret	44	44	42	39	36	-19%	-64%
Agriculture	19	19	18	17	16	-18%	-29%
Industrie	81	53	49	45	41	-50%	+3%
Eclairage public	2	2	2	2	2	7%	NA
TOTAL	492	454	401	351	302	-39%	-36%

2. QUEL FUTUR DÉSIRÉ POUR NOTRE TERRITOIRE ?

2.1. PRINCIPAUX OBJECTIFS ISSUS DE LA CONCERTATION



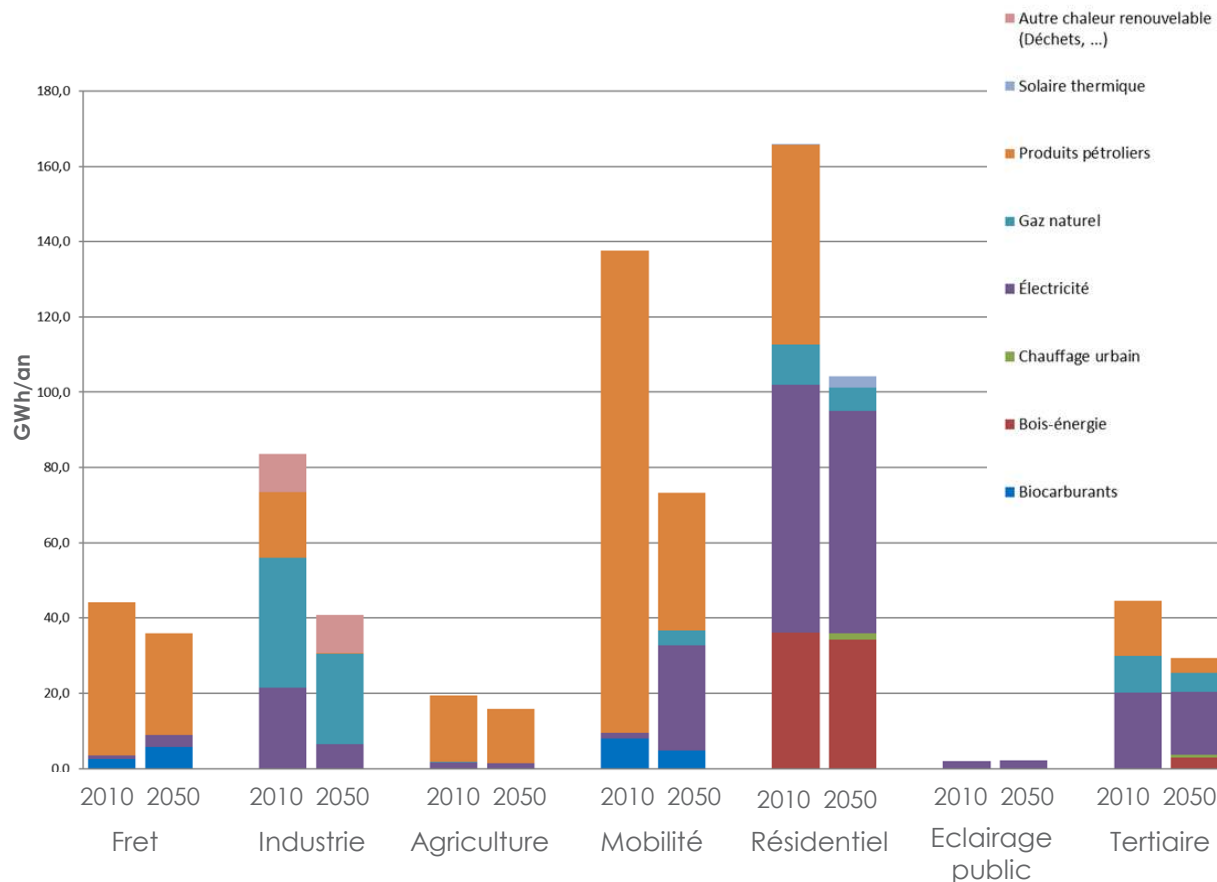
LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Au-delà des efforts d'efficacité énergétique présentés en page précédente, le scénario d'objectifs comprend également des objectifs ambitieux de décarbonation des consommations d'énergie qui se traduit dans les objectifs de réduction des émissions de GES. Le graphe ci-contre présente l'évolution du mix énergétique associé à chaque secteur.

La logique est bien celle d'une amélioration de l'efficacité énergétique pour l'ensemble des secteurs avec une décarbonation pour chacun des secteurs :

- Sortie complète des produits pétroliers pour le chauffage des bâtiments (résidentiel et tertiaire) et prédominance du bois énergie et de l'électricité (PAC) en 2050.
- Décarbonation des transports avec une pénétration importante de l'électricité dans les consommations (les produits pétroliers ne représentent plus que 50% des consos du secteur en 2050)
- Maintien des consommations de gaz essentiellement pour les usages industriels

ÉVOLUTION DU MIX ÉNERGETIQUE PAR SECTEUR 2010/2050



2. QUEL FUTUR DÉSIRÉ POUR NOTRE TERRITOIRE ?

2.1. PRINCIPAUX OBJECTIFS ISSUS DE LA CONCERTATION



LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

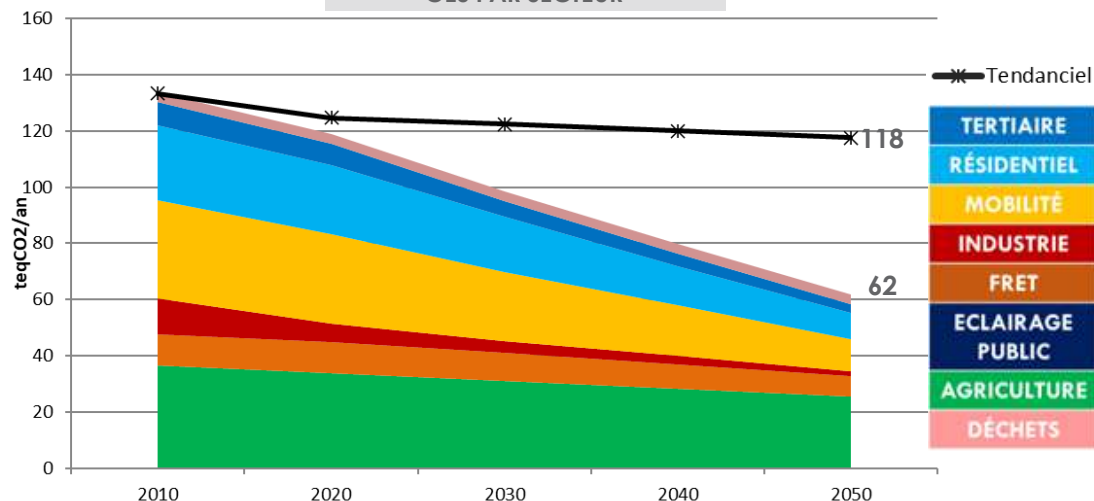
Le diagnostic des émissions de gaz à effet de serre du territoire a mis en évidence la prédominance du **secteur des transports** (34% du total des émissions de GES), du fait principalement de l'utilisation massive de la voiture individuelle pour les déplacements du quotidien. L'amélioration du bilan carbone de ce secteur passe donc principalement par un travail sur les **habitudes de mobilité, et notamment les trajets domicile-travail**.

Le **secteur agricole** arrive en deuxième position avec 28% des émissions de GES essentiellement liées à des **émissions non énergétiques** (protoxyde d'azote lié à l'usage des engrais azoté).

Le **parc bâti** arrive ensuite en 3ème position, représentant 26% des émissions de GES. La trajectoire de diminution des émissions de GES décrite ici repose principalement sur des travaux d'isolation thermique des bâtiments, sur la substitution de chauffages carbonés par des systèmes non émetteurs de gaz à effet de serre (biomasse, biogaz...) : la **diminution des consommations** et **l'évolution du mix énergétique** représentent des leviers importants de réduction de gaz à effet de serre du territoire.

Les objectifs affichés en la matière et les orientations stratégiques co-construites permettent d'envisager une réduction des émissions de **54%** par rapport à 2010, néanmoins en deçà des objectifs réglementaires fixés à l'échelle régionale dans le cadre du SRADET.

ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE GES PAR SECTEUR



en kteqCO2/an	2010	2020	2030	2040	2050	Réduction 2050/2010	Rappel obj SRADET 2012/2050
Résidentiel	27	25	20	14	9	-65%	-100%
Tertiaire	9	8	6	5	3	-61%	-100%
Mobilité	34	32	24	18	11	-67%	-100%
Fret	11	11	10	9	7	-32%	-100%
Agriculture	36	34	31	28	25	-30%	-35%
Industrie	12	7	4	3	2	-55%	-75%
Eclairage public	0	0	0	0	0	7%	NA
Déchets	3	3	3	3	3	0%	-100%
TOTAL	132	119	98	80	62	-54%	-81%

POSITIONNEMENT DE LA STRATÉGIE PAR RAPPORT AUX DIFFÉRENTES BORNES



2. QUEL FUTUR DÉSIRÉ POUR NOTRE TERRITOIRE ?

2.1. PRINCIPAUX OBJECTIFS ISSUS DE LA CONCERTATION



LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

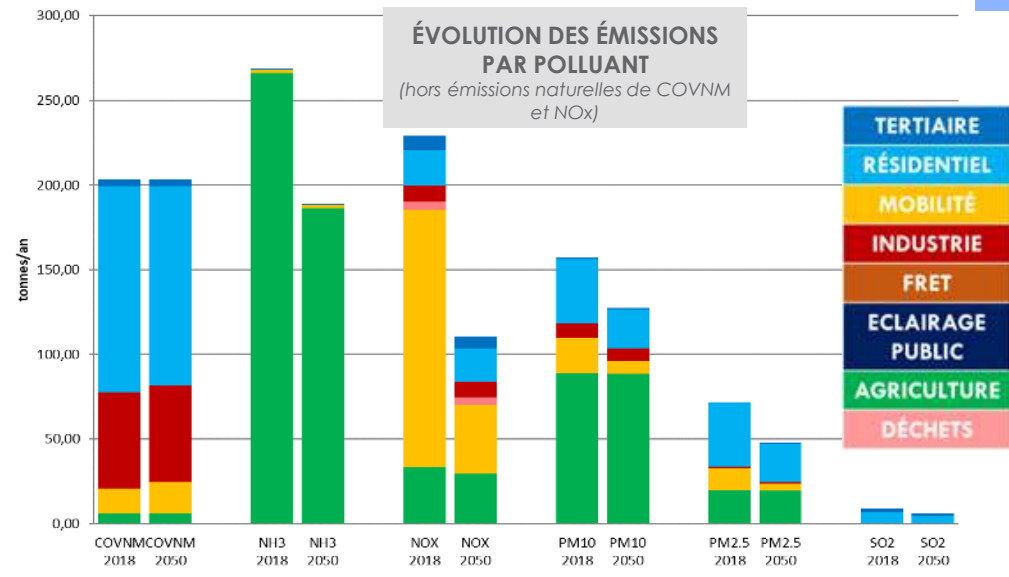
Au regard des indices de la qualité de l'air calculés chaque jour sur chaque commune, la Communauté de communes du Vexin-Thelle se situe **dans la moyenne régionale, avec une majorité de jours qualifiés de « moyens » en 2021 et 2022, et aucun jour classé comme « très mauvais » ou « extrêmement mauvais »**. De plus les concentrations moyennes annuelles des oxydes d'azote, des particules PM10 et PM2.5 sont en diminution depuis plus de 10 ans, à l'inverse de l'ozone dont les concentrations augmentent progressivement.

Lors de la définition d'une stratégie de réduction des émissions de polluants atmosphériques, il convient de prêter une attention particulière à son **articulation** avec les mesures envisagées pour limiter les gaz à effet de serre et développer les EnR qui peuvent avoir un effet ambivalent de dégradation de la qualité de l'air. Par exemple, le développement du bois-énergie sans considération pour la performance des systèmes de chauffage peut entraîner une augmentation des émissions de PM₁₀ et PM_{2,5}, particules délétères pour la qualité de l'air. Adopter **une approche intégrée consciente des interactions entre les deux problématiques** est donc nécessaire à la cohérence des orientations retenues.

Par cette démarche, le scénario cible abouti à une **réduction des émissions de 0% à 64% selon les polluants entre 2018 et 2050**, à travers une attention particulière portée aux **choix de mobilités** (mix modal), **aux usages et techniques du bâtiment** (matériaux et mode de chauffage), **aux pratiques agricoles** (usages d'engrais azotés notamment), **et des industries** (émettrices de PM₁₀ et NOx).

MÉTHODOLOGIE : LA CONSTRUCTION DES OBJECTIFS « POLLUANTS »

Les objectifs de réduction des émissions ont été obtenus à partir de facteurs d'émissions associés au mix énergétique. Seules les émissions d'ammoniac (NH₃), dont l'origine n'est pas énergétique, ont été calculées à partir d'études prospectives nationales.



en t/an	2018	2021	2026	2030	2050	Réduc. 2050/2018	Rappel obj. PREPA 2030/2018
COVNM	1 277	1 276	1 274	1 273	1 277	0%	-62%
dont anthropiques	206	205	204	202	206	0%	-62%
NH ₃	269	255	228	202	189	-30%	0%
NO _x	282	264	242	219	164	-42%	-39%
dont anthropiques	229	211	166	120	111	-48%	-39%
PM ₁₀	157	151	139	130	127	-19%	-43%
PM _{2,5}	72	67	57	50	48	-34%	-35%
SO ₂	9	9	8	7	3	-64%	-49%

Source des valeurs d'émissions : ATMO Hauts-de-France M2020_V4

2. QUEL FUTUR DÉSIRÉ POUR NOTRE TERRITOIRE ?

2.1. PRINCIPAUX OBJECTIFS ISSUS DE LA CONCERTATION



LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Certains polluants présentent des impacts sanitaires et environnementaux plus importants, et requièrent par conséquent qu'une attention spécifique leur soit portée dans la formulation des orientations stratégiques. Les particules fines ($PM_{2,5}$ et PM_{10}) et les oxydes d'azote (NO_x) sont particulièrement concernés.

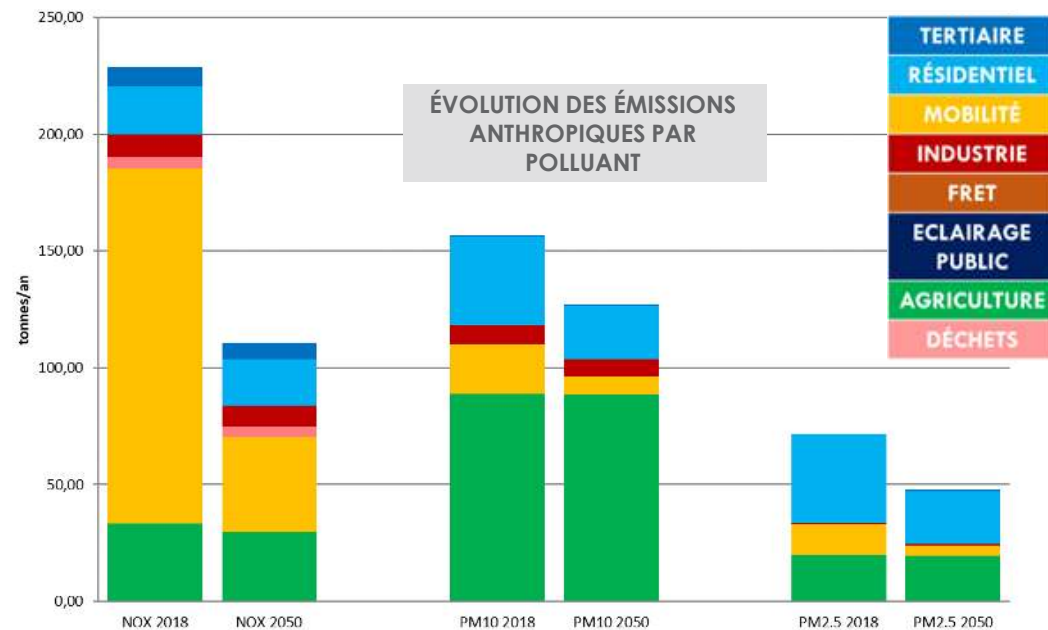
Les NO_x proviennent principalement du **transport routier**, et notamment des moteurs thermiques des véhicules. L'usage des engins agricoles dans l'agriculture, l'utilisation de produits nitrés dans les procédés industriels et les chaudières du parc bâti sont aussi émetteurs. Les orientations définies lors de la concertation ambitionnent de les réduire de **48%** par rapport à 2015, dont une large proportion résultant d'actions dans le secteur des transports.

Les **particules ($PM_{2,5}$ et PM_{10})** sont, elles, **multi-sources** et émanent notamment :

- pour l'agriculture, du travail du sol, de la récolte, de la gestion des résidus et des engins agricoles
- pour le secteur résidentiel, du chauffage et notamment le chauffage au bois
- pour les transports, des carburants, de la remise en suspension et de l'abrasion (freins, pneumatiques et revêtements).

Les orientations et objectifs définis pour les différents secteurs doivent conduire à une réduction des quantités émises de respectivement **19% pour les PM_{10} et 34% pour les $PM_{2,5}$ à horizon 2050.**

Pour ces deux polluants, la réduction des émissions résulte principalement des évolutions affectant les consommations énergétiques (volume et typologie) et leurs modalités d'utilisation (performance des systèmes de chauffage, des processus industriels, ...). Les objectifs présentés pour ces polluants sont ainsi intimement liés aux orientations et objectifs fixés en matière de réduction et de substitution des consommations énergétiques.



en t/an	2018	2021	2026	2030	2050	Réduc. 2050 / 2018
NO_x	229	211	166	120	111	-48%
PM_{10}	157	151	139	130	127	-19%
$PM_{2,5}$	72	67	57	50	48	-34%

Source des valeurs d'émissions : ATMO Hauts-de-France M2020_V4

2. QUEL FUTUR DÉSIRÉ POUR NOTRE TERRITOIRE ?

2.1. PRINCIPAUX OBJECTIFS ISSUS DE LA CONCERTATION



LA PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

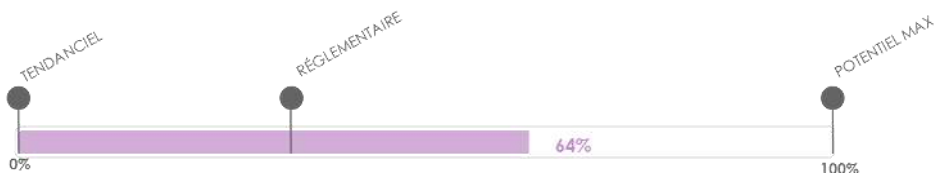
La production d'énergie renouvelable et de récupération est aujourd'hui **modeste** sur le territoire, puisqu'elle équivaut à **moins de 14% des consommations du territoire**. Cette valeur est comparable à la moyenne nationale (14%)

La production d'énergie renouvelable relève à 55% de la filière bois-énergie et de ses dérivés, utilisés pour le chauffage résidentiel (bois-bûche), et à 43% de la filière de la méthanisation qui injecte du biogaz dans les réseaux (Vexin Biogaz) ou génère de l'électricité en cogénération (Liancourt-Saint-Pierre). La mobilisation des filières de **production électrique** est elle très limitée.

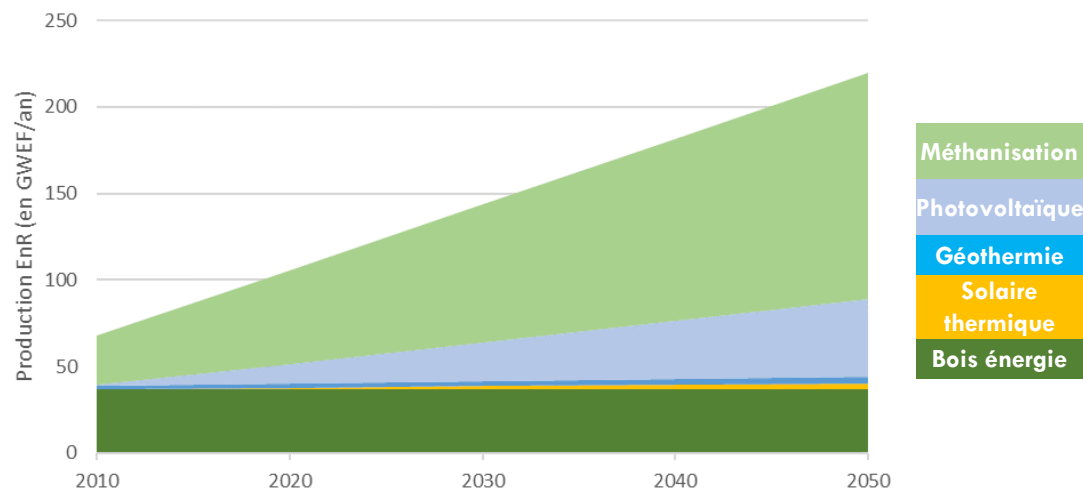
A partir des potentiels maximaux de développement, le scénario-cible prévoit un accroissement de la production d'énergie renouvelable de **323%**. Le **solaire photovoltaïque** se positionne comme une énergie à développer pour la production électrique, notamment sur les grandes toitures du territoire. La **filière bois-énergie** se développera légèrement sur le territoire, résultat d'une consommation à la hausse dans le secteur tertiaire, et d'une augmentation du taux de ménages se chauffant au bois. Les filières **géothermique et solaire thermique** disposent aussi d'un gisement intéressant et facilement mobilisable pour les petites installations de production de chaleur. Enfin, la **méthanisation**, déjà bien implantée sur le territoire, dispose encore de potentiels de développement très intéressants.

Ces mesures permettraient à une autonomie énergétique de 73% en 2050 si les objectifs combinés de diminution de consommation et de déploiement des énergies renouvelables sont atteints.

POSITIONNEMENT DE LA STRATÉGIE PAR RAPPORT AUX DIFFÉRENTES BORNES



ÉVOLUTION DES PRODUCTIONS PAR FILIÈRE EnR&R



	2010	2020	2030	2040	2050
MÉTHANISATION	29	54	80	105	131
PHOTOVOLTAÏQUE	0,5	12	23	34	45
GÉOTHERMIE	2	2	3	3	4
SOLAIRE THERMIQUE	0,1	1	2	2	3
BOIS ENERGIE	37	37	37	37	37
TOTAL	68	106	144	182	220

2. QUEL FUTUR DÉSIRÉ POUR NOTRE TERRITOIRE ?

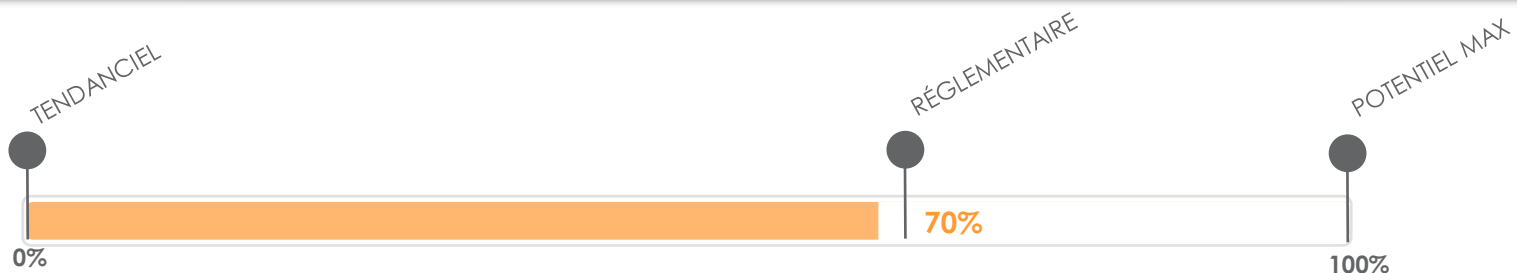
2.1. PRINCIPAUX OBJECTIFS ISSUS DE LA CONCERTATION

ÉVOLUTION PAR RAPPORT À
L'ÉTAT INITIAL 2015

POSITIONNEMENT DE LA STRATÉGIE PAR RAPPORT AUX DIFFÉRENTES BORNES



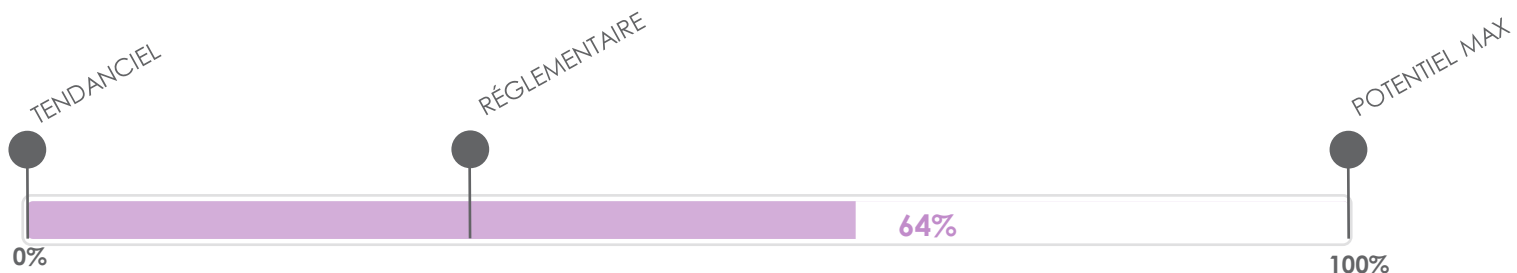
- 39%



- 54%



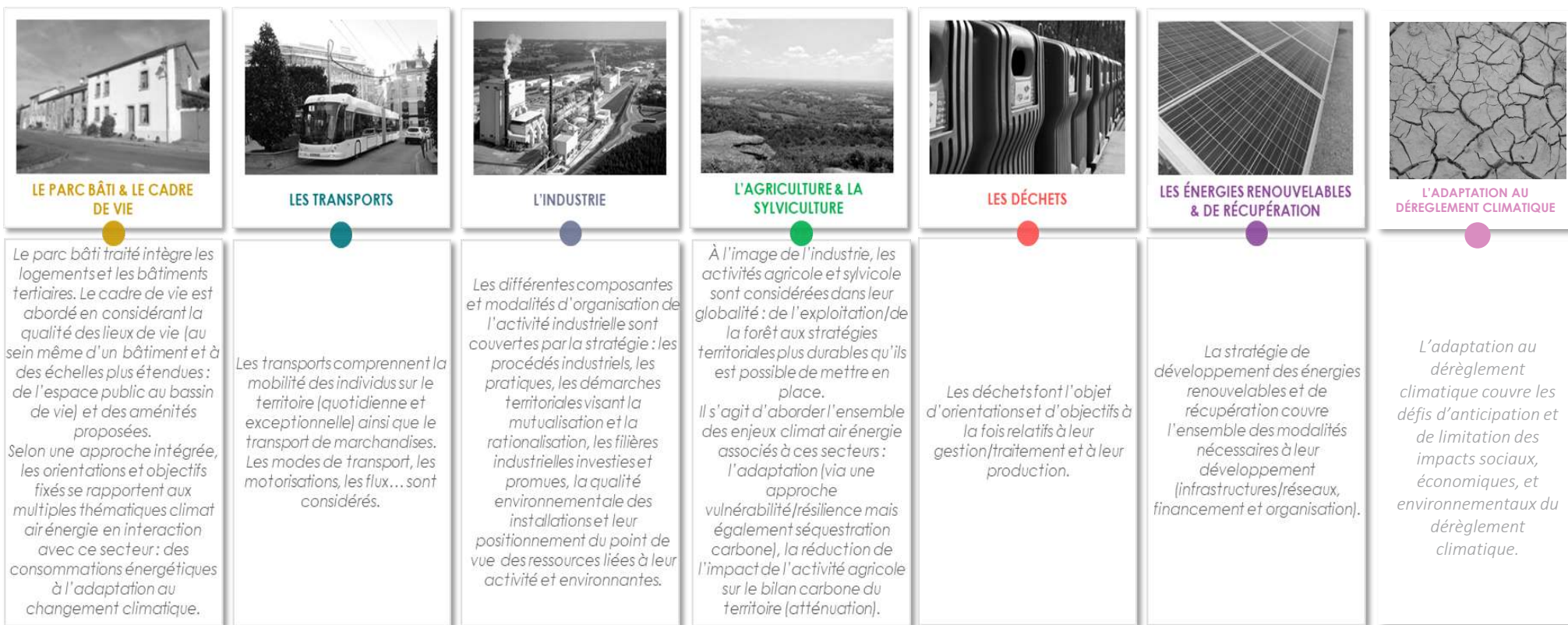
+ 323%



2. QUEL FUTUR DÉSIRÉ POUR NOTRE TERRITOIRE ?

2.2. DÉTAIL DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR

Les 25 axes stratégiques issus de la concertation, ainsi que les grands objectifs et données socioéconomiques qui en découlent, sont présentés de manière détaillée dans la suite de ce document. Comme évoqué en introduction de la partie, ils s'articulent autour de 7 grands secteurs qui serviront de structure à l'exposé des axes et objectifs :





Wikipédia

2.2.1. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LE PARC BÂTI ET LE CADRE DE VIE

QUELS ENJEUX ?



→ Contribuer à l'atteinte des **objectifs nationaux**



● Rendre prioritaire **la rénovation thermique** du parc bâti énergivore



● Tendre vers une **décarbonation** des consommations



● Sensibiliser les usagers aux **pratiques économes en énergie**



● Lutter contre la **précarité énergétique**



● Limiter la **vulnérabilité** des zones urbaines (parc bâti, espaces urbains et infrastructures) au changement climatique

NOMBRE D'AXES STRATÉGIQUES



THÉMATIQUES COUVERTES



RAPPEL DES OBJECTIFS NATIONAUX

- « Disposer d'un parc immobilier dont l'**ensemble des bâtiments sont rénovés en fonction des normes "bâtiment basse consommation" ou assimilées, à l'horizon 2050**, en menant une politique de rénovation thermique des logements concernant majoritairement les ménages aux revenus modestes » (Titre I, paragraphe III-7, Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte).
- « **Rénover 500 000 logements par an à compter de 2017** dont au moins la moitié est occupée par des ménages aux revenus modestes, visant ainsi une **baisse de la précarité énergétique** » (Titre II, article 3, Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte).
- « Avant 2025, **tous les bâtiments privés résidentiels dont la consommation en énergie primaire est supérieure à 330 kilowattheures d'énergie primaire par mètre carré et par an doivent avoir fait l'objet d'une rénovation énergétique** » (Titre II, article 5, Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte).



2.2.1. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LE PARC BATI ET LE CADRE DE VIE

AXE STRATÉGIQUE

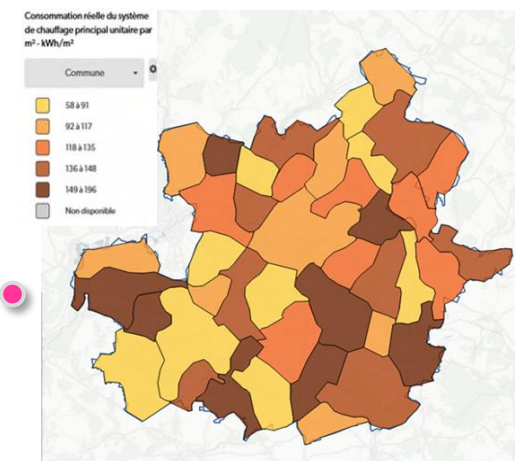


CONSOMMATION DE CHAUFFAGE

1

Renforcer l'accompagnement technique des ménages dans leurs projets de rénovation à travers la mise en place d'un tiers de confiance

- Mise en place d'un interlocuteur local identifié en lien avec les structures existantes



Consommation de chauffage par m²
Source : Siferre, Energies demain

DESCRIPTION

Afin d'enclencher la rénovation du parc de logements à la hauteur des objectifs affichés, il est primordial que les particuliers puissent avoir accès à un service de conseil objectif et de qualité : mon habitation est-elle économe en énergie ? Quels travaux puis-je entreprendre pour diminuer ma facture énergétique ? Pour quel coût ? Quelle technologie privilégier ? Pour se repérer dans la jungle des aides et des contre-vérités, des structures indépendantes comme les Espaces Info Énergie offrent déjà des conseils avisés. Des permanences délocalisées sont aussi régulièrement organisées afin de faciliter l'accès à tous les habitants du territoire. Cependant, l'ensemble de ces dispositifs est mal connu. Un enjeu consiste à renforcer l'information sur ces dispositifs afin de faciliter les démarches de rénovation, ainsi que d'assurer une bonne articulation entre les différents organismes d'accompagnement. La mise en place d'un guichet unique de la rénovation énergétique des logements pourrait permettre de répondre à ce triple objectif de sensibilisation, d'accompagnement et de coordination. La raison d'être de ce guichet n'est pas de se substituer aux dispositifs existants, mais de constituer une porte d'entrée unique pour tous les habitants désireux d'améliorer leur habitat.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

La Région Hauts-de-France, en partenariat avec l'État et l'ADEME a mis en œuvre plusieurs appels à projets pour la création par les territoires de guichets uniques de l'habitat. Ces lieux dédiés et de proximité permettent de simplifier les démarches des habitants en matière de rénovation des logements.



2.2.1. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LE PARC BATI ET LE CADRE DE VIE

AXE STRATÉGIQUE

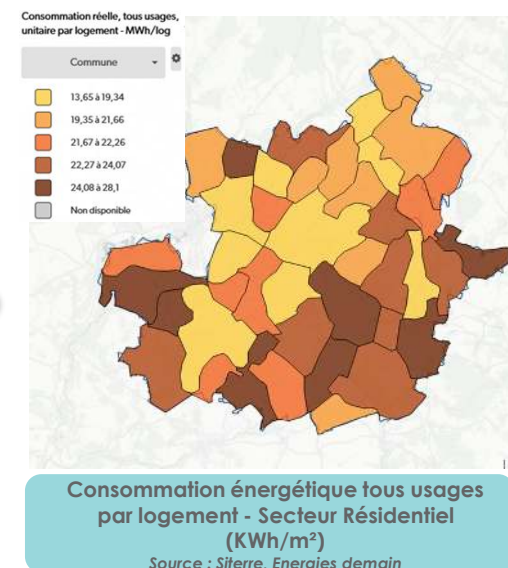


CONSOMMATION DE CHAUFFAGE

2

Améliorer les dispositifs de financement des travaux de rénovation à destination des ménages

- Étude des dispositifs de financement pouvant être mis en place sur le territoire (OPAH, PIG...)
- Identification proactive des ménages en situation de précarité énergétique (dispositif type SLIME)
- Opérations à l'échelle de quartiers de typologie homogène



DESCRIPTION

L'enjeu financier est l'un des freins principaux à la mise en œuvre de travaux de rénovation énergétique des logements par les ménages. Les coûts d'investissement sont en effet importants et le reste à charge après prise en compte de l'ensemble des aides disponibles, peut être réhibitoire pour certains ménages. Les collectivités pourraient débloquer des subventions à l'investissement dans le cadre de programmes de type OPAH (Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat) ou PIG (Programme d'Intérêt Général). Un PIG est d'ailleurs actuellement porté par le Département de l'Oise et couvre une partie des habitants du territoire.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

La Communauté de Communes des Monts du Pilat a mis en place une aide financière pouvant financer à hauteur de 20% certains travaux de rénovation améliorant d'au moins 25% l'efficacité énergétique de l'existant. Elle cible les logements anciens et les ménages modestes, mais non éligibles aux aides de l'ANAH.



2.2.1. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LE PARC BATI ET LE CADRE DE VIE

AXE STRATÉGIQUE

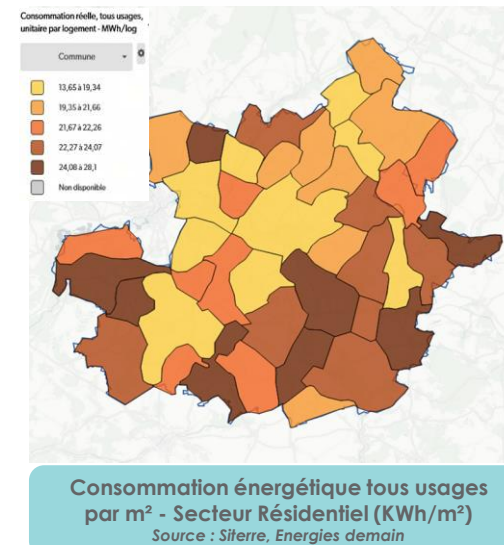


CONSOMMATION DES BÂTIMENTS

3

Sensibiliser et informer le grand public quant aux gestes de sobriété énergétiques

- Information sur les gestes de sobriété énergétiques du quotidien
- Mise en place de défis pédagogiques (Familles à énergie positive)
- Sensibilisation des jeunes publics



DESCRIPTION

Afin que tous les acteurs du territoire perçoivent le sens et le caractère impactant de leurs actions relatives aux problématiques énergétiques et environnementales, un large dispositif de sensibilisation et de communication est nécessaire.

Cette sensibilisation doit toucher le plus de publics possibles : des acteurs économiques vis-à-vis de leur consommation d'énergie aux plus jeunes et des bons réflexes à prendre. Réfléchir à notre utilisation de l'énergie sous ses multiples facettes, c'est justement la définition que l'Institut NégaWatt a donné à la sobriété énergétique : elle « consiste à interroger nos besoins puis agir à travers les comportements individuels et l'organisation collective sur nos différents usages de l'énergie, pour privilégier les plus utiles, restreindre les plus extravagants et supprimer les plus nuisibles ».

Si sensibiliser les différents publics est primordial, laisser la parole aux particuliers pour qu'ils partagent leurs expériences en matière de rénovation est essentiel pour que ces derniers s'approprient à leur tour ce combat.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Afin de sensibiliser aux pratiques d'économie d'énergie et d'eau dans le logement, l'ALEC de l'agglomération grenobloise a animé des ateliers « Réflexe Énergie à Domicile » chez les particuliers, ou au sein de structures accueillant du public. Une formation des individus au sein de structures a été proposée afin qu'ils deviennent relais et propagent les bonnes pratiques. L'atelier se déroule chez une personne (ou encore dans une structure) qui invite ses amis, ses voisins, ses collègues, sa famille, etc. pour échanger sur les gestes économes à partir de différents matériels.

Pour davantage d'informations : <http://www.alec-grenoble.org/>

2.2.1. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LE PARC BATI ET LE CADRE DE VIE

AXE STRATÉGIQUE

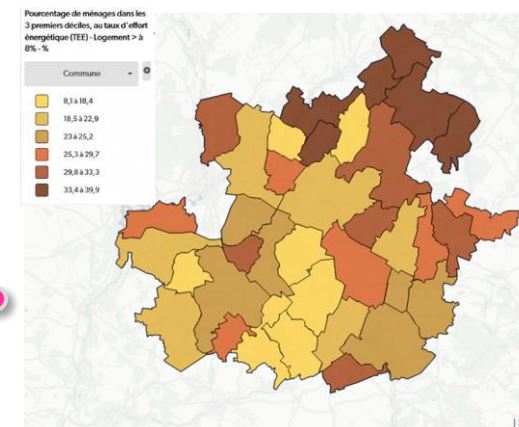


PRECARITE ENERGETIQUE

4

Renforcer la lutte contre la précarité énergétique et l'habitat indigne

- Identification proactive des ménages en situation de précarité énergétique (dispositif type SLIME)



Pourcentage des ménages avec taux d'effort énergétique logement > 8% et situé dans les 3 premiers déciles de revenus
Source : Siterre, Energies demain

DESCRIPTION

La précarité énergétique est communément définie comme la difficulté pour un foyer à payer ses factures d'énergie, et notamment de chauffage, dans son logement et à satisfaire ainsi ses besoins élémentaires. Des situations hétérogènes peuvent concourir à la précarité énergétique d'un ménage : une isolation thermique des logements de faible qualité, un équipement de chauffage défaillant, le recours à une énergie de chauffage au coût élevé, la faiblesse des revenus des membres du foyer, ... Les conséquences sociales et sanitaires peuvent être importantes pour les ménages concernés, ce qui justifie la priorisation de cet enjeu sur le plan politique.

Parvenir à toucher les ménages les plus précaires, qui restent peu nombreux à faire le pas de la rénovation via les dispositifs de l'ANAH est donc un enjeu fort. Un besoin d'identification et d'accompagnement proactif de ces ménages, sur le modèle des SLIME (Services Locaux d'Intervention pour la Maîtrise de l'Énergie) est nécessaire.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

La communauté d'agglomération de Brest Métropole a déployé sur son territoire le dispositif SLIME en 2014, dans le but de repérer et d'accompagner les ménages en situation de précarité énergétique. En collaboration avec un animateur de l'Agence Locale de l'Énergie (Ener'gence) et la Fondation Abbé Pierre, le dispositif a permis la sensibilisation des donneurs d'alerte, la mise en place de visites et de diagnostics à domicile, l'orientation des ménages dans le besoin et le financement de certains travaux.

2.2.1. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LE PARC BÂTI ET LE CADRE DE VIE

AXE STRATÉGIQUE



EXEMPLARITE PATRIMOINE PUBLIC

5

Viser l'exemplarité des collectivités sur leur patrimoine bâti et l'éclairage public

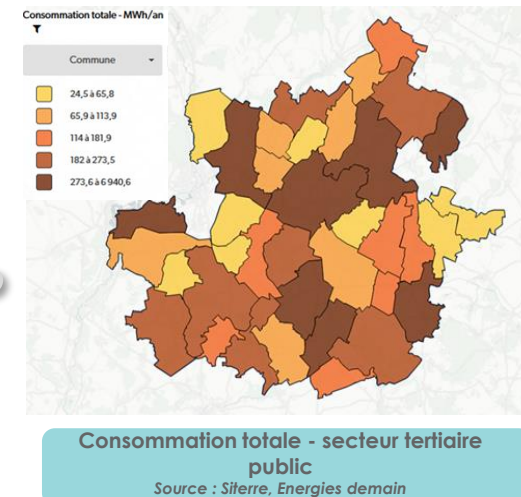
- Rénover les bâtiments publics locaux
- Favoriser les réseaux de chaleur renouvelable alimentant les équipements de la collectivité
- Rénover le système d'éclairage public



DESCRIPTION

Les consommations du secteur tertiaire en France représentent près d'un tiers des consommations du parc bâti, dont une large part de tertiaire public (source INSEE). L'enjeu sur le parc bâti public est donc important. Une part significative du parc public (bâtiments de plus de 1000 m²) est aujourd'hui soumise au décret tertiaire avec une obligation de réduction des consommations pour atteindre un objectif de -60% à horizon 2050 par rapport à 2010. Les travaux générant de rapides retours sur investissement peuvent être engagés très rapidement. Cependant, la rénovation des bâtiments pour atteindre le niveau bâtiment basse consommation (BBC) ainsi que la décarbonation des systèmes de chauffage restent les principaux leviers pour une atteinte des objectifs.

Le potentiel de réduction des consommations de l'éclairage public est aussi très élevé : plus de la moitié du parc français utilise des technologies obsolètes. Au-delà de la rénovation du parc de lampadaires, une utilisation plus sobre via la mise en place d'extinction nocturne et la suppression de certains points lumineux permet également de diminuer la facture.



RETOUR D'EXPÉRIENCE

Le Parc Naturel Régional du Perche conduit des campagnes d'inventaire du patrimoine bâti des communes de son territoire, en partenariat avec les régions Basse-Normandie et Centre-Val de Loire depuis 2007.

Réalisés par le Parc, en collaboration avec les services régionaux de l'Inventaire, les mairies et les habitants, un état des lieux du patrimoine bâti public ou privé, civil ou religieux, est réalisé. Il met en avant les bâtiments caractéristiques du secteur, l'intérêt de leur rénovation et leur prise en compte dans les projets d'aménagement (création ou révision de cartes communales, plans locaux d'urbanisme).



2.2.1. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LE PARC BATI ET LE CADRE DE VIE

AXE STRATÉGIQUE

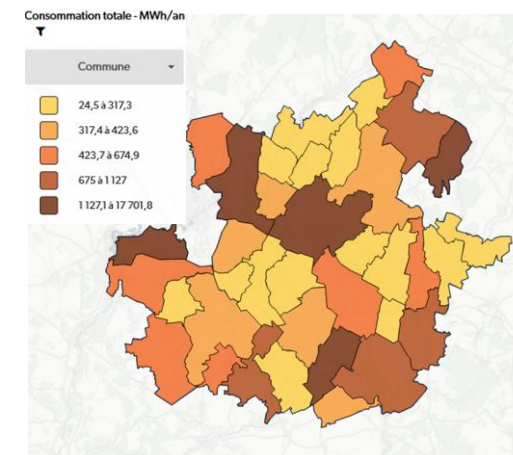


TERTIAIRE PRIVE

6

Accompagner les entreprises du territoire dans la réduction de leurs consommations

- Aide au diagnostic
- Application de la réglementation en matière d'affichage publicitaire et d'éclairage nocturne
- Animation d'une dynamique locale



Consommation totale du parc tertiaire privé tous usages confondus
Source : Siterre, Énergies demain

DESCRIPTION

La collectivité peut tout d'abord avoir un rôle prescriptif, notamment par rapport à l'éclairage des locaux tertiaires privés et la diffusion de publicité, à la fois via le levier législatif national, mais aussi via la mise en place d'un Règlement Local de Publicité (RLP) plus ambitieux.

Au-delà de ce rôle, il existe un enjeu d'accompagnement des acteurs tertiaires dans l'identification et la mobilisation de leurs gisements d'économie d'énergie. Une multitude de dispositifs sont à disposition des entreprises du territoire : accompagnement de la CCI, opération « TPE & PME gagnantes sur tous les coûts » de l'Ademe, Fonds de revitalisation, aides régionales... La problématique majeure est de rendre ces outils visibles. La collectivité a alors un fort rôle de relais d'information à jouer. Elle se doit de communiquer et sensibiliser les entreprises, en s'appuyant sur la CCI qui peut fournir un appui pertinent.

Les collectivités, en tant que prescripteurs et en tant que relais de communication des dispositifs existants, constituent le maillon central de la mise en pratique de la rénovation du tertiaire privé sur le territoire.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Le gouvernement a lancé, à partir de début 2020, un nouveau dispositif nommé SARE pour Service d'Accompagnement pour la Rénovation Énergétique, financé de moitié par les collectivités territoriales. Il intervient notamment comme guichet local d'information et de conseil de proximité aux propriétaires de locaux tertiaires privés pour la rénovation du bâti.



2.2.1. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LE PARC BATI ET LE CADRE DE VIE

AXE STRATÉGIQUE



FILIERE RENOVATION

7

Structurer localement la filière économique de la rénovation

- Encourager la formation de groupement d'artisans
- Développement de la filière locale de matériaux biosourcés
- Dispositif d'accompagnement à l'autorénovation

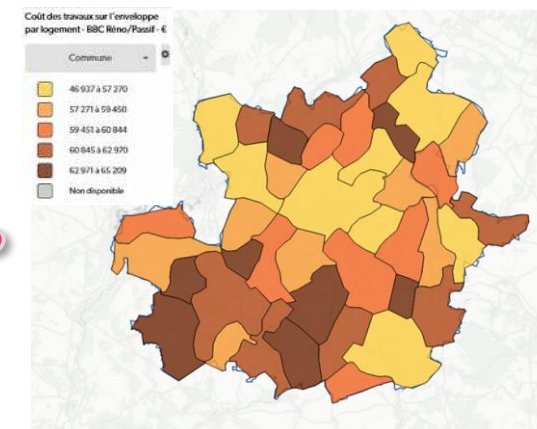


DESCRIPTION

Le besoin de rénovation des particuliers doit s'accompagner d'une offre locale adaptée. L'évolution du besoin de rénovation est donc l'opportunité de développer à l'échelle du territoire la filière économique de la rénovation en favorisant :

- La montée en compétence des artisans locaux pouvant évaluer les besoins prioritaires des particuliers.
- La production locale de matériaux biosourcés

Le fort remplissage des carnets de commande des professionnels du bâtiment ainsi que la typologie des entreprises (souvent un à deux employés) posent cependant de nombreux freins à la structuration de l'offre. La mise en place d'un centre de formation par apprentissage aux métiers de la rénovation pourrait par exemple concilier développement de la filière et attractivité économique du territoire.



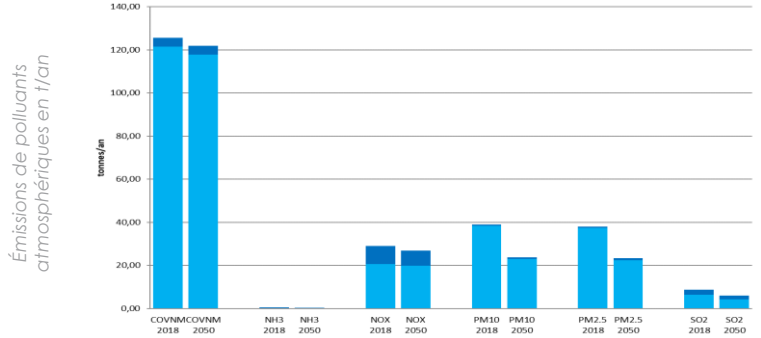
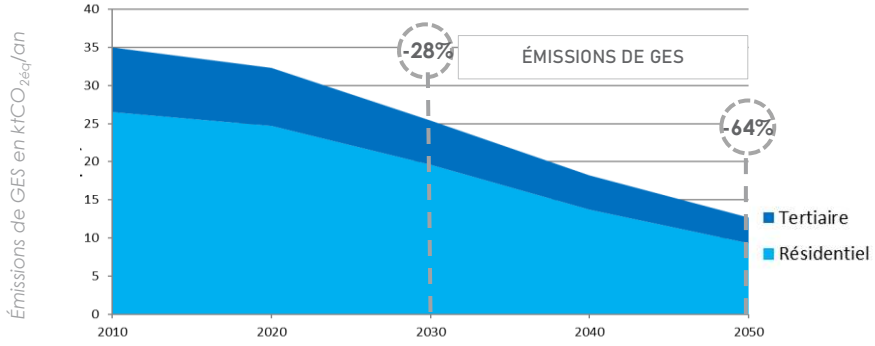
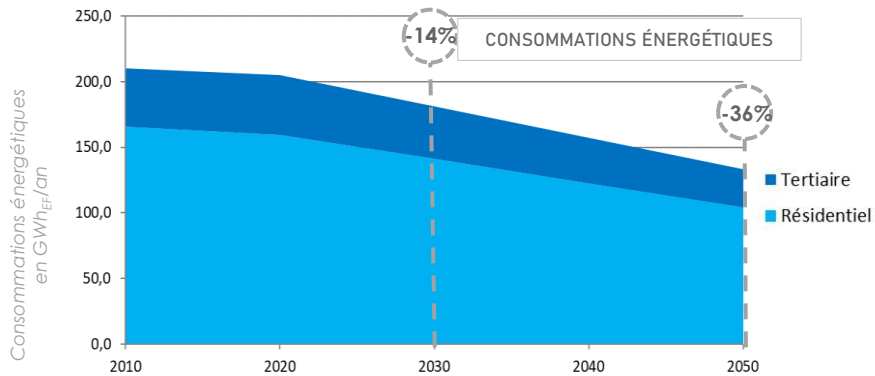
Coût des travaux de rénovation énergétique au niveau BBC sur l'enveloppe en 2017 (en €/logement)
Source : Siterre, Energies demain

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Dans l'agglomération de Saint-Nazaire, un dispositif en ligne gratuit a été créé afin de permettre aux particuliers de proposer leur projet de rénovation énergétique à des artisans du bâtiment locaux. Ce service a été co-financé par région Pays de la Loire et l'Ademe.



2.2.1. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LE PARC BATI ET LE CADRE DE VIE



PRINCIPAUX CHIFFRES

ENJEUX DE LA RÉHABILITATION THERMIQUE



 5 500 logements individuels rénovés, dont 2 700 BBC (185/an, 85% du parc)	 650 log. Collectifs rénovés, dont 310 BBC (20/an, 89% du parc)	 75 000 m ² tertiaires publics (2 400m ² /an, 95% du parc) 62 000 m ² tertiaires privés (21 000m ² /an, 70% du parc)	 Substitution des chaudières fioul et renouvellement des appareils de chauffage bois (baisse particules fines)
---	--	--	---



INVESTISSEMENTS

Logements 195 M€	Tertiaire public 18 M€	Tertiaire privé 11 M€
235 millions d'euros sur 30 ans (période 2020-2050)		

BÉNÉFICES POUR LE TERRITOIRE



GAIN SUR LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE
 Facture 2012 = 19 M€/an
 Facture 2050 à conso constante = 36 M€/an
 Factu 2050 avec PCAET = 22 M€/an



Emplois locaux créés en continu

ACTEURS À IMPLIQUER

Communes, Région, artisans, bailleurs sociaux, syndicats de copropriétés, ANRU, Espace France Rénov'...

DOCUMENTS DE PLANIFICATION À ARTICULER

PLU, Trame Verte et Bleue

2.2.2. LES TRANSPORTS



Wikipédia

2.2.2. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES TRANSPORTS

QUELS ENJEUX ?



- ➔ Contribuer à l'atteinte des **objectifs nationaux** en prenant en compte les spécificités du territoire qui induisent une dépendance à la voiture individuelle



- Transformer les mobilités individuelles pour favoriser **les modes propres**



- **Réduire le besoin** de déplacements énergivores et/ou polluants



- Développer une politique de mobilité socialement et écologiquement **pertinente à l'échelle du bassin de vie**

NOMBRE D'AXES STRATÉGIQUES



THÉMATIQUES COUVERTES



RAPPEL DES OBJECTIFS NATIONAUX

Développement de l'usage des moyens de déplacement les moins polluants impliquant entre autres :

- L'encouragement à la voiture électrique et le développement des infrastructures de recharge
- L'obligation de renouvellement, par des véhicules peu émissifs, des flottes publiques, des flottes des loueurs automobiles, des taxis et des VTC
- L'encouragement aux modes de déplacements actifs et « doux », notamment du vélo de fonction, en instaurant une indemnité kilométrique vélo versée par l'employeur
- L'encouragement à l'utilisation d'autres modes que le transport routier & à l'usage partagé des véhicules
- L'obligation pour les entreprises employant plus de 100 salariés sur un même site de mettre en place des plans de mobilité. L'élaboration de plans de mobilité rurale est également prévue
- La possibilité de déterminer des zones à circulation restreinte (ZCR) dont l'accès sera réservé aux véhicules les moins polluants (Titre III, Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte)



2.2.2. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES TRANSPORTS

AXE STRATÉGIQUE



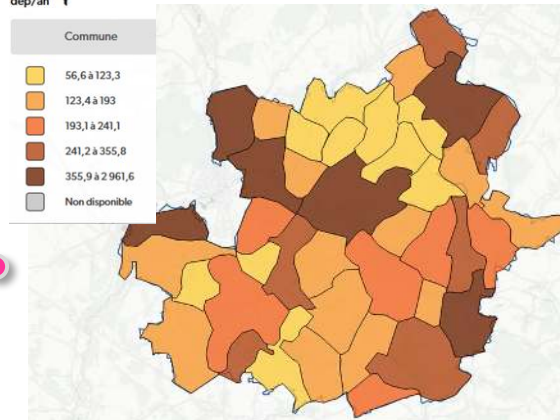
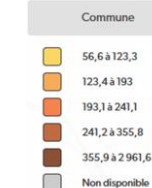
DÉPLACEMENTS EN VOITURE

1 Encourager le développement du covoiturage

- Facilitation du covoiturage (aires de covoiturage, plateforme en ligne, Rézo Pouce, travail avec les employeurs)



Déplacement par an - milliers
dep/an ▼



Nombre de déplacements annuels en voiture pour la mobilité quotidienne
Source : Energies demain

DESCRIPTION

La mobilité partagée constitue le second levier prioritaire pour décarboner la mobilité en territoire rural et périurbain d'après le rapport du Shift Project de 2017. L'enjeu majeur est de développer l'attractivité de ces mobilités alternatives pour les rendre compétitives face au confort apporté par la voiture individuelle et aux poids des habitudes. La plateforme d'autostop Rézo Pouce et le développement d'une plateforme de covoiturage pour les particuliers favoriserait les usages de la voiture partagés. Un travail de fond au sein des entreprises du territoire serait bénéfique afin de faire du covoiturage le mode de transport privilégié pour les déplacements domicile-travail. La poursuite de cet objectif peut conduire à la mise en place de mesures ayant de multiples externalités positives, comme l'amélioration du cadre de vie des habitants par la diminution du trafic automobile.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

La commune d'Ayen (740 habitants), accompagnée par la SNCF et un collectif associatif, ont lancé un système de covoiturage de proximité novateur adossé à une monnaie locale : Ecosyst'm. Les passagers rémunèrent le conducteur en monnaie locale, le Y'ACA, ensuite utilisable dans les commerces du village. Combinant entraide, mobilité durable et redynamisation du territoire, le système, lancé en 2014, compte aujourd'hui plus de 60 covoitureurs et totalise 1500 km partagés par mois ainsi que 22 commerces partenaires. Le succès est tel qu'il est répliqué dans plusieurs villages limitrophes.



2.2.2. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES TRANSPORTS

AXE STRATÉGIQUE

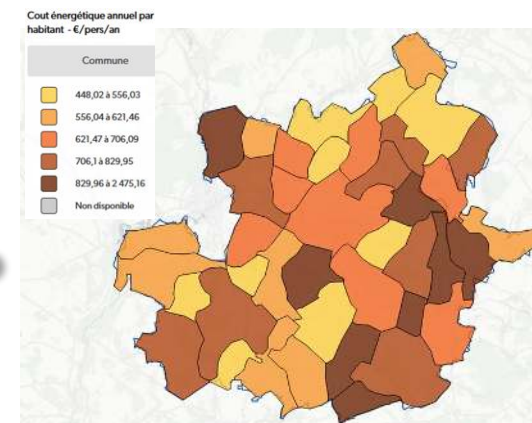


DÉPLACEMENTS EN VOITURE

2

Maintenir l'offre de transport en commun et améliorer l'intermodalité entre les différents modes de transports

- Maintien de la ligne TER
- Développement du Transport à la Demande
- Favoriser l'intermodalité entre le bus, le vélo, le train, la voiture



Coût énergétique annuel par habitant lié à la mobilité quotidienne
Source : Energies demain

DESCRIPTION

Le maintien du cadencement de la ligne J entre Paris et Gisors est un enjeu majeur pour le territoire. Le cadencement de l'offre de bus pourrait être également étudié avec la Région. Le Transport à la Demande (TAD) pourrait aussi être étudié, alternative moins coûteuse que les transports en commun classiques.

Un des freins à l'abandon de la voiture individuelle au profit de solutions de transports en commun est la plus longue durée de trajet, et ce d'autant plus que le trajet fait appel à plusieurs moyens de transport. Ainsi, il est crucial d'optimiser au mieux le passage de l'un à l'autre pour ramener la durée de trajet au minimum incompressible. Pour ce faire, un travail de synchronisation des différents transporteurs (SNCF, bus régionaux, TAD...) est tout d'abord requis. Ensuite, les gares ferroviaires ou routières doivent être rendus facilement accessibles aux mobilités individuelles : aux voitures dans une certaine mesure (pour le covoiturage notamment), aux vélos surtout via des itinéraires cyclables adaptés et des solutions de stationnement sécurisées, aux piétons enfin. Un travail, avec les transporteurs en commun, relatif aux possibilités de voyage avec son équipement de transport individuel (vélo, trottinette...) peut aussi être mené afin d'encourager les citoyens à l'intermodalité.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Dans le cadre de son plan mobilité 2013-2018, le département de l'Ardèche a identifié le besoin d'améliorer l'intermodalité entre le bus et le vélo : ce point constituait un frein notable à l'usage de ces deux moyens de transport. Ainsi, plusieurs cars départementaux ont été équipés de portes-vélos. La fréquentation de ces lignes a augmenté de 20% en seulement une année, signe d'une véritable attente chez les usagers, et ce pour un coût dérisoire.



2.2.2. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES TRANSPORTS

AXE STRATÉGIQUE



CONSOMMATIONS DE PRODUITS PÉTROLIERS



3

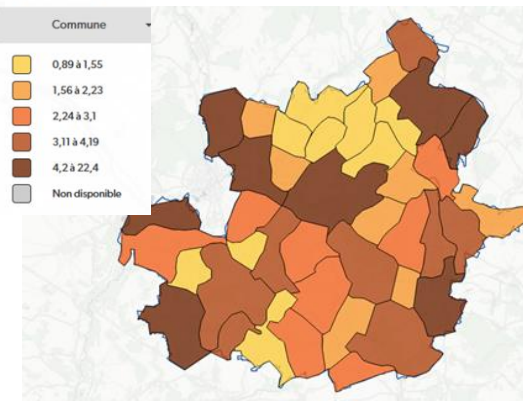
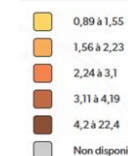
Favoriser la transition vers des vecteurs énergétiques moins carbonés (électrique, bioGNV...)

- Densification du maillage de bornes électriques
- Renouvellement progressif des flottes communales et intercommunales
- Mise en place d'un service d'autopartage
- Étude du potentiel de développement du bioGNV



Consommation énergétique annuelle - GWhE/an

Commune



Consommation énergétique annuelle pour la mobilité dont la motorisation est assurée par des produits pétroliers
Source : Energies demain

DESCRIPTION

En parallèle de l'évolution des modes de transport utilisés, la motorisation de ces derniers doit également être adaptée. Le développement et le déploiement de la mobilité électrique peut être pertinente pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques des véhicules légers. Le déploiement d'un réseau de bornes de recharge est une condition préalable au déploiement de la mobilité électrique sur le territoire. Conjointement, les flottes communales pourraient n'être renouvelées que par des véhicules électriques et pourraient même se munir de vélos électriques pour offrir une solution de transport adaptée pour les courts trajets. La mise en place d'un service d'autopartage de véhicules électriques pourrait aussi constituer un levier pour faciliter la mobilité de certains publics, mais aussi pour sensibiliser les citoyens à ce nouveau vecteur énergétique. Enfin, le développement du bio-Gaz Naturel Véhicule constitue une alternative à étudier pour la motorisation des poids-lourds.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Un maillage de bornes de recharge pour véhicules électriques (IRVE) départemental a été mis en place en Mayenne afin de développer l'électro mobilité sur le territoire. Celui-ci a été élaboré en tenant compte des principaux axes routiers, de l'environnement sécurisant et de la proximité des commerces, des services et des équipements.

Les retours d'expériences montrent que la majeure partie des recharges est faite au domicile, mais l'existence de bornes est indispensable pour rassurer l'utilisateur et garantir son déplacement. La répartition pertinente des bornes permet d'en trouver une tous les 15/20 kms en moyenne.

2.2.2. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES TRANSPORTS

AXE STRATÉGIQUE

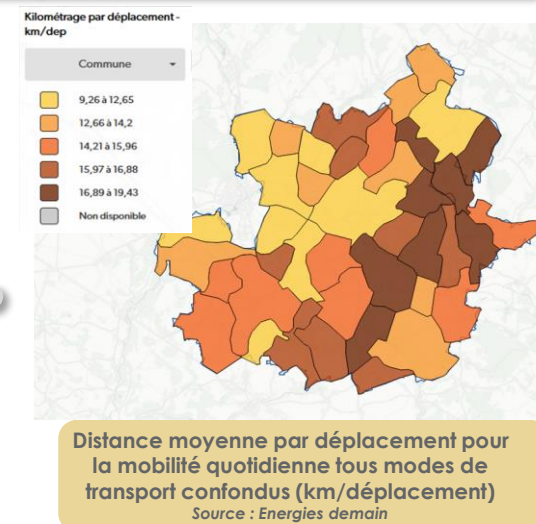


DÉPLACEMENTS EN VOITURE

4

Promouvoir le recours aux modes actifs de déplacement

- Mise en place d'infrastructures favorables au développement du vélo (itinéraires cyclables, stationnement sécurisé, signalétique...)
- Mise en place d'infrastructures favorables au développement de la marche à pied (larges trottoirs, signalétique...)



DESCRIPTION

Les modes de transport actifs constituent l'alternative la plus efficace pour diminuer à la fois la consommation d'énergie et les émissions de GES et de polluants atmosphériques, y compris en territoire rural (Rapport du Shift Project, 2017). En effet, leur énergie grise est nulle ou très faible (marche, vélo, vélo électrique) comparée à la voiture, et la consommation d'énergie à l'utilisation est également très réduite, voire nulle. En outre, les co-bénéfices sont nombreux, aussi bien pour la santé des usagers (activité physique) que pour le cadre de vie général (diminution du niveau sonore, désencombrement des villes...). Pour concurrencer de manière efficace la voiture individuelle, il est primordial de développer des infrastructures spécifiques à ces nouveaux besoins. Cela passe notamment par le développement d'itinéraires cyclables rapides, sécurisés et continus, de la signalisation associée, de stationnements adéquats à proximité des pôles multimodaux... De plus, le vélo électrique peut réellement constituer une alternative solide à la voiture individuelle pour des trajets avoisinant la dizaine de kilomètres, y compris en zone rurale ou périurbaine, sous réserve d'un réseau sécurisé et adapté. Toutes ces mesures peuvent être structurées via l'élaboration d'un Schéma Directeur Vélo.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

La Communauté d'agglomération de Limoges Métropole a mis en place depuis 2013 un service de location longue et courte durées de vélos (V'Lim). Un parc de bicyclettes a été déployé avec des tarifs adaptés selon le type de vélos (classique ou électrique) et la durée de location et la catégorie sociale (étudiants, demandeurs d'emploi...).



2.2.2. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES TRANSPORTS

AXE STRATÉGIQUE



DÉPLACEMENTS LIÉS À UN SERVICE

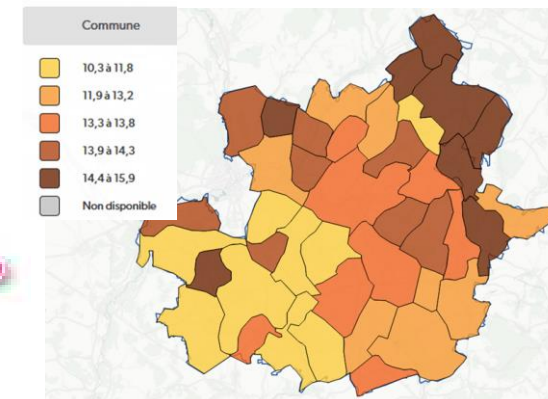
5

Informer et sensibiliser les habitants et entreprises aux enjeux de transition énergétique dans le secteur des transports

- Actions de sensibilisation des jeunes publics
- Actions de sensibilisation auprès des entreprises et des actifs
- Prêts de voitures électriques et de vélos à assistance électrique



Taux d'effort - Mobilité - %



Taux d'effort lié à la mobilité
(comprend la facture de carburant, l'amortissement, l'entretien, l'assurance du véhicule... par rapport au revenu)
Source : Energies demain

DESCRIPTION

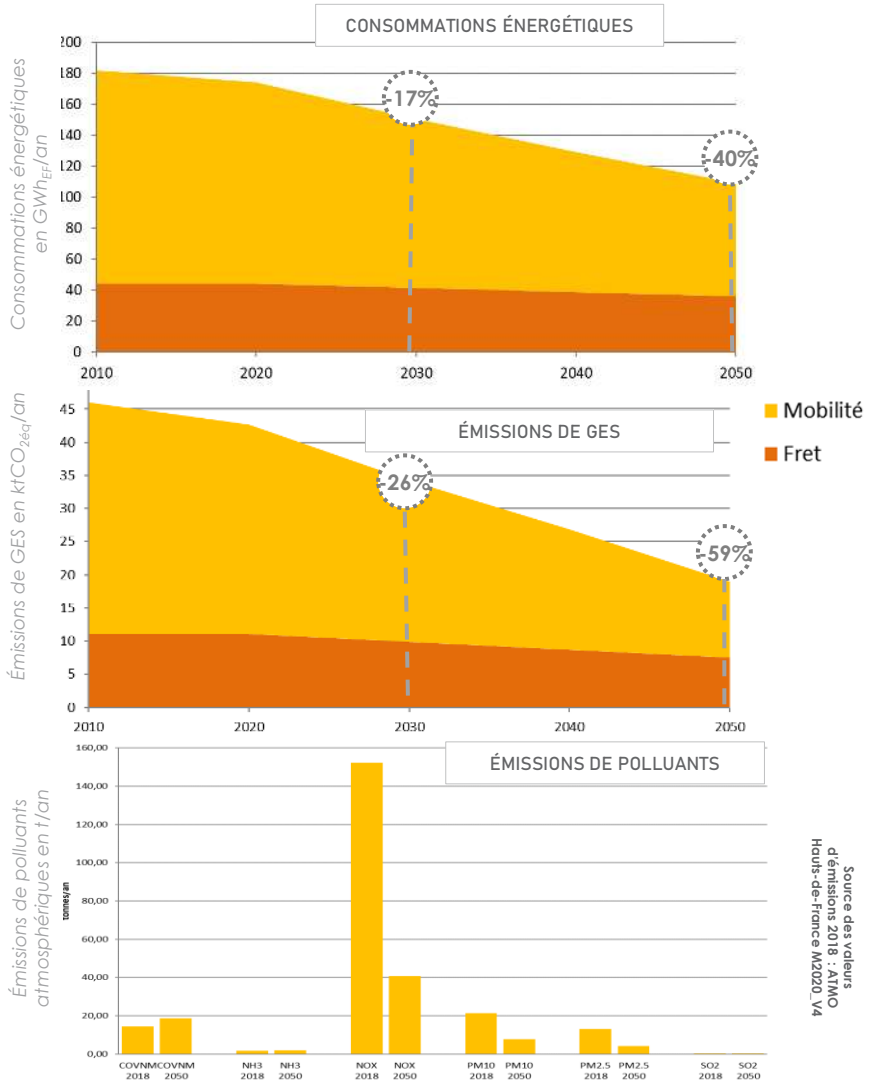
L'intégration des modes de déplacement soutenable dans la vie quotidienne constitue un défi de taille, nécessitant souvent de reconsidérer bon nombre de nos habitudes. La sensibilisation est nécessaire afin d'inciter les usagers à interroger leurs façons de se mouvoir, et ce pour l'ensemble des catégories de la population. La participation des établissements scolaires au Challenge Mobilité scolaire, la mise en place de pedi-bus ou vélo-bus, ou encore la formation à la conduite du vélo constitue de bonnes portes d'entrée pour introduire ces sujets chez les jeunes. Le challenge Mobilité, porté par l'ADEME, ainsi que le travail avec les gros employeurs du territoire pour décarboner la mobilité des salariés sont aussi des leviers à activer pour toucher les actifs. Le prêt de vélos à assistance électrique (VAE) peut aussi constituer un vecteur de sensibilisation intéressant, l'ADEME ayant montré qu'un abonné à un système de VAE sur six se sépare d'une voiture suite à la location.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Le Challenge Mobilité scolaire Hauts de France mobilise chaque année une cinquantaine d'établissements en moyenne. Chaque classe se fixe, le temps d'une semaine, le défi d'être la classe la plus écomobile de la Région. Vélo, covoiturage, marche à pied et transport en commun sont à l'honneur, introduisant la possibilité de changer de moyen de transport durablement. La classe ayant réalisé la plus belle progression est également récompensée.




2.2.2. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES TRANSPORTS




CARACTÉRISATION DES FLUX DE LA MOBILITÉ QUOTIDIENNE


2050




50% de produits pétroliers dans la mobilité Véhicule Personnel, contre 95% à l'état initial



2x plus de déplacements en transports en commun par rapport à l'état initial



2x plus de trajet en covoiturage



- 25% de trafic automobile par rapport au tendanciel

BÉNÉFICES POUR LE TERRITOIRE


GAIN SUR LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE
 Facture 2012 = 23 M€/an
 Facture 2050 à conso constante = 57 M€/an
 Facture 2050 avec PCAET = 38 M€/an

ACTEURS À IMPLIQUER

Collectivités territoriales voisines, SNCF, Région, Département, entreprises du territoire

DOCUMENTS DE PLANIFICATION À ARTICULER

PLU, SCoT, PMS

2.2.2. L'INDUSTRIE



2.2.3. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : L'INDUSTRIE

QUELS ENJEUX ?



➔ Maintenir l'activité industrielle dans un contexte de déprise des industries traditionnelles, en valorisant des filières de qualité conscientes des enjeux environnementaux de leur activité



● Décarboner les consommations énergétiques du secteur industriel



● Mettre en place des processus industriels moins énergivores (méthodes, techniques, matériaux ...)



● Structurer de nouvelles filières industrielles plus durables, de par leur typologie d'activité et la gestion de leurs impacts environnementaux à l'échelle locale et globale

NOMBRE D'AXES STRATÉGIQUES



THÉMATIQUES COUVERTES



RAPPEL DES OBJECTIFS NATIONAUX

Des objectifs multidimensionnels, notamment :

- Développer des services d'efficacité énergétique de qualité et reconnus, mobiliser le tiers-financement
- Valoriser la chaleur fatale sur les sites industriels et via les réseaux de chaleur
- Améliorer l'efficacité énergétique pour maîtriser la demande en énergie et en matière par produit, notamment grâce aux Bilans d'Emission de Gaz à Effets de Serre (obligatoire pour les entreprises de plus de 500 salariés depuis 2012) et aux audits énergétiques.
- Développer l'économie circulaire en augmentant le réemploi, le recyclage et en diminuant la quantité globale de déchets pour mettre sur le marché des produits dont le cycle de vie complet sera moins émetteur et plus performant.
- Diminuer la part des énergies fortement émettrices de gaz à effet de serre dans la demande

2.2.3. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : L'INDUSTRIE

AXE STRATÉGIQUE



CONSOMMATIONS

1 Encourager les industries du territoire à valoriser les ressources locales et à utiliser des énergies renouvelables

- Amélioration de l'efficacité énergétique des process (récupération de chaleur fatale)
- Décarbonation des mix énergétiques
- Utilisation de ressources locales
- Démarche d'Ecologie Industrielle Territoriale



CCI OISE
HAUTS-DE-FRANCE

DESCRIPTION

L'industrie représente environ 10 % des consommations d'énergie et des émissions de GES du territoire. Bien que peu conséquent, chaque geste compte et l'amélioration de l'efficacité énergétique et la décarbonation des mix énergétiques est primordiale afin de rester compétitif. Les énergies de récupération constituent une opportunité réelle pour les industries, car utilisant de l'énergie déjà payée. Les énergies renouvelables, bien que plus coûteuses, permettent de réduire la dépendance aux énergies fossiles, et de s'affranchir, au moins en partie, de la hausse prévue du prix du CO₂. Ces gisements constituent des opportunités économiques avec l'aide de mécanismes de soutien comme le Fonds Chaleur de l'Ademe. L'implication dans cette démarche peut aussi constituer un vecteur d'innovation pour les industries en question.

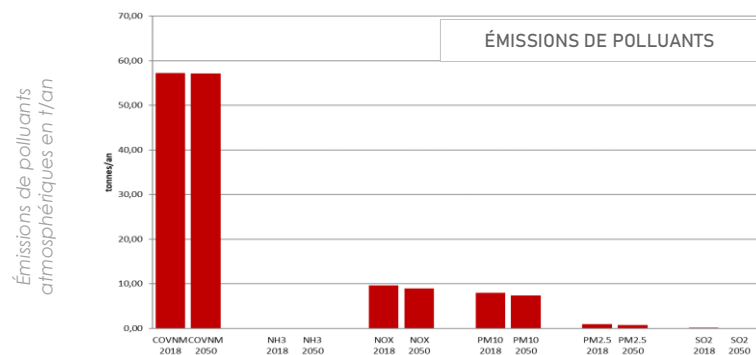
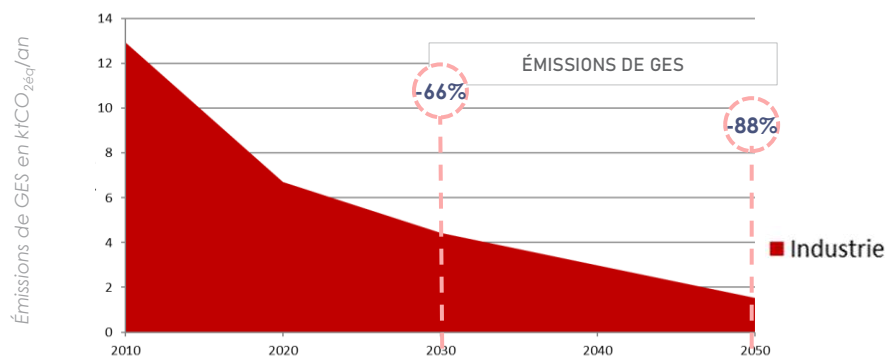
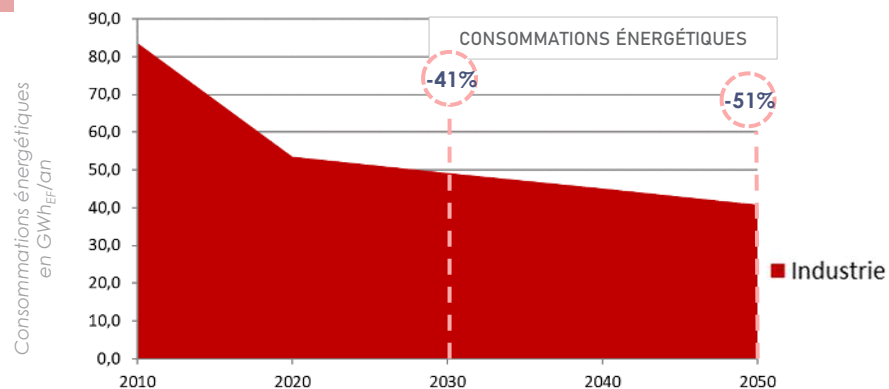
L'accompagnement de ces industries, notamment par la Chambre de Commerce et d'Industrie pour faire connaître l'ensemble des mécanismes de financement possibles, est nécessaire.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Le Prêt Eco Energie (PEE, BPI France) contribue au financement des projets d'optimisation énergétique intégrant des équipements éligibles aux Certificats d'Economie d'Energie des secteurs « tertiaire » et « industrie ». Il s'adresse aux TPE et PME.



2.2.3. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : L'INDUSTRIE



Source des valeurs d'émissions 2018 : ATMO Hauts-de-France M2020_V4

ENJEUX DU TISSU INDUSTRIEL

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE



Réduction forte des consommations années 2010 due à fermeture de site puis réduction régulière.

DECARBONATION DU MIX GAZIER



Diminution des émissions GES liées à la substitution du gaz naturel par du biogaz local

DÉVELOPPEMENT DE FILIÈRES DURABLES



Démarches d'écologie industrielle

BÉNÉFICES POUR LE TERRITOIRE



GAIN SUR LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE

Facture 2012 = 11 M€/an
Facture 2050 à conso constante = 28 M€/an
Facture 2050 avec PCAET = 20 M€/an



MAINTIEN D'UNE ACTIVITÉ INDUSTRIELLE LOCALE

Développement de filières industrielles durables

ACTEURS À IMPLIQUER

CCI, CMA, groupements industriels, interprofessions, syndicats, fédérations d'artisans, ...

2050

2.2.4. L'AGRICULTURE & LA SYLVICULTURE



Chambre d'Agriculture des Hauts de France

2.2.4. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : L'AGRICULTURE ET LA SYLVICULTURE

QUELS ENJEUX ?



- ➔ Adopter une approche globale du système agro-alimentaire pour le rendre plus vertueux, en considérant notamment ses contributions positives mais aussi négatives aux émissions de gaz à effet de serre



- Améliorer l'indépendance alimentaire du territoire pour développer sa résilience dans un contexte de tensions grandissantes sur les ressources alimentaires



- Accroître la dynamique actuelle de stockage carbone des sols afin de maintenir voire développer la capacité de séquestration du territoire par une gestion foncière et sylvicole adaptée



- Combiner le maintien des capacités de stockage carbone du territoire à une limitation des émissions de GES et de polluants résultants des pratiques agricoles et sylvicoles



- Préparer les filières et leurs acteurs aux évolutions résultant du changement climatique à venir, et encourager leur adaptation

NOMBRE D'AXES STRATÉGIQUES



THÉMATIQUES COUVERTES



RAPPEL DES OBJECTIFS NATIONAUX

La LTECV reprend les objectifs suivants :

- 50 % des objectifs EnR concernent la biomasse (biocarburants inclus).
- 1 000 méthaniseurs à la ferme en France d'ici 2020 (Plan Énergie Méthanisation Autonomie Azote mars 2013).
- 10 % de biocarburants dans la consommation d'énergie des transports (Plan d'action national en faveur des énergies renouvelables, 2010).

La Stratégie Nationale Bas Carbone identifie aussi des enjeux qualitatifs pour l'agriculture, la gestion forestière et la mobilisation de la biomasse. Elle appelle à la vigilance concernant l'artificialisation des terres agricoles.

2.2.4. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : L'AGRICULTURE ET LA SYLVICULTURE

AXE STRATÉGIQUE



ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

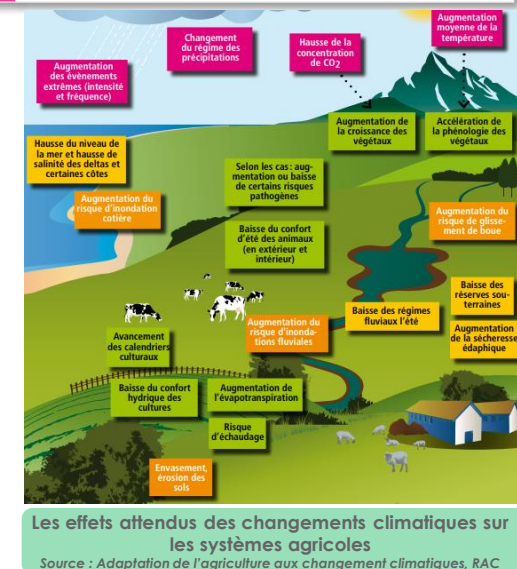
1

Accompagner la diffusion de pratiques agricoles durables et vertueuses

- Formation des agriculteurs à l'éco-conduite et passage des tracteurs au banc moteur
- Réduction des intrants agricoles (réduction des émissions de N_2O et d'ammoniac)
- Promotion de l'agroécologie et des pratiques vertueuses (méthodes d'épandage, gestion des fosses à lisier...)

DESCRIPTION

En France, le secteur agricole et sylvicole compte à lui seul pour 20% des émissions GES et pour une part importante des émissions d'ammoniac. Outre les émissions de CO_2 liées aux consommations d'énergie, on observe des émissions de N_2O et d'ammoniac (épandage d'engrais azotés) et de CH_4 (fermentation entérique et déjections animales). Des pratiques comme l'agro-écologie et l'agro-foresterie développent un système productif tout en limitant les pressions sur l'environnement et les ressources et en augmentant les impacts positifs (pour la biodiversité, les paysages...) La diminution de l'usage de pesticides et de nitrates peut également être encouragée en lien avec les objectifs nationaux, ainsi que le label « bas carbone » mis en avant. De même, l'agriculture et la sylviculture possèdent un rôle clé dans l'atténuation du dérèglement climatique : les techniques utilisées directement sur le potentiel de séquestration de CO_2 par les sols. Les émissions de GES et de polluants atmosphériques peuvent également être réduites en adaptant l'usage et la puissance des tracteurs à la surface agricole et au besoin réel. Promouvoir les bancs d'essais moteurs des engins agricoles et les stages d'écoconduite sont des pistes explorables.



RETOUR D'EXPÉRIENCE

Entre 2004 et 2006, dans l'ouest de la France, la FNCIVAM et le RAD ont organisé des formations sur les cultures à bas intrants pour plus d'une centaine d'agriculteurs. Ces formations se sont appuyées sur les travaux de l'INRA et les expérimentations de Chambres d'Agriculture ou de particuliers, afin de leur transmettre les méthodes d'une agriculture plus respectueuse de l'environnement.



2.2.4. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : L'AGRICULTURE ET LA SYLVICULTURE

AXE STRATÉGIQUE



ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

2

Promouvoir les circuits courts des produits alimentaires et non-alimentaires auprès des consommateurs et producteurs

- Mise en place de magasins de producteurs
- Incitation à l'implantation de maraichers
- Approvisionnement local en bois d'œuvre pour les bâtiments publics



DESCRIPTION

La mise en place de schémas agro-alimentaires vertueux permet d'adopter une approche systémique sur les nombreux enjeux de l'agriculture et de l'alimentation. Les circuits courts permettent une meilleure rémunération des agriculteurs qui ne dépendent alors plus de l'agro-industrie. Dans le même temps, le consommateur devient d'autant plus sensible à ses habitudes alimentaires dès lors que l'impact de sa consommation sur son environnement direct, en matière de biodiversité, de climat, de paysages et de qualité de vie, a été perçu. De plus, la relocalisation de la production agricole et le raccourcissement des chaînes logistiques participent à la fois à accroître la résilience du territoire et à réduire l'empreinte écologique associée aux transports.

Face aux difficultés de structuration de la filière de production agricole locale, l'EPCI a un rôle d'entremetteur important à jouer, entre l'amont (producteurs) et l'aval (restaurants collectifs, vente direct, marchés...), et ce par exemple via la mise à disposition de locaux ou la structuration de réseaux.

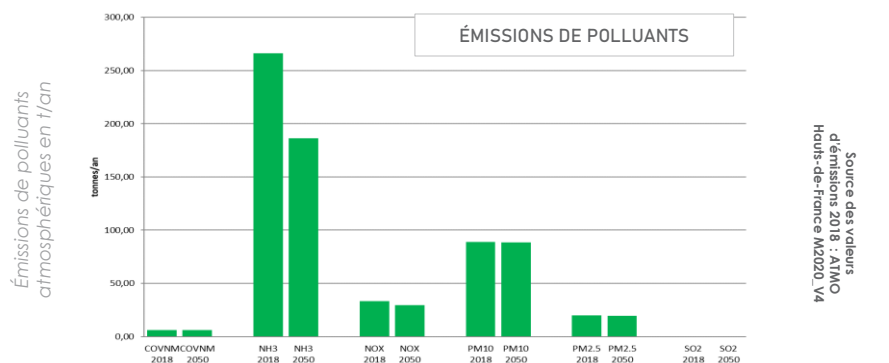
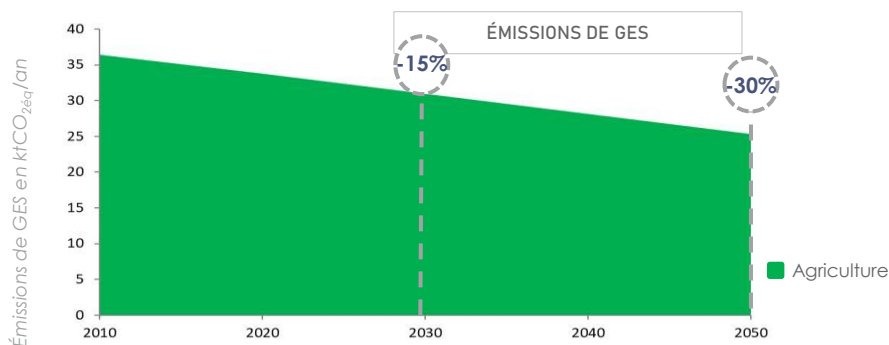
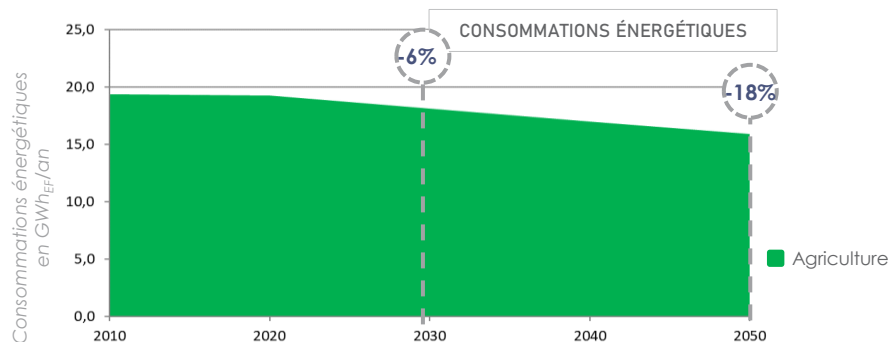
Un raisonnement similaire peut être appliqué au secteur du bois.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

La commune de Mouans-Sarthoux, désireuse de proposer aux enfants de son territoire des légumes issus de l'agriculture biologique et locale, a créé en 2010 une régie agricole reposant sur le même principe que la régie des eaux ou celle de l'assainissement avec pour objectif de produire 30 tonnes de légumes afin de répondre aux besoins de trois cantines scolaires. Cet objectif était atteint dès 2010 et a permis l'emploi d'une agricultrice.



2.2.4. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : L'AGRICULTURE ET LA SYLVICULTURE



Source des valeurs d'émissions 2018 : ATMO Hauts-de-France M2020_V4

VERS UNE TRANSFORMATION DES MODÈLES AGRICOLES ET FORESTIERS

2050



100% des tracteurs passés au banc moteur avec conduite adaptée



Diminution de 30% à horizon 2050 des émissions de N₂O et NH₃ liées aux engrais azotés épandus (-15% à horizon 2030)

BÉNÉFICES POUR LE TERRITOIRE



GAIN SUR LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE

Facture 2012 = 0,8 M€/an

Facture 2050 à conso constante = 2,6 M€/an

Facture 2050 avec PCAET = 2,1 M€/an



CRÉATION D'EMPLOIS LOCAUX ET PÉRENNES

Développement de l'agro-foresterie et d'une filière bois durable

Maintien et installation d'agriculteurs aux pratiques environnementales bénéfiques
Renforcement des circuits courts

ACTEURS À IMPLIQUER

Collectivités territoriales, Chambre d'agriculture, syndicats agricoles, coopératives, URCOFOR, CRPF, ONF (interprofession filière bois), AMAP

DOCUMENTS DE PLANIFICATION À ARTICULER

PLU/PLUi, SCOT

2.2.5. LES DÉCHETS



2.2.5. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES DÉCHETS

QUELS ENJEUX ?



→ Contribuer à l'atteinte des **objectifs nationaux**



- **Limiter la production de déchets non-valorisables** afin de réduire les impacts énergétiques, climatiques et atmosphériques liés à leur collecte, transport et traitement



- **Valoriser par les filières énergétiques les déchets** ne pouvant faire l'objet de réemploi ou de recyclage (déchets résiduels)

NOMBRE D'AXES STRATÉGIQUES



THÉMATIQUES COUVERTES



RAPPEL DES OBJECTIFS NATIONAUX

- Réduire de 15 % les déchets ménagers et assimilés (entre 2010 et 2030)
- Réduire de 5 % les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite, notamment du secteur du bâtiment et des travaux publics (entre 2010 et 2030)
- Réduire de 50 % les déchets admis en installations de stockage (entre 2010 et 2025)
- Porter à 65 % les tonnages orientés vers le recyclage ou la valorisation organique (à horizon 2025)
- Diminuer de 50% le volume de déchets mis en décharge à l'horizon 2050 (Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte)

2.2.5. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES DÉCHETS

AXE STRATÉGIQUE



TRAITEMENT DES DÉCHETS



1

Poursuivre la politique de réduction des déchets et d'amélioration du taux de recyclage

- Sensibilisation et accompagnement des ménages dans la réduction de la production de déchets
- Amélioration de la valorisation des déchets résiduels (recyclage, valorisation énergétique...)



DESCRIPTION

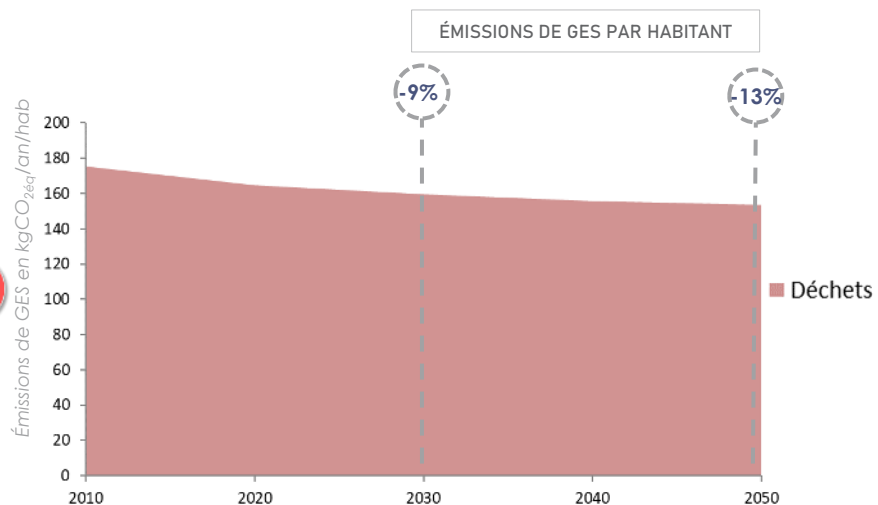
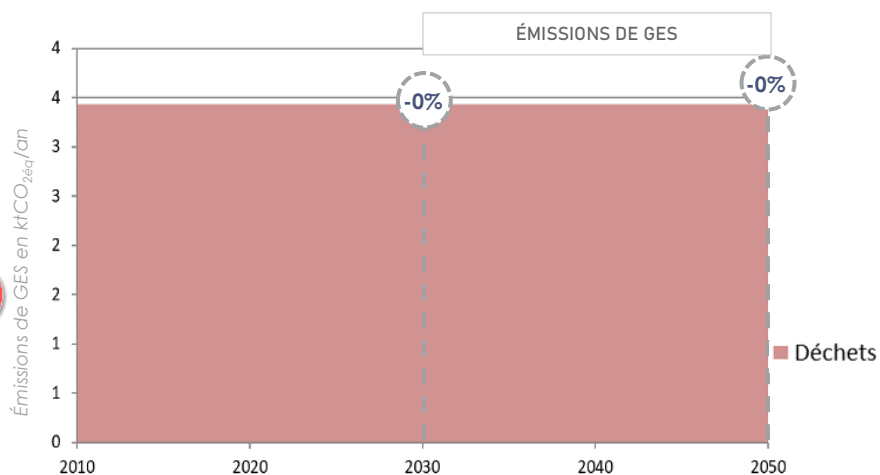
Les déchets quotidiens (produits par les ménages, hors déchets industriels) constituent 80% des quantités collectées par les collectivités. Il s'agit de repenser l'ensemble des schémas de consommation pour réduire la quantité de débris qu'ils engendrent, suivant la devise selon laquelle : « le meilleur déchet est celui qu'on ne produit pas ». Une tarification incitative et la sensibilisation au compostage peuvent être des premiers pas dans cette direction.

En complément de l'objectif quantitatif de réduction des déchets, la valorisation, qui intervient en second plan, une fois la quantité de déchets réduite au strict minimum, consiste en la réaffectation des déchets pour leur donner une nouvelle utilité, selon deux modalités principales : la valorisation matière ou la valorisation énergétique. Les processus de valorisation des déchets, qui sont fortement dépendant de la qualité du tri effectué en amont, constituent la base de l'économie circulaire. La collectivité a un rôle organisateur et facilitateur dans la mise en place de ce modèle économique

RETOUR D'EXPÉRIENCE

La communauté d'agglomération du Pays d'Alésia et de la Seine a mis en place un système de redevance incitative depuis 2007 et se félicite de l'efficacité du système sur la réduction du tonnage d'ordures collectées, en soulignant notamment l'amélioration de la sensibilisation des habitants à l'impact environnemental de cette problématique. Le budget alloué à la collecte est maîtrisé, malgré des investissements initiaux conséquents.

2.2.5. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES DÉCHETS



BAISSE DU VOLUME DE DÉCHETS PRODUITS PAR LE TERRITOIRE

2050



Volume de déchets total stable en lien avec des projection de variation démographique à la hausse (+13% en 2050)



35 kg de déchets en moins par habitant et par an en 2050

GESTION ET VALORISATION OPTIMISÉE DES DÉCHETS



Augmentation de la part de déchets recyclés sur le territoire



Valorisation énergétique des déchets accrue

ACTEURS À IMPLIQUER

Collectivités territoriales, SMDO, entreprises, particuliers...

DOCUMENTS DE PLANIFICATION À ARTICULER

PRPGD Hauts de France (Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets)

2.2.6. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES



Terre-net

2.2.6. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

QUELS ENJEUX ?



- Contribuer à l'atteinte des **objectifs nationaux**



- Poursuivre le déploiement de nouveaux types d'énergies renouvelables : **l'électricité renouvelable** (solaire), **la chaleur renouvelable** (solaire) et **le biogaz** (méthanisation)



- Favoriser le déploiement des installations d'énergies renouvelables au sein de l'habitat par la constitution d'un **tissu artisanal de qualité**



- Valoriser les ressources locales qui permettent de créer localement de la richesse et de **l'emploi et faciliter le financement citoyen des projets**



- Initier le déploiement sur certaines filières émergentes avec des installations sur le **patrimoine public**



RAPPEL DES OBJECTIFS NATIONAUX

- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % en 2020 et à 33 % en 2030 (40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz)

NOMBRE D'AXES STRATÉGIQUES



THÉMATIQUES COUVERTES



2.2.6. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

AXE STRATÉGIQUE



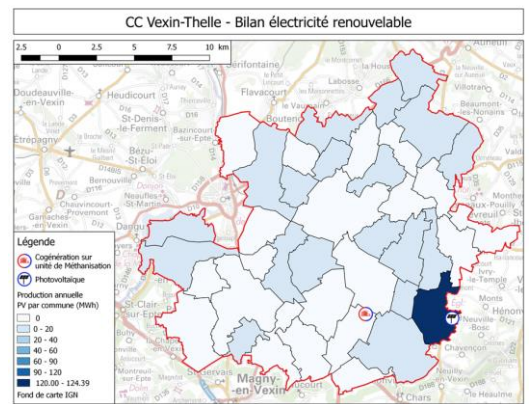
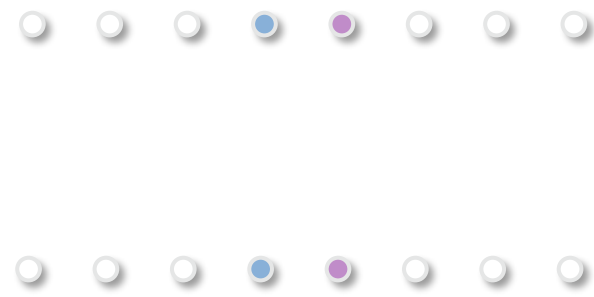
PROTECTIONS PATRIMONIALES



PHOTOVOLTAÏQUE

1 Développer les projets sur toitures industrielles et tertiaires publics

2 Développer les centrales au sol sur surfaces dégradées non agricoles



Puissance PV installée en toiture par commune

DESCRIPTION

Le solaire photovoltaïque est le potentiel électrique mobilisable le plus élevé, du fait de la multiplicité des typologies de gisements : au sol sur surfaces dégradées non agricoles, en grande toiture, ou sur les toitures résidentielles. Un frein notable à son développement réside dans le patrimoine architectural du territoire, de nombreuses toitures étant dans le périmètre de protection soumis à l'avis des Architectes Bâtiments de France. La construction d'une réflexion commune avec ABF à ce sujet reste un enjeu majeur pour la mise en œuvre du PCAET.

QUELLES CIBLES PRIVILÉGIER ?

Plusieurs types de cibles distinctes peuvent permettre le développement de projets PV de grande envergure :

- Les grandes toitures industrielles, agricoles ou tertiaires (+500 m²) soumises à une obligation de solarisation par la loi APER
- Les grands parkings (+ 1500 m²) eux aussi soumis à obligation par la loi APER
- Les terrains dégradés non-agricoles comme des anciennes carrières ou des sites d'enfouissement de déchets.

Les installations résidentielles forment un potentiel éclaté et plus difficile à mobiliser du fait notamment des contraintes patrimoniales, mais regroupent également une part importante du potentiel

Objectif du territoire :
45 GWh/an
soit environ 31 ha de panneaux



2.2.6. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

AXE STRATÉGIQUE



COPRODUITS DES CULTURES ET EFFLUENTS D'ÉLEVAGE



MÉTHANISATION

3

Soutenir le développement de la méthanisation à travers la concertation



DESCRIPTION

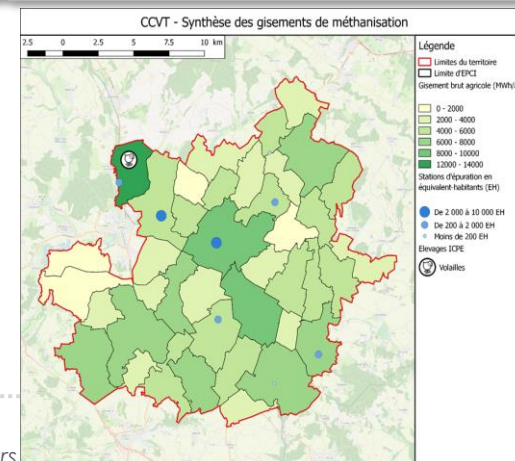
La méthanisation concerne plusieurs types de ressources :

- Les coproduits de l'agriculture, c'est-à-dire les parties de la plantes non alimentaires
- les lisiers et fumiers des élevages
- les boues de station d'épuration
- Les déchets urbains

Les projets de méthanisation sont longs à mettre en place en raison du travail sur le dimensionnement des installations, des nombreuses contraintes administratives et réglementaires, et de la nécessité de fédérer un certain nombre de parties prenantes autour du projet. L'accompagnement est donc la clé pour mobiliser ce potentiel primordial pour la transition de part son caractère intrinsèquement circulaire (valorisation en local) et de par le grand panel de vecteurs de valorisation possibles (cogénération, injection de biogaz dans le réseau -à privilégier, carburant pour véhicules...).

QUELLES CIBLES PRIVILÉGIER ?

L'un des enjeux principaux aujourd'hui pour les investisseurs est de sécuriser les intrants. Cela nécessite donc d'établir des relations de coopération de manière à bénéficier de suffisamment de substrats en permanence. La cible à privilégier est l'agriculture du fait du potentiel mobilisable bien supérieur aux autres filières de méthanisation. Cependant, les filières alternatives pouvant fournir de précieux compléments doivent être étudiées. Le territoire peut notamment indiquer son soutien à la filière via un engagement sur la fourniture de déchets verts issus de ses établissements (lycée, hôpital...) La réalisation d'un schéma directeur, initiant ces réflexions à l'échelle du territoire et intégrant l'ensemble des enjeux (intrants, impact des épandages, enjeux environnementaux liés à l'intégration de CIVE), pourrait ainsi être pertinente. D'autre part, l'inclusion des citoyens dans les projets pourrait permettre une meilleure intégration de la filière sur le territoire.



Objectif du territoire :
120 GWh/an
soit environ 6 méthaniseurs



2.2.6. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

AXE STRATÉGIQUE



COUVERT FORESTIER



BOIS-ÉNERGIE

4

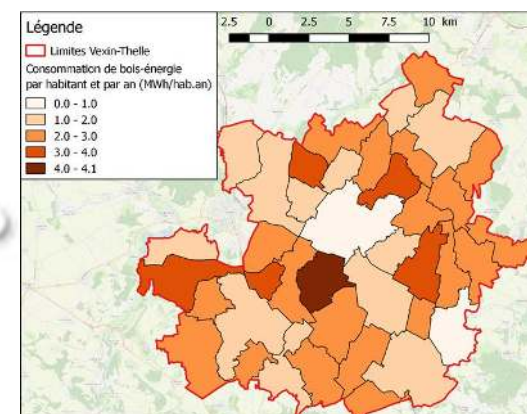
Soutenir la substitution des énergies fossiles de chauffage par le bois-énergie en veillant à préserver la ressource et la qualité de l'air

- Étudier les mécanismes de soutien des particuliers au changement des chauffages fossiles
- Structurer la filière d'approvisionnement local en bois énergie

DESCRIPTION

Les ménages et bâtiments tertiaires du territoire font encore largement appel aux énergies fossiles (gaz et fuel). Dans le même temps, la quasi-totalité de la consommation de bois-énergie se fait actuellement via bois-bûche, dans de petites installations individuelles. La réduction des besoins de chauffage des particuliers suite aux rénovations thermiques, ainsi que le remplacement des chaudières vétustes par des systèmes plus performants (énergétiquement et en matière de rejet de particules fines) permettra une augmentation relativement modérée de la production d'énergie via bois-bûche, tout en augmentant significativement la part de logements ayant recours à cette énergie. Dans le même temps, la production via installations collectives pourrait être plus largement développée.

Un enjeu réside également dans la relocalisation de la filière de production de bois-énergie. Un soutien à l'approvisionnement compétitif en bois-énergie à destination des ménages modestes via l'exploitation de parcelles communales et la production de bois locale pourrait impulser une dynamique de substitution des chaudières fossiles plus ambitieuse.



Objectif du territoire :
37 GWh/an



2.2.6. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

AXE STRATÉGIQUE



BESOINS EN EAU CHAUDE



CHALEUR RENOUVELABLE

5

Développer les filières solaires thermiques et géothermique notamment à travers le renouvellement des infrastructures publiques

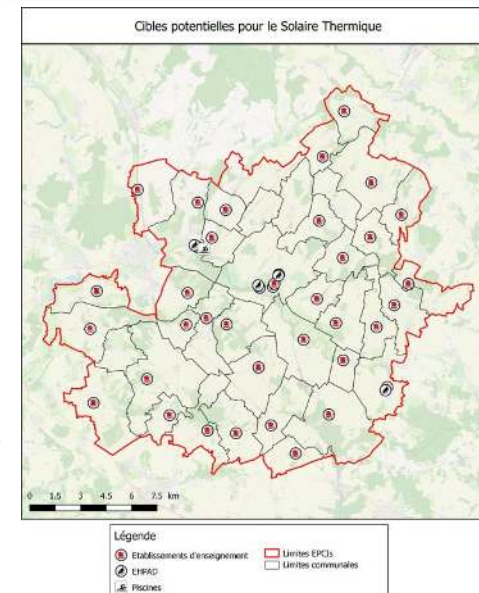


DESCRIPTION

Bien que peu dynamique à l'heure actuelle, la filière solaire thermique peut permettre la couverture de 50 à 60% des besoins annuels en Eau Chaude Sanitaire (ECS) de bâtiments résidentiels ou tertiaires. La faible superficie nécessaire en toiture permet ainsi une installation sur de nombreuses configurations de toits, et les projets collectifs sont éligibles au Fonds Chaleur de l'Ademe. Afin de rentabiliser l'investissement, les bâtiments nécessitant des besoins de chaleur constant sur l'année et relativement importants sont donc les plus pertinents pour installer ces systèmes, en privilégiant en priorité ceux alimentés au fioul. Cela peut inclure les établissements médicaux et EHPAD, les écoles transformées en centre de loisirs durant l'été, les équipements sportifs, piscines et hôtels, en ce qui concerne le secteur tertiaire, ou les bailleurs sociaux ou les copropriétés pour le secteur résidentiel.

Le territoire dispose également d'un potentiel certain en géothermie basse énergie (alimentant un réseau de chaleur) et très basse énergie (exploitable à l'échelle individuelle). Cette dernière peut être pertinente à la fois pour le particulier, mais aussi pour les installations nécessitant de forts besoins de chauffage. En effet, les faibles frais de fonctionnement compensent le coût d'investissement élevé, et cette solution peut être particulièrement adaptée en cas d'absence du réseau de gaz. Enfin, elle permet aussi le refroidissement en période estivale.

Dans les deux cas, les pouvoirs publics peuvent se montrer moteurs en privilégiant ces énergies dans les bâtiments publics dans le cadre de renouvellement des systèmes de chauffage.



Objectif du territoire :



3 GWh/an de solaire thermique



4 GWh/an de géothermie

2.2.6. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

2050

PRINCIPAUX CHIFFRES

LE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES



31 ha de panneaux PV



4 GWh/an de géothermie



1 500 chaudières fioul remplacées



6 600 équivalents logements



6 méthaniseurs



INVESTISSEMENTS
De 120 à 150 M€

BÉNÉFICES POUR LE TERRITOIRE



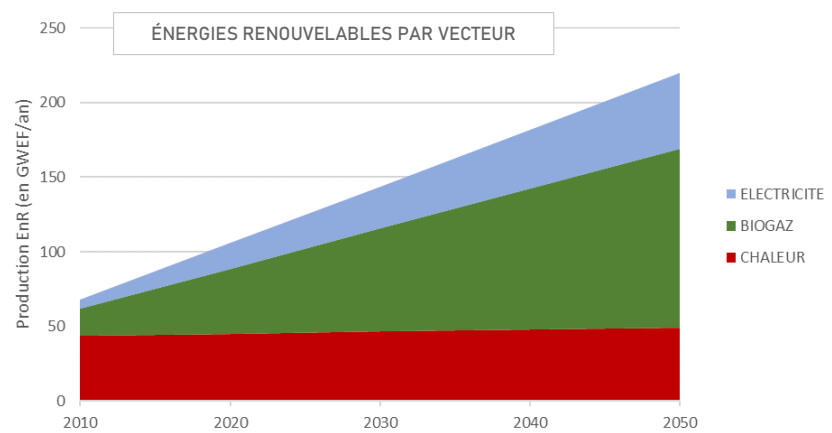
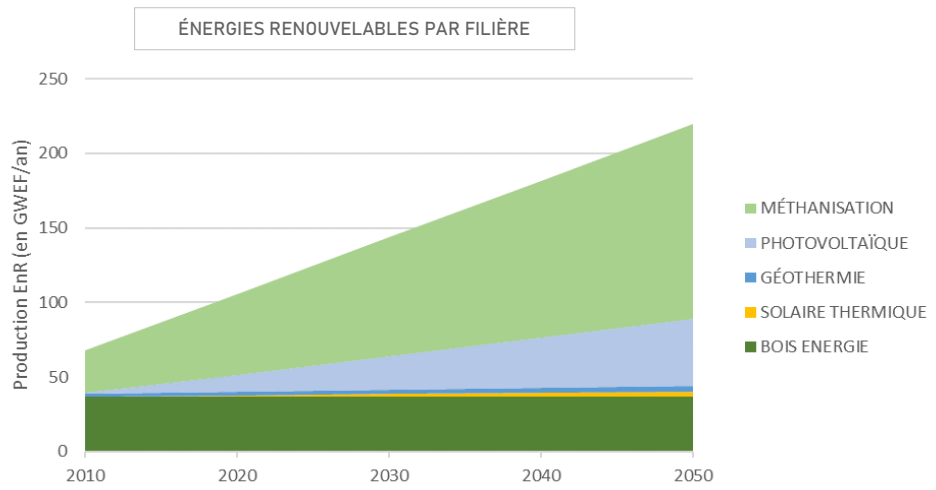
CRÉATION D'EMPLOIS

ACTEURS À IMPLIQUER

Développeurs, citoyens, agriculteurs, collectivités...

DOCUMENTS DE PLANIFICATION À ARTICULER

S3REnR (capacités de raccordement)
PLU, PLUi (développement des réseaux, foncier pour les EnR)



2.2.7. ADAPTATION AU DÉREGLÈMENT CLIMATIQUE



2.2.7. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : ADAPTATION DU TERRITOIRE AU DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE

QUELS ENJEUX ?

?



- Adopter une stratégie visant à anticiper et à limiter les impacts sociaux, économiques, et environnementaux du dérèglement climatique sur le territoire



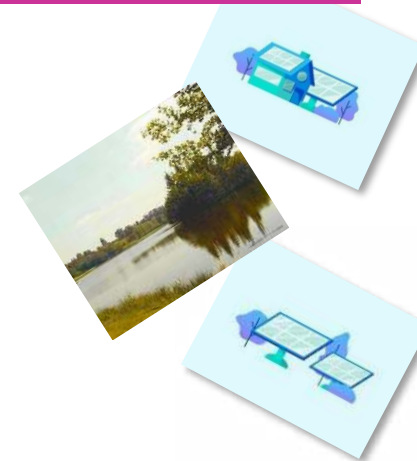
- Mettre en place une stratégie de gestion de l'eau, assurant la préservation de la ressource et la diminution des risques d'inondations



- Penser des formes urbaines associant atténuation et adaptation au dérèglement climatique



- Intégrer les enjeux d'adaptation au dérèglement climatique dans les documents d'urbanisme (PLUi/PLUi) et stratégiques (SCOT) et les politiques de prévention et de gestion des risques



NOMBRE D'AXES STRATÉGIQUES



THÉMATIQUES COUVERTES



2.2.7. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : ADAPTATION DU TERRITOIRE AU DÉREGLEMENT CLIMATIQUE

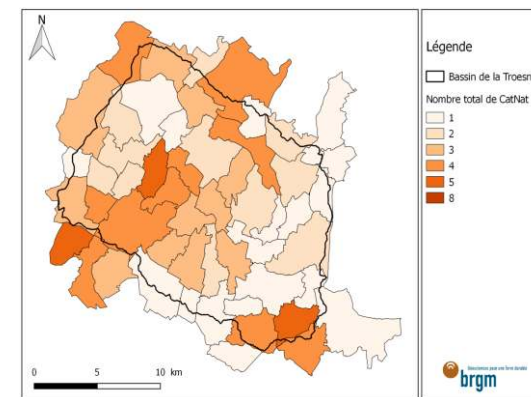
AXE STRATÉGIQUE



ADAPTATION

1

Intégrer les enjeux du changement climatique dans la politique de prévention et de gestion des risques



Nombre total d'arrêtés CatNat « inondations et coulées de boues » par commune sur la période 1984 à 2016.

Source : BRGM

DESCRIPTION

Si les précédents axes stratégiques ont pour objectif principal l'atténuation du changement climatique, l'adaptation à certains effets déjà perceptibles et qui sont amenés à se renforcer ne doit pas être négligée. Pour cela, les documents de prévention et de gestion des risques doivent évoluer afin de prendre en compte ces nouvelles contraintes. Elles concernent notamment le risque d'inondation et glissements de terrains : le territoire fait déjà état d'une vulnérabilité importante et qui sera amenée à se renforcer dans le cadre d'une augmentation des épisodes de fortes précipitations. Le Syndicat Mixte du Bassin de l'Epte (SMBE) est un partenaire incontournable pour accompagner les acteurs agricoles et les communes dans la gestion des ruissellements. Les risques ayant trait aux glissements de terrain, à l'érosion des sols, à la pérennité des écosystèmes agricoles et forestiers, et au retrait-gonflement d'argile pourront aussi être intégrés.



2.2.7. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : ADAPTATION DU TERRITOIRE AU DÉREGLEMENT CLIMATIQUE

AXE STRATÉGIQUE



GESTION EAU

2

Mettre en place une stratégie de gestion durable de la ressource en eau



DESCRIPTION

Le territoire est couvert par trois syndicats intercommunaux de rivière. Du point de vue de la gestion de la ressource en eau, les principaux enjeux liés à l'adaptation aux effets du changement climatique sont :

- la gestion des eaux de ruissellement en milieu rural et en milieu urbain (eaux pluviales) : l'assèchement des sols et la modification du régime des pluies (sécheresses plus sévères et épisodes pluvieux plus intenses) pourraient accentuer les risques naturels liés aux eaux de ruissellement (coulées de boue, montée rapide du niveau des cours d'eau en aval...)
- la préservation des zones humides : elles offrent de nombreux services (biodiversité, épuration des nitrates et polluants, ralentissement des écoulements de surface...) mais leur surface a fortement diminué depuis les années 70 sur le territoire. Le maintien et la valorisation de ces zones est un enjeu majeur.
- la disponibilité de la ressource en eau pour l'ensemble de ses usages (eau potable, agriculture, loisirs)

Ces acteurs constituent de précieux alliés pour conseiller les collectivités dans les choix d'aménagement du territoire.



2.2.7. DÉTAILS DES AXES STRATÉGIQUES PAR SECTEUR : ADAPTATION DU TERRITOIRE AU DÉREGLÉMENT CLIMATIQUE

AXE STRATÉGIQUE



AMENAGEMENT URBAIN

3

Promouvoir les formes urbaines permettant la gestion des risques climatiques



4

Renforcer la prise en charge des publics vulnérables lors d'épisodes caniculaires



DESCRIPTION

Afin de renforcer l'impact des efforts entrepris à l'échelle du bâtiment, le développement d'une morphologie urbaine adaptée permet, en plus de l'amélioration de la qualité de vie et de la réduction de consommations d'énergie, la prise en compte des risques environnementaux : inondations notamment, via la préservation de zones humides, la diminution du ruissellement en milieu urbain, et la limitation de l'étalement urbain ; îlots de chaleur urbain également, via la végétalisation des centres-villes...

À l'occasion d'opérations d'aménagement ou de réfection de voirie, les collectivités disposent d'un levier important pour améliorer la maîtrise des eaux pluviales. Les syndicats de rivière peuvent notamment proposer une ingénierie de conseil aux collectivités dans le cadre de l'élaboration des cahiers des charges et de la mise en œuvre de ces opérations. Plus globalement, l'inscription des risques climatiques dans une démarche de planification urbaine permet la prise en compte de ces critères sur le long terme.

Une morphologie urbaine adaptée peut aussi limiter les conséquences d'épisodes caniculaires, amenés à se répéter. Cependant, une prise en charge des publics les plus vulnérables sera toujours requise.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

La commune de Bellac, en Haute-Vienne, a présenté, dans le cadre du PLUi, une série de mesures visant à assurer une forme urbaine performante.

Pour cela, le PLUi préconise :

- Des travaux de requalification d'espaces publics,
- La démolition de certains bâtis afin de constituer des espaces de respiration / transition entre quartiers,
 - La préservation et valorisation de certains espaces naturels et de loisirs afin de constituer des poumons verts,
 - La lutte contre la vacance et la dégradation du bâti.






LA STRATÉGIE DE
COMMUNAUTAIRE DE
TRANSITION ÉNERGÉTIQUE :
SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX
ÉLÉMENTS



2. QUEL FUTUR DÉSIRÉ POUR NOTRE TERRITOIRE ?

2.3.1. SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DE LA STRATÉGIE

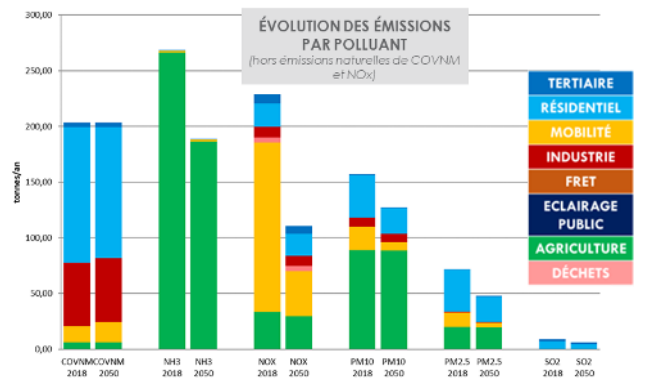
En 2050

	TENDANCIEL	PCAET	POTENTIEL MAXIMUM
 En GWh _{EF} /an	427	302	217
 En ktCO ₂ éq/an	118	62	54
 En GWh _{EF} /an	ND	220	345

PCAET 

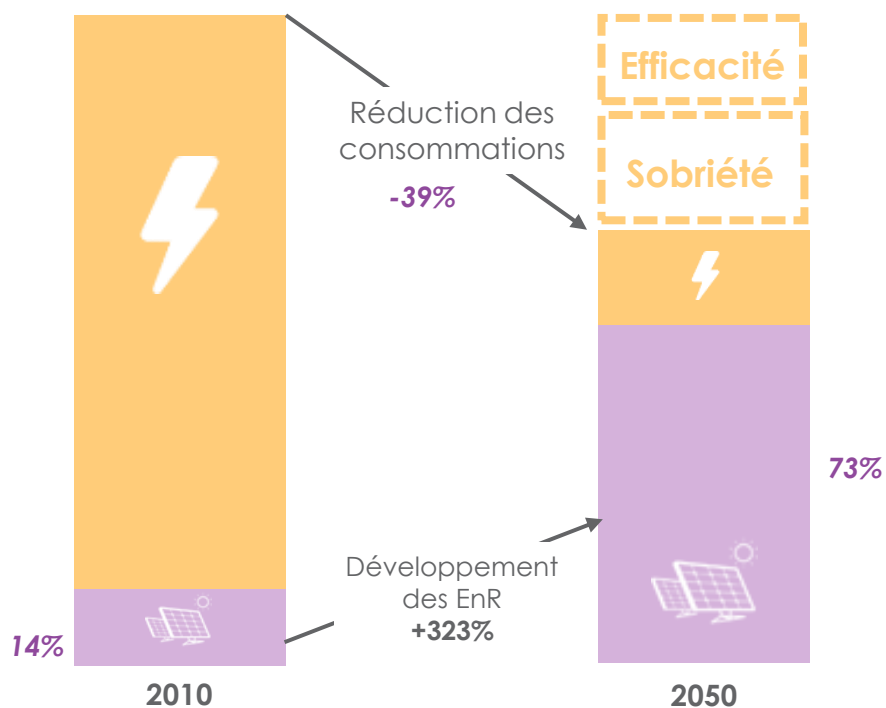
- 39 %** par rapport à 2010
Inférieur à l'objectif LTECV (-50%) (base 2012)
- 54 %** par rapport à 2010 (émissions couvertes à 42% par séquestration)
Inférieur à l'objectif LTECV (neutralité carbone)
- + 323 %** par rapport à 2010
- 73% de la consommation finale en 2030
Supérieur à l'objectif LTECV en 2030 (33%)

Une baisse des émissions de polluants principalement liée à la politique d'efficacité énergétique et de renouvellement des équipements de chauffage dans le bâti (PM10 et PM 2,5), à l'amélioration de la performance du parc automobile (NOx, PM10, PM2,5) et à l'amélioration des pratiques agricoles (réduction des intrants azotés).



2. QUEL FUTUR DÉSIRÉ POUR NOTRE TERRITOIRE ?

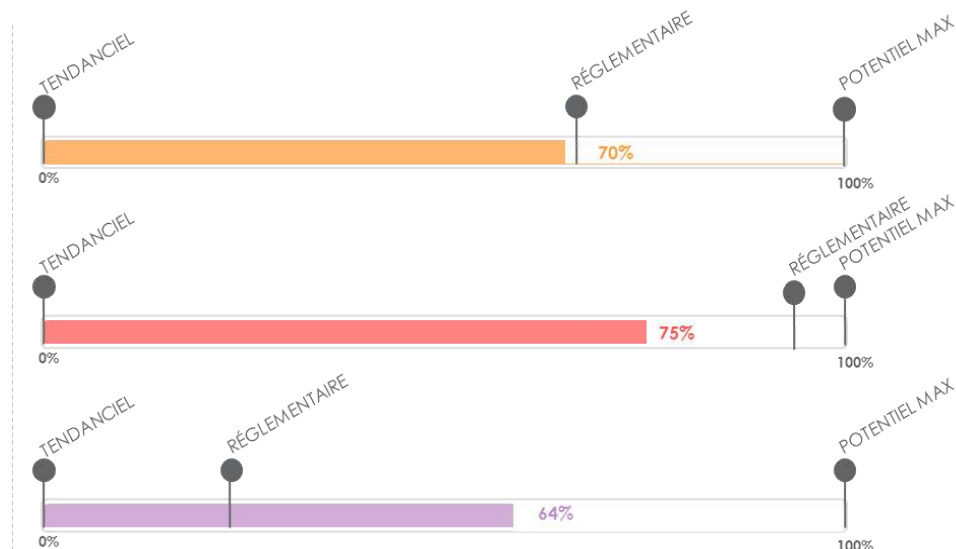
2.3.1. SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DE LA STRATÉGIE



► BILAN DU SCÉNARIO PCAET

A travers cette stratégie, le territoire vise une **production d'énergie renouvelable locale équivalente à environ trois quart de ses consommations à l'horizon 2050 (73%)**, tenant compte de la réduction de 39% de ceux-ci par l'action conjuguée de la **sobriété** et de l'**efficacité énergétique**. La contribution du territoire au réchauffement climatique doit pour sa part être limitée par la diminution des émissions de gaz à effet de serre, associée au développement des capacités de stockage carbone des milieux, amenant à une réduction de 44% des émissions territoriales par rapport à l'état initial.

Ce scénario correspond à la complétion d'une part du potentiel maximal de réduction du territoire, aussi bien en terme de réduction des consommations d'énergie que d'émissions de gaz à effet de serre, ce qui signifie que **des marges de progression supplémentaires existent**, notamment dans le secteur du transport et du bâti.



2. QUEL FUTUR DÉSIRÉ POUR NOTRE TERRITOIRE ?

2.3.2. LES BÉNÉFICES POUR LE TERRITOIRE



DÉVELOPPEMENT DE L'EMPLOI LOCAL NON DÉLOCALISABLE



AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE VIE DES HABITANTS



PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES NATURELLES

FACTURE ANNUELLE
MOYENNE 2050



65 M€

Soit -40% par rapport
au scénario
tendanciel, en 2050

INVESTISSEMENTS



Rénovation bâti

235 M€

INVESTISSEMENTS EnR



120 à 150 M€



Emplois locaux
créés en continu

PLAN D'ACTION



TABLE DES MATIÈRES



	Page
1. PLAN D' ACTIONS	184
Processus de construction et contenu	186
Échéances, suivi et évaluation du PCAET	187
Analyse globale du plan d'actions	188
Actions transversales	189
Le parc bâti & le cadre de vie	191
Les transports	192
L'agriculture & la sylviculture	197
L'industrie	199
Les déchets	201
Les déchets Les énergies renouvelables et de récupération	203
L'adaptation au changement climatique	206
2. SUIVI ET EVALUATION	208
Gouvernance	209
Dispositif de suivi et d'évaluation	210
3. FICHES ACTIONS	211

PLAN D' ACTIONS



PROCESSUS DE CONSTRUCTION & CONTENU

Afin de permettre l'atteinte des objectifs définis dans le cadre de la stratégie climat-air-énergie, plusieurs mesures concrètes ont été définies pour la partie Maîtrise De l'Energie et développement EnR dans le cadre de l'EPE au cours d'ateliers menés en 2019/2020. Ces actions ont été actualisées lors de l'exercice de construction du PCAET en 2023. Par ailleurs des réunions de travail supplémentaires spécifiques aux enjeux de rénovation dans le secteur résidentiel (novembre 2023) et aux enjeux d'adaptation au changement climatique (avril 2023) ont été menées.

Le PCAET constituant un **projet territorial de développement durable**, il est donc transverse, multisectoriel et partenarial. Il fait ainsi écho à des politiques territoriales sectorielles menées et a vocation à les valoriser ou les enrichir. Aussi, les **44 actions** définies et retenues par la Communauté de Communes Vexin-Thelle dans le cadre de son plan d'actions représentent :

- Des actions issues du fruit des réflexions ayant eu cours lors des ateliers de travail menées dans le cadre de l'élaboration du PCAET et de l'EPE,
- Des actions s'inscrivant déjà dans une programmation associée à une démarche de planification sectorielle (Plan de Mobilité Simplifié notamment),
- Des actions ponctuelles menées par la Communauté de communes dans le périmètre de ses compétences.



S'agissant d'un projet territorial et partenarial, ces actions peuvent être portées par et associer différents acteurs du territoire. Ainsi, de nombreux acteurs sont mobilisés et fédérés autour de la démarche et du programme d'actions : *chambres consulaires, bailleurs sociaux, associations, établissements publics, acteurs socioéconomiques, institutionnels, ingénierie territoriale, citoyens, etc.*

L'ensemble des secteurs définis dans le cadre de l'arrêté du 4 août 2016 relatif au Plan Climat-Air-Énergie (résidentiel, tertiaire, transports routiers, autres transports, industrie, agriculture, déchets, branche énergie) sont couverts par le plan d'actions. Les différentes fiches actions sont organisées selon la répartition sectorielle et la nomenclature suivantes :

CODE	SECTEURS	
	Actions transversales	
	Résidentiel	Parc bâti & cadre de vie
	Patrimoine public	
	Industrie	
	Transports (routiers et autres transports)	
	Agriculture & sylviculture	
	Energies Renouvelables et de Récupération	
	Déchets	
	Adaptation au changement climatique	

 Action en cours

 Action à venir

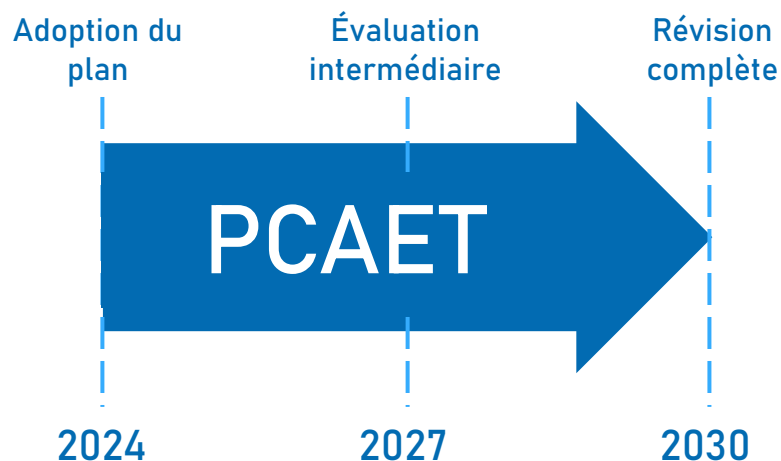
PLAN D' ACTIONS



ÉCHÉANCES, SUIVI ET ÉVALUATION DU PCAET

Le PCAET est :

- **Élaboré pour une période de 6 ans** (2024 → 2030),
- **Évalué au bout de 3 ans** (2027),
- **Révisé à la fin des 6 ans** (2030).



Si le PCAET a vocation à être évalué trois ans après son adoption dans le cadre d'un bilan, la démarche PCAET intègre également un **dispositif de suivi/évaluation** auquel sont associés des indicateurs adossés à chaque action.

Cette disposition prise dans le cadre du décret du 29 juin 2016 concernant le PCAET permet au territoire d'assurer un suivi et une évaluation dynamiques et continus de ses actions et, plus largement, de son plan.

En effet, le décret décrit le dispositif en ces termes : « Le dispositif de suivi et d'évaluation porte sur la réalisation des actions et le pilotage adopté. Il décrit les indicateurs à suivre au regard des objectifs fixés et des actions à conduire et les modalités suivant lesquelles ces indicateurs s'articulent avec ceux du schéma régional prévu à l'article L. 222-1 ainsi qu'aux articles L. 4433-7 et L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales. Après trois ans d'application, la mise en œuvre du plan climat-air-énergie territorial fait l'objet d'un rapport mis à la disposition du public. »

UN OUTIL DE CO-CONSTRUCTION & DE SUIVI DYNAMIQUE

La formalisation du plan d'actions et du dispositif de suivi et évaluation ont été réalisés en s'appuyant sur l'**outil PROSPER®**. Ce dernier centralise l'ensemble des informations relatives au PCAET en donnant accès à :

- Des **données statistiques et cartographiques issues du diagnostic**,
- La **stratégie quantitative** définie dans le cadre du PCAET (objectifs sectoriels, évolution du mix énergétique et éléments économiques jusqu'à horizon 2050),
- Le **plan d'actions détaillé et le tableau de bord de son suivi**, via une interface dynamique permettant de visualiser, saisir, modifier et télécharger l'ensemble des **fiches actions** (intégrant directement les indicateurs de suivi et d'avancement).



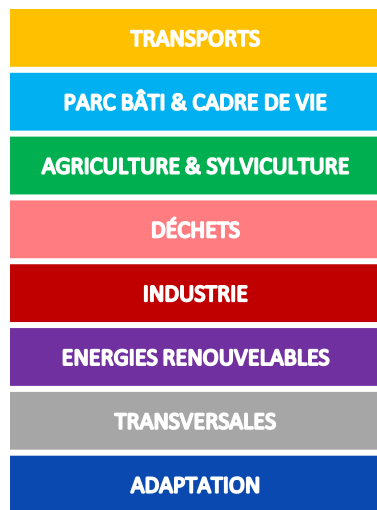
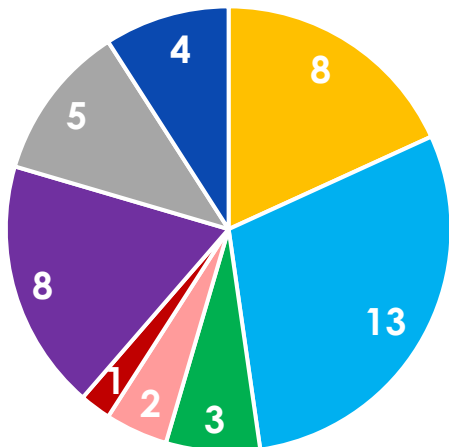
PLAN D' ACTIONS



ANALYSE GLOBALE DU PLAN D' ACTIONS

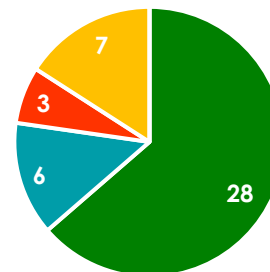
Le programme d' actions du PCAET de la Communauté de Communes du Vexin Thelle, est établi pour la période 2024-2030 et se compose de **44 actions**. Celles-ci ont notamment vocation à répondre aux orientations définies dans le cadre de la stratégie.

REPARTITION SECTORIELLE DES ACTIONS

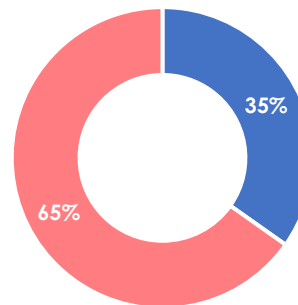


RÉPARTITION DES ACTIONS SELON LE RÔLE DE L' EPCI

► Un rôle clé de l' EPCI avec **plus des deux tiers des actions pour lesquelles l' EPCI est porteuse**. Mais une pluralité des rôles secondaires : coordinateur, incitateur, relais de communication.



REPARTITION DES ACTIONS SELON LEUR STATUT DE MISE EN OEUVRE



PLAN D' ACTIONS



ACTIONS TRANSVERSALES

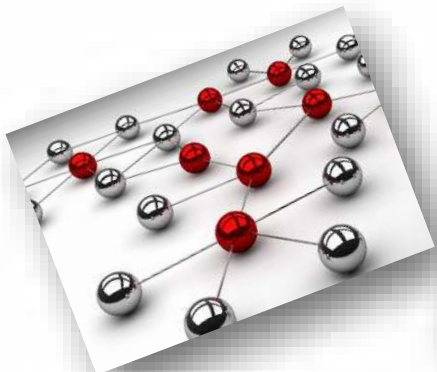
Les actions transversales sont multithématiques et concernent :

- La sensibilisation des citoyens et des élus sur les enjeux air énergie climat,
- L'aménagement du territoire en cohérence avec les enjeux de développement durable,
- Le suivi de la mise en œuvre des actions du PCAET.

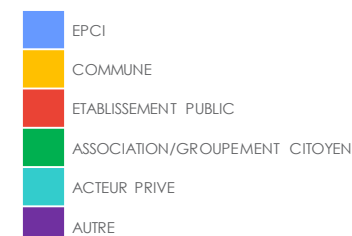
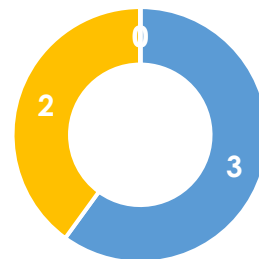


5

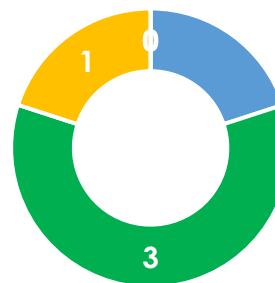
actions



Répartition des actions par type de porteur



Répartition des actions par typologie



PHASAGE DES ACTIONS

1 en cours

4 à venir

PLAN D' ACTIONS



ACTIONS TRANSVERSALES

Les actions retenues et définies dans le cadre du plan d'actions du PCAET sont répertoriées ci-après. Les fiches actions correspondantes sont disponibles en annexes (cf. annexe).



5
actions

1



Se doter des moyens de piloter le PCAET et mobiliser les partenaires et acteurs

2



Informar les élus et agents pour en faire des relais de la transition énergétique

3



Sensibiliser les habitants aux enjeux du développement durable

4



Mobiliser les scolaires sur la transition énergétique

5



Intégrer les principes du développement durable dans l'aménagement du territoire



PLAN D' ACTIONS



LE PARC BÂTI & LE CADRE DE VIE

Les actions du secteur du parc bâti et du cadre de vie s'articulent autour des thématiques suivantes :

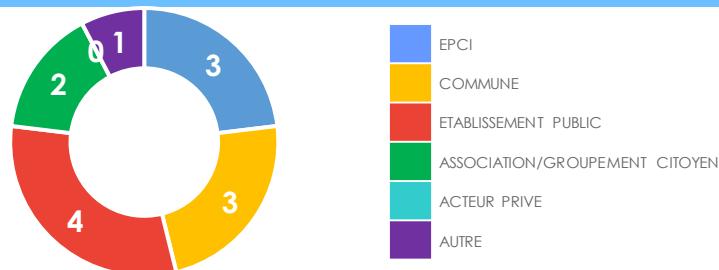
- L'accompagnement des ménages (technique, financier et dans leurs pratiques),
- La structuration de la filière de la rénovation,
- L'amélioration de la performance énergétique du patrimoine public et tertiaire privé.



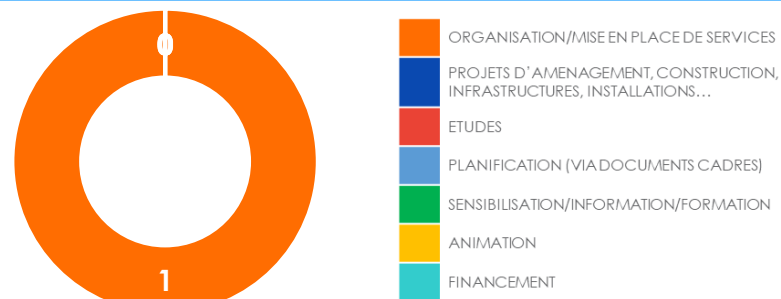
13
actions



Répartition des actions par type de porteur



Répartition des actions par typologie



PHASAGE DES ACTIONS

6 en cours

7 à venir

PLAN D'ACTION



LE PARC BÂTI & LE CADRE DE VIE

Les actions retenues et définies dans le cadre du plan d'actions du PCAET sont répertoriées ci-après. Les fiches actions correspondantes sont disponibles en annexes (cf. annexe).



13
actions

- | | | |
|---|--|--|
| 1 | | Former les habitants aux éco-gestes |
| 2 | | Mettre en place un interlocuteur unique France Rénov |
| 3 | | Renforcer l'accompagnement des ménages pendant leur projet de rénovation énergétique |
| 4 | | Soutenir l'autorénovation des logements |
| 5 | | Mobiliser les acteurs pour repérer les ménages en situation de précarité énergétique |
| 6 | | Favoriser l'émergence de groupements d'artisans locaux et leur formation |



PLAN D' ACTIONS










LE PARC BÂTI & LE CADRE DE VIE



13
actions

Les actions retenues et définies dans le cadre du plan d'actions du PCAET sont répertoriées ci-après. Les fiches actions correspondantes sont disponibles en annexes (cf. annexe).

- 7  Mettre à jour le diagnostic énergétique du patrimoine communal et intercommunal
- 8  Multiplier les opérations énergétiques sur le patrimoine communal et intercommunal
- 9  Remplacer et optimiser l'éclairage public
- 10  Installer des chaufferies biomasse dans les bâtiments publics
- 11  Installer des panneaux photovoltaïques sur le patrimoine public
- 12  Informer les entreprises et accompagner la formation des employés aux écogestes
- 13  Accompagner les entreprises du territoire à la réduction des consommations



PLAN D' ACTIONS



TRANSPORTS

Les actions du secteur des transports ont pour ambition de répondre aux enjeux suivants :

- La réduction initiale du besoin de déplacement (politique d'urbanisation et d'aménagement du territoire, services alternatifs, etc.),
- Le développement des mobilités alternatives à la voiture individuelle,
- La motorisation des véhicules.

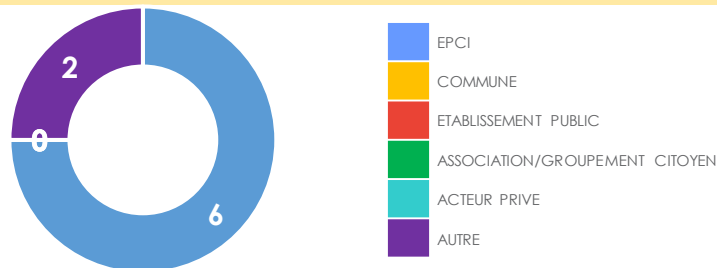


8

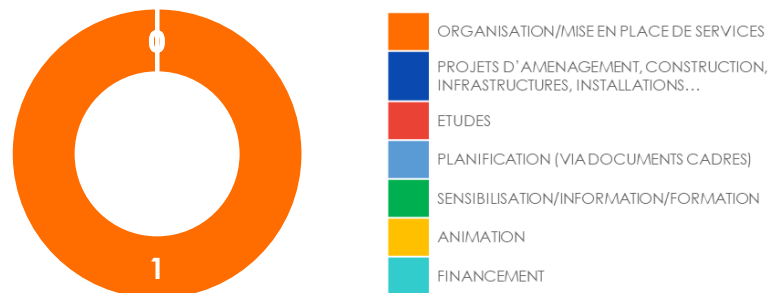
actions



Répartition des actions par type de porteur



Répartition des actions par typologie



PHASAGE DES ACTIONS

1 en cours

7 à venir

PLAN D' ACTIONS








TRANSPORTS



Les actions retenues et définies dans le cadre du plan d'actions du PCAET sont répertoriées ci-après. Les fiches actions correspondantes sont disponibles en annexes (cf. annexe).

8
actions

- 1  Encourager le covoiturage par la communication et la création de sites propices
- 2  Améliorer l'offre régionale de transport collectif
- 3  Soutenir le transport solidaire et les mobilités partagées
- 4  Encourager le développement du télétravail et des tiers lieux
- 5  Soutenir et faciliter le passage vers des motorisations propres



PLAN D' ACTIONS



TRANSPORTS



Les actions retenues et définies dans le cadre du plan d'actions du PCAET sont répertoriées ci-après. Les fiches actions correspondantes sont disponibles en annexes (cf. annexe).

8
actions

6



Réaliser une étude d'opportunité pour l'aménagement d'infrastructures dédiées aux modes actifs

7



Aménager des voies cyclables et itinéraires cyclo-touristiques

8



Implanter davantage de stationnements vélo sécurisés





PLAN D' ACTIONS



AGRICULTURE & SYLVICULTURE

A travers les actions du secteur agricole et sylvicole, les thématiques suivantes sont abordées :

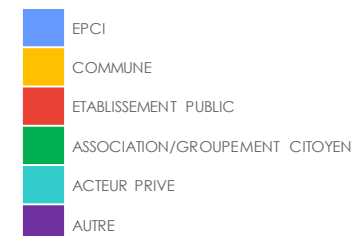
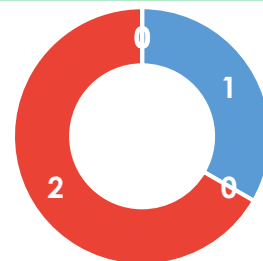
-  L'alimentation durable,
-  L'amélioration des performances environnementales des pratiques agricoles afin d'en limiter l'impact.



3

actions


Répartition des actions par type de porteur



Répartition des actions par typologie



PHASAGE DES ACTIONS

 2 en cours

 1 à venir



PLAN D' ACTIONS



AGS

AGRICULTURE & SYLVICULTURE

Les actions retenues et définies dans le cadre du plan d'actions du PCAET sont répertoriées ci-après. Les fiches actions correspondantes sont disponibles en annexes (cf. annexe).



3

actions

1



Soutenir le développement de nouvelles pratiques agricoles (agroécologie, agroforesterie, préserver les haies...)

2



Améliorer l'optimisation énergétique dans les exploitations agricoles

3



Fédérer les acteurs pour développer les circuits-cours alimentaires



PLAN D' ACTIONS



INDUSTRIE

Les actions associées au secteur de l'industrie doivent permettre d'atteindre des objectifs en matière :

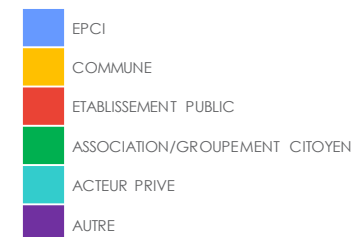
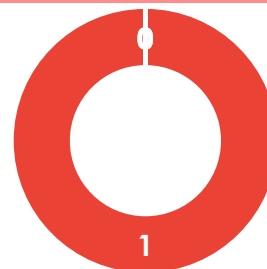
- D'Ecologie Industrielle et Territoriale (EIT).



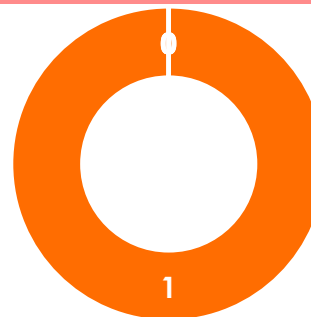
1
action



Répartition des actions par type de porteur



Répartition des actions par typologie



PHASAGE DES ACTIONS

0 en cours

1 à venir

PLAN D' ACTIONS



INDUSTRIE

Les actions retenues et définies dans le cadre du plan d'actions du PCAET sont répertoriées ci-après. Les fiches actions correspondantes sont disponibles en annexes (cf. annexe).



1

actions

1



Accompagner les entreprises dans la mise en place d'une démarche de type Ecologie Industrielle Territoriale (EIT) (économie circulaire des ressources sur une zone d'activités)



PLAN D' ACTIONS



DÉCHETS

Le secteur des déchets ne représente qu'une très faible part de émissions de gaz à effet de serre du territoire (moins de 1%), mais il constitue **une bonne porte d'entrée pour sensibiliser plus largement les citoyens aux conséquences du mode de vie de chacun sur son environnement** et pour faire entrer dans les mœurs les petites actions quotidiennes qu'implique cette prise de conscience. La réduction de la quantité de déchets à la source constitue le premier levier à activer, car « le meilleur déchet est celui que l'on ne produit pas ». Ainsi, l'action concernant les déchets doit permettre :

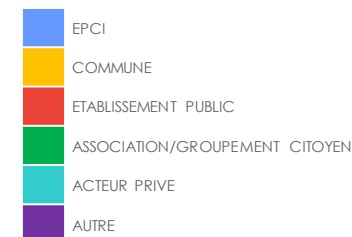
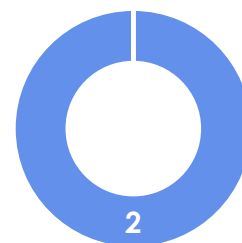
- La réduction des déchets produits,
- L'amélioration de leur gestion,
- Une meilleure valorisation des déchets.



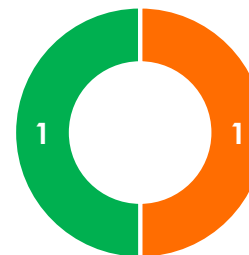
2
actions



Répartition des actions par type de porteur

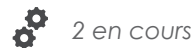


Répartition des actions par typologie



PHASAGE DES ACTIONS

Nbre d'actions nouvelles par année



PLAN D' ACTIONS



DÉCHETS



Les actions retenues et définies dans le cadre du plan d'actions du PCAET sont répertoriées ci-après. Les fiches actions correspondantes sont disponibles en annexes (cf. annexe).

2

actions

1



Poursuivre le déploiement de moyens de collecte différenciée des déchets

2



Poursuivre la sensibilisation des habitants aux gestes de réduction des déchets et de tri



PLAN D' ACTIONS



ÉNERGIES RENOUVELABLES & DE RÉCUPÉRATION

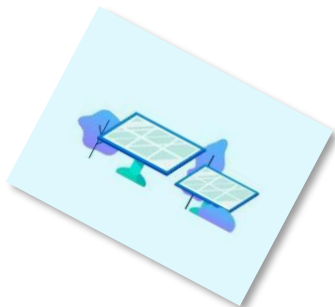
Les 8 actions liées à la production d'énergie renouvelable et de récupération recourent plusieurs enjeux :

- La production d'électricité renouvelable,
- La production de chaleur renouvelable pour répondre aux besoins de chaleur (chauffage, ECS, chaleur),
- La production de biogaz,
- L'implication de la collectivité et des citoyens dans les projets d'énergie renouvelable et de récupération.

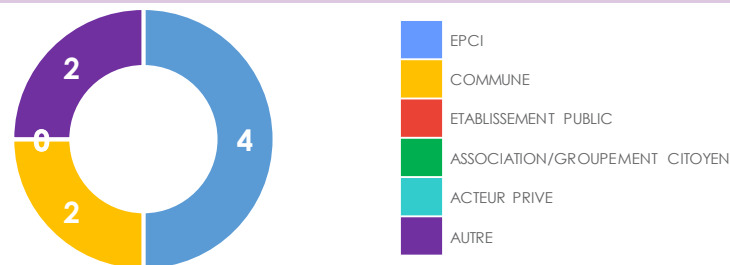


8

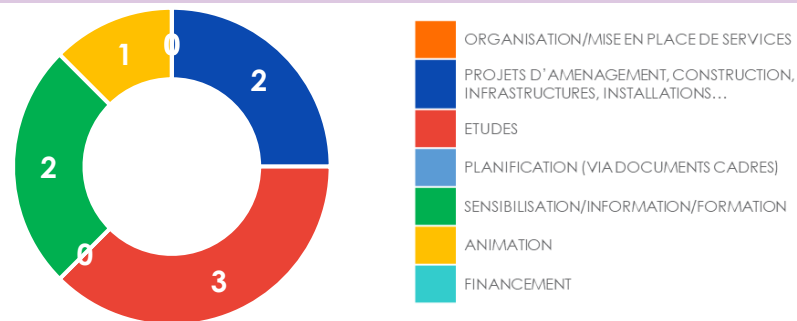
actions



Répartition des actions par type de porteur



Répartition des actions par typologie



PHASAGE DES ACTIONS

0 en cours

8 à venir

PLAN D' ACTIONS



ÉNERGIES RENOUVELABLES & DE RÉCUPÉRATION



Les actions retenues et définies dans le cadre du plan d'actions du PCAET sont répertoriées ci-après. Les fiches actions correspondantes sont disponibles en annexes (cf. annexe).

8
actions

1



Identifier les grandes toitures propices au photovoltaïque

2



Favoriser la pose de panneaux photovoltaïques dans le respect du patrimoine

3



Développer les centrales photovoltaïques au sol et sur ombrières de parking

4



Etudier les synergies entre bâtiments voisins et conduire des projets mutualisés

5



Soutenir le développement de projets EnR participatifs et citoyens



PLAN D' ACTIONS



ÉNERGIES RENOUVELABLES & DE RÉCUPÉRATION

Les actions retenues et définies dans le cadre du plan d'actions du PCAET sont répertoriées ci-après. Les fiches actions correspondantes sont disponibles en annexes (cf. annexe).



8

actions

6



Structurer des filières EnR en densifiant le tissu économique local

7



Accompagner les projets de méthanisation (concertation, ingénierie)

8



Recenser les bâtiments avec d'importants besoins en chaleur et en climatisation



PLAN D' ACTIONS



ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

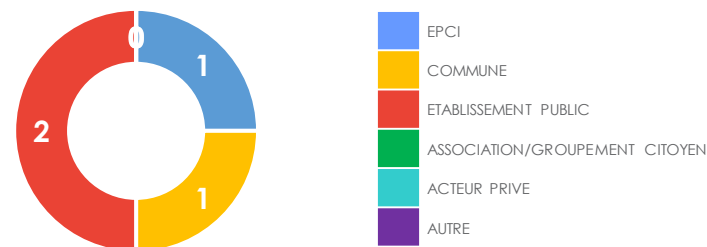
Le dérèglement climatique a d'ores et déjà lieu et certaines de ses conséquences sont inéluctables. C'est pourquoi, en parallèle des mesures visant l'atténuation du changement climatique, il est nécessaire de proposer des mesures d'adaptation qui permettent de rendre le territoire plus résilient. Les actions retenues concernent :

- La préservation de la ressource en eau,
- La gestion des risques naturels,
- L'adaptation des pratiques agricoles au changement climatique.

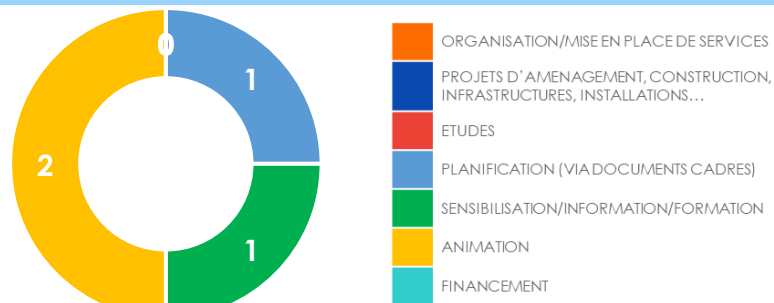


4
actions

Répartition des actions par type de porteur



Répartition des actions par typologie



PHASAGE DES ACTIONS

1 en cours

3 à venir

PLAN D' ACTIONS



ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les actions retenues et définies dans le cadre du plan d'actions du PCAET sont répertoriées ci-après. Les fiches actions correspondantes sont disponibles en annexes (cf. annexe).



4
actions

1



Accompagner les agriculteurs dans la gestion de la ressource en eau et des ruissellements

2



Intégrer les enjeux de limitation de l'artificialisation des sols dans l'urbanisme

3



Protéger la qualité de la ressource en eau pour la distribution d'eau potable

4



Pérenniser l'approvisionnement en eau potable et promouvoir un usage sobre de l'eau



SUIVI & ÉVALUATION



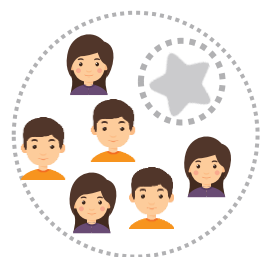
SUIVI & ÉVALUATION



DÉCRET
n°2016-849
(article 1 – IV)

« Le dispositif de suivi et d'évaluation porte sur la réalisation des actions et le pilotage adopté. Il décrit les indicateurs à suivre au regard des objectifs fixés et des actions à conduire et les modalités suivant lesquelles ces indicateurs s'articulent avec ceux du schéma régional prévu à l'article L.222-1 ainsi qu'aux articles L.4433-7 et L.4251-1 du code général des collectivités territoriales. »

GOVERNANCE



Pour assurer le pilotage du PCAET, la Communauté de Communes s'est dotée d'un **Comité de Pilotage (COPIL)** destiné à assurer le suivi de l'élaboration du PCAET ainsi que sa mise en œuvre. La transversalité du COPIL est, par ailleurs, garante de la cohérence des démarches de planification sectorielles menées avec les mesures définies dans le PCAET. Ce dernier constitue, par conséquent, un ensemble de la politique de développement durable ayant pour finalité la lutte contre le changement climatique et son adaptation pilotée par le territoire.

PRINCIPALES MISSIONS DU COPIL PCAET :

- Assurer la bonne mise en œuvre du programme d'actions défini sur la période et sa cohérence avec les objectifs stratégiques retenus,
- Valider les méthodologies et les contenus associés à chaque projet découlant des actions du plan d'actions (adéquation avec les objectifs initiaux et les enjeux climat-air-énergie et environnementaux du territoire),
- Informer les instances décisionnelles des collectivités.

COMPOSITION DU COPIL PCAET :

- Elus représentant le territoire de l'EPCI,
- Agents des services concernés,
- Représentants des acteurs territoriaux dans les champs du développement économique, de l'aménagement du territoire et de l'environnement,
- Représentants de l'Etat, notamment la DDT60 et la DREAL Hauts-de-France.



SUIVI & ÉVALUATION



DÉCRET
n°2016-849
(article 1 - IV)

« Le dispositif de suivi et d'évaluation porte sur la réalisation des actions et le pilotage adopté. Il décrit les indicateurs à suivre au regard des objectifs fixés et des actions à conduire et les modalités suivant lesquelles ces indicateurs s'articulent avec ceux du schéma régional prévu à l'article L.222-1 ainsi qu'aux articles L.4433-7 et L.4251-1 du code général des collectivités territoriales. »

DISPOSITIF DE SUIVI & ÉVALUATION



Le suivi et évaluation du PCAET représentent des actions clés dans la mise en œuvre du plan. Ceux-ci sont réalisés sur l'ensemble de son cycle de vie et ont pour objectifs de **rendre compte de l'avancement de la programmation au regard des objectifs fixés**. Ils doivent permettre d'évaluer le déploiement des actions ainsi que leur efficacité.



LE SUIVI

= tout au long de la mise en œuvre du plan (en continu)

1

- Visé à apporter une vision quantifiée de l'avancement des actions.
- Réalisé sur la base d'indicateurs associés à chacune des actions. Ceux-ci sont définis lors de la construction des actions.



L'ÉVALUATION

= exercice ponctuel établi au bout de trois ans

2

- Porte sur l'avancement et la qualité du programme d'actions au regard des objectifs fixés.
- Peut intégrer une appréciation des moyens déployés pour la mise en œuvre afin de s'inscrire dans une démarche itérative.

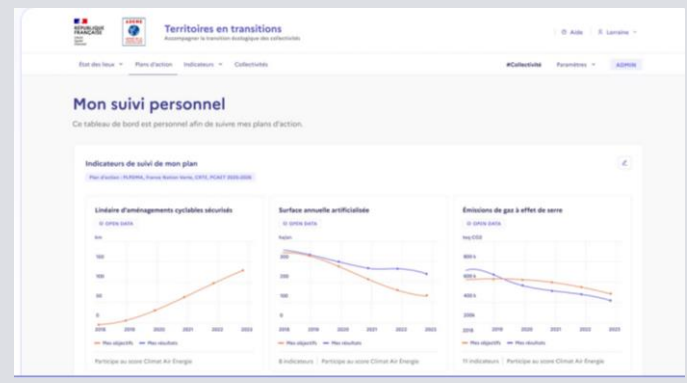
Objet	Suivi	Évaluation
Déroulement :	Continu	Ponctuel
Fonction :	Mesurer	Appréier
Objectif :	Rendre compte d'un résultat	Faire évoluer (amélioration continue)
Réalisation :	Services internes	Prestataire externe ou service évaluation

MISE EN ŒUVRE DU SUIVI



- Chaque porteur d'action réalise le **suivi des indicateurs** associés à chacune de ses actions ou fournit les informations/données nécessaires au suivi.
- Le chargé de mission PCAET assure le suivi de l'ensemble des actions du plan en agrégeant l'ensemble des données de suivi dans l'**outil Territoire en Transition mis à disposition gratuitement par l'Ademe** afin de rendre compte de son avancement et de sa performance. Cette agrégation des indicateurs est disponible au sein d'un **tableau de bord** fourni par l'outil.

EXTRAIT DE TABLEAU DE BORD TERRITOIRE EN TRANSITION



ANNEXE : FICHES ACTIONS



PCAET Vexin Thelle

OBJET :
Rapport détaillé du PCAET Vexin Thelle

DESTINATAIRE :
CCVT

RÉDACTEURS :
François SZCZECINER, Energies demain

RELÉCTEURS :
François SZCZECINER, Energies demain

DATE DERNIERE MODIFICATIONS :
09/02/2024 pour Diagnostic et stratégie
31/05/2024 pour Plan Actions
29/09/2025 pour intégration avis PPA et
consultation publique avant validation
définitive

VERSION :
VF